

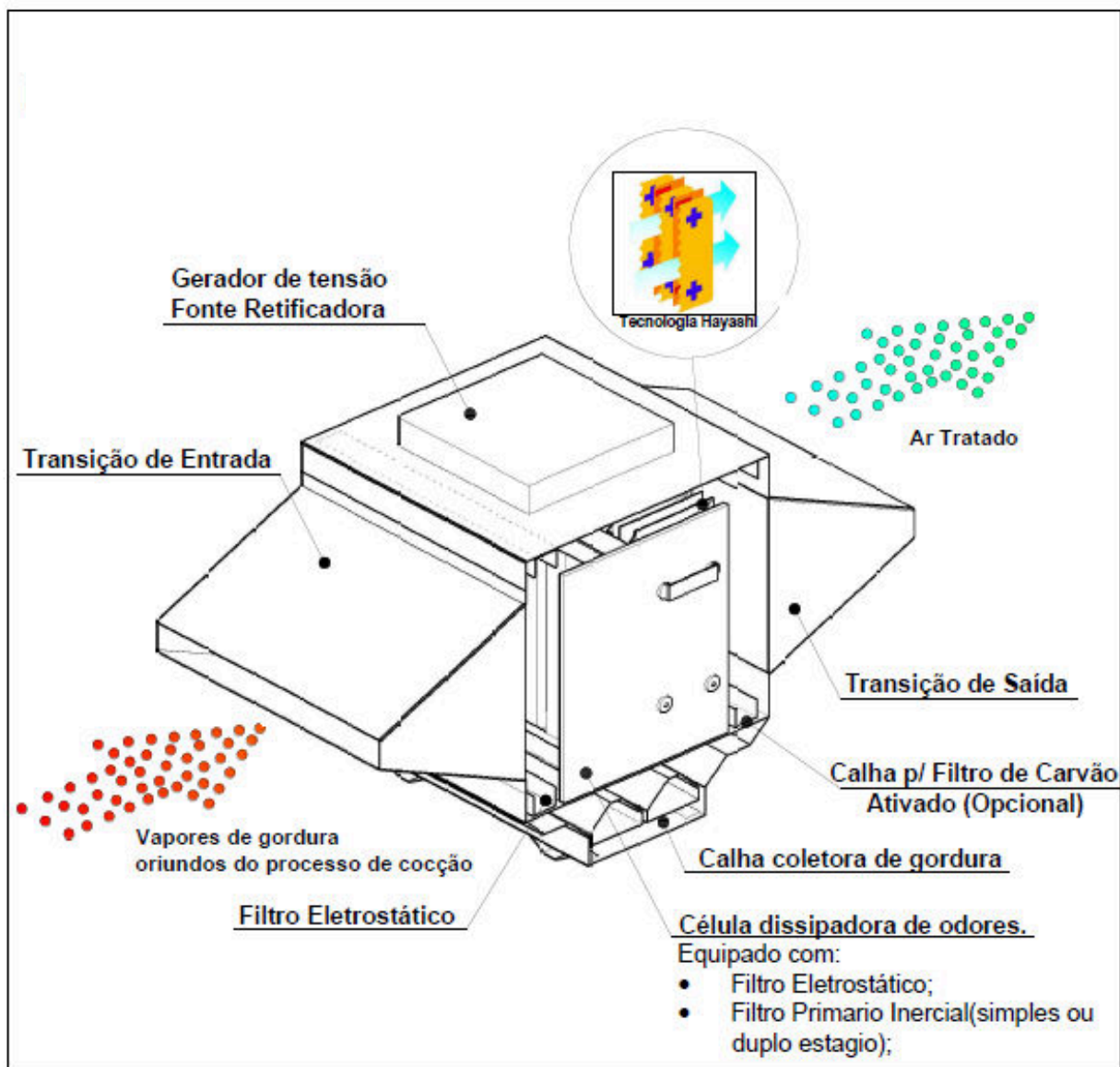


FILTRO PRECIPITADOR
ELETROSTÁTICO



PRECIPITADOR ELETROSTÁTICO

O Precipitador eletrostático é um equipamento utilizado na remoção e tratamento do fluxo de gases os poluentes provenientes dos mais diversos tipos de processos industriais e / ou comerciais realizando não só a captação da gordura, como também sua esterilização de ar. Elimina vírus, bactérias, além da retenção de gordura, ao produzir uma pequena quantidade de ozônio, capaz de esterilizar o ar, e eliminar acima de 300 odores.



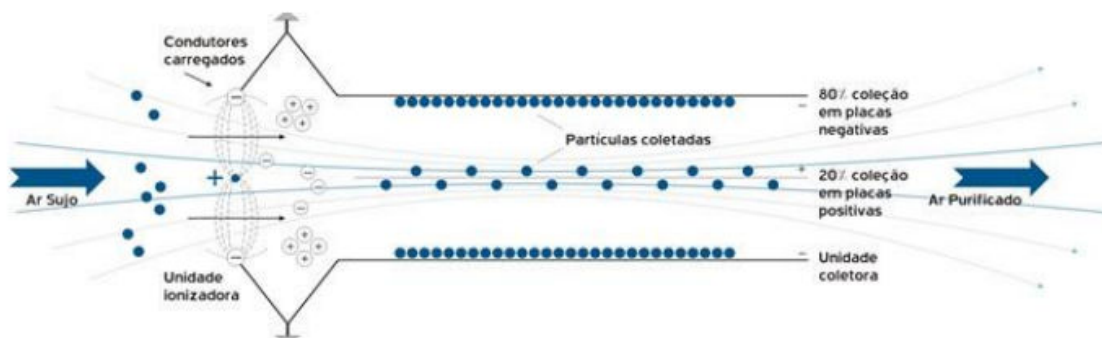
Filtros,
 Precipitadores
 Eletrostáticos,
 Coletores e
 Lavadores
 de Gases.

Controles de
 contaminação
 de ar e gases
 industriais.
 Sistemas de
 filtragem e
 exaustão.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMENTO

O Filtro Eletrostático aplica uma lei da natureza muito simples para remover as partículas do ar: objetos de carga elétrica opostos se atraem. As partículas do ar, são carregadas eletricamente por uma fonte de alta tensão (6,5 KVCC) através das agulhas ionizadoras (ionização positiva), posteriormente são captadas por placas coletoras negativas.

No Sistema de Filtros Eletrostáticos as forças elétricas são aplicadas somente às partículas em suspensão nos gases. O fluxo de ar que arrasta as partículas, passa por alta diferença de potencial, provocando a ionização dessas partículas. Através de um transformador a tensão é elevada a 9,0 KV e em seguida retificada por uma ponte retificadora CA/CC, alimentando os módulos do Filtro Eletrostático montados com placas paralelas de alumínio, sendo uma positiva (+) e outra negativa (-) alternadamente. As arestas das placas positivas, por onde passa o fluxo do ar poluído, são em forma de dentes de serra, para que o fenômeno das pontas criadas pela alta tensão aplicada às placas, ionize as partículas devido a elevada concentração do campo elétrico. As partículas ficam polarizadas e atraídas pelas placas coletoras (-). As partículas retidas nas placas coletoras, dependendo do poluente, escorrem para a bandeja do gabinete.C

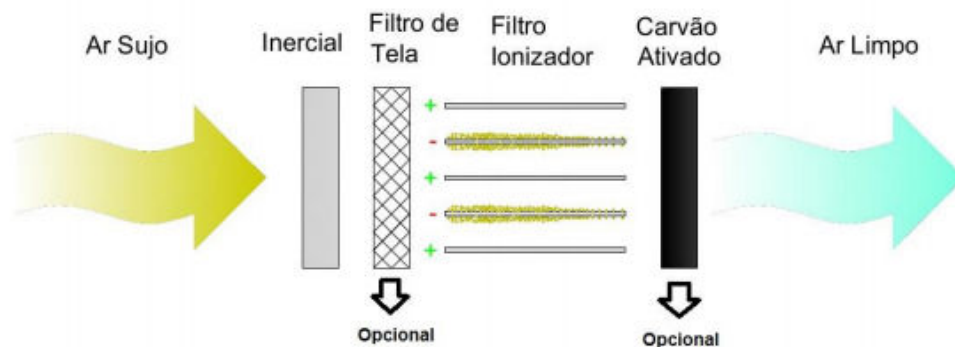
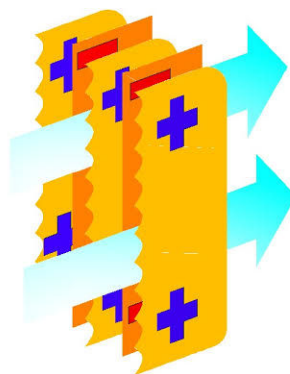


Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletoras e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtração e
exaustão.

NOSSA TECNOLOGIA

O sistema de ionização do ar com geração de ozônio desenvolvido pela NANOAR conta com que há de mais moderno em esterilização de ambientes. Nossa tecnologia HAYASHI Brasil na qual possuímos a patente, é altamente eficiente em reter bacterias e virus desprendidos no ar. A geração do campo magnético gerado pela a celula ionizadora eletrostatica são capazes de eliminar os micros poluentes e organismos na ordem de até 0,001 micro .



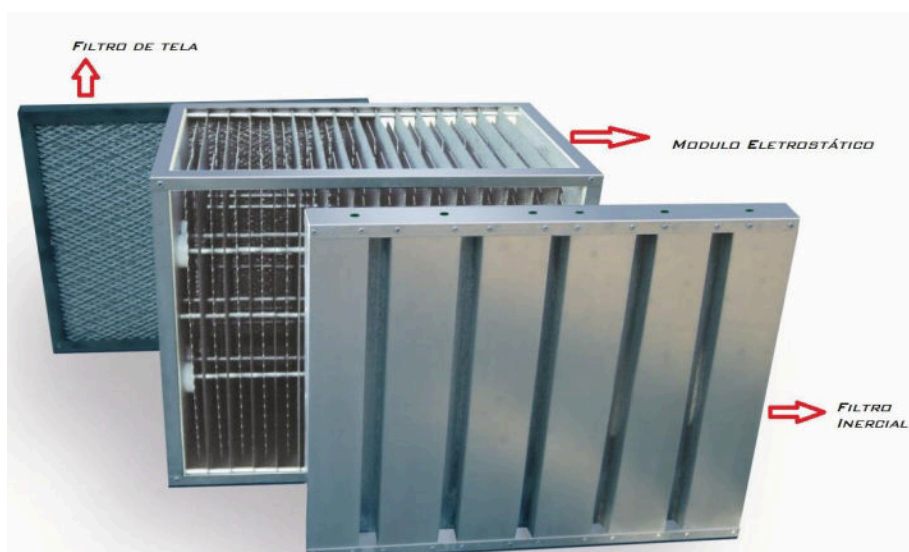
Filtros,
 Precipitadores
 Eletrostáticos,
 Coletores e
 Lavadores
 de Gases.

Controles de
 contaminação
 de ar e gases
 industriais.
 Sistemas de
 filtragem e
 exaustão.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

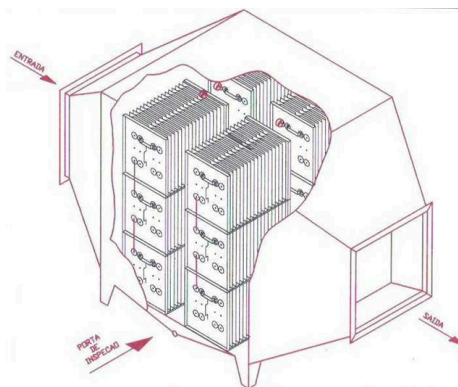
Principais Componentes:

- Pré – Filtros;
- Filtros Eletrostáticos;
- Pós Filtros;



Especificações Técnicas:

- Vazão: 1600 a 33300 m³/h;
- Perda de Carga: 10 a 20 mm C.A;
- Velocidade Recomendada: 2 m/s;
- Alimentação: 220V;
- Frequência: 60Hz;
- Potência: 115 a 1500W;
- Temperatura: 60 a 80°C;
- Estágios de Filtragem (Sistema Completo) : 4;
- Eficiência de Filtragem: 90 a 95% ;



Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletores e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtragem e
exaustão.

RELAÇÃO DE POTÊNCIA DOS EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

MODELO SH	QUANT MÓDULOS	TRAFO – QUANT.	AMPERAGEM	CONSUMO/WATTS
1.6	01 módulo	75 VA – 01	≈ 0,5 A	≈ 115 W
3.2	02 módulos	75 VA – 01	≈ 1,0 A	≈ 230 W
4.8	03 módulos	75 VA – 01	≈ 1,1 A	≈ 255 W
6.4	04 módulos	350 VA – 01	≈ 1,5 A	≈ 345 W
9.6	06 módulos	350 VA – 01	≈ 2,0 A	≈ 460 W
12.8	08 módulos	350 VA – 01	≈ 2,7 A	≈ 615 W
14.4	09 módulos	350 VA – 02	≈ 3,0 A	≈ 690 W
16.0	10 módulos	350 VA – 02	≈ 3,0 A	≈ 690 W
19.2	12 módulos	350 VA – 02	≈ 3,0 A	≈ 690 W
24.0	15 módulos	350 VA – 02 75 VA - 01	≈ 3,5 A	≈ 820 W
MODELO DH	QUANT MÓDULOS	TRAFO – QUANT.	AMPERAGEM	CONSUMO/WATTS
1.6	02 módulos	75 VA – 01	≈ 1,0 A	≈ 230 W
3.2	04 módulos	75 VA – 01	≈ 1,5 A	≈ 345 W
4.8	06 módulos	350 VA – 01	≈ 2,0 A	≈ 460 W
6.4	08 módulos	350 VA – 01	≈ 3,0 A	≈ 690 W
9.6	12 módulos	350 VA – 02	≈ 3,0 A	≈ 690 W
12.8	16 módulos	350 VA – 02	≈ 3,5 A	≈ 820 W
14.4	18 módulos	350 VA	≈ 6,0 A	≈ 1,380 W
16.0	20 módulos	350 VA	≈ 6,0 A	≈ 1,380 W
19.2	24 módulos	350 VA		
24.0	30 módulos	350 VA		
MODELO TH	QUANT MÓDULOS	TRAFO – QUANT.	AMPERAGEM	CONSUMO/WATTS
1.6	03 módulos	75 VA	≈ 1,5 A	≈ 345 W
3.2	06 módulos	350 VA	≈ 2,0 A	≈ 460 W
4.8	09 módulos	350 VA	≈ 3,0 A	≈ 690 W
6.4	12 módulos	350 VA	≈ 3,0 A	≈ 690 W
9.6	18 módulos	350 VA	≈ 6,0 A	≈ 1,380 W
12.8	24 módulos	350 VA	≈ 6,0 A	≈ 1,380 W
14.4	27 módulos	350 VA	≈ 6,3 A	≈ 1.485 W
16.0	30 módulos	350 VA		
19.2	36 módulos	350 VA		
24.0	45 módulos	350 VA		

POTÊNCIA CAPTOR COM 01 MOTOR E TRAFO 75 VA - ≈ 460 W – TENSÃO 220V
 POTÊNCIA CAPTOR COM 02 MOTORES E TRAFO 75 VA - ≈ 1000 W – TENSÃO 220V
 POTENCIA ARCADIA ≈ 250 W

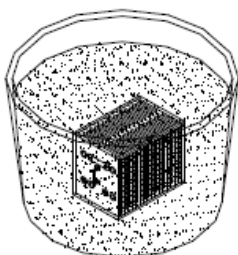


Filtros,
 Precipitadores
 Eletrostáticos,
 Coletores e
 Lavadores
 de Gases.

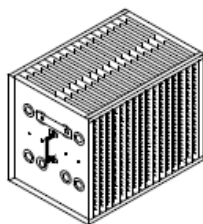
Controles de
 contaminação
 de ar e gases
 industriais.
 Sistemas de
 filtragem e
 exaustão.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA

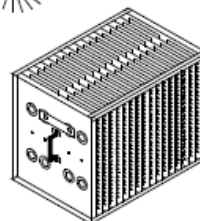
A periodicidade da limpeza dos filtros deverá ser definida de acordo com o volume de utilização dos mesmos, para tanto deve-se lavar os filtros semanal, quinzenal ou mensal. Exceto Churrascarias 2 vezes por semana. A NANOAR propõe que, seja realizado um treinamento para o pessoal de manutenção em nossa fábrica. Caso sua empresa não disponha de pessoal de manutenção, a NANOAR, através de seu Departamento de Assistência Técnica, poderá firmar um contrato de manutenção preventiva e/ou corretiva mensal.



Mergulhar o filtro em um tanque com água e desengraxante lavadex por 8 h



Lavar com água corrente



Deixar secar ao sol

1. Desligar o equipamento e aguardar 15 (quinze) minutos antes de abrir as portas do filtro para retirada dos módulos.
2. Desligar o cabo de alta tensão (Vermelho) dos filtros, retirando-os após os quinze minutos cima descritos.
3. Retirar também os prés e pós-filtros. Os filtros de carvão-ativado ou fibra sintética não devem ser lavados, mas trocados quando saturados. A saturação será notada pela perda de vazão do filtro. Os filtros de telas de alumínio e os inerciais deverão ser lavados e secos naturalmente.



Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletores e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtração e
exaustão.

4. Colocar os módulos eletrostáticos, o pré-filtros e os pós- filtros de tela em um tanque com a solução de água junto ao “Lavadex III”(*), ou detergente neutro por aproximadamente **3 horas (em água fria) e em água quente o molho deve durar no máximo 30 minutos. Não deixar exceder o tempo do molho, pois isto poderá causar a deposição de óxidos nas placas de alumínio prejudicando a performance dos filtros.** Não usar detergente à base de amoníaco ou limão e não esfregar as placas dos filtros com palha de aço ou espátula.

5. Após deixá-los de molho retire os filtros. Passando os mesmos por um jato d’água para eliminar as partículas amolecidas.

6. Deixar secar completamente, principalmente os isoladores, em temperatura ambiente por um período mínimo de 48 horas, ou ainda secá-los ao sol ou em estufa antes de recolocá-los no equipamento.

7. Limpar a bandeja do equipamento usando o dreno de descarga. Lavar se necessário.

8. Recolocar os filtros no gabinete, observando sempre que os módulos eletrostáticos fiquem, com as pontas das placas positivas no sentido do fluxo de ar.

9. Módulos para reposição. Para manter o equipamento em funcionamento durante este período de limpeza, é necessário manter a disposição um conjunto de filtros reservas para reposição

(*) Lavadex III é um sabão especial desenvolvido pela Nanoar para a limpeza dos filtros eletrostáticos.



Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletores e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtração e
exaustão.

POSSIVEIS PROBLEMAS X SOLUÇÕES

Falhas	Causas	Soluções
Sinaleiro "painel energizado" apagado	- Fusível queimado - Lâmpada do sinaleiro queimada - Energia interrompida - Mal contato nas ligações	- Trocar o fusível - Trocar a lâmpada - Verificar a alimentação - Repousar as ligações
Sinaleiro "trafo ligado" apagado	- Transformador queimado - Ponte retificadora queimada - Micro-ruptores das portas do gabinete desarmados - Disjuntor térmico desligado - Módulos eletrostáticos sujos - Placas dos módulos eletrostáticos tortas	- Trocar trafo - trocar ponte retificadora - Verificar os contatos e/ou trocar os micros. - Verificar os filtros e/ou lavar. - Lavar os módulos - Endireitar as placas e/ou trocar
Filtros estalando	- Placas tortas - Partículas grandes sendo desintegradas - Filtros colocados úmidos após limpeza.	- Endireitar as placas e/ou trocar esta ocorrência. - Retirar e secar os módulos
Não captação de fumaça pelos filtros	- Transformador queimado - Ponte retificadora queimada - Módulos eletrostáticos sujos	- Trocar o trafo - Trocar a ponte retificadora - Lavar os módulos

- A paralisação ou mau funcionamento, mesmo que proveniente de defeitos de fabricação não onerará nem responsabiliza a Arwek por perdas e danos do comprador, que não estejam definidas no presente Certificado de Garantia.
- Após o término da garantia, a Arwek compromete-se a continuar prestando assistência técnica, sendo neste caso cobrado do cliente, todos os serviços, reparos, substituição de peças componentes e visitas técnicas.



Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletores e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtração e
exaustão.

PADRONIZAÇÃO:

Normas e Resoluções Brasileiras e Internacionais.

• ABNT NBR 14.518	• NR12	• ANSI
• ABNT NBR 16.401	• SMACNA	• AMCA
• ABNT NBR 14.644	• ASHRAE	• N.F.P.A. 96
• IT 38	• ASME	• N.F.P.A. 17 A
• NR 10	• ARI	



www.arwek.com.br

Rua João de Sousa Dias, 412 Campo Belo – São Paulo - SP.

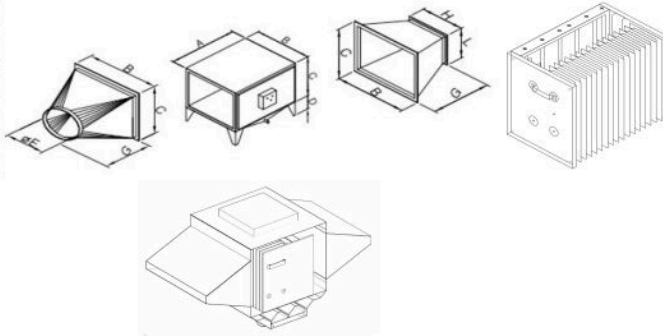
Tel.: (11) 5532 0268

TABELAS DIMENSIONAIS

Precipitador Eletrostático - Modelo SH - ARR1
FE-AR/SH - SIMPLES ESTAGIO (sem ventilador-sem filtro de carvão ativado)

MOD. ANT	Mod. Atual	Vazão	PrFI*	FE*	PFFS*	A	B	C	D	E	G	H	Massa (KG)
		Nom/Max											
1.6 SH	FE AR SH2L1C	1600/1850	1	1	1	510	515	460	150	230	310	210	35
3.2 SH	FE AR SH2L1C	3200/3700	2	2	2	510	515	895	150	330	360	300	70
4.8 SH	FE AR SH3L1C	4800/5600	3	3	3	510	515	1325	150	400	360	360	95
6.4 SH	FE AR SH2L2C	6400/7400	4	4	4	510	1015	895	150	470	450	420	120
9.6 SH	FE AR SH3L2C	9600/11000	6	6	6	510	1015	1325	150	580	480	510	170
12.8 SH	FE AR SH4L2C	12800/14400	8	8	8	510	1015	1770	150	650	530	600	230
14.4 SH	FE AR SH3L2C	14800/16000	9	9	9	510	1515	1330	150	700	530	630	270
16 SH	FE AR SH5L2C	16600/18500	10	10	10	510	1015	2197	150	730	600	670	300
19.2 SH	FE AR SH6L2C	19200/22200	12	12	12	510	1015	2630	150	810	600	730	360
24.0 SH	FE AR SH5L3C	24000/27800	15	15	15	510	1515	2197	150	910	600	820	450
28.8 SH	FE AR SH6L3C	28800/33300	18	18	18	510	1515	2653	150	1000	600	900	550

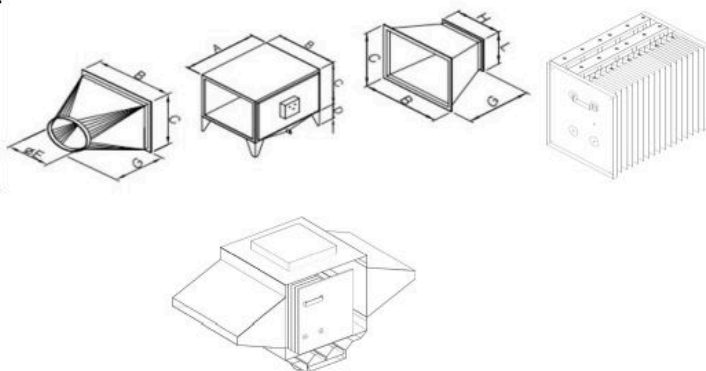
FE-FILTRO ELETROSTATICO
AR - ARWEK
SH - Simples Estágio
1L - Numero de Linhas
1C - Numeros de Colunas
PrFI* - Pré- Filtro Inercial
PrFT* -Pré- Filtro Tela
PFFS* - Carvão Ativado



Precipitador Eletrostático - Modelo DH - ARR1
FE-AR/SH - SIMPLES ESTAGIO (sem ventilador-sem filtro de carvão ativado)

MOD. ANT	Mod. Atual	Vazão	PrFI*	FE*	PFFS*	A	B	C	D	E	G	H
		Nom/Max										
1.6 DH	FE AR DH2L1C	1600/1850	1	2	1	510	515	460	150	230	310	210
3.2 DH	FE AR DH2L1C	3200/3700	2	4	2	510	515	895	150	330	360	300
4.8 DH	FE AR DH3L1C	4800/5600	3	6	3	510	515	1325	150	400	360	360
6.4 DH	FE AR DH2L2C	6400/7400	4	8	4	510	1015	895	150	470	450	420
9.6 DH	FE AR DH3L2C	9600/11000	6	12	6	510	1015	1325	150	580	480	510
12.8 DH	FE AR DH4L2C	12800/14400	8	16	8	510	1015	1770	150	650	530	600
14.4 DH	FE AR DH3L2C	14800/16000	9	18	9	510	1515	1330	150	700	530	630
16 DH	FE AR DH5L2C	16600/18500	10	20	10	510	1015	2197	150	730	600	670
19.2 DH	FE AR DH6L2C	19200/22200	12	24	12	510	1015	2630	150	810	600	730
24.0 DH	FE AR DH5L3C	24000/27800	15	30	15	510	1515	2197	150	910	600	820
28.8 DH	FE AR DH6L3C	28800/33300	18	36	18	510	1515	2653	150	1000	600	900

FE-FILTRO ELETROSTATICO
AR - ARWEK
SH - Simples Estágio
1L - Numero de Linhas
1C - Numeros de Colunas
PrFI* - Pré- Filtro Inercial
PrFT* -Pré- Filtro Tela
PFFS* - Carvão Ativado

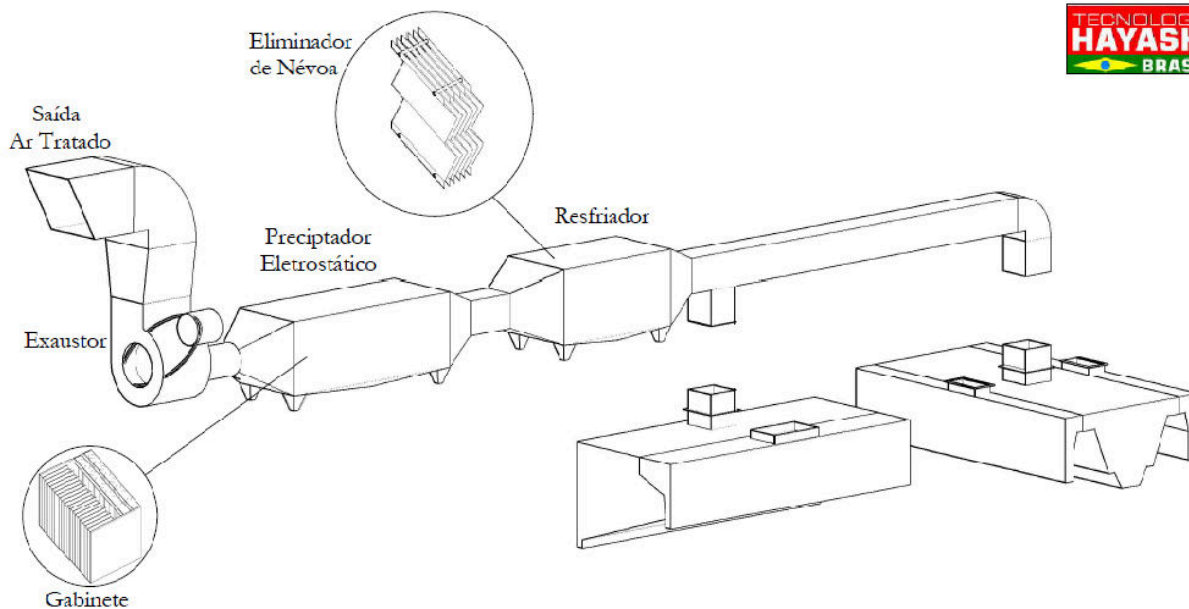


Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletores e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtragem e
exaustão.

Aplicações:

- Churrascarias;
- Galeterias;
- Pizzarias;
- Cozinhas Industriais;



TECNOLOGIA
HAYASHI
BRASIL



Filtros,
Precipitadores
Eletrostáticos,
Coletores e
Lavadores
de Gases.

Controles de
contaminação
de ar e gases
industriais.
Sistemas de
filtração e
exaustão.

Exemplo de aplicação dos equipamentos em conjunto