



DIFILTRO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
BR 101 Sul - KM 326 - S/N - Iguapé - Guarapari - ES
CEP: 29.227-404
Tel: (27) 3221-6888 | Fax: (27) 3221-6856
Email: difiltro@difiltro.com.br



Filtros - Elementos filtrantes
Projetos de filtragem
Filters - Filter Elements
Filtration Projects

Representante

Nome: _____

Tel: _____

www.difiltro.com.br



A DIFILTRO Indústria e Comércio LTDA, sediada em Guarapari – ES atende ao segmento de filtração industrial há mais de 15 anos, está presente em 21 Estados da Federação nos seguintes setores da Indústria: Mineração, Siderurgia, Petróleo e Gás, Alimentícia, Laboratoriais, Papel e Celulose, Montadoras, entre outros.

MISSÃO

Nossa missão é identificar, criar e projetar soluções, prestando assim um alto padrão de atendimento aos nossos clientes.

A DIFILTRO, conta com equipe técnica especializada e de indiscutível confiabilidade, capacitada para projetar, desenvolver e nacionalizar filtros e elementos filtrantes.

COMPROMISSO

Estamos totalmente comprometidos com os projetos de nossos clientes, proporcionando soluções e desenvolvendo produtos com qualidade, garantia e segurança.

O processo contínuo de experimentação e produção de novos equipamentos tem propiciado a DIFILTRO uma posição de destaque no mercado de filtração. Aliando a tecnologia aos serviços, buscamos cada vez mais o aperfeiçoamento de nossa linha de produtos.



DIFILTRO Ind. e Com. LTDA, headquartered in Guarapari - ES attends the segment of industrial filtering for more than 11 years, is present in 21 States in Brazil on the following sectors of the Industry: Mining, Siderurgy, Oil and Gas, Food, Laboratory, Paper and Cellulose, Assembly Plants, among others.

MISSION

Our mission is to hear, identify, create and design solutions, thus providing a high standard of service to our customers. DIFILTRO has specialized technical team and unquestionable reliability, capable of designing, developing and nationalize filters and filtering elements.

COMMITMENT

We are totally committed to the projects of our customers, providing solutions and developing products with quality, guarantee and safety. The continuous process of experimentation and new equipment production has enabled DIFILTRO a prominent position in the filtration market. Combining technology to services, we seek all the time for the perfection of our products line.

FILTRO Y E CARÇAÇAS



CARÇAÇAS:

A Difiltro que tem experiência de mais de uma década em filtração industrial, está preparada para projetar filtros conforme a necessidade de cada cliente, dentro das especificações exigidas nas normas internacionais tais como: ASME XVIII Div. 1 e 2, DIN, ASTM...

O processo de dimensionamento se dá em duas etapas: primeiro se dimensiona os elementos filtrantes e em seguida o vaso, considerando dados como:

- Vazão;
- Pressão;
- Temperatura;
- Viscosidade do Fluido;
- Densidade do fluido;
- Grau de retenção de particulado;
- Funcionamento do filtro: por turnos, no stop.

FILTROS Y:

Nossos filtros oferecem mínima resistência à passagem do fluido, têm construção robusta com elemento filtrante substituível através da tampa que pode ser rosqueada ou aparafusada. Pode ser fornecido com dreno tipo Bujão (opcional).

Os materiais disponíveis para construção do corpo são: Ferro fundido, bronze, aço carbono, e aço inoxidável. As conexões podem ser flangeadas (ANSI, DIN...) e rosqueadas (NPT, BSP...) ou ainda encaixe para solda tipo soquete.



CARCASSES:

DIFILTRO who has experience of more than a decade in industrial filtration, is prepared to design filters according to the needs of each client, within the specified international rules required, such as: ASME XVIII Div. 1 e 2, DIN, ASTM...

The dimensional procedure is done in two stages: first the filtering elements are measured and then the vase, considering data such as:

- Flow;
- Pressure;
- Temperature;
- Fluid viscosity;
- Fluid density;
- Degree of retention of particles
- Filter function: by shifts, non stop.

Y FILTERS:

Our filters offer minimal resistance to fluid flow: have robust construction with replaceable filtration element through the cap that can be twisted or screwed. They can be supplied with drain type plug (optional).

The materials available to build the body are: Cast iron, bronze, carbon steel, and stainless steel. The connections can be flanged (ANSI, DIN...) and threaded (NPT, BSP...) or solder type plug socket.





OSMOSE REVERSA:

O purificador por osmose reversa é um equipamento compacto de última geração. É o que há de melhor no tratamento de água. A filtração se dá da seguinte forma: primeiro a água é filtrada por um cartucho onde é retirado o particulado, posteriormente por um cartucho de carvão ativado e só então filtrado pela membrana de osmose reversa. Através dessa membrana só passa a molécula de água H2O, restando todas as outras formas de contaminação, tais como: metais pesados, microorganismos, odores, cistos, cloro e turbidez

CARTUCHOS E MEMBRANAS:

A Difiltro possui a mais completa linha de cartuchos e membranas aprovados pela FDA (Food and Drug Administration) para atender todos os segmentos industriais e residenciais. Todos os nossos cartuchos e membranas estão disponíveis em vários tamanhos e com grau de retenção (micragem) variada.

CARCAÇAS:

Carcasas diversas para uso residencial e industrial, podem intercambiar vários tipos de cartuchos e micragem variados, desde que tenham mesmo tamanho (altura e diâmetro externo).

BAG'S:

Podem ser construídos em diversos tipos de tecidos. Além de telas de Nylon, podem ter aro plástico, termosoldado e/ou costurado com arame interno. Temos grande variedade de tamanhos, materiais e graus de retenção de particulado.

LONA PARA FILTRO PRENSA:

Nossas lonas são confeccionadas com tecidos de multi e monofilamento termofixado e calandrado, podendo ter regiões impermeabilizadas e ser de filtragem simples e dupla. Podem ser fornecidas em diversos tamanhos e com diferentes formas de fixação: ilhóis, velcro e fitas de amarração. Os materiais típicos são: algodão, polipropileno, poliéster e nylon.



REVERSE OSMOSIS:

The reverse osmosis purifier is a compact next generation equipment and it is the best in the water treatment line. The filtration process is: first the water is filtrated through a cartridge where the particulate is removed, later by an activated coal cartridge, then it is filtered by the reverse osmosis membrane. Through this membrane only the water molecule – H2O – passes retaining all the other forms of contamination, such as: heavy metals, microorganisms, odors, cysts, chlorine and turbidity.

CARTRIDGES AND MEMBRANES:

DIFILTRO has the most complete line of cartridges and membranes approved by the FDA (Food and Drug Administration) to attend all industrial and residential segments.

All of our cartridges and membranes are available in various sizes and with a wide retention rate (micron).

CARCASSES:

Varied carcasses for residential and industrial use may exchange various types of cartridges and varied retaining levels, as soon as if they have the same size (height and external diameter).

BAGS:

Bags may be built in several types of fabrics. Besides Nylon screens they may have a plastic ring, which can be thermo soldered and/or internal stitched with wire. We have great varied of sizes, materials and degrees of retention of particles.

CANVAS FOR FILTER PRESS:

Our canvas are made with multi and monofilament fabrics thermobonded and bond, they can have waterproofed areas and can be of simple and double filtration. They can be supplied in several sizes and with different ways of fixation: eyelet, velcro stripes and fastening cords. The most common materials are: cotton, polypropylene, polyester and nylon.



Com a exponencial evolução dos sistemas hidráulicos e de lubrificação, é inquestionável a necessidade de sistemas de filtração que garantam confiabilidade e eficiência às microfolgas dos equipamentos mais sensíveis e aos que exijam alta performance.

Com o objetivo de eliminar todos os tipos de contaminação responsáveis por mais de 75% das falhas nos sistemas hidráulicos e lubrificantes, a Difiltro oferece a mais completa linha de filtros e elementos filtrantes, nominais e absolutos, para atender seus clientes e suas necessidades.

Para se obter a eficiência de tais filtros utiliza-se a Razão Beta, que é definida como sendo a diferença entre a quantidade de partículas que chegam até o meio filtrante e as que passam através dele. Ela é, portanto, uma razão de desempenho.

Mas a Razão Beta sozinha significa muito pouco. Este é um passo preliminar para se achar a eficiência de captura de contaminante pelo filtro. Essa eficiência pode ser expressa em percentual pela seguinte equação:

$$\beta_{(x)} = \frac{\eta(\text{UP})}{\eta(\text{Down})} \qquad E(\%) = \left(1 - \frac{1}{\beta_{(x)}}\right) \cdot 100$$

Onde:
 η = número partículas
 x = tamanho de partícula em referência

Exemplo:
Partículas de 10 μm
• Up 10.000
• Down 5.000

$$\beta_{10} = \frac{10.000}{5.000} = 2$$
$$E(\%) = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot 100 = 50\%$$



With the exponential evolution of the hydraulic and lubrication systems, it is unquestionable the need of a filtering system that guarantees trust and efficiency to the micro gaps of the more sensitive equipments and also the ones that require high performance.

Aiming to eliminate all kind of contamination that is responsible for over 75% of the flaws in the hydraulic and lubricant systems, DIFILTRO counts with the most complete line of nominal and absolute filters and filtering elements, to serve its clients and their needs.

To obtain the efficiency of such filters it is used the Beta Rate which is defined as the difference between the amount of particles that reach the filtering environment and the particles that pass through it. Thus it is a performance rate.

But the Beta Rate alone means very little. This is a preliminary step to find the capture efficiency of contaminants by the filter. Such efficiency can be expressed as a percentage by the following equation:



TRATAMENTO DO AR COMPRIMIDO E GASES COMBUSTÍVEIS



O ar comprimido e os gases combustíveis limpos são essenciais para o perfeito funcionamento dos circuitos pneumáticos. Nesse tipo de sistema, os contaminantes que causam maiores problemas são: água, óleo e partículas.

Os Filtros Coalescentes são especialmente projetados para remoção de partículas submicrônicas sólidas, de óleo e água do ar comprimido, pois, os filtros convencionais de filtragem nominal removem apenas partículas de 2 µm , sendo que oitenta por cento de contaminantes em suspensão são inferiores a 2 µm em tamanho.

A Difiltro tem uma completa linha de filtros e elementos filtrantes, Reguladores de Pressão, Lubrificadores, Purgadores, Drenos e Manômetros, tudo para atender todas as necessidades de seus clientes.

QUALIDADE DO AR COMPRIMIDO - ISO 8573-1

CLASSE	Sólido		Água		Óleo	
	Tamanho Máximo de Partículas	Concentração Máxima **	Ponto de Condensação à Pressão Máxima		Concentração Máxima	
	* (µm)	ppm (mg/m³)	*F (-70)	*C (-20)	ppm (mg/m³)	(0.01)
1	0.1	.08 (0.1)	-94 (-70)	.008 (0.01)		
2	1	.8 (1)	-40 (-20)	.83 (1)		
3	5	4.2 (5)	-4 (-20)	.83 (1)		
4	40	8.3 (10)	37 (+3)	4.2 (5)		
5	-	-	45 (+7)	21 (25)		
6	-	-	50 (+10)	-		

* O tamanho das partículas corresponde à razão de filtração de β=20. A precisão mínima do método de medidas empregado é de 20% do valor limite da classe.

** À 14.7 psi (1 bar) de pressão absoluta +70o F (+20o C) e uma umidade relativa de 60%. Deve-se considerar que para pressões superiores à atmosférica a concentração de contaminantes é maior.

Notas:
1. A qualidade do ar gerado por compressores não lubrificados, é afetada pela qualidade do ar de entrada e o projeto do compressor.
2. A precisão de medição empregada é de 20% do valor limite da classe.



The compressed air and clean combustible gases are essential to the perfect operation of the pneumatic circuits. In this type of system the contaminating elements that cause the greatest problems are: water, oil and particles.

The Coalescent Filters are specially designed to remove the solid sub micronics particles of oil and water from the compressed air, because the regular filters of nominal filtering only remove particles of 2µm, and 80% of the contaminating elements in suspension are lower than 2µm in size.

DIFILTRO has a complete line of products, filters and filtering elements – Pressure Regulators, Lubricators, Traps, Drains and Manometers, everything to attend all of its customers needs.

*The particle size corresponds to the filtration rate of β=20. The minimal precision of the measuring method applied is 20% of the limit value of its class.

** At 14.7 psi (1bar) of absolute pressure +70° F (+20° C) and a relative humidity of 60%. One must consider that for pressures higher than atmospheric the concentration of contaminants is higher.

Notes
The air quality generated by non-lubricated compressors is affected by the entrance air quality and the project of the compressor.

The accuracy of measurement used is 20% of the class limit.

ESPIRALADOS, CESTOS TEMPORÁRIOS E METÁLICOS



Os elementos filtrantes espiralados apresentam grande resistência mecânica, grande área aberta (maior vazão), e baixa taxa de entupimento devido ao seu sistema construtivo, ranhuras contínuas e perfil “V” do arame com que são construídos.

Os Filtros Cestos e Temporários são construídos com ampla variedade de tamanhos e de abertura do elemento filtrante, sendo ele em chapas perfuradas ou tecidos metálicos.



The spiral filtrating elements present high mechanical resistance, large open area (larger flow) and low clogging rate due to its constructive system, continuous scratching and V wire profile with which they are built.

The basket and temporary filters are built with a wide variety of size and filtering elements made of punctured plates or metallic fabrics.

DIMENSÕES				
PERFIL	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(°)mm
V80	0,8	1,3	—	22
V100	1,0	1,8	—	22
V120	1,2	2,0	—	24
V150	1,5	2,5	—	26
V230	2,3	3,5	—	26
8	—	—	—	0,8
12	—	—	—	1,2
16	—	—	—	1,6
20	—	—	—	2,0
25	—	—	—	2,5
30	—	—	—	30

Porcentagem de Área Aberta

% Área = $\frac{R}{R + A(D)}$

R = Ranhura (abertura do elemento filtrante)
A = Largura do topo do Perfil Trapezoidal
D = Diâmetro do arame

OBS: Tais perfis são mantidos em estoque permanente nos seguintes materiais: AISI 304 e AISI 316, outros materiais e/ou outras dimensões, favor nos consultar.



SEPARADORES DE AR E ÓLEO (DEMISTER) E ELETROEROSÃO



Os Filtros Separadores de ar e óleo são utilizados em compressores lubrificados. Ao comprimir o ar, os compressores produzem vapor de óleo, que deve ser retirado dos circuitos pneumáticos para seu perfeito funcionamento.

Seu princípio de funcionamento é o mesmo dos elementos coalescentes. O ar contaminado com vapor de óleo em microgotículas que não sofrem ação da gravidade por terem massas muito baixa, vão passando pelas fibras do separador, aglutinando e tornando-se maiores. Então, pela ação da gravidade, são levadas para o fundo do elemento onde esse óleo é colhido pelo tubo pescador retornando ao sistema.

Ainda, assim, nesse processo, uma pequena parte do óleo permanece no ar, esta quantidade é medida em ppm (partes por milhão). Normalmente aceito 5 a 8 ppm de arraste de óleo na descarga, quantidade essa que será retirada pelos filtros coalescentes na linha.

Produzimos filtros para reposição de compressores das mais diversas marcas, tais como: Atlas Copco, Chicago Pneumatic, Ingersoll Rand, Worthington, Sullair e outras.



The air and oil separators filters are used in lubricated compressors. By compressing the air it produces oil steam, which must be removed from the pneumatic circuit for its perfect functioning.

Its function principle is the same as the coalescent elements. The contaminated air, with oil steam in micro drops that doesn't suffer the gravity action because its mass is too low, passes through the separator fibers and gets together becoming larger, then by gravity action, it is taken to the bottom of the element where this oil is gathered by the fisher tube returning to the system.

A small part of oil remains in the air. This quantity is measured in ppm (parts per million). It is normally accepted 5 to 8 ppm of oil carried in the disposal, which will be removed by the coalescent filters in the line.

We manufacture replacement filters for compressors of many brands, such as: Atlas Copco, Chicago Pneumatic, Ingressol Rand, Worthington, Sullair and others.

Contaminação por Óleo			
Arraste PPM	24 horas ml	1000 horas	
		ml	Litros
1	7,55	314,58	0,32
2	15,1	629,16	0,36
3	22,65	943,75	0,94
4	30,2	1.258,33	1,26
5	37,75	1.572,91	1,57
6	45,3	1.887,48	1,89
7	52,75	2.202,06	2,2
8	60,4	2.516,64	2,52
9	67,95	2.831,22	2,82
10	75,55	3.145,80	3,15

Considerando um compressor de 118pcm a pressão de 7 bar em carga plena.

Cálculos baseados na norma ASHRAE. (American Society of Heating, Refrigerating and Air - Condition Engineers)



ELETROEROSÃO

Utilizados para filtrar e garantir a qualidade da água de refrigeração utilizada na eletroerosão a fio, e o óleo dielétrico utilizado na eletroerosão por penetração.

ELECTRO EROSION

Used to filter and ensure the quality of cooling water used in the electro erosion by cord and the dielectric oil used in the electro erosion by penetration.

TRATAMENTO DO AR



O tratamento do ar provê os meios para obter o nível de limpeza de partículas e a descontaminação ambiental, requeridos por qualquer sistema de ventilação.

Os filtros de ar são produzidos para instalações das mais diversas naturezas. Para sua seleção, dependemos de vários fatores como: tipo de particulado, vazão do ar, características da instalação, diluição necessária de partículas, entre outros.

Os Filtros de ar são classificados em: Mantas (Sintética e Fibra de Vidro), Filtros Grossos (G0 a G3), Filtros Finos (F1 a F3), Filtros Absolutos (HEPA e ULPA)*, Filtro de Carvão Ativado.

Os Filtros HEPA e ULPA são construídos com meio filtrante de microfibras de vidro especial para separação de micro-partículas e aerossóis de tamanho 0,3 µm, no caso dos filtros HEPA e 0,12 µm no caso dos filtros ULPA. O uso desses tipos de filtros é restrito a ambientes que necessitam de ar extremamente limpo, as chamadas “Salas Limpas”.



The air treatment provides the means to obtain the cleaning level of particles and environmental decontamination, required for any ventilation system.

The air filters are manufactured for the use of many different kinds of installations.

To select it, we depend on many factors, such as: kind of particulate, rate of air flow, installation characteristics, and necessary dilution of particles, among others.

The filters are classified as: Blankets (Synthetic and Glass Fiber), Gross Filters (G0 to G3), Thin Filters (F1 to F3) Absolute Filters (HEPA and ULPA)* and Activated Coal Filters.

The HEPA and ULPA filters are built with a filtrating mean of special glass microfibers to separate micro particles and aerosols of 0,3µm size in regarding HEPA filters and 0,12µm in regard of ULPA filters. The use of these types of filters is restricted to environments that require extreme clean air, the so-called “Clean Rooms”.



Classe Internacional de Filtragem					
Grupo	ABNT NBR-6401	EN 779 prEN 1822 (Draft)	Arrestance Efficiency Penetration	EUROVENT 4/5 4/4	DIN 24185 DIN 24184
G (Filtros Grossos) Eficiência Gravimétrica	Average Weight Arrestance A (%)				
	G0	G 1	60	EU 1	E1
	G1	G 2	70	EU 2	EU 2
	G2	G 3	80	EU 3	EU 3
	G3	G 4	90	EU 4	EU 4
F (Filtros Finos) Eficiência Colorimétrica	Average Atmospheric Dust Spot Efficiency E (%)				
	F1	F 5	40	EU 5	EU 5
			50		
			60		
	F2	F 6	70	EU 6	EU 6
		F 7	80	EU 7	EU 7
	F3	F 8	90	EU 8	EU 8
F 9			EU 9	EU 9	
H (Filtros Hepa) Eficiência para Partículas de 0,3 µm	Initial Penetration Pa (%)				
	DOP	MPPS		NaCl	Parafina
	A1	H 10	85	(EU 9)	Q
			90		
			95		
	A2	H 11	98	EU 10	R
			99		
			99,5		
			99,7		
			H 12		
	99,9	EU 12		S	
	H 13	99,95	EU 13		
		99,97			
		99,99			
		99,995			
		99,997			
	A3	H 14	99,999	EU 14	(T)
99,9995					
99,9997					
U 15		99,99999	EU 14	(U)	
		99,99995			
		99,99997			
U 16					
U 17	99,999995				

*HEPA - High Efficient Particulate Air
ULPA - Ultra Low Penetration Air



Elementos Filtrantes tipo Cartucho com elevado índice de recuperação de pó, capturam partículas de 1,0 µm com eficiência de 99,995% com baixa perda de carga.

Construídos com meio filtrante de alta resistência, dispensando o uso de tela de proteção externa, anti-estático ou repelente à água.

Tipos de Meio Filtrante: Poliéster (teflonado, aluminizado), Celulose e Mix (Híbrido de celulose + Poliéster).

Mangas Plissadas em Poliéster
Possui uma estrutura porosa bem rígida e propriedades físicas estáveis, que garantem que as plissas mantenham o seu formato sem a necessidade de qualquer suporte. Por este motivo, pode-se obter até 3 vezes mais área filtrante por ponto no espelho, ao se substituir um conjunto manga/gaiola convencional. Proporcionando assim, menor quantidade de elementos filtrantes, maior área de filtragem, no mesmo espaço físico, maior eficiência e vida útil.



Filtrating elements such as Cartridge with high dust recovering level, capture particles of 1,0 µm with 99,995% efficiency with low load loss. Built with filtrating means of high resistance, it's not necessary external protection screen, anti-static or water repellent.

Types of filtrating means: Polyester (Teflon made, Aluminum made), Cellulose and Mix (Cellulose Hybrid + Polyester)

*Pleated Sleeves in Polyester
It has a very rigid porous structure and stable physical properties, which guarantees that the pleats keep their shape without any support. Thus of this, it can be obtained 3 times more filtrating area per space in the mirror, by replacing a regular sleeve/cage. This way it offers less quantity of filtrating elements, more filtrating area, in the same physic space, higher efficiency and lifetime.*



Os Filtros Automotivos (Ar, Óleo, Lubrificante, Hidráulicos e Combustível), tem sua filtragem caracterizada pela retirada de partículas sólidas dos motores e equipamentos industriais de pequeno e grande porte, tais como: Compressores, Geradores, Sopradores, Bombas de Vácuo, Colheitadeiras, Tratores, Empilhadeiras, Caminhões...

Os Meios Filtrantes mais comuns para essas aplicações são: Papel Curado, Papel sem Cura, Feltros e Tecidos Metálicos.



The automotive filters (air, oil, lubricant, hydraulic and fuel), have their filtrating characterized by it's removal of solid particles from the engines and industrial equipments of small and large tonnage, such as: Compressors, Generators, Blowers, Vacuum Pumps, Harvest Machines, Tractors, Forklifts, Trucks...

Most common filtrating means for such applications are: Cured paper, Uncured Paper, Felt and metallic fabrics.

