



ar comprimido

# PURO<sup>®</sup>

Filtro Coalescente



# Filtro Coalescente

# PURO®



## PURO® Projetado para Alto Desempenho

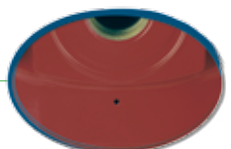
Os filtros coalescentes **PURO®** combinam alta eficiência na retenção de partículas sólidas, até 0,01 micron e remoção de óleo até 0,001 mg/m³.



**MANÔMETRO DE PRESSÃO DIFERENCIAL - DPG**  
Componente padrão nos filtros modelo A1, A2 e A3 com conexão a partir de G 3/4.



**INDICADOR DE PRESSÃO DIFERENCIAL - DPS**  
Componente padrão nos filtros modelo A1, A2 e A3 com conexão até G1/2.



**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.



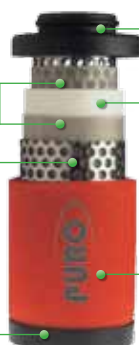
**DRENO AUTOMÁTICO**  
Componente padrão, faz com que o condensado acumulado seja continuamente removido. Dreno manual apenas nos modelos A3 e A4.

## Elementos Filtrantes Coalescentes de Alta Eficiência - PURO®

**MEIO DE SUPORTE**  
Alta resistência e pré-filtração integral.

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

**TERMINAIS DE NYLON**  
Resistentes à corrosão suportam as mais severas condições de ar comprimido.



**ANÉIS O'RINGS**  
Através da estanqueidade impedem a contaminação.

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

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

# Filtro Coalescente

# PURO®



## Construção dos Corpos

O Filtro **PURO**® é fornecido em dois tipos construtivos:

### Com conexão roscada

- Liga de alumínio desenvolvida para aplicação em filtros
- Proteção anticorrosiva, alocação interna e externa
- Pintura a pó para garantir acabamento superior

### Com flange de 4" a 12"

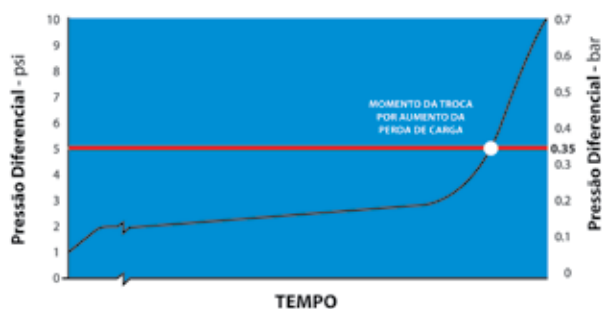
- Aço carbono soldado
- Fornecido com prntuário completo de acordo com a norma NR13
- Fabricado conforme norma ASME Sec. VIII Div I
- Pintura a pó, após jateamento



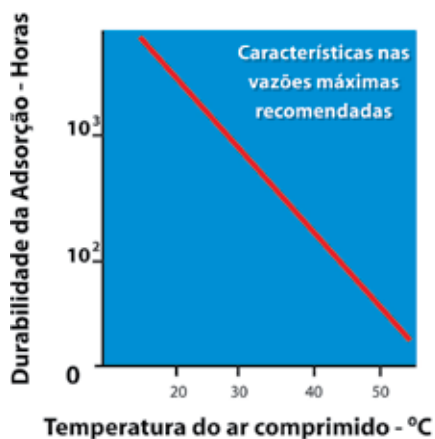
## Troca dos Elementos Filtrantes

- Manutenção da qualidade do ar comprimido
- Proteção a equipamentos, processos e pessoal
- Redução dos custos de operação
- Aumento da produção
- Trocar elementos a cada 12 meses ou quando houver indicação do DPG / DPS
- A vida útil do elemento é de 12 meses em condições normais de operação

CURVA TÍPICA DE VIDA DO ELEMENTO FILTRANTE A1/A2



DURABILIDADE TÍPICA DO ELEMENTO DE CARVÃO ATIVADO A4



# Filtro Coalescente



## 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)-0330G	G 2	699	1.188	E330 - (grau)	1
(grau)-0430G	G 3	911	1.548	E430 - (grau)	1
(grau)-0620G	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

F - Flange conforme ANSI B16.5 150 lbs SO RF

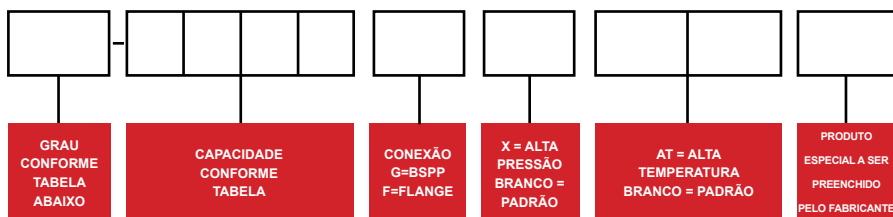
(¹) - Capacidades superiores consultar

Exemplo: Se a vazão de ar comprimido a ser tratada for de 132 m³/h, operando a 15 bar, divide-se a vazão pelo fator de correção: 132 m³/h / 1,46 = 90 m³/h. Consultando-se a tabela acima, seleciona-se o modelo 0030G.

PRESSÃO DE OPERAÇÃO bar	psi	FATOR DE CORREÇÃO
2	29	0,53
3	44	0,65
4	58	0,76
5	73	0,85
6	87	0,93
7	102	1,00
8	116	1,07
9	131	1,13
10	145	1,19
11	160	1,25
12	174	1,31
13	189	1,36
14	203	1,41
15	218	1,46
16	232	1,51
17	247	1,56
18	261	1,60
19	275	1,65
20	290	1,70

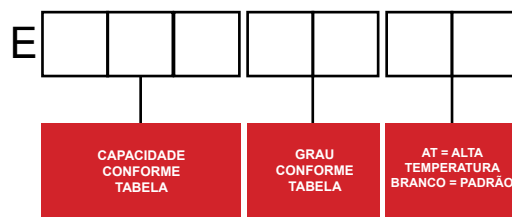
Em caso de necessidade de um filtro com pressão superior a 16 bar (232 psi) agregue ao final do código um X. Exemplo: A2-0058GX. O filtro será fornecido com dreno manual de alta pressão.

## Codificação Filtro



Exemplo: A1-0010GXAT

## Codificação Elemento



Exemplo: E010A1AT

## Graus de Filtração

GRAU	MEIO FILTRANTE	FUNÇÃO DO FILTRO	GRAU DE FILTRAÇÃO	RESIDUAL MÁXIMO DE ÓLEO @ 21 °C	DIFERENCIAL DE PRESSÃO (mbar)		PRECEDER COM GRAU DE FILTRAÇÃO
					Inicial	Operação	
A1	Borosilicato	Coalescente	até 1 µ	0,5 mg/m³	70	140	SA (²)
A2	Borosilicato	Coalescente	até 0,01 µ	0,01 mg/m³	100	200	A1
A3	Borosilicato	Remove partículas	até 1 µ	---	70	NA	---
A4	Carvão Ativado	Remove odores (¹)	---	0,003 mg/m³	70	NA	A2
A5	Borosilicato	Coalescente	até 0,01 µ	0,001 mg/m³	200	400	A1

(¹) - Exceto metano. Não remove CO/CO2 ou qualquer outro tipo de gás ou fumo tóxico.

(²) - SA = Separador de água aplicável quando houver condensado.

# Filtro Coalescente

# PURO®



## Limites Operacionais

GRAU	PRESSÃO DE OPERAÇÃO barg		TEMPERATURA DE OPERAÇÃO °C	
	MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
A1 - A2 - A3 - A5	1	16 <sup>(1)</sup>	1,5	65 <sup>(2)</sup>
A4	1	20	1,5	30

(<sup>1</sup>) Com Dreno Automático. Com Dreno Manual 20 barg.

(<sup>2</sup>) Elementos filtrantes especiais tipo AT são indicados para temperaturas até 120 °C

## Kit NR13

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	
		SEPARADOR SA	FILTRO PURO
KITNR13-001	kit para atendimento à NR 13	800G 800F 1000F	—
KITNR13-002		1800F 3000F 4800F 7200F	1000F / 1300F 1950F / 2600F 3000F / 4800F 7200F
KITNR13-003		—	430G 620G 620F

## 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)-0330G	G 2	136	48	750	700	13
(grau)-0430G	G 3	184	65	568	500	13
(grau)-0620G	G 3	184	65	788	700	13
(grau)-1000F	4 F	450	230	934	650	104
(grau)-1300F	4 F	500	258	1.029	650	160
(grau)-1950F	6 F	580	301	1.012	650	210
(grau)-2600F	8 F	700	413	1.171	800	430
(grau)-3250F	8 F	750	413	1.171	800	450
(grau)-5200F	10 F	862	501	1.351	800	495
(grau)-7800F	12 F	1.000	547	1.292	910	590

G - Rosca BSPP Fêmea


F - Flange conforme ANSI B16.5 150 lbs SD RF



# QUALIDADE DO AR

Os filtros coalescentes **PURO** foram projetados para atender os requisitos da ISO 8537.1:2001, a norma internacional para a qualidade do ar comprimido. Para atender estes requisitos 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.

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



**Validation of compressed air filters according to ISO 12500-1:2007**  
(Filters for compressed air – Test methods – Oil aerosols)  
Customer: HB Soluções em ar comprimido, Rua Francisco Pedro do Amaral 334, São 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(a) (8 bar(a))			
Air flow for testing	55 m³/h (ANR)			
Test inlet oil concentration (Toluol C32)	ca. 10 mg/m³			
Threshold measurement per cartridge				
Test results	Cartridge 1	Cartridge 2	Cartridge 3	mean value
Dry pressure drop* (mbar)	49	47	49	47
Saturated pressure drop** (mbar)	152	152	141	155
Mean outlet oil concentration (mg/m³)***	0.013 ± 0.006	0.013 ± 0.006	0.000 ± 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. Müller-Siemens Head of Department  
Managing Director

Breit-Vertrieb: National Stock Duisburg, Tel. No. 142 174 100, Fax No. 142 174 101  
Breit-Vertrieb: National Stock Duisburg, Tel. No. 142 174 100, Fax No. 142 174 101  
Breit-Vertrieb: National Stock Duisburg, Tel. No. 142 174 100, Fax No. 142 174 101

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



**Validation of compressed air filters according to ISO 12500-1:2007**  
(Filters for compressed air – Test methods – Oil aerosols)  
Customer: HB Soluções em ar comprimido, Rua Francisco Pedro do Amaral 334, São 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-A2

Test parameters:				
Inlet pressure	7 bar(a) (8 bar(a))			
Air flow for testing	55 m³/h (ANR)			
Test inlet oil concentration (Toluol C32)	ca. 10 mg/m³			
Threshold measurement per cartridge				
Test results	Cartridge 1	Cartridge 2	Cartridge 3	mean value
Dry pressure drop* (mbar)	58	58	58	58
Saturated pressure drop** (mbar)	172	149	151	157
Mean outlet oil concentration (mg/m³)***	0.008 ± 0.004	0.011 ± 0.006	0.006 ± 0.004	0.008 ± 0.004

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. Müller-Siemens Head of Department  
Managing Director

Breit-Vertrieb: National Stock Duisburg, Tel. No. 142 174 100, Fax No. 142 174 101  
Breit-Vertrieb: National Stock Duisburg, Tel. No. 142 174 100, Fax No. 142 174 101  
Breit-Vertrieb: National Stock Duisburg, Tel. No. 142 174 100, Fax No. 142 174 101

# GARANTIA DE QUALIDADE



A hb é certificada ISO 9000 desde 1998 sendo o primeiro fabricante de Secadores de Ar Comprimido por Refrigeração a ter seu Sistema da Qualidade certificado.



Distribuidor Autorizado



hb soluções em ar comprimido Ltda.  
Rua Francisco Pedro do Amaral, 314 CEP 05334-110 São Paulo SP Brasil  
Tel.: 55 (11) 3766-3977 Fax: 55 (11) 3768-1421  
sac@hb-arcomprimido.com  
Ref. de Publicação: 10/11 Rev. 02

[www.hb-arcomprimido.com](http://www.hb-arcomprimido.com)