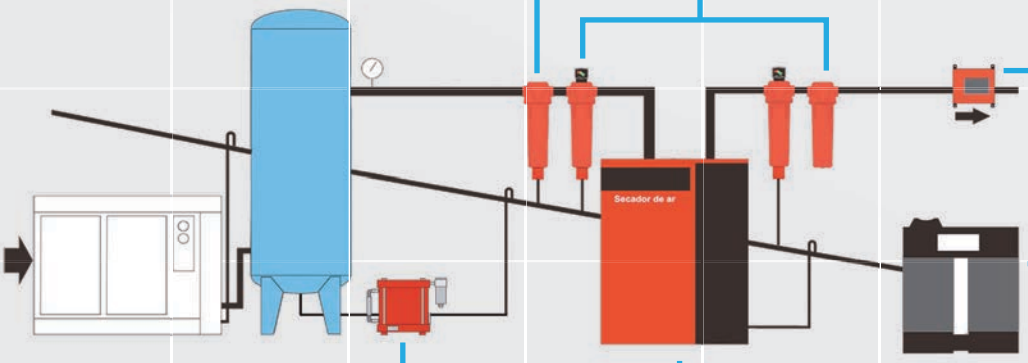
Tratamento de Ar e Outros Gases Comprimidos

SEPARADOR DE CONDENSADO

FILTRO COALESCENTE
FILTRO ADSORVENTE

CENTRAL DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE AR COMPRIMIDO



SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO

ISO: 8573.1:2010 - CLASSE 1.4.1

DRENO PNEUMÁTICO

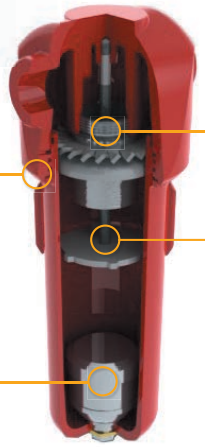
SECADOR DE AR COMPRIMIDO POR REFRIGERAÇÃO
SECADOR DE AR COMPRIMIDO POR ADSORÇÃO

hb soluções em ar comprimido eireli
Rua Francisco Pedro do Amaral, 314 • São Paulo • SP • Brasil • CEP 05334-110 • Tel.: 55 (11) 3766-3977 • sac@hb-arcomprimido.com
www.hb-arcomprimido.com

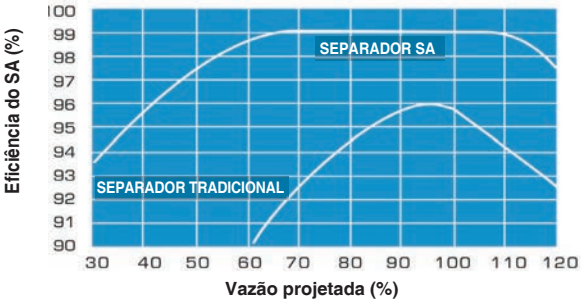
SA Separador de Condensado

Benefícios

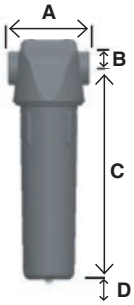
- Alta eficiência na remoção de condensado
- Manutenção simples
- Baixa perda de carga
- Dreno automático
- Carcaça em alumínio ou aço carbono
- Ampla faixa de vazão



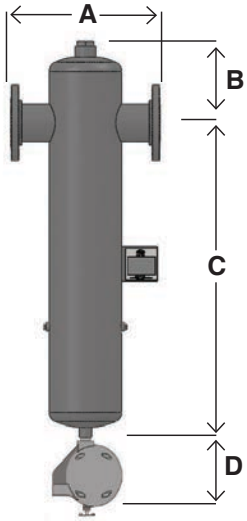
Eficiência na separação de condensado



SA10G - SA800GN



SA800F - SA7200F

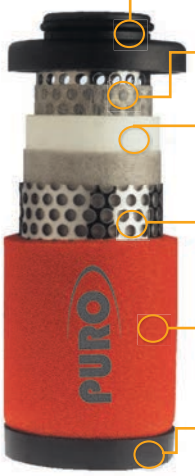


Especificações técnicas

MODELO	CONEXÃO	VAZÃO @7 barg (102 psi g)		DIMENSÕES (mm)				Peso Kg
		pcm	m³/h	A	B	C	D	
SA10G	G 1/4	32	54	90	30	201	60	1
SA15G	G 1/2	85	144	90	30	201	60	1
SA25G	G 3/4	127	216	90	30	201	60	1
SA50G	G 1	159	270	130	50	355	80	3
SA100G	G 1 1/2	318	540	130	50	355	80	3
SA250G	G 2	742	1.260	170	62	450	100	9
SA800GN	G 3	1.695	2.880	224	77	582	335	16
SA800F	3 F	1.695	2.880	450	217	907	180	70
SA1000F	4 F	2.119	3.600	450	231	949	180	80
SA1800F	6 F	3.814	6.480	580	328	1.045	180	160
SA3000F	8 F	6.357	10.800	750	425	1.140	180	295
SA4800F	10 F	10.171	17.280	862	501	1.284	180	550
SA7200F	12 F	14.885	25.920	1.000	547	1.302	180	735

G - Rosca BSPP Fêmea (opcional NPT), F - Flange conforme ANSI B16,5 150 lbs SORF

PURO Filtro Coalescente



ANÉIS O´RINGS
Através da estanqueidade impedem a contaminação.

MEIO DE SUPORTE
Alta resistência e pré-filtração integral.

MICROFIBRA DE BOROSILICATO
Possui 96% de vazios, o que prolonga a vida útil com custo mínimo de energia.

TELAS DE AÇO INOXIDÁVEL
Proporcionam máxima resistência mecânica suportando uma pressão diferencial de até 10 bar.

ESPUMA POLIURETANO
Impede o arraste de água e óleo pelo ar comprimido e é compatível com lubrificantes sintéticos e minerais.

TERMINAIS
Resistentes à corrosão suportam as mais severas condições do trabalho.

Institute of Energy and Environmental Technology
Center of Filtration
Bliersheimer Straße 60
D-47229 Duisburg

iuta

Validation of compressed air filters
according to ISO 12500-1:2007
(Filters for compressed air – Test methods – Oil aerosols)
Customer: HB Solucoes em ar comprimido, Rua Francisco Pedro do Amaral 334, Sao Paulo CEP 05334-110, Brasil
IUTA Test Results No.: FPZ 152/10-55955.00 and FPZ 152.2/10-55955.00
Tested products: 3 filter cartridges model E017-A1

Test parameters:
Inlet pressure 7 bar(e) [8 bar(a)]
Air flow for testing 55 m³/h (ANR)
Test inlet oil concentration (Telus C32) ca. 10 mg/m³
Threefold measurement per cartidge

Test results	Cartridge 1	Cartridge 2	Cartridge 3	mean value
Dry pressure drop* [mbar]	49	47	46	47
Saturated pressure drop** [mbar]	182	182	141	182
Mean outlet oil concentration [mg/m³] ***	0.013 ± 0.006	0.013 ± 0.006	0.009 ± 0.004	0.011 ± 0.005

The cartridges were mounted in filter housing model A1-0017G.
* Pressure drop measured at the provided holes in the housing upstream and downstream the cartridge.
** No data acquisition during measurement 2 and 3.
*** Average of the results of 3 analyses per cartridge with designation of standard deviation of analyses 1 – 3.
Mean value: standard deviation of all 9 analyses.

Duisburg, 08.03.2011

Dipl.-Chem. H. Finger, Laboratory Manager
Dr.-Ing. W. Möller-Siemens, Head of Department
Managing Director

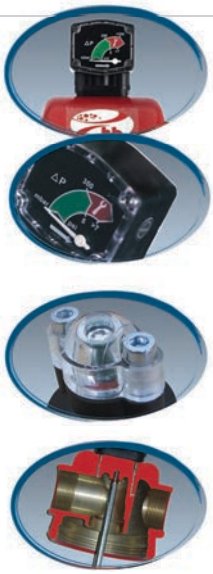
QUALIDADE DO AR
Os filtros coalescentes PURO foram testados e certificados através de teste de validação realizados na Alemanha junto ao IUTA – Institute of Energy and Environmental Technology.

1 INDICADOR DE SATURAÇÃO DO ELEMENTO

DPG
Componente padrão nos filtros modelo A1, A2, A3 e A7 com conexão a partir de G 3/4.

DPS
Componente padrão nos filtros modelo A1, A2, A3 e A7 com conexão até G1/2.

2 FIXAÇÃO DO ELEMENTO FILTRANTE
Elemento fixo a tirante de aço com tratamento contra corrosão.



3 ORIFÍCIO DE ALÍVIO DE PRESSÃO
Emite um alarme sonoro em caso de se tentar abrir a carcaça do filtro quando estiver pressurizado.

MANUTENÇÃO SIMPLES E RÁPIDA
As nervuras do copo facilitam a abertura do copo sem necessidade de ferramentas.

4 CARCAÇA
Alumínio (para filtros até o modelo 0620GN) com pintura eletrostática a pó epoxi.

5 DRENO AUTOMÁTICO
Componente padrão, faz com que o condensado acumulado seja continuamente removido. Dreno manual apenas nos modelos A3, A4, A6, A7.

Critérios de selecionamento

As capacidades indicadas foram calculadas a 0 barg (pressão atmosférica) e 20 °C, para uma pressão de operação de 7 barg. Para vazões a pressões diferentes é necessário aplicar o fator de correção indicado.

MODELO	CONEXÃO	CAPACIDADE (1)		REPOSIÇÃO	
		pcm	m³/h	Modelo	QTDE
(grau)-0010G	G 1/4	21	36	E010 - (grau)	1
(grau)-0017G	G 3/8	36	61	E017 - (grau)	1
(grau)-0030G	G 1/2	64	108	E030 - (grau)	1
(grau)-0058G	G 3/4	127	216	E058 - (grau)	1
(grau)-0080G	G 1	170	288	E145 - (grau)	1
(grau)-0125G	G 1 1/4	254	432	E145 - (grau)	1
(grau)-0145G	G 1 1/2	307	522	E145 - (grau)	1
(grau)-0205G	G 1 1/2	424	720	E220 - (grau)	1
(grau)-0220G	G 2	466	792	E220 - (grau)	1
(grau)-0330GN	G 2	699	1.188	E330 - (grau)	1
(grau)-0430GN	G 3	911	1.548	E430 - (grau)	1
(grau)-0620GN	G 3	1.314	2.232	E620 - (grau)	1
(grau)-1000F	4 F	2.119	3.600	E330 - (grau)	3
(grau)-1300F	4 F	2.755	4.680	E330 - (grau)	4
(grau)-1950F	6 F	4.132	7.020	E330 - (grau)	6
(grau)-2600F	8 F	5.509	9.360	E330 - (grau)	8
(grau)-3250F	8 F	6.886	11.700	E330 - (grau)	10
(grau)-5200F	10 F	11.018	18.720	E330 - (grau)	16
(grau)-7800F	12 F	16.527	28.080	E330 - (grau)	24

G - Rosca BSPP Fêmea (opcional NPT), F - Flange conforme ANSI B16.5 150 lbs SORF,
(1) Capacidades superiores consultar

Graus de filtração

GRAU A1 Filtração de alta eficiência - Uso geral
Remoção de partículas de até 1 µ, inclusive água e óleo condensados. Residual máximo de óleo de 0,5 mg/m³ a 21 °C (preceder com separador de condensado SA).

GRAU A2 Remoção de óleo
Remoção de partículas de até 0,01 µ, inclusive aerossóis de água e óleo. Residual máximo de óleo de 0,01 mg/m³ a 21 °C (preceder com filtro de grau A1).

GRAU A3 Filtração de pó - Uso geral
Para remoção de partículas de até 1 µ.

GRAU A4 Filtração de Carvão Ativado
Para remoção de vapores de óleo, propiciando um conteúdo remanescente máximo de óleo <0,003 mg/m³ (<0,003 ppm), exceto metano, a 21 °C. Não remove CO/CO2 ou qualquer outro tipo de gás ou fumo tóxico (preceder com o filtro de grau A2).

GRAU A5 Filtração de Ultra-Alta Eficiência
Remoção de partículas de até 0,01 µ, inclusive aerossóis de água e óleo, permitindo um conteúdo máximo de óleo de 0,001 mg/m³ a 21 °C (preceder com filtro de grau A1).

GRAU A6 Filtração de pó - Fino
Para remoção de partículas de até 0,01 µ.(preceder com filtro de grau A1 ou A3).

GRAU A7 Filtração de pó - Pesado
Remoção de partículas de até 25 µ.

Outros Graus de Filtração sob consulta

Selecionando um filtro coalescente

Fórmula: $C = \frac{V}{f(P)}$

Onde:
C = Capacidade tabelada (em m³/h ou pcm)
V = Vazão de ar comprimido a ser tratado
f(P) = Fator de Correção de Pressão

Pressão de Operação	barg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	psig	15	29	44	58	73	87	102	116	131	145	160	174	189	203	218	232	250	265	279	294
Fator de Correção		0,38	0,53	0,65	0,76	0,85	0,93	1,00	1,07	1,13	1,19	1,25	1,31	1,36	1,41	1,46	1,51	1,56	1,60	1,65	1,69

Pressão mínima de operação (Grau A1/A2/A3/A4/A5/A6 e A7) — 1 barg	**Temperatura mínima de operação** (Grau A1/A2/A3/A4/A5/A6/A7) — 1,5 °C	**Diferencial de pressão inicial** Grau A1/A3/A4/A7 ~70 mbar Grau A2 /A6 ~100 mbar Grau A5 ~200 mbar	**Diferencial de pressão em operação** Grau A1 ~140 mbar Grau A2 ~200 mbar Grau A5 ~400 mbar Grau A3/A4/A6/A7 Não aplicável
Pressão máxima de operação (Grau A1/A2/A3/A5/A6 e A7)(1) — 16 barg	**Temperatura máxima de operação** (Grau A1/A2/A3/A5/A6/A7)(2)(3) — 66 °C		
Pressão máxima de operação (Grau A4) — 20 barg	**Temperatura máxima de operação** (Grau A4) — 30 °C	**Diferencial de pressão máximo recomendado para a troca do elemento:** (somente para filtros A1/A2/A3/A7) - 340 mbar (somente para filtros A5/A6) - 700 mbar	

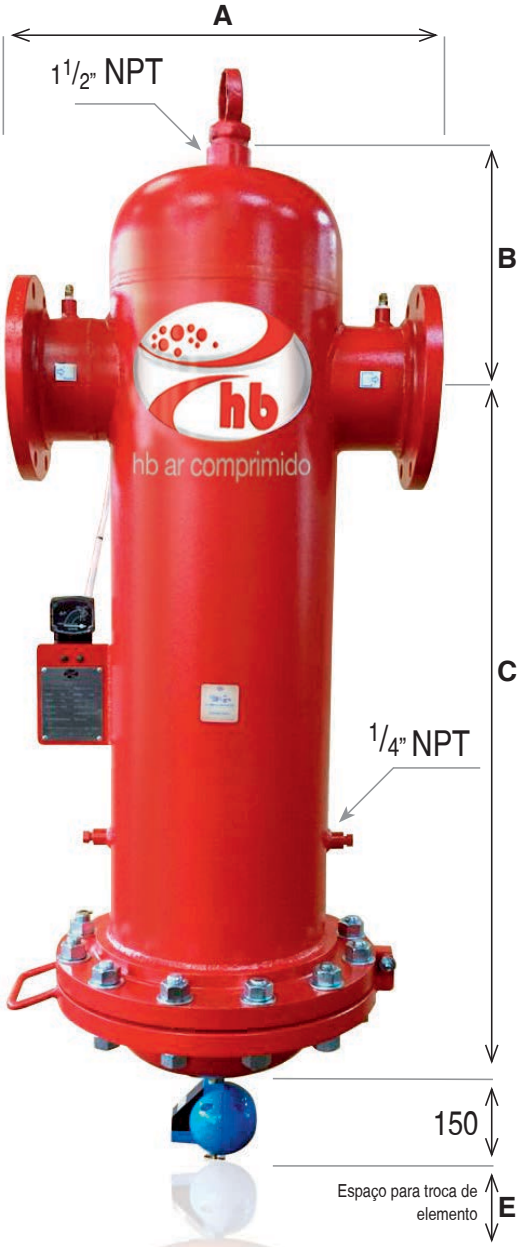
(1) Com dreno automático. Utilizando-se dreno manual a pressão máxima será de 20 barg e o filtro será fornecido sem DPS ou DPG .
(2) Para temperaturas superiores a 66°C e inferiores a 120°C, o elemento filtrante utilizado será o tipo AT e o filtro será fornecido com dreno manual e sem DPS ou DPG.

Pesos e dimensões

MODELO	CONEXÃO	DIMENSÕES (mm)				PESO KG
		A	B	C	E	
(grau)-0010G	G 1/4	90	30	201	140	1
(grau)-0017G	G 3/8	90	30	201	140	1
(grau)-0030G	G 1/2	90	30	201	140	1
(grau)-0058G	G 3/4	130	50	355	280	3
(grau)-0080G	G 1	130	50	355	280	3
(grau)-0125G	G 1 1/4	130	50	355	280	3
(grau)-0145G	G 1 1/2	130	50	355	280	3
(grau)-0205G	G 1 1/2	170	62	450	350	9
(grau)-0220G	G 2	170	62	450	350	9
(grau)-0330GN	G 2	170	62	776	700	14
(grau)-0430GN	G 3	224	77	582	500	16
(grau)-0620GN	G 3	224	77	803	700	18
(grau)-1000F	4 F	450	230	934	650	104
(grau)-1300F	4 F	500	260	1.027	650	160
(grau)-1950F	6 F	580	301	1.041	650	210
(grau)-2600F	8 F	700	350	1.154	800	430
(grau)-3250F	8 F	750	413	1.177	800	450
(grau)-5200F	10 F	862	501	1.324	800	495
(grau)-7800F	12 F	1.000	547	1.292	910	590

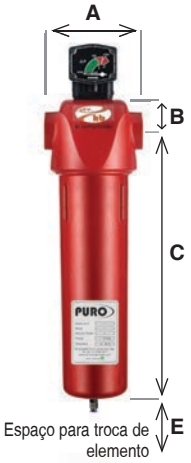
G - Rosca BSPP Fêmea (opcional NPT).
F - Flange conforme ANSI B16.5 150 lbs SORF.

1000F-
7800F

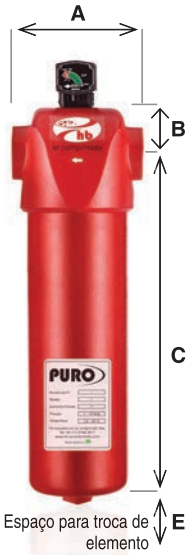


0010G-
0030G

0058G-
0220G



0330GN-
0620GN



Filtro coalescente e separador de condensado para alta pressão

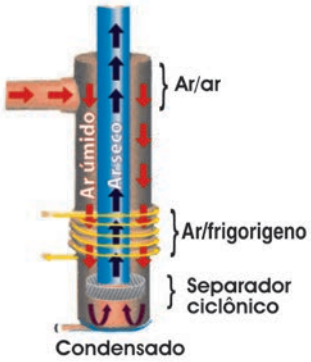
As capacidades indicadas foram calculadas a 0 barg (pressão atmosférica) e 20 °C

MODELO	CONEXÃO	CAPACIDADE (m^3/h)(1)				DIMENSÕES (mm)					PESO (kg)	MODELO DO ELEMENTO(2)
		20 barg	30 barg	40 barg	50 barg	A	B	C	D	E		
(grau)-06060HF12	G 1/2	175	255	340	420	103	29	250	85	80	3,5	E06060-(grau)
(grau)-07060HF18	G 3/4	275	405	535	665	103	29	250	85	90	3,5	E07060-(grau)
(grau)-12060HF25	G 1	500	740	975	1210	103	29	250	85	140	3,5	E12060-(grau)
(grau)-22090HF38	G 1 1/2	690	1020	1350	1680	175	40	538	95	260	12	E22090-(grau)
(grau)-32090HF38	G 1 1/2	980	1450	1910	2380	175	40	538	95	360	12	E32090-(grau)
(grau)-50090HF50	G 2	1210	1800	2360	2950	175	40	721	95	540	15	E50090-(grau)
(grau)-51090HF50	G 2	1960	2900	3820	4750	175	40	721	95	550	15	E51090-(grau)

G - Rosca BSPP Fêmea (opcional NPT).
(1) Capacidades superiores consultar;
(2) Os elementos filtrantes são aplicáveis aos filtros Grau A1/A2/A4 - Material da Carcaça - Aluminio ; Os filtros são fornecidos com Dreno Manual

DPR Secador de Ar Comprimido por Refrigeração

As vantagens dos secadores DPR trocador de calor vertical



Patenteado pela **hb ar comprimido** o trocador de calor vertical é totalmente feito em cobre, não oxida e aumenta a vida útil do secador frente aos modelos tradicionais.

- Detector de vazamentos ajustado para detectar 7 gramas de gás por ano.
- **5 anos de garantia** contra vazamentos de gás no evaporador.

DPRC

- Botão liga desliga
- Estrutura monobloco
- "Design" ergonômico para possibilitar um acesso rápido a componentes essenciais
- Entrada e Saída no topo do equipamento, facilitando a instalação
- Instruções de instalação e operação no próprio equipamento

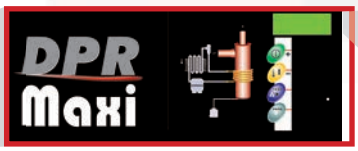
DPRELETRON

São as seguintes funções monitoradas:

- Energizado
- Compressor frigorifico acionado
- Moto-ventilador acionado
- Dreno temporizado acionado
- Alarme de pressão e temperaturas de operação
- Temperatura ambiente
- Temperatura do ar comprimido na entrada do secador
- Temperatura do ar comprimido na saída do secador
- Temperatura de resfriamento do ar comprimido
- Temperatura de evaporação do frigorígeno

Painel Microprocessado

DPRMAXI



Painel Microprocessado

Display de cristal líquido

Além das funções já monitoradas pelo **DPR ELETRON,** o novo painel do **DPRMaxi** tem os seguintes diferenciais:

- Display de cristal líquido de duas linhas com 16 caracteres cada
- Alarme indicando a necessidade da troca do elemento filtrante do pré-filtro e / ou pós-filtro após 8.000 horas de operação
- Sistema de comunicação modbus com saída serial RS-485 com conector Rj45

Selecionando um secador por refrigeração

Fórmula: $$C = \frac{V}{f(P) \times f(Tf)}$$

Onde:
C = Capacidade tabelada (em m³/h ou pcm)
V = Vazão de ar comprimido a ser tratado
f(P) = Fator de Correção de Pressão
f(Tf) = Fator de Correção de Temperatura

Exemplo: Vazão de Ar Comprimido 132 m³/h a uma pressão de 14 barg e temperatura de entrada de 45 ºC.

1 - Obtenha o fator de correção da pressão na tabela.
Fator de Correção 14 barg= 1,14

2 - Obtenha o fator de correção da temperatura na tabela.
Fator de Correção 45 ºC= 0,77

3 - Utilize a formula C = V / f (P) X f (T), para obter a vazão correspondente a 7 barg @ 38 ºC :
C= 132 m³/h / 1,14 x 0,77 = 151 m³/h.

PRESSÃO DO AR COMPRIMIDO NA ENTRADA DO SECADOR	FATOR DE CORREÇÃO DE PRESSÃO	TEMPERATURA DO AR COMPRIMIDO NA ENTRADA	FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA
4	0,86	35	1,11
5	0,92	38	1
6	0,96	40	0,92
7	1	45	0,77
8	1,03	50	0,64
9	1,05	55	0,54
10	1,08	60	0,45
12	1,11		
14	1,14		
16	1,16		
20	1,19		
30	1,23		
40	1,27		
50	1,28		

Consultando a tabela de especificações técnicas temos o modelo DPRC0050

Especificações técnicas

		DPRC						DPRE									DPRM										
		0006	0015	0020	0025	0036	0050	0075	0100	0130	0160	0200	0270	0320	0400	0500	0600	0800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200
CAPACIDADE (m³/h)(1)		20	55	70	90	130	180	270	360	465	575	720	970	1150	1440	1800	2160	2880	3600	4300	5000	5760	6480	7200	8600	10000	11500
CAPACIDADE (pcm)(1)		12	32	42	53	76	105	160	210	275	340	425	570	675	845	1060	1270	1690	2110	2540	2960	3390	3810	4230	5080	5930	6980
FLUIDO REFRIGERANTE R134a		PP	PP	PP	PP	PP	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO
FLUIDO REFRIGERANTE R22		--	--	--	--	--	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	--	--	--	--	PP
FLUIDO REFRIGERANTE R407C		--	--	--	--	--	--	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	PP	PP	PP	PP	OO
CONDENSAÇÃO A ÁGUA(2)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
ALIM. ELÉTRICA	220V/1f/60Hz	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	380V/3f/60Hz	--	--	--	--	--	--	OO	OO	OO	OO	OO	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
	440V/3f/60Hz	--	--	--	--	--	--	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO	OO
DIMENSÕES	Frontal (mm)	466	466	466	466	466	466	658	658	658	700	700	860	860	860	1250	1250	1250	1500	1200	1550	1550	2190	2190	2500	2627	2644
	Profundidade (mm)	406	406	406	406	406	406	609	609	609	630	630	760	900	960	1000	1000	1150	1100	1500	1350	1350	2010	2010	1750	2050	2656
	Altura (mm)	964	964	964	964	964	1231	1230	1441	1441	1390	1390	1630	1560	1630	1630	1630	1630	1870	1870	1870	1870	1980	1980	1980	1980	1980
CONEXÕES ENTRADA / SAÍDA DE AR(3)		1/4"G	3/4"G	3/4"G	1"G	1"G	1"G	1½"G	1½"G	2"G	2"G	2"G	3"F	3"F	3"F	4"F	4"F	4"F	4"F	6"F	6"F	6"F	6"F	6"F	8"F	8"F	10"F
PESO (kg)		40	44	44	46	46	82	82	111	119	190	190	225	250	275	295	350	410	550	700	780	780	1200	1400	1600	2000	3000

OO - **Opcional**
PP - **Padrão**
-- - **Não viável ou avaliado**

(1) Secador com condições de entrada padrão: Pressão: 7 barg; T.ar comprimido: 38 °C; U.R.: 100%
(ISO 7183 - Opção A2) tem a vazão indicada nas condições de referência (P: 1 bar(a); T.amb.: 20 °C - ANR).
(2) Pressão d´água de condensação: Pmín= 2 bar, Pmáx= 6 bar. Temperatura de entrada e saída d´água de condensação: 30 ºC /35 ºC
(3) G - Rosca BSPP Fêmea, F- Flange conforme ANSI B16.5 150 lbs, SORF.
Pressão máxima padrão = 16 barg (opcional 50 barg); Temperatura máxima ambiente = 38 °C (opcional 45 °C)
Perda de carga no secador: 0,14 bar

CMC Central de Monitoramento e Controle de Ar Comprimido

Desenvolvido para monitoramento e controle, o **CMC** permite, de forma simples e eficiente, um constante acompanhamento do Ponto de Orvalho, pressão e temperatura do ar comprimido seco em sua instalação. O **CMC** tem 2 versões: a fixa e a portátil.

- Configuração de alarmes, valor mínimo e máximo
- Histórico de alarmes
- Alarmes de serviço para calibração do sensor de ponto de orvalho
- 1 interface RS 485 com conector RJ45*
- 6 relês - contato seco NA*
- Protocolo de Comunicação MODBUS*

* Disponível apenas na versão fixa

DPA Secador de Ar Comprimido por Adsorção

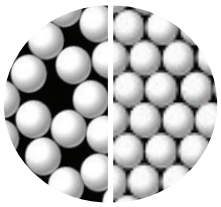
Vantagens

- Construção em perfis de alumínio extrudado
- Proteção anti-corrosiva dupla - anodização e pintura epoxy
- Compacto e leve
- Altura constante de 1,70 m
- Menor área de solo
- Redução dos custos de operação e economia com o GPO
- Comunicação MODBUS
- Totalmente modular
- Cilindros pneumáticos comandam a abertura e fechamento das colunas tornando o sistema estanque
- Válvula reguladora de fluxo bi-direcional fornece a vazão correta para regeneração de cada coluna
- Equipado com CLP de mercado

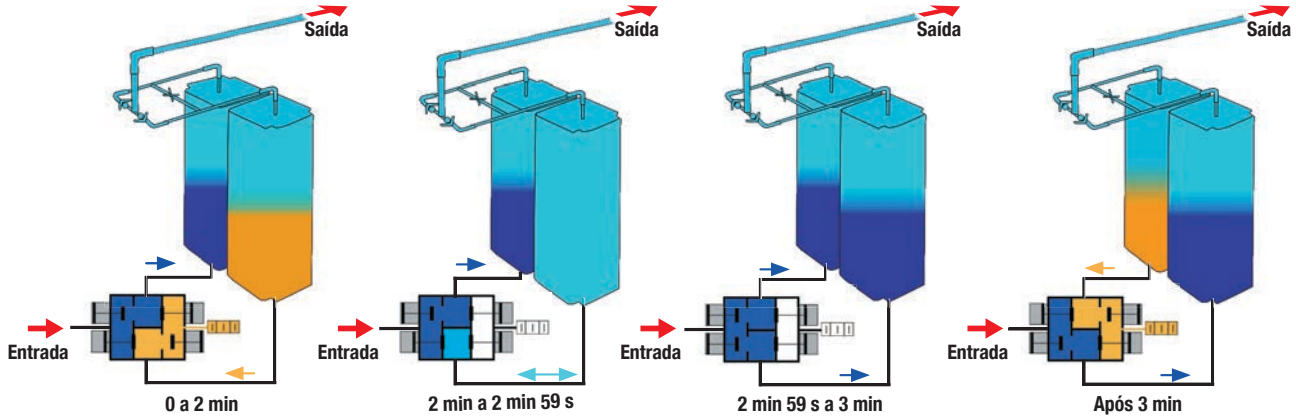
Técnica de preenchimento

A utilização de técnica de turbilhonamento, através de um funil especial, no preenchimento das colunas de adsorção assegura a máxima compactação do leito de material adsorvente, evitando que o ar comprimido utilize canais preferenciais e que haja um comprometimento do ponto de orvalho desejado.

O uso deste dispositivo permite um aproveitamento 30% maior do volume do leito dessecante, reduzindo as dimensões finais do secador.



Funcionamento



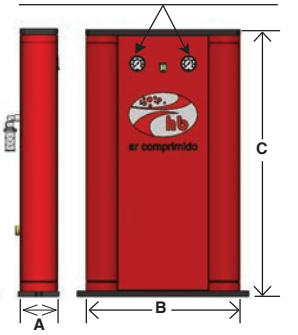
GPO - Gerenciador de ponto de orvalho - opcional

Economia de energia com o Gerenciador de Ponto de Orvalho - GPO

Especificações técnicas

MODELO	CAPACIDADE(1)			VAZÃO DE REGENERAÇÃO			CONEXÕES Ent/Saída(2)	DIMENSÕES (mm)			PESO (kg)
	pcm	m³/h	l/s	pcm	m³/h	l/s		A	B	C	
DPA-CPM-0101-002	3	5	2,0	0,6	1,1	0,3	G ¼”	102	600	450	7
DPA-CPM-0101-003	6	10	3,0	1,2	2,2	0,6	G ¼”	102	600	540	18
DPA-CPM-0101-006	13	22	6,0	2,6	4,3	1,2	G¼”	102	600	784	22
DPA-CPM-0101-008	17	28	8,0	3,2	5,4	1,5	G ¼”	102	600	1.053	36
DPA-CPM-0101-012	24	41	12,0	4,3	7,2	2,0	G ½”	127	600	825	48
DPA-CPM-0101-015	32	54	15,0	5,8	9,7	2,7	G ½”	127	600	1.030	57
DPA-CPM-0101-020	42	71	20,0	7,6	13	3,6	G ½”	127	600	1.170	68
DPA-CPM-0101-025	53	90	25,0	9,5	16	4,5	G ½”	127	600	1.365	79
DPA-CPM-0101-030	65	110	30,0	11,7	20	5,5	G ½”	127	600	1.645	102
DPA-CPM-0101-040	88	150	40,0	15,8	27	7,5	G ¾”	127	600	1.839	107

Manômetros inclusos a partir do modelo DPA-CPM-0101-012



MODELO	N° DE PARES DE COLUNAS	CAPACIDADE(1)		VAZÃO DE REGENERAÇÃO		CONEXÕES Ent/Saída(2)	DIMENSÕES (mm)			PESO (kg)
		pcm	m³/h	pcm	m³/h		A	B	C	
DPA-RF-0102-00075	2	160	270	22,5	38,2	G 2”	690	350	1.720	150
DPA-RF-0104-00150	4	320	540	45,0	76,4	G 2”	930	350	1.720	240
DPA-RF-0106-00225	6	480	800	67,5	114,6	G 2 ½”	1.170	350	1.720	320
DPA-RF-0108-00300	8	640	1.080	90,0	152,6	G 2 ½”	1.410	350	1.720	405
DPA-RF-0110-00370	10	800	1.340	112,4	191,0	G 2 ½”	1.650	350	1.720	510

(1) Secador com condições de entrada padrão: Pressão: 7 barg; T.ar comprimido: 38 °C; U.R: 100% (ISO 7183 - Opção A2) tem a vazão indicada nas condições de referência [P:1 bar[a]; Temp. amb. 20 °C - ANR]. Para vazões a pressões diferentes favor entrar em contato com a **hb ar comprimido.** As capacidades indicadas foram calculadas a 0 bar (pressão atmosférica), 100% UR e 20 ºC. As capacidades indicadas são na entrada do secador.
(2) Rosca BSPP Femea.

Distância mínima entre os modulos = 500 mm

Condições operacionais/limites

PRESSÃO OPERAÇÃO		TEMPERATURA ENTRADA		NÍVEL DE RUÍDO	TEMP. AMBIENTE Máxima	PONTO DE ORVALHO (1)		POTÊNCIA CONSUMIDA		ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
Mínima	Máxima	Mínima	Máxima			DPA-RF	DPA-CPM	DPA-RF	DPA-CPM	
4 barg	10,5 barg	5 ºC	50 ºC	75 dB(A)	45 ºC	-40ºC (2)	-20 ºC	0,05 kw	0,01 kw	220V/1f/60Hz

(1) Ponto de Orvalho a pressão de operação
(2) Opcional -70°C

Selecionamento de produto

Exemplo: Vazão na entrada 2.175 m³/h, pressão de **8 barg**, temperatura de entrada **45 °C**, ponto de orvalho pressurizado na saída **- 40 °C**, regeneração a frio sem GPO.

Fórmula:

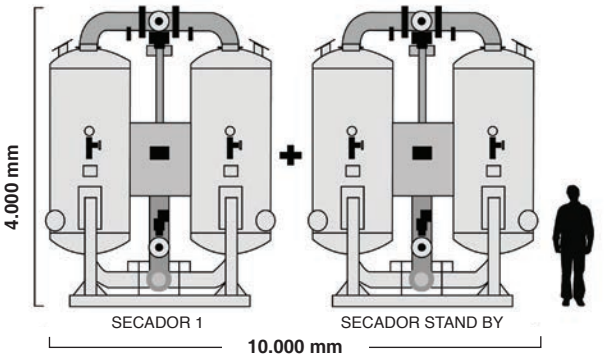
$$C = \frac{\text{Vazão na entrada}}{\text{FP x FT x FPO}} \Rightarrow C = \frac{2.175}{1{,}12 \times 0{,}90 \times 1} = \mathbf{2.158\ m^3/h}$$

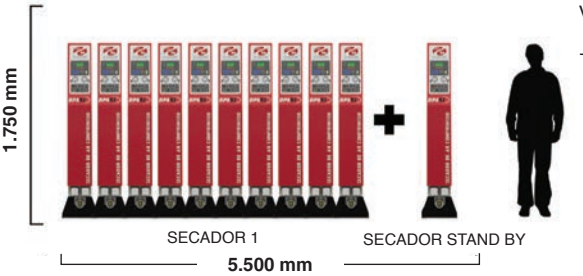
Máxima Temperatura na Entrada do Secador - FT	25 ºC	35 ºC	38 ºC	40 ºC	45 ºC	50 ºC	
RF/CPM	1,02	1,02	1	0,99	0,90	0,74	
Mínima Pressão (barg) na Entrada do Secador - FP	4	5	6	7	8	9	10
	0,62	0,75	0,87	1	1,12	1,25	1,37
Ponto de Orvalho - FPO (1)	- 70 ºC	- 40 ºC					
	0,70	1					

Modelo selecionado: DPA-RF-0208-00600-42

DPA -RF	02	08	00600	4	2
Modelo do secador	Quantidade de módulos	Quantidade de colunas	Vazão nominal em l/s	Ponto de orvalho pressurizado - 40 ºC = 4 - 70 ºC = 7	Gerenciador de Ponto de Orvalho Com GPO = 1 Sem GPO = 2

Sistema com stand by





Dados utilizados para selecionamento:
Vazão 12.000 m³/h;
Pressão 7 barg;
Temperatura 38 ºC

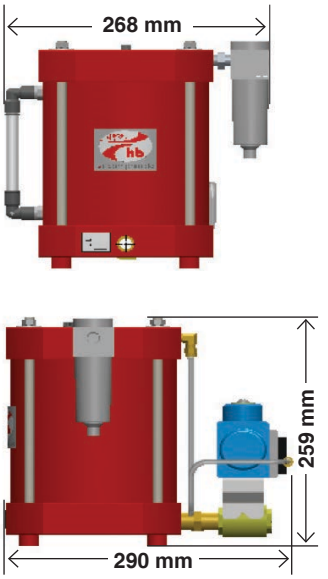
XD Dreno Pneumático

Benefícios

- Economia de energia
- Totalmente automático, não desperdiça ar comprimido e garante rápido retorno do investimento.
- Fácil visualização
- O nível de condensado fica à mostra no visor com mangueira transparente localizada no corpo do dreno.
- Sem entupimento
- Totalmente imune ao particulado sólido que entope outros tipos de drenos, em qualquer tipo de óleo ou água condensada

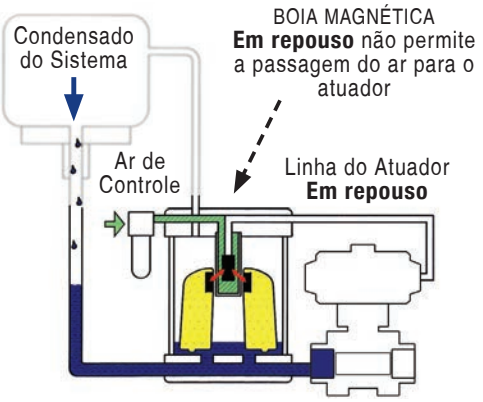
Especificações técnicas

	XD
Conexões de Entrada/Saída	1/2"NPT
Pressão Mínima / Máxima de Trabalho	3 barg / 12 barg
Temperatura Mínima / Máxima de Trabalho	2° C / 76 °C
Material do Corpo do dreno	Aluminio
Orifício de Drenagem	12,5 mm
Peso Total	14 kg
Volume de condensado drenado por ciclo	1,7 litros
Conexão linha de ar para controle	1/4" NPT
Pressão de ar máxima para controle	8 barg
Conexão linha de equalização	1/8" NPT

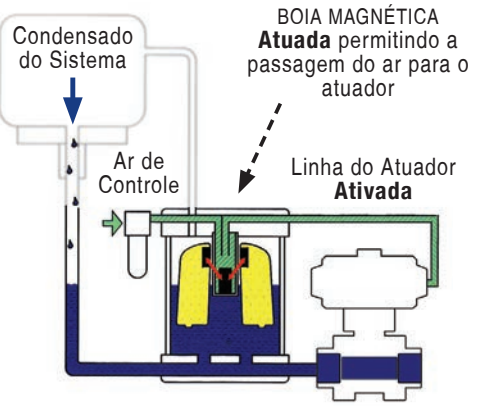


Funcionamento

INÍCIO DO CICLO



INÍCIO DA DESCARGA



WO Separador de Água e Óleo

- **Dois estágios de filtração**
  Elemento de Polipropileno e Carvão Ativado
- **Dois sistemas de indicação de saturação**
  Visual e Kit de Análise do Condensado.
- Separação de lubrificantes minerais, sintéticos e à base de poliglicol
- Multiplas entradas de condensado
- Drenos de serviço para manutenção
- Procedimento de instalação e manutenção simples

Especificações técnicas

MODELO	VAZÃO @7 barg (102 psi g)(1)		ADSORÇÃO DE ÓLEO MÁXIMO (litros)	CONEXÕES (quantidade x diametro pol.)		DIMENSÕES (mm)			PESO (kg)
	pcm	m³/h		ENTRADA	SAÍDA	A	B	C	
WO2070	65	110	2	1 x 1/2"	1 x 1/2"	239	255	230	2
WO2150	129	220	3	1 x 1/2"	1 x 1/2"	385	395	210	7
WO2175	171	290	5	2 x 1/2"	1 x 1"	560	610	190	11
WO2350	353	600	10	2 x 1/2"	1 x 1"	750	650	240	20
WO2700	706	1.200	15	2 x 1/2"	1 x 1"	900	780	305	32
WO3050	1.059	1.800	25	2 x 1/2"	1 x 1"	900	970	380	50
WO4000	2.118	3.600	50	2 x 1/2"	1 x 1"	1.160	1.040	480	78

(1) Vazão indicada nas condições de referência (pressão: 1 bar(a) e temperatura ambiente: 20 ºC - ANR

CAR Central de Ar de Respiração

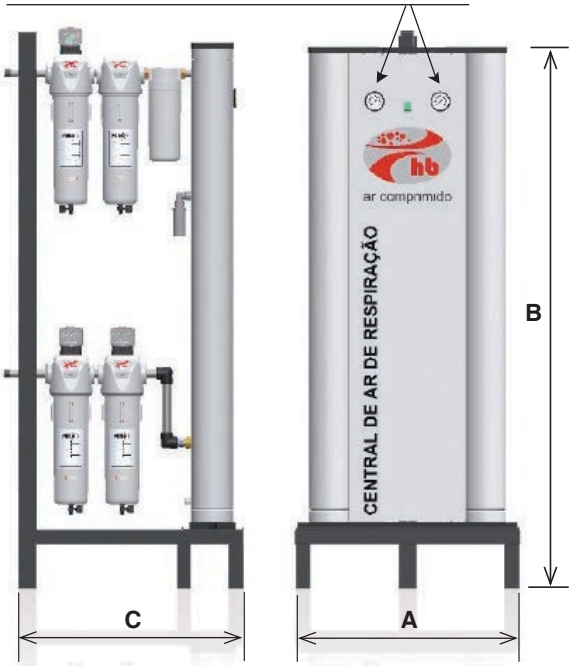
A Central de Ar de Respiração **CARM** da **hb ar comprimido** foi projetada para reduzir a níveis aceitáveis, compatíveis com as normas nacionais e internacionais, a concentração de contaminantes perigosos para a respiração presentes no ar comprimido, tais como fumaça, óleo, vapores, gases, partículas sólidas e micro organismos. Dessa forma, o ar comprimido da **CARM** e adequado para mascaras, câmaras fechadas e outros equipamentos para ar de respiração.

A hb é a primeira empresa fabricante de Centrais de Ar Comprimido Respirável testada de acordo com as condições indicadas na RDC 307/02 da Anvisa.

CERTIFICADO DE TESTE

Skid Ar Respirável Medicinal (CARM0010XX)

Manômetros inclusos a partir do modelo CARM0010XX



MODELO	VAZÃO m³/h (1)		DIMENSÕES (mm)			CONEXÕES Ent/Saída(2)	PESO
	ENTRADA	SAÍDA	A	B	C		KG
CARM0001XX	5	4	610	612	555	G 1/4	22
CARM0002XX	10	8	610	739	655	G 1/4	25
CARM0005XX	22	18	610	952	655	G 1/4	29
CARM0010XX	41	34	610	873	780	G 1/4	55
CARM0012XX	54	44	610	1070	780	G 3/8	64
CARM0016XX	71	58	610	1.247	780	G 3/8	75
CARM0020XX	90	74	610	1.412	780	G 1/2	92
CARM0025XX	110	90	610	1.808	780	G 1/2	115
CARM0034XX	150	123	610	1.906	780	G 3/4	137
CARM0064XX	270	232	690	750	1.340	G 1	137
CARM0130XX	540	464	930	750	1.720	G 1 1/2	280
CARM0190XX	800	685	1.170	750	1.720	G 1 1/2	390

(1) As capacidades indicadas foram calculadas a 0 bar (pressão atmosférica), 100% UR e 20 ºC. As capacidades indicadas são na entrada do secador.
(2) Rosca BSPP Femea.

Condições operacionais/limites

A **Central de Ar de Respiração - CAR** foi fabricada em conformidade com a resolução **RDC Nº 307** da **ANVISA.**

- **N2:** Balanço
- **O2:** 20,4 a 21,4% v/v de Oxigênio
- **CO:** 5 ppm máx.
- **CO2:** 500 ppm máx. v/v
- **SO2:** 1 ppm máx. v/v
- **NOx:** 2 ppm máx. v/v
- **Óleo e Partículas Sólidas:** 0,1 mg/m³ máx.
- **Vapor de água:** 67 ppm máx. v/v

(Ponto de Orvalho - 45,5 ºC, referido a pressão atmosférica)

MÍN. TEMPERATURA	5 ºC
MÁX. TEMPERATURA	50 ºC
MÍN. PRESSÃO	4 barg
MÁX. PRESSÃO	10,5 barg
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	220V/1f/60Hz
PONTO DE ORVALHO A PRESSÃO DE OPERAÇÃO	- 20 ºC

hb ar comprimido

hb soluções em ar comprimido eireli

Rua Francisco Pedro do Amaral, 314 • São Paulo • SP • Brasil • CEP 05334-110

Tel.: 55 (11) 3766-3977 (11) 94557-1298 - sac@hb-arcomprimido.com

www.hb-arcomprimido.com

@hbarcomprimido linkedin.com/company/hbarcomprimido/

DESIGN: www.casa6design.com.br