



aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



Secador e Filtros para Ar e Gases

Garantia de ar comprimido puro e seco, ampliação da capacidade produtiva e melhoria da qualidade do ar na linha de produção.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Filtros coalescentes vazão de dentro para fora do elemento

Ao contrário do padrão, filtros coalescentes têm o fluxo de ar de dentro para fora; as partículas de contaminante ficam retidas nas fibras do elemento e se juntam formando gotas maiores. Estas gotas caem para o fundo do copo por gravidade e são drenadas pelo filtro. Os filtros coalescentes modernos utilizam elementos com porosidade graduada com finas fibras de vidro no interior e fibras maiores nas superfícies. Variando a distribuição do tamanho das fibras no processo de fabricação, os filtros podem

ser adaptados para atender a aplicações específicas. Normalmente os elementos têm poros de 8 a 10 μm na superfície interna, reduzindo para 0,5 μm no interior do elemento e aumentando para 40 a 80 μm na superfície externa. A superfície interior do elemento age como um pré-filtro para remover grandes partículas de contaminante, enquanto o interior do elemento remove as partículas de aerosol tanto de óleo como de água. O aumento da porosidade na superfície exterior do

elemento, contribui para o agrupamento das gotas de aerosol, para que com a força da gravidade as mesmas escorram para o fundo do copo para serem drenadas. Este aumento de porosidade facilita também o fluxo de ar minimizando assim a perda de pressão.

O óleo e a água resultantes da filtração, são armazenados no fundo do copo do filtro e drenados periodicamente, automaticamente ou manualmente. O maior diâmetro dos poros na superfície externa do elemento, reduz a turbulência do ar, garantindo a coalescência.

Filtros coalescentes geralmente são mais longos, para que a eficiência seja garantida, pois o ar desvia da zona úmida do elemento, que fica na parte inferior (ar passando pela zona úmida, pode causar o retorno de líquidos, prejudicando o processo de coalescência. Igualmente importante na concepção do filtro coalescente é a relação entre os diâmetros interno e externo do elemento. A distância entre as duas superfícies do elemento deve ser dimensionada de forma que a velocidade do ar seja diminuída, reduzindo a possibilidade de retorno de óleo e água.



Tempo de vida de elementos filtrantes

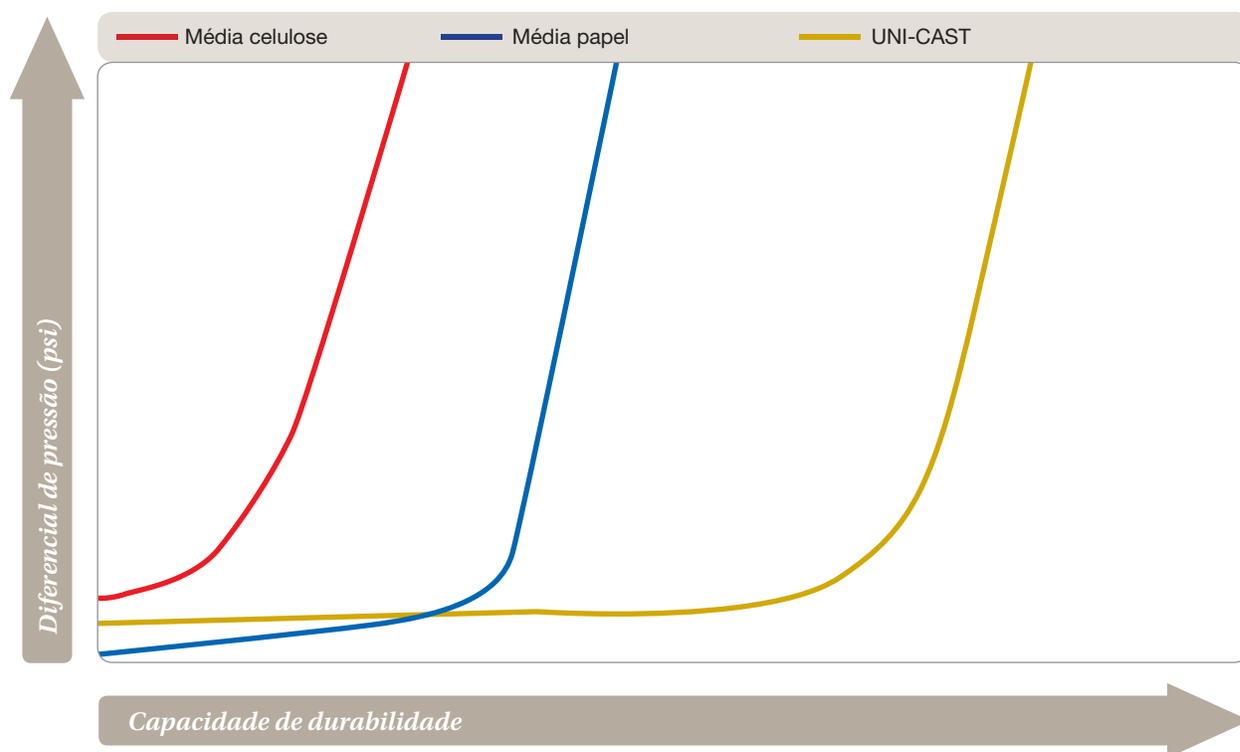
Os elementos com a tecnologia UNI-CAST microglass proporcionam uma vida útil mais longa do que os elementos de celulose e camada única de fibra.

Fato

O UNI-CAST da Finite foi desenvolvido para otimizar a performance do elemento com baixa perda de pressão e um aumento da capacidade de carga.

Todo elemento filtrante tem como característica a relação entre perda de carga versus a quantidade de contaminação. Esta relação pode ser definida como “vida útil do elemento”. A vida útil é diretamente afetada pela condição de operação do sistema de ar comprimido. Variações na qualidade do ar comprimido, tem uma relação direta na perda de pressão através do elemento. A quantidade, tamanho,

formato e arranjo dos poros em um elemento filtrante determinam as características da vida útil do mesmo. Elementos filtrantes fabricados em celulose, camada única de papel e UNI-CAST microglass, não têm a mesma vida útil. O gráfico abaixo compara as três médias mais comuns no mercado e mostra claramente a vantagem de nosso UNI-CAST em relação as outras.



Série H Internacional

A Série H Internacional, da Divisão Finite Filter, é a solução ideal para a maioria das aplicações de ar e gás comprimido. As carcaças estão disponíveis para elementos coalescentes, de partículas e remoção de vapores de óleo. Este produto de categoria e qualidade mundial pode melhorar muito seus sistemas de ar e gás comprimido.

Pressão:

Até 500 psi (34 bar)

Roscas:

1/4" - 3" NPT

Vazões:

10 - 1600 SCFM (17-2822 m³/hora).

Construção:

Em alumínio com acabamento de pintura a pó sobre um tratamento de anodização.

Design:

Cabeçote com copo rosqueado.



Aplicações típicas

Interceptor

(remoção de partículas)

- Pós-filtro de secadores dissecantes;
- Pré-filtro para filtros coalescentes;
- Sistemas com alta concentração de partículas;
- Proteção para sistemas não lubrificados.

Adsorventes

(remoção de vapores)

- Remoção de odores;
- Respiração humana;
- Equipamento de empacotamento de alimentos;
- Gases de alta pureza de laboratórios.

Coalescentes

(remoção de óleo)

- Proteção de secadores;
- Cabines de pintura;
- Respiros;
- Proteção de equipamentos;
- Proteção de cilindros;
- Proteção dos sistemas de ar comprimido.

Tabela para seleção de materiais

Especificações do meio filtrante

(Os graus 2, 4 e 6 são filtros de 0.01 microns)

Grau	Eficiência coalescente partículas de 0,3 a 0,6 microns	Passagem máxima de óleo ppm (peso)	Queda de pressão (psi) ² ao fluxo nominal	
			Elemento seco	Elemento úmido com óleo com 10-20%
4	99.995%	.003	1.25	3-4
6	99.97%	.008	1.0	2-3
8	98.5%	.2	.5	1-1.5
10	95%	.83	.5	5-1

1. Teste conforme BCAS 860900 a 40 ppm na entrada.
2. Para obter a queda total da pressão, adicionar as restrições seco com úmida.

Tipo de material

- C: Coalescente de micro-fibra
- Q: Coalescente com pré-filtro
- D: Micro-fibra para altas temperaturas 232°C (450°F)

Vedação dos extremos do elemento

- Em branco: 1/4" a 1" sem vedação nos extremos.
- U: Uretano moldado, normal para todos os filtros de 1 1/4" a 3" e todos os coalescentes com pré-filtro incorporado, opcional em caso de outros tamanhos.
- S: Silicone moldado para altas temperaturas 232°C (450°F).

Tabela de seleção do filtro

Vazões nominais: Pcm a 100 PSIG (m³/hr a 7 bar)

Carcaça	Conexão	Grau 4	Grau 6	Grau 8	Grau 10	Carvão ativado A
H_1S	1/4"	11 (19)	15 (26)	20 (34)	25 (43)	15 (26)
H_15S	3/8"	15 (26)	20 (34)	27 (46)	33 (56)	20 (34)
H_2S	1/2"	19 (32)	25 (43)	34 (58)	42 (71)	25 (43)
H_1L	1/4"	23 (39)	30 (51)	41 (68)	50 (85)	30 (51)
H_15L	3/8"	30 (51)	40 (68)	55 (94)	66 (112)	40 (68)
H_2L	1/2"	38 (65)	50 (85)	68 (116)	83 (141)	50 (85)
H_3S	3/4"	61 (104)	80 (136)	109 (185)	133 (226)	80 (136)
H_4S	1"	76 (129)	100 (170)	136 (231)	166 (282)	100 (170)
H_4L	1"	106 (180)	140 (238)	191 (325)	232 (394)	140 (238)
H_5S	1 1/4"	190 (323)	250 (425)	330 (461)	415 (706)	250 (425)
H_6S	1 1/2"	260 (442)	350 (595)	465 (791)	600 (1020)	350 (595)
H_8E	2"	260 (442)	350 (595)	465 (791)	600 (1020)	350 (595)
H_8S	2"	340 (578)	450 (765)	600 (1020)	750 (1275)	450 (765)
H_8L	2"	470 (799)	625 (1063)	830 (1411)	1035 (1760)	625 (1063)
H_0L	2 1/2"	600 (1020)	800 (1360)	1060 (1802)	1330 (2261)	800 (1360)
H_12L	3"	750 (1275)	1000 (1700)	1330 (2261)	1660 (2822)	1000 (1700)

Elementos de reposição

* Coloque o grau do elemento: 4, 6, 8, 10

Carcaça	Coalescente	Alta temperatura	Carvão ativado AU
H_1S	*C10-025	*DS10-025	AU10-025
H_15S	*C10-025	*DS10-025	AU10-025
H_2S	*C10-025	*DS10-025	AU10-025
H_1L	*C10-050	*DS10-050	AU10-050
H_15L	*C10-050	*DS10-050	AU10-050
H_2L	*C10-050	*DS10-050	AU10-050
H_3S	*C15-060	*DS15-060	AU15-060
H_4S	*C15-060	*DS15-060	AU15-060
H_4L	*C15-095	*DS15-095	AU15-095
H_5S	*CU25-130	*DS25-130	AU25-130
H_6S	*CU25-130	*DS25-130	AU25-130
H_8E	*CU25-130	*DS25-130	AU25-130
H_8S	*CU25-187	*DS25-187	AU25-187
H_8L	*CU25-235	*DS25-235	AU25-235
H_0L	*CU35-280	*DS35-280	AU35-280
H_12L	*CU35-280	*DS35-280	AU35-280

Ar comprimido e gás separadores de água

Remoção de grande quantidade de líquidos de sua aplicação

Proteja seu equipamento de contaminação:

Os novos separadores de água Finite foram projetados para a remoção eficiente da contaminação de grande quantidade de líquido do ar comprimido. Hoje, muitos produtos são oferecidos para a remoção de grande quantidade de líquido do ar comprimido, entretanto, são muitas vezes selecionados somente com base em seu custo de aquisição inicial, com pouca ou nenhuma consideração em relação

à eficiência na separação que eles proporcionam ou o custo da operação por toda sua vida. Os separadores de água Finite foram completamente projetados com enfoque principal do projeto concentrado em áreas críticas tais como gestão de fluxo de ar, eficiência da separação em todas as condições de fluxo, perdas mínimas de pressão e desempenho validado independentemente.



Características do produto:

- Testado de acordo com a norma ISO 8573.9;
- Alta eficiência na remoção de líquidos em todas as condições de fluxo;
- Baixas perdas de pressão para baixo custo operacional;
- Múltiplos tamanhos de conexão para cada fluxo de vazão fornecem melhor flexibilidade durante a instalação;
- Carcaça em alumínio, leve e de baixa manutenção.

Aplicações:

- Remoção de grande quantidade de líquido em qualquer ponto de um sistema de ar comprimido;
- Proteção do pré-filtro do secador de adsorção e refrigeração;
- Remoção de líquido entre/após resfriadores do compressor;
- Separação de líquido dentro dos secadores de refrigeração.

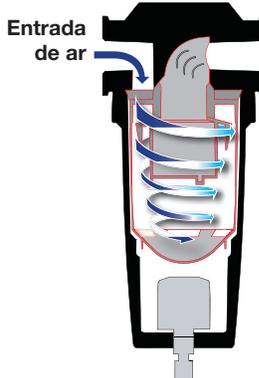


Seleção do produto e dados técnicos

Todos os tamanhos de conexão são roscados NPT. A drenagem automática é padrão em todos os modelos.

Código	Conexão NPT	PCM em 100 PSIG	Pressão máxima de operação	Temperatura máxima de operação	Temperatura mínima de operação
WNA0025A	1/4"	25	230 PSIG	80°C	2°C
WNB0025A	3/8"	25	230 PSIG	80°C	2°C
WNC0025A	1/2"	25	230 PSIG	80°C	2°C
WNB0100A	3/8"	100	230 PSIG	80°C	2°C
WNC0100A	1/2"	100	230 PSIG	80°C	2°C
WND0100A	3/4"	100	230 PSIG	80°C	2°C
WNE0100A	1"	100	230 PSIG	80°C	2°C
WND0250A	3/4"	250	230 PSIG	80°C	2°C
WNE0250A	1"	250	230 PSIG	80°C	2°C
WNF0250A	1 1/4"	250	230 PSIG	80°C	2°C
WNG0250A	1 1/2"	250	230 PSIG	80°C	2°C
WNF0750A	1 1/4"	750	230 PSIG	80°C	2°C
WNG0750A	1 1/2"	750	230 PSIG	80°C	2°C
WNH0750A	2"	750	230 PSIG	80°C	2°C
WNI1700A	2 1/2"	1700	230 PSIG	80°C	2°C
WNJ1700A	3"	1700	230 PSIG	80°C	2°C

Como este separador de água funciona?

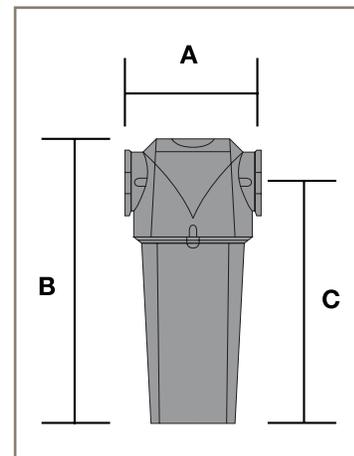


O líquido é removido do fluxo de ar devido a:

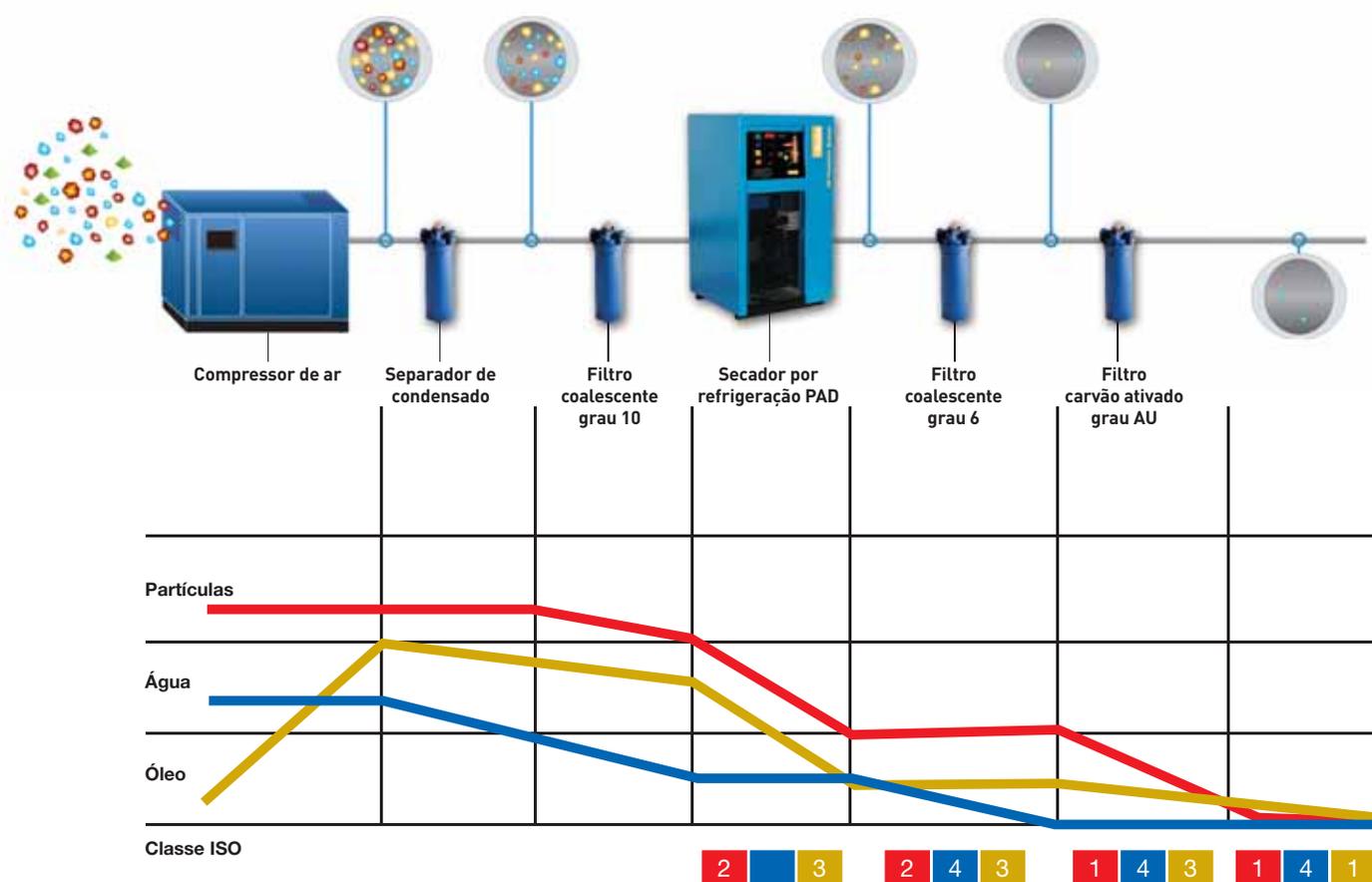
- Mudança de direção no fluxo de ar;
- Mudança na velocidade;
- Ação centrífuga do redemoinho.

Dimensões e pesos

Código	Conexão NPT	Dimensões (polegadas)			Peso Kg
		A	B	C	
WNA0025A	1/4"	3	7,2	6	0,60
WNB0025A	3/8"	3	7,2	6	0,60
WNC0025A	1/2"	3	7,2	6	0,60
WNB0100A	3/8"	3,8	9,3	7,9	1,1
WNC0100A	1/2"	3,8	9,3	7,9	1,1
WND0100A	3/4"	3,8	9,3	7,9	1,1
WNE0100A	1"	3,8	9,3	7,9	1,1
WND0250A	3/4"	5,1	10,8	9,2	2,2
WNE0250A	1"	5,1	10,8	9,2	2,2
WNF0250A	1 1/4"	5,1	10,8	9,2	2,2
WNG0250A	1 1/2"	5,1	10,8	9,2	2,2
WNF0750A	1 1/4"	6,7	17	15	5,1
WNG0750A	1 1/2"	6,7	17	15	5,1
WNH0750A	2"	6,7	17	15	5,1
WNI1700A	2 1/2"	8,1	19,9	17,5	10,0
WNJ1700A	3"	8,1	19,9	17,5	10,0



Processo de tratamento do ar comprimido



Classes de qualidade do ar ISO 8573.1

Classes de qualidade	Sólidos (Número máximo de partículas por m³)			Água Ponto de orvalho pressurizado (°F/°C)		Óleo Sólidos e vapor (mg/m³)
	0.1-0.5 micron	0.5-1.0 micron	1.0-5.0 micron			
1	100	1	0	-100.0	-70	0.01
2	100,0	1,000	10	-40.0	-40	0.1
3	Não está especificado	10,000	500	-4.0	-20	1
4	Não está especificado	Não está especificado	1,000	37.4	3	5
5	Não está especificado	Não está especificado	20,000	44.6	7	Não está especificado
6	Não está especificado	Não está especificado	Não está especificado	50.0	10	Não está especificado

Especificações técnicas

Secadores PAD

Modelo	Vazão Pcm (m3/h)	Conexão (NPT)	Fluido refrigerante	Tensão	Condensação				Peso Kg
						Profundidade (A)	Frontal (B)	Altura (C)	
PAD1S	12 (20)	1/4"	R134a	220/1/60Hz	Ar	440	400	745	40
PAD1L	32 (54)	3/4"	R134a	220/1/60Hz	Ar	440	400	745	46
PAD15L	42 (71)	3/4"	R134a	220/1/60Hz	Ar	440	400	745	46
PAD2L	53 (90)	1"	R134a	220/1/60Hz	Ar	440	400	915	50
PAD3S	76 (129)	1"	R134a	220/1/60Hz	Ar	440	400	915	50
PAD3L	105 (179)	1"	R22	220/1/60Hz	Ar	500	450	1105	80
PAD4L	160 (272)	1.1/2"	R22	220/1/60Hz	Ar	550	650	1200	90
PAD45L	210 (357)	1.1/2"	R22	220/1/60Hz	Ar	550	650	1370	97
PAD5S	275 (468)	2"	R22	220/1/60Hz	Ar	550	650	1390	115
PAD6S	340 (578)	2"	R22	220/1/60Hz	Ar	630	700	1390	190
PAD8S	425 (722)	3"	R22	220/1/60Hz	Ar	630	700	1390	190
PAD8L	570 (970)	3"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	760	860	1630	225
PAD9L	675 (1148)	3"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	900	860	1560	250
PAD0L	845 (1437)	3"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	960	860	1630	275
PAD12L	1060 (1802)	4"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	1000	1250	1630	295
PAD-FF2	1270 (2159)	4"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	1000	1250	1630	350
PAD-FF3	1690 (2873)	4"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	1150	1250	1630	410
PAD-FF4	2110 (3587)	4"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	1100	1500	1870	550
PAD-FF5	2540 (4318)	6"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	1150	1550	1870	600
PAD-FF6	2960 (5032)	6"	R22	380/440/3/60Hz	Ar	1350	1550	1870	780
PAD-FF7	3390 (5763)	6"	R22	380/440/3/60Hz	Água	1350	1550	1870	780
PAD-FF75	3810 (6477)	6"	R22	380/440/3/60Hz	Água	1630	2200	1980	1200
PAD-FF8	4230 (7191)	6"	R22	380/440/3/60Hz	Água	1630	2500	1980	1400
PAD-FF85	5080 (8636)	8"	R22	380/440/3/60Hz	Água	1650	1900	1980	1600
PAD-FF9	5930 (10081)	8"	R22	380/440/3/60Hz	Água	1650	2050	1980	2000
PAD-FF10	6980 (11866)	10"	R22	380/440/3/60Hz	Água	2470	2270	1980	3000

Tabela de especificação

Para selecionar corretamente o secador PAD específico para a solução do seu problema, utilize a fórmula $C = f(P) \times f(Tf) \times Q$

C	Capacidade tabelada (em m³/n ou pcm)											
Q	Vazão de ar comprimido a ser tratado											
P	Pressão do ar comprimido ao entrar no secador	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	
f(P)	Fator de correção de pressão	1.16	1.09	1.04	1.00	0.97	0.95	0.93	0.90	0.88	0.86	
Tf	Temperatura do ar comprimido ao entrar no secador (°C)	35	38	40	45	50	55	60	---	---	---	
f(Tf)	Fator de correção de temperatura	0.90	1.00	1.09	1.30	1.56	1.86	2.23	---	---	---	



Fatores de correção - Na tabela dos dados técnicos você encontrará a especificação para a escolha de um secador PAD. Desde que a pressão do ar comprimido a ser tratado seja igual a 7 barg, a temperatura ambiente seja até 38°C, a temperatura do ar comprimido ao entrar no secador seja até 38°C e o ponto de orvalho na pressão de operação seja de 3°C. Entretanto, se as condições da sua empresa forem diferentes destas, procure os fatores de correção apresentados no quadro acima e aplique-os na fórmula. Caso a temperatura ambiente seja superior a 38°C ou persista alguma dúvida, ligue para o Atendimento ao Cliente Parker Hannifin.

Vantagens do PAD Parker

Meio ambiente

A Parker utiliza os refrigerantes R 134 e R 22, com isso estamos colaborando com a proteção ao meio ambiente.

Expansão direta

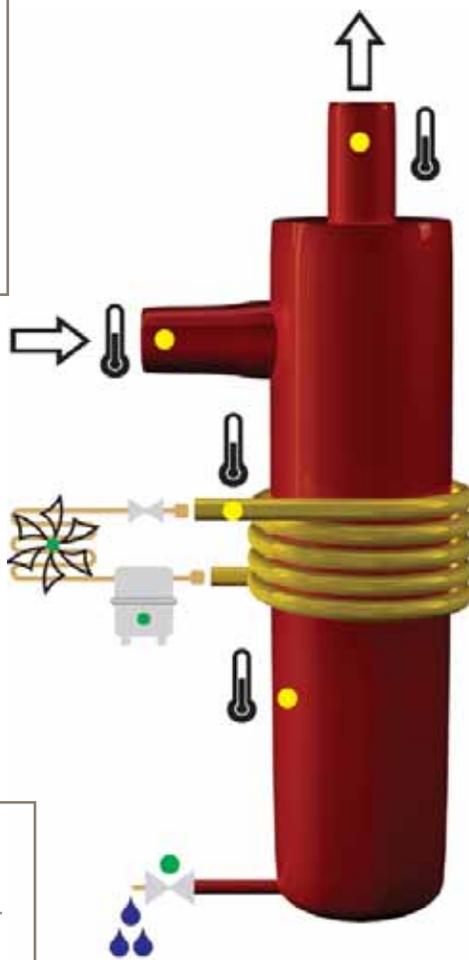
Nossos secadores PAD trabalham com expansão direta, ou seja, o refrigerante atua diretamente sobre o ar comprimido, evitando assim um pré-resfriamento de massa técnica, além de responderem de forma imediata às rápidas variações de demanda de ar comprimido.

Trocador de calor vertical

O trocador de calor vertical contribui para economia de espaço e energia, pois ele incorpora os trocadores ar-ar, ar-refrigerante e separador de condensado em uma única peça, com isso elimina a possibilidade de vazamento do refrigerante no evaporador.

Corrosão

Como o nosso trocador de calor é construído em peça única e em cobre, ele não oxida quando há contato com a água condensada e separada do ar comprimido. Isso garante uma vida útil maior aos modelos casco-tubo.



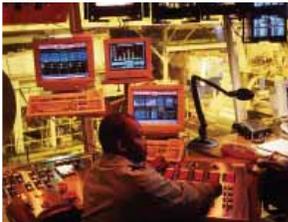
Microcontrolador digital

Os secadores PAD Parker possuem um microcontrolador digital padrão, a partir do PAD5S, com uma saída serial RS 232 para monitoramento a distância.

Segurança contra congelamento

Com o controle de pressão de condensação atuando em conjunto com a válvula de expansão, conseguimos evitar o congelamento da água em baixas demandas de ar comprimido. Isto implica no funcionamento constante do compressor refrigerante, prolongando assim sua vida útil.

Classificações da indústria

Classe	Descrição	Aplicação	
IN1 Ar para instrumentação: Classe ISO 2-1-1	Remoção eficiente de partículas sólidas e óleo. Classe ISO 1 de ponto de orvalho pressurizado será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentação • Processo • Óleo e gases • Química • Eletrônica 	
IN1 - Isento de odores Ar para instrumentação: Classe ISO 2-1-1, isento de odor	Remoção eficiente de partículas sólidas e vapor de óleo. Classe ISO 1 de ponto de orvalho pressurizado será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacêutica • Alimentícia e bebidas • Salas limpas 	
IN2 Ar para instrumentação: Classe ISO 2-2-1	Remoção eficiente de partículas sólidas e óleo. Classe ISO 2 de ponto de orvalho pressurizado será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentação • Processo • Óleo e gases • Química • Eletrônica 	
IN2 - Isento de odores Ar para instrumentação: Classe ISO 2-2-1, isento de odor	Remoção eficiente de partículas sólidas, óleo e vapor de óleo. Classe ISO 2 de ponto de orvalho pressurizado será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Farmacêutica • Alimentícia e bebidas • Salas limpas 	
IG4 Ar industrial: Classe ISO 2-4-1	Remoção eficiente de partículas sólidas e óleo. Classe ISO 4 de ponto de orvalho pressurizado ou 30% (ou menos) de Umidade Relativa (UR) será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Manufaturas em geral • Estamparias de metal • Uso de ferramentas pneumáticas • Forjas • Montagens • Pintura e acabamento 	
IG4 - Isento de odores Ar industrial: Classe ISO 2-4-1	Remoção eficiente de partículas sólidas, óleo e vapor de óleo. Classe ISO 4 de ponto de orvalho pressurizado ou 30% (ou menos) de Umidade Relativa (UR) será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentícia e bebidas • Misturas de matéria-prima 	
IG6 Ar industrial: Classe ISO 2-6-1	Remoção eficiente de partículas sólidas e óleo. Classe ISO 6 de ponto de orvalho pressurizado ou 50% (ou menos) de Umidade Relativa (UR) será mantido.	<ul style="list-style-type: none"> • Jato de areia • Uso doméstico • Construção 	

Parker Hannifin Filiais

Belo Horizonte - MG

Rua Pernambuco 353
Conjunto 306/307
Funcionários
30130-150 Belo Horizonte, MG
Tel.: 31 3261-2566
Fax: 31 3261-4230
belohorizonte@parker.com

Campinas - SP

Rua Tiradentes 289
Salas 21 e 22
Guanabara
13023-190 Campinas, SP
Tel.: 19 3235-3400
Fax: 19 3235-2969
campinas@parker.com

Jacareí - SP

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
valeparaiba@parker.com

Joinville - SC

Rua Alexandre Doehler 129
Sala 701
Centro
89201-260 Joinville, SC
Tel.: 47 3028-9444
Fax: 47 3028-9444
joinville@parker.com

Porto Alegre - RS

Av. Frederico Ritter 1100
Distrito Industrial
94930-000 Cachoeirinha, RS
Tel.: 51 3470-9144
Fax: 51 3470-9281
portoalegre@parker.com

Recife - PE

Rua Santa Edwirges 135
Bairro do Prado
50830-220 Recife, PE
Tel.: 81 2125-8000
Fax: 81 2125-8009
recife@parker.com

Rio de Janeiro - RJ

Av. das Américas 500 - bloco 20
Sala 233 - Downtown
Barra da Tijuca
22640-100 Rio de Janeiro, RJ
Tel.: 21 2491-6868
Fax: 21 3153-7572
riodejaneiro@parker.com

São Paulo - SP

Rodovia Anhangüera km 25,3
Perus
05276-977 São Paulo, SP
Tel.: 11 3915-8625
Fax: 11 3915-8602
saopaulo@parker.com

0800 PARKER H
7 2 7 5 3 7 4

Cat. FL-012-02 BR 3000 12/08



Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.
Divisão Filtração
Estrada Municipal Joel de Paula, 900
12246-004 São José dos Campos, SP
Tel.: 12 4009-3500
Fax: 12 4009-3599
www.parker.com
filtros@parker.com

Distribuidor autorizado