



# CLARIFIBER

FILTRAÇÃO DIRETA



## APRESENTAÇÃO

A linha CLARIFIBER corresponde a tecnologia de filtração direta. Nela são eliminadas as unidades de floculação e decantação, pois se destina a águas de melhor qualidade, como de poços, fontes e alguns reservatórios, que apresentam turbidez de baixa a intermediária.

## APLICAÇÃO

A linha CLARIFIBER é indicada para o abastecimento de municípios inteiros, distritos urbanos e rurais, indústrias e etc.

Dentro dessa linha de tratamento existem duas opções, filtração simples e dupla. Na primeira é adotada apenas a filtração ascendente, indicada para águas com turbidez máxima de 100 uT, na qual, em 90% do tempo, permanece com valor  $\leq 25$  uT; e cor verdadeira máxima de 50 uH, que em 90% do tempo apresenta valor  $\leq 25$  uH. Já na segunda tem-se a filtração ascendente seguida da descendente, que devem ser aplicadas a águas com turbidez máxima de 200 uT, na qual em 90% permanece com valor  $\leq 100$  uT, e cor verdadeira máxima de 100 uH, que em 90% do tempo apresenta valor  $\leq 75$  uH. Essa tecnologia também pode ser aplicada para águas com ferro e manganês dissolvidos.

## VANTAGENS PRFV

- Alta resistência química e mecânica, proporcionando maior durabilidade;
- Leveza dos equipamentos, facilitando e reduzindo custos com transporte e instalação;
- Curto prazo de fabricação e implantação;
- Concepção modular e cambiável, permitindo arranjos econômicos e a execução das obras em etapas;
- 05 (cinco) anos de garantia integral nos itens em PRFV.

## VANTAGENS CLARIFIBER

- Menor custo de execução, transporte e instalação;
- Redução da área de implantação;
- Simplicidade operacional;
- Diminuição do consumo de produtos químicos;
- Baixo consumo de eletricidade;
- Baixo consumo de água para lavagem;
- Não há subprodutos do tratamento, todos os efluentes gerados são reintroduzidos no tratamento.

## UNIDADES DE TRATAMENTO

### Calha Parshall (CP)

Além de medir a vazão afluente à ETA, a calha Parshall também atua como dispositivo de mistura rápida, promovendo o contato entre o coagulante com as partículas presentes na água bruta, que as desestabiliza, permitindo assim a formação de pequenos flocos.

A calha Parshall ainda é dotada de canal de prolongação e estrutura de apoio e sustentação na seção convergente.

ALTURA DA LÂMINA (cm)	MODELO (Vazão em L/s)							
	H (cm) / W	0' - 3"	0' - 6"	0' - 9"	1' - 0"	1' - 6"	2' - 0"	3' - 0"
3		0,8	1,4	2,5	3,1	4,6	-	-
5		1,5	3,2	5,5	7,2	10,5	13,8	20,2
7		2,9	5,7	9,1	12,1	17,6	23,0	33,5
10		5,0	10,3	15,8	20,9	30,8	40,6	59,5
15		9,4	19,1	29,2	38,6	57,2	75,7	112,2
20		14,6	30,0	45,7	60,0	89,0	119,0	177,0
25		20,6	42,6	64,2	83,0	125,0	166,0	248,0
30		27,4	57,0	85,2	110,0	166,0	221,0	331,0
35		34,4	72,2	106,8	140,0	205,0	280,0	423,0
40		42,5	89,5	131,0	171,0	257,0	344,0	518,0
45		51,0	107,0	157,0	205,0	309,0	414,0	625,0
50		-	-	185,0	240,0	363,0	488,0	735,0
55		-	-	213,7	278,0	420,0	564,0	854,0
60		-	-	243,0	317,5	481,0	647,0	981,0
70		-	-	-	400,0	608,0	818,0	1246,0

## Aerador de Bandejas (AB)

No caso de águas com presença de ferro e manganês dissolvidos, que ocasionam cor e odor, faz-se necessário o acréscimo do aerador de bandejas.

Esse equipamento nada mais que é uma torre aberta, com bandejas perfuradas, na qual a água verte. Com isso, o ferro e manganês presentes entram em contato com o oxigênio, precipitando-se, e sendo posteriormente retidos na filtração.

O aerador de bandejas também possui a função de câmara de carga.

## Câmara de Carga (CCLA)

A câmara de carga, como o próprio nome sugere, é responsável por promover a carga hidráulica, de modo que a água bruta chegue até o filtro mais distante. Ela é dimensionada de acordo com o porte da ETA, com uma altura suficiente para vencer todas as perdas de carga envolvidas.

No seu fornecimento está incluído o misturador hidráulico, que é outra opção para a mistura rápida. Ele é inserido no interior da tubulação de água bruta, e pode ser constituído de uma placa de orifício ou uma grade de mistura, em função da vazão.

Modelo	Bandejas Aeradoras (m)	FAIXAS DE VAZÃO	
		l/s	m³/h
AB - 1	Ø 0,9	até 25,8	até 93,0
AB - 2	Ø 1,3	25,9 - 53,8	93,1 - 194
AB - 3	Ø 1,7	53,9 - 91,9	194,1 - 331,0
AB - 4	2,0 x 2,0	92,0 - 161,9	331,1 - 583,0
AB - 5	2,0 x 3,6	162,0 - 291,6	583,1 - 1.050,0
AB - 6	2,0 x 4,5	291,7 - 364,7	1050,1 - 1313,0

Modelo	Vazão	Ø	h
		m	m
CCA CLA CC – 40	52 m³/h	0,4	5,8
CCA CLA CC – 70	160 m³/h	0,7	6,4
CCA CLA CC – 100	295 m³/h	1,0	6,5
CCA CLA CC – 150	400 m³/h	1,5	6,8
CCA CLA CC – 200	900 m³/h	2,0	6,8
CCA CLA CC – 250	2000 m³/h	2,5	6,8

## Filtro Ascendente (CLA)

O filtro ascendente, chamado de CLARIFIBER na linha da a&e Equipamentos e Serviços, possui um leito filtrante constituído de uma camada suporte de pedregulho, onde também é realizada uma floculação prévia da água coagulada. O fundo do CLA é formado por ramais de seção elíptica (viga Califórnia), que possibilita uma maior eficiência na remoção das partículas retidas no material suporte.

O CLA tem como diferencial a descarga de fundo, com introdução de água na interface do leito. Como a maior parte da sujeira fica retida nas primeiras camadas, esse procedimento, com duração de apenas um minuto, proporciona carreiras de filtração mais longas, reduzindo assim o de consumo de água tratada para a lavagem.

Modelo	Ø m	A m²	FAIXA DE VAZÃO	
			l/s	m³/h
CLA – 80	0,8	0,5	até 0,9	até 3,3
CLA – 100	1,0	0,79	1,0 - 1,4	3,3 - 5,2
CLA – 150	1,5	1,77	1,5 - 3,2	5,3 - 11,7
CLA – 200	2,0	3,14	3,3 - 5,8	11,8 - 21,0
CLA – 250	2,5	4,91	5,9 - 9,0	21,1 - 32,7
CLA – 300	3,0	7,07	9,1 - 13,0	32,8 - 47,0
CLA – 350	3,5	9,62	13,1 - 17,7	47,1 - 64,0
CLA – 400	4,0	12,57	17,8 - 23,3	64,1 - 84,0
CLA – 450	4,5	15,9	23,4 - 29,4	84,1 - 106,0
CLA – 550	5,5	23,76	29,5 - 44,1	106,1 - 159,0

## Filtro descendente (FD)

O filtro descendente é adotado como polimento da filtração ascendente. Por ser uma unidade complementar, trabalha com taxas maiores, diminuindo assim o tamanho das unidades e, conseqüentemente, seu custo de aquisição. Ele pode ser de leito simples (areia) ou misto (areia e antracito).

Os efluentes provenientes das lavagens, tantos dos filtros ascendentes quanto dos descendentes, retornam ao tratamento, de maneira regularizada, de modo a não ultrapassar 10% da vazão da ETA. De acordo com a literatura, essa prática é sobremaneira benéfica, pois gera economia de água, produtos químicos e a preservação dos recursos hídricos, por não receberem descargas instantâneas.

Modelo	Ø m	A m²	FAIXA DE VAZÃO	
			l/s	m³/h
FD – 50	0,5	0,20	0,5	2,0
FD – 60	0,6	0,28	0,6 - 07	2,1 - 2,8
FD – 80	0,8	0,5	0,8 - 1,3	2,9 - 5,0
FD – 100	1,0	0,79	1,4 - 2,1	5,1 - 7,8
FD – 120	1,2	1,13	2,2 - 3,1	7,9 - 11,3
FD – 150	1,5	1,77	3,2 - 4,8	11,4 - 17,6
FD – 200	2,0	3,14	4,9 - 8,8	17,7 - 31,5
FD – 250	2,5	4,91	8,9 - 13,6	31,6 - 49,0
FD – 300	3,0	7,07	13,7 - 19,5	49,1 - 70,5
FD – 350	3,5	9,62	19,6 - 26,6	70,6 - 96,0
FD – 400	4,0	12,57	26,7 - 35,0	96,1 - 126,0
FD – 450	4,5	15,9	35,1 - 44,1	126,1 - 159,0
FD – 500	5,0	19,6	44,2 - 54,2	159,1 - 195,0



[www.aeequipamentos.com.br](http://www.aeequipamentos.com.br)



84 3227-3750



Rodovia BR 101 Norte, 900 - Prédio B  
Nossa Senhora da Apresentação - Natal/RN



[comercial@aeequipamentos.com.br](mailto:comercial@aeequipamentos.com.br)