

DESCALCIFICACION



DESCALCIFICADORES INDUSTRIALES Serie DW

TANQUE EN FIBRA DE VIDRIO REFORZADO CON POLIESTER
CON LAINER INTERNO EN POLIETILENO



SERIE

DWC

REGENERACION CONVENCIONAL

**HIDRO
WATER, S.L.**
DESCALCIFICACION
Sistemas

DESCALCIFICADORES INDUSTRIALES

Servicio : UP→TOP ▼

Regeneración : UP → TOP ▼



DISEÑO

Los decalcificadores HIDRO-WATER "DWC" están contruïdos con materiales seleccionados para un óptimo rendimiento y fiabilidad.

◆ Unidad de accionamiento y regeneración

Se emplean una batería de válvulas de membrana individuales montadas sobre tuberías contruïda en PVC, de acuerdo con el caudal de diseño que aseguran un funcionamiento fiable y eficiente. La flexibilidad del diseño hace posible el no utilizar válvulas de servicio auxiliares asociadas con válvulas multivía. En unidades simples se dispone de un by-pass automático durante la regeneración.

◆ Control de regeneración

Los modos de regeneración son automáticamente controlados mediante un PLC asociado a válvulas solenoide con alimentación neumática para actuación de las válvulas de diafragma. Los modos de regeneración incorporados son del tipo cronométrico, volumétrico y con inicio mediante impulso exterior y pulsación de botón.

◆ Sistemas de distribución

Distribuidor superior tipo deflector e inferior del tipo de estrella ocupando toda la superficie del tanque para una perfecta distribución hidráulica.

COMPOSICION

Estándar

- ◆ Tanque filtro en PRFV con liner interno en PE
- ◆ Batería de válvulas en PVC
- ◆ Válvulas de membrana y mariposa con cuerpo en PVC
- ◆ Las válvulas automáticas hasta 2,5" son de membrana normal abiertas contruïdas en PVC y de 3" a 6" de mariposa con actuador neumático de doble efecto.
- ◆ El sistema se entrega desmontado e incluye el frontal de tuberías en PVC, válvulas, tanque, distribuidores internos, cargas, cuadro eléctrico de control. Las tuberías externas al sistema no están incluidas.
- ◆ Las condiciones máximas de operación son de 10 bars de presión y 40°C de temperatura
- ◆ Programador horario con distribuidor neumático
- ◆ Manómetros en entrada y salida

Válvula manual



Válvula aut. membrana



Opcional

- ◆ Contador de agua (para control volumétrico)
- ◆ Tanque filtro en acero con recubrimiento en epoxi
- ◆ Construcción tanque según ASME
- ◆ Batería de válvulas en PP
- ◆ Batería de válvulas en Inox
- ◆ Válvulas de mariposa en FE/INOX Válvulas manuales de aislamiento
- ◆ Sistema lavado con agua-aire
- ◆ Montaje en skid para unidades múltiples
- ◆ Tuberías de interconexión para unidades múltiples
- ◆ Presostato diferencial
- ◆ Medidor de caudal
- ◆ Control por PLC

Válvula aut. mariposa



SERIE

DWC

REGENERACION CONVENCIONAL



UNIDADES SIMPLES Especificaciones descalcificadores Serie DWC

MODELO	caudal			Capacidad		Volumen resina lts	Diámetro tanque	Area lecho	Contra lavado	Tanque		Depósito salmuera	Tamaño válvulas SERVICIO			
	óptimo	nominal	máximo	máxima capacidad 240g/l	máxima eficiencia 100g/l					Ø	H					
														m3/h	m3 x °HF	V
DWC-15-200	3	6	10	1360	900	200	549	0,22	3	21	62	500	1,5"			
DWC-15-300	5	9	15	2040	1350	300	624	0,29	4	24	72	500	1,5"			
DWC-20-300													2"			
DWC-15-400	6	12	20	2720	1800	400	779	0,45	6	30	72	500	1,5"			
DWC-20-400													2"			
DWC-20-550	9	17	28	3740	2475	550	931	0,66	9	36	72	1000	2"			
DWC-25-550													2,5"			
DWC-20-900	14	27	45	6120	4050	900	1089	0,89	12	42	72	1500	2"			
DWC-25-900													2,5"			
DWC-30-900													3"			
DWC-25-1100	18	33	55	7480	4950	1100	1233	1,17	16	48	72	2000	2,5"			
DWC-30-1100													3"			
DWC-40-1100													4"			
DWC-25-1400	22	42	70	9520	6300	1400	1400	1,47	10	55	104	3000	2,5"			
DWC-30-1400													3"			
DWC-40-1400													4"			
DWC-25-1800	29	54	90	12240	8100	1800	1625	2,01	28	63	86	3000	2,5"			
DWC-30-1800													3"			
DWC-40-1800													4"			
DWC-30-2000	32	60	100	13600	9000	2000	1400	1,47	10	55	130	3000	3"			
DWC-40-2000													4"			
DWC-60-2000													6"			
DWC-30-2300	37	69	115	15640	10350	2300	1400	1,47	10	55	140	3000	3·			
DWC-40-2300													4"			
DWC-60-2300													6"			
DWC-30-2700	43	81	135	18360	12150	2700	1600	1,94	14	63	113	3000	3"			
DWC-40-2700													4"			
DWC-60-2700													6"			
DWC-30-3000	48	90	150	20400	13500	3000	1600	1,94	14	63	123	3000	3"			
DWC-40-3000													4"			
DWC-60-3000													6"			

*Los caudales de servicio y contralavado varían dependiendo de las características del agua a tratar.

Especificaciones Técnicas

- **Modo operativo** convencional y control volumétrico.
- **El sistema** se entrega desmontado e incluye el frontal de tuberías en PVC, válvulas, tanque, distribuidores internos, cargas, cuadro eléctrico con PLC y tanque de salmuera. Las tuberías externas al sistema no están incluidas.
- **Las válvulas** automáticas hasta 2,5" son de membrana normal abiertas construidas en PVC y de 3" a 6" de mariposa con actuador neumático de doble efecto.
- **Los caudales de servicio** recomendados se basan en la carga específica BV. Cuanto menor carga, mejor filtración.
16 BV= caudal óptimo (fuga dureza < 0,5 °HF con una pérdida de presión < 0,3 bars)
30 BV= caudal estándar (fuga dureza < 1 °HF con una pérdida de presión < 0,5 bars)
50 BV= caudal máximo (fuga dureza > 1 °HF con una pérdida de presión > 1 bars)
- **El caudal de contralavado** esta calculado para un 50% de expansión de la resina y una temperatura de 15 °C. Según condiciones puede variar.
- **El tamaño del tanque y las válvulas** pueden variar para caudales especiales dependiendo de la aplicación y solicitud del cliente.
- **La capacidad** esta calculada para un agua con 40 °HF y carga específica de 16 BV y ratio TH/THMg de 2 a 1.
- **Fuga de dureza** < 3 °HF con 100 gr. de NaCl y < 1 °HF con 240 gr. de NaCl.
- **Las condiciones máximas de operación** son de 10 bars de presión y 40°C de temperatura.

SERIE

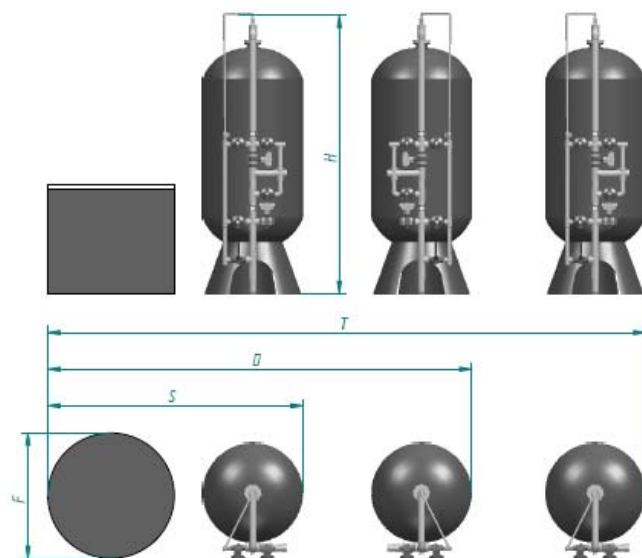
DWC

REGENERACION CONVENCIONAL

HIDRO
WATER, S.L.
DESCALCIFICACION
Sistemas

Dimensiones y pesos

MODELO	Dimensiones mm					Peso Kg.					
	SIMPLE S	largo DUPLEX D	TRIPLEX T	prof. F	alto H	Vacío s/carga			Operación c/carga		
						SIMPLE	DUPLEX	TRIPLEX	SIMPLE	DUPLEX	TRIPLEX
DWC-15-200	1849	2798	3747	900	2526	93	161	229	923	889	1219
DWC-15-300	1924	2948	3972	900	2623	72	169	241	1063	1223	1714
DWC-20-300						77	179	256	1068	1238	1729
DWC-15-400	2079	3258	4437	900	2602	110	245	355	1284	1703	2377
DWC-20-400						115	255	370	1289	1718	2392
DWC-20-550	2531	3862	5193	1200	2613	141	277	403	2111	2343	3313
DWC-25-550						146	287	418	2116	2358	3328
DWC-20-900	2689	4178	5667	1200	2760	178	341	499	3172	3487	4981
DWC-25-900						183	351	514	3177	3502	4996
DWC-30-900						188	366	534	3182	3522	5016
DWC-25-1100						215	415	610	4110	4400	6295
DWC-30-1100	3183	4816	6449	1550	2760	225	425	625	4120	4415	6310
DWC-40-1100						230	445	655	4125	4445	6340
DWC-25-1400	3650	5450	7250	1850	2522	334	643	952	5953	6190	8809
DWC-30-1400						344	653	967	5963	6205	8824
DWC-40-1400						349	673	997	5968	6235	8854
DWC-25-1800	3875	5900	7925	1850	2853	400	775	1150	6680	7710	10990
DWC-30-1800						410	785	1165	6690	7725	11005
DWC-40-1800						415	805	30	6695	6590	9870
DWC-30-2000	3650	5450	7250	1850	3165	400	775	1150	7002	8354	11956
DWC-40-2000						415	785	1165	7017	8369	11971
DWC-60-2000						420	805	1195	7022	8399	12001
DWC-30-2300	3650	5450	7250	1850	3416	500	975	1450	7484	9418	13402
DWC-40-2300						515	985	1465	7499	9433	13417
DWC-60-2300						520	1005	30	7504	7998	11982
DWC-30-2700	3850	5850	7850	1850	3273	500	975	1450	8260	10970	15730
DWC-40-2700						515	985	1465	8275	10985	15745
DWC-60-2700						520	1005	1495	8280	11015	15775
DWC-30-3000	3850	5850	7850	1850	3523	550	1075	1600	8805	12110	17365
DWC-40-3000						570	1085	1615	8825	12125	17380
DWC-60-3000						575	1105	1645	8830	12155	17410



INSTALACION DUPLEX ALTERNATIVO



DESCALCIFICADORES CO-CORRIENTE

MODELO	caudal óptimo	caudal nominal	caudal máximo	Capacidad		Volum en resina lts	Diámetr o tanque	Diámet ro	Area lecho	BW						Tanque		Depósito salmuera	INYECTOR	Tamaño válvulas				
				máxima capacidad	máxima eficiencia						H.	H.	H Res	EXP	% exp					E-S	BW	REG	SAL	A-
		m3/h		240g/l m3 x °HF	100g/l		ØE mm	ØI	S m2	m3/h	TOTAL	CILIN.	C/F	C/F		Ø	H	V litros						
DWC-15-200	3	6	10	1360	900	200	549	533	0,22	3	2126	1286	848	438	0,52	21	62	500	1,00	1½	¾	¾	½	¾
DWC-15-300	5	9	15	2040	1350	300	624	609	0,29	4	2223	1418	963	455	0,47	24	72	500	1	1½	¾	¾	½	¾
DWC-20-300																				1½	¾	¾	½	¾
DWC-15-400	6	12	20	2720	1800	400	779	760	0,45	6	2202	1254	824	430	0,52	30	72	500	1	1½	¾	¾	½	¾
DWC-20-400																				1½	¾	¾	½	¾
DWC-20-550	9	17	28	3740	2475	550	931	914	0,66	9	2213	1153	757	396	0,52	36	72	1000	2	2"	1	1	¾	¾
DWC-25-550																				2½	1	1	¾	¾
DWC-20-900	14	27	45	6120	4050	900	1089	1066	0,89	12	2360	1362	930	432	0,46	42	72	1500	3	2"	1	1	1	1
DWC-25-900																				2½	1	1	1	1
DWC-30-900																				3"	1	1	1	1
DWC-25-1100	18	33	55	7480	4950	1100	1233	1219	1,17	16	2360	1284	858	426	0,50	48	72	2000	3	2,5"	1½	1½	1	1½
DWC-30-1100																				3"	1½	1½	1	1½
DWC-40-1100																				4"	1½	1½	1	1½
DWC-30-1400	22	42	70	9520	6300	1400	1400	1370	1,47	10	2122	1106	782	324	0,41	55	104	3000	4	2,5"	1½	1½	1½	1½
DWC-30-1400																				3"	1½	1½	1½	1½
DWC-40-1400																				4"	1½	1½	1½	1½
DWC-25-1800	29	54	90	12240	8100	1800	1625	1600	2,01	28	2453	1158	777	381	0,49	63	86	3000	5	2,5"	1½	1½	1½	1½
DWC-30-1800																				3"	1½	1½	1½	1½
DWC-40-1800																				4"	1½	1½	1½	1½
DWC-40-2000	32	60	100	13600	9000	2000	1400	1370	1,47	10	2765	1750	1183	567	0,48	55	130	3000	5	3"	1½	2	1½	2
DWC-40-2000																				4"	1½	2	1½	2
DWC-60-2000																				6"	1½	2	1½	2
DWC-40-2300	37	69	115	15640	10350	2300	1400	1370	1,47	10	3016	2000	1385	615	0,44	55	140	3000	5	3"	1½	2	1½	2
DWC-40-2300																				4"	1½	2	1½	2
DWC-60-2300																				6"	1½	2	1½	2
DWC-40-2700	43	81	135	18360	12150	2700	1600	1570	1,94	14	2873	1750	1217	533	0,44	63	113	3000	2X4	3"	1½	2	2	2
DWC-40-2700																				4"	1½	2	2	2
DWC-60-2700																				6"	1½	2	2	2
DWC-40-3000	48	90	150	20400	13500	3000	1600	1570	1,94	14	3123	2000	1371	629	0,46	63	123	3000	2X5	3"	1½	2½	2	2
DWC-40-3000																				4"	1½	2½	2	2
DWC-60-3000																				6"	1½	2½	2	2

ESPECIFICACION TECNICA DETALLADA

DESCALCIFICADOR INDUSTRIAL DWC

1.0.- ALCANCE

1.1.- La instalación objeto de la presente especificación esta formada por un descalcificador constituido por recipiente de presión vertical, resinas, batería de válvulas y sistema de regeneración y ha sido fabricada bajo los conceptos de facilidad de envío, instalación y puesta en marcha. Todo el equipo y material serán suministrados según lo previsto en esta especificación y formaran un sistema completo y operacional.

2.0.- DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1.- De acuerdo con las especificaciones del equipo esta preparado para su funcionamiento automático trabajando como un sistema

(Copiar el que corresponda)

- simple
- duplex en paralelo
- Duplex alternativo
- Triplx en paralelo
- Triples en alternativo.

2.2 Las especificaciones de sistema se basan en el modelo de **HW-DWC**

(Copiar el que corresponda según catalogo y adjuntar hoja técnica correspondiente))

3.0.- BASES DE CÁLCULO Y DISEÑO

3.1.- CARACTERISTICAL DEL AGUA A TRATAR

Dureza total	°HFranceses
Hierro Fe	mg/l
Turbidez	NTU
pH	unidades

3.2.- CARACTERISTICAL DEL AGUA TRATADA

Dureza total	<	°HFranceses
--------------	---	-------------

3.3.-PARÁMETROS DE DISEÑO

Caudal nominal en continuo por filtro		m3/h
Caudal máximo por filtro		m3/h
Volumen total agua descalcificada		m3/día
Horas de funcionamiento		h/día
Nivel de sal para la regeneración	200	gr/litro
Horas de funcionamiento		h/día
Rango de temperaturas de trabajo		°C
Rango de presión de trabajo del sistema		Kg/cm2
Corriente eléctrica	220-50	V-Hz

DESCALCIFICACION



3.4.-LISTADO DE EQUIPOS

Tanque del descalcificador	
Cantidad	
Diámetro	mm
Altura cilíndrica	mm
Válvulas de servicio	
Diámetro	mm
Tipo	
Accionamiento	
Resina de descalcificación	
Cantidad	lts/filtro
Cantidad total	lts
Deposito de sal	
Cantidad	
Diámetro	mm
Altura cilíndrica	mm
Capacidad total de sal	Kg
Control de regeneración	
Tipo	
Contador de agua	
Cantidad	
Diámetro	mm
Tipo	
(Copiar el que corresponda)	
• Cronométrico	
• Volumetrico	
• Señal exterior	

4.- DESCRIPCION DEL EQUIPO-COMPONENTES

4.1.- Recipiente a presión.

Está constituido por un tanque en poliéster reforzado con fibra de vidrio fabricado por “filament winding” y con “lining” interno construido en polietileno de alta densidad. Dispone de entradas y salidas en fondos con conexión mediante bridas. La soportación es del tipo peana construida en PRFV. El tanque esta preparado para una presión de trabajo de 10 bars, y una temperatura máxima de 65 °C. Cada tanque esta probado en fabrica y dispone de certificación TUV para agua potable según las directrices EC y KTW.

4.2.- Distribuidores internos

Distribuidor superior del tipo difusor e inferior del tipo estrella con brazos colectores con ranura de 0,5 mm construidos en polipropileno. El distribuidor inferior esta cubierto con grava para soporte del lecho filtrante.

4.3.- Batería de válvulas.

Cuadro de tuberías frontal para válvulas constituida en PVC PN-16 bars. del tipo de unión por encolado para tamaño inferior a Ø 63 y con unión rápida mediante bridas para Ø > 63 mm.

4.4.- Válvulas

Para la operación automática se dispone de válvulas de membrana de accionamiento neumático del tipo NA para tamaño inferior a 65 m.m, construidas en PVC con membrana en EPDM y comandadas por electroválvulas de 3 vías. Para tamaño superior a 65 mm son del tipo de mariposa, construidas en PVC-PN 16 con juntas en EPDM, con unión mediante bridas y dotadas de actuadores neumáticos de doble efecto construidos en aluminio con protección anticorrosivo y actuadas mediante electro válvulas de 5 vías tipo Namur a 24 V.C.A. montadas sobre los actuadores.

DESCALCIFICACION



4.5.- Carga de resina

Cada descalcificador va provisto de la correspondiente carga de resina (no fenólica) de alta capacidad con una mínima capacidad de intercambio de 6 °HF regenerada con 200 gr. de sal por litro de resina.

4.6.- Tanque de sal

El tanque de sal está constituido por un deposito cónico cilíndrico vertical construido en polietileno alta densidad y provisto de doble fondo el cual separa la sal sólida de la salmuera formada. La capacidad mínima es para cuatro regeneraciones. Esta equipado de una válvula de salmuera construida en PVC para un facil ajuste de la dosis de sal.

4.7.- Regulación y control

El caudal contralavado está regulado automáticamente por un controlador estático de caudal que no requiere ajuste; por lo que las variaciones de presión no afectan al sistema.

Manómetros para control de la perdida de carga de Ø esfera 63 m.m con baño de glicerina y escala de 0-6 bars situados en la entrada/salida.

4.8.- Conexionado eléctrico

Para las electro válvulas de pilotaje, realizada mediante manguera de 500 V.

4.9.- Cuadro eléctrico

Para control y maniobra del equipo, comandado por un PLC que permite la programación a voluntad de todos los parámetros de funcionamiento como inicio de la regeneración por tiempo, volumen de agua producida (solo en unidades con contador de agua) y señal externa. Se dispone de una pantalla y teclado táctil de intercomunicación hombre-máquina.

SERIE

DWF

LECHO FLUIDIFICADO
REGENERACION CONTRACORRIENTE

**HIDRO
WATER, S.L.**
DESCALCIFICACION
Sistemas

DESCALCIFICADORES INDUSTRIALES

Servicio : TOP → UP ▲

Regeneración : UP → TOP ▼



DISEÑO

Los descalcificadores HIDRO-WATER "DWC" están contruidos con materiales seleccionados para un óptimo rendimiento y fiabilidad.

◆ Resina de alta capacidad

La resina HW empleada es de granulometría uniforme presentando una alta capacidad y baja perdida de presión combinada con una excelente estabilidad frente a las variables condiciones de operación.

◆ Unidad de accionamiento y regeneración

Se emplean una batería de válvulas de membrana individuales montadas sobre tuberías construida en PVC, de acuerdo con el caudal de diseño que aseguran un funcionamiento fiable y eficiente. La flexibilidad del diseño hace posible el no utilizar válvulas de servicio auxiliares asociadas con válvulas multivía. En unidades simples se dispone de un by-pass automático durante la regeneración.

◆ Control de regeneración

Los modos de regeneración son automáticamente controlados mediante un PLC asociado a válvulas solenoide con alimentación neumática para actuación de las válvulas de diafragma. Los modos de regeneración incorporados son del tipo cronométrico, volumétrico y con inicio mediante impulso exterior y pulsación de botón.

COMPOSICION

Estándar

- ◆ Tanque filtro en PRFV con liner interno en PE
- ◆ Batería de válvulas en PVC
- ◆ Válvulas de membrana y mariposa con cuerpo en PVC
- ◆ Las válvulas automáticas hasta 2,5" son de membrana normal abiertas construidas en PVC y de 3" a 6" de mariposa con actuador neumático de doble efecto.
- ◆ El sistema se entrega desmontado e incluye el frontal de tuberías en PVC, válvulas, tanque, distribuidores internos, cargas, contador de agua y cuadro eléctrico de control. Las tuberías externas al sistema no están incluidas.
- ◆ Las condiciones máximas de operación son de 10 bars de presión y 40°C de temperatura
- ◆ Control por PLC con distribuidor neumático
- ◆ Manómetros en entrada y salida

Válvula manual



Válvula aut. membrana



Válvula aut. mariposa



Opcional

- ◆ Tanque filtro en acero con recubrimiento en epoxi
- ◆ Construcción tanque según ASME
- ◆ Batería de válvulas en PP
- ◆ Batería de válvulas en Inox
- ◆ Válvulas de mariposa en FE/INOX Válvulas manuales de aislamiento
- ◆ Sistema lavado con agua-aire
- ◆ Montaje en skid para unidades múltiples
- ◆ Tuberías de interconexión para unidades múltiples
- ◆ Presostato diferencial
- ◆ Medidor de caudal
- ◆ Control por PLC

SERIE

DWF

LECHO FLUIDIFICADO
REGENERACION CONTRACORRIENTE

HIDRO
WATER, S.L.
DESCALCIFICACION
Sistemas

UNIDADES SIMPLES

Especificaciones descalcificadores Serie DWF

MODELO	óptimo	caudal		Capacidad máxima capacidad 120g/l m3 x °HF	máxima eficiencia 90g/l	Volumen resina lts	Diámetro tanque ØE mm	Tamaño tanque Ø H "		Depósito salmuera V litros	Tamaño válvulas
		nominal	máximo								
DWF-15-275	3	6	11	1705	1458	275	549	21	62	500	1,5"
DWF-15-400	4	9	16	2480	2120	400	624	24	72	500	1,5"
DWF-20-400											2"
DWF-15-550	6	12	22	3410	2915	550	779	30	72	500	1,5"
DWF-20-550											2"
DWF-20-750	8	17	30	4650	3975	750	931	36	72	1000	2"
DWF-25-750											2,5"
DWF-20-1150	12	26	46	7130	6095	1150	1089	42	72	1500	2"
DWF-25-1150											2,5"
DWF-30-1150											3"
DWF-25-1450	15	33	58	8990	7685	1450	1233	48	72	2000	2,5"
DWF-30-1450											3"
DWF-40-1450											4"
DWF-25-1700	17	38	68	10540	9010	1700	1400	55	104	3000	2,5"
DWF-30-1700											3"
DWF-40-1700											4"
DWF-30-2300	23	52	92	14260	12190	2300	1625	63	86	3000	3"
DWF-40-2300											4"
DWF-60-2300											6"
DWF-30-2700	27	61	108	16740	14310	2700	1400	55	130	3000	3"
DWF-40-2700											4"
DWF-60-2700											6"
DWF-30-3000	30	68	120	18600	15900	3000	1400	55	140	3000	3"
DWF-40-3000											4"
DWF-60-3000											6"
DWF-30-3500	35	79	140	21700	18550	3500	1600	63	113	3000	3"
DWF-40-3500											4"
DWF-60-3500											6"
DWF-30-4000	40	90	160	24800	21200	4000	1600	63	123	3000	3"
DWF-40-4000											4"
DWF-60-4000											6"

*Los caudales de servicio y contralavado varían dependiendo de las características del agua a tratar.

Especificaciones Técnicas

- **Modo operativo** convencional y control volumétrico.
- **El sistema** se entrega desmontado e incluye el frontal de tuberías en PVC, válvulas, tanque, distribuidores internos, cargas de resina, resina inerte flotante y sílex, contador de agua, cuadro eléctrico con PLC y tanque de salmuera. Las tuberías externas al sistema no están incluidas.
- **Las válvulas** automáticas hasta 2,5" son de membrana normal abiertas construidas en PVC y de 3" a 6" de mariposa con actuador neumático de doble efecto.
- **Los caudales de servicio** recomendados se basan en la carga específica BV. Cuanto menor carga, mejor filtración.
16 BV= caudal óptimo (fuga dureza < 0,5 °HF con una pérdida de presión < 0,3 bars)
30 BV= caudal estándar (fuga dureza < 1 °HF con una pérdida de presión < 0,5 bars)
50 BV= caudal máximo (fuga dureza > 1 °HF con una pérdida de presión > 1 bars)
- **El caudal de contralavado** esta calculado para un 50% de expansión de la resina y una temperatura de 15 °C. Según condiciones puede variar.
- **El tamaño del tanque y las válvulas** pueden variar para caudales especiales dependiendo de la aplicación y solicitud del cliente.
- **La capacidad** esta calculada para un agua con 40 °HF y carga específica de 16 BV y ratio TH/THMg de 2 a 1.
- **Fuga de dureza** < 0,5 °HF con 100 gr. de NaCl y < 0,2 °HF con 240 gr. de NaCl.
- **Las condiciones máximas de operación** son de 10 bars de presión y 40°C de temperatura.

SERIE

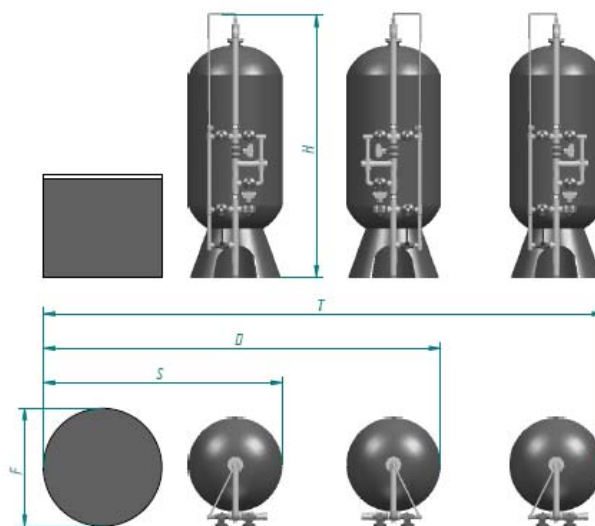
DWF

LECHO FLUIDIFICADO
REGENERACION CONTRACORRIENTE

HIDRO
WATER, S.L.
DESCALCIFICACION
Sistemas

Dimensiones y pesos

MODELO	Dimensiones mm					Peso Kg.					
	SIMPLE S	largo DUPLEX D	TRIPLEX T	prof. F	alto H	Vacio s/carga			Operación c/carga		
						SIMPLE	DUPLEX	TRIPLEX	SIMPLE	DUPLEX	TRIPLEX
DWF-15-275	1849	2798	3747	900	2526	93	161	229	923	889	1219
DWF-15-400	1924	2948	3972	900	2623	72	169	241	1063	1223	1714
DWF-20-400						77	179	256	1068	1238	1729
DWF-15-550	2079	3258	4437	900	2602	110	245	355	1284	1703	2377
DWF-20-550						115	255	370	1289	1718	2392
DWF-20-750	2531	3862	5193	1200	2613	141	277	403	2111	2343	3313
DWF-25-750						146	287	418	2116	2358	3328
DWF-20-1150						178	341	499	3172	3487	4981
DWF-25-1150	2689	4178	5667	1200	2760	183	351	514	3177	3502	4996
DWF-30-1150						188	366	534	3182	3522	5016
DWF-25-1450						215	415	610	4110	4400	6295
DWF-30-1450	3183	4816	6449	1550	2760	225	425	625	4120	4415	6310
DWF-40-1450						230	445	655	4125	4445	6340
DWF-25-1700						334	643	952	5953	6190	8809
DWF-30-1700	3650	5450	7250	1850	2522	344	653	967	5963	6205	8824
DWF-40-1700						349	673	997	5968	6235	8854
DWF-30-2300						400	775	1150	6680	7710	10990
DWF-40-2300	3875	5900	7925	1850	2853	410	785	1165	6690	7725	11005
DWF-60-2300						415	805	30	6695	6590	9870
DWF-30-2700						400	775	1150	7002	8354	11956
DWF-40-2700	3650	5450	7250	1850	3165	415	785	1165	7017	8369	11971
DWF-60-2700						420	805	1195	7022	8399	12001
DWF-30-3000						500	975	1450	7484	9418	13402
DWF-40-3000	3650	5450	7250	1850	3416	515	985	1465	7499	9433	13417
DWF-60-3000						520	1005	30	7504	7998	11982
DWF-30-3500						500	975	1450	8260	10970	15730
DWF-40-3500	3850	5850	7850	1850	3273	515	985	1465	8275	10985	15745
DWF-60-3500						520	1005	1495	8280	11015	15775
DWF-30-4000						550	1075	1600	8805	12110	17365
DWF-40-4000	3850	5850	7850	1850	3523	570	1085	1615	8825	12125	17380
DWF-60-4000						575	1105	1645	8830	12155	17410



DESCALCIFICADORES CONTRA-CORRIENTE FLUIDIFICADOS																												
MODELO	caudal			Capacidad		Volumen resina	Volumen resina inerte	Volumen SILEX	Diámetro tanque	Diámetro tanque	Tamaño tanque	Area lecho						Depósito salmuera	INYECTOR	Tamaño válvulas					Pérdida presión res			
	óptimo	nominal	máximo	máxima capacidad	máxima eficiencia								H. TOTAL	H. CILIN.	H Res C/F	EXP C/F	% exp			V	E-S	BW	REG	SAL	A-	óptimo	estándar	máximo
DWF-15-275	3	6	11	1705	1458	275	16	26	549	533	21 62	0,22	2126	1286	1184	102	0,09	500	1,00	1½"	¾"	¾"	½"	¾"	0,15	0,34	0,70	
DWF-15-400	4	9	16	2480	2120	400	29	47	624	609	24 72	0,29	2223	1418	1306	112	0,09	500	1	1½"	¾"	¾"	½"	¾"	0,18	0,42	0,86	
DWF-20-400																				1½"	¾"	¾"	½"	¾"				
DWF-15-550	6	12	22	3410	2915	550	39	63	779	760	30 72	0,45	2202	1254	1154	100	0,09	500	1	1½"	¾"	¾"	½"	¾"	0,14	0,33	0,67	
DWF-20-550																				1½"	¾"	¾"	½"	¾"				
DWF-20-750	8	17	30	4650	3975	750	80	128	931	914	36 72	0,66	2213	1153	1062	91	0,09	1000	2	2"	1"	1"	¾"	¾"	0,12	0,29	0,58	
DWF-25-750																				2½"	1"	1"	¾"	¾"				
DWF-20-1150	12	26	46	7130	6095	1150	104	167	1089	1066	42 72	0,89	2360	1362	1211	151	0,13	1500	3	2"	1"	1"	1"	1"	0,16	0,37	0,75	
DWF-20-1150																				2½"	1"	1"	1"	1"				
DWF-20-1150																				3"	1"	1"	1"	1"				
DWF-20-1450	15	33	58	8990	7685	1450	149	238	1233	1219	48 72	1,17	2360	1284	1157	127	0,11	2000	3	2,5"	1½"	1½"	1"	1½"	0,14	0,34	0,69	
DWF-25-1450																				3"	1½"	1½"	1"	1½"				
DWF-30-1450																				4"	1½"	1½"	1"	1½"				
DWF-30-1700	17	38	68	10540	9010	1700	371	593	1400	1370	55 104	1,47	2122	1106	986	120	0,12	3000	4	2,5"	1½"	1½"	1½"	1½"	0,11	0,27	0,55	
DWF-30-1700																				3"	1½"	1½"	1½"	1½"				
DWF-40-1700																				4"	1½"	1½"	1½"	1½"				
DWF-40-2300	23	52	92	14260	12190	2300	357	571	1625	1600	63 86	2,01	2453	1158	1026	132	0,13	3000	5	2,5"	1½"	1½"	1½"	1½"	0,12	0,29	0,66	
DWF-40-2300																				3"	1½"	1½"	1½"	1½"				
DWF-60-2300																				4"	1½"	1½"	1½"	1½"				
DWF-40-2700	27	61	108	16740	14310	2700	383	613	1400	1370	55 130	1,47	2765	1750	1658	92	0,06	3000	5	3"	1½"	2"	1½"	2"	0,30	0,72	1,58	
DWF-40-2700																				4"	1½"	2"	1½"	2"				
DWF-60-2700																				6"	1½"	2"	1½"	2"				
DWF-40-3000	30	68	120	18600	15900	3000	388	621	1400	1370	55 140	1,47	3016	2000	1859	141	0,08	3000	5	3"	1½"	2"	1½"	2"	0,38	0,93	2,12	
DWF-40-3000																				4"	1½"	2"	1½"	2"				
DWF-60-3000																				6"	1½"	2"	1½"	2"				
DWF-40-3500	35	79	140	21700	18550	3500	515	823	1600	1570	63 113	1,94	2873	1750	1631	119	0,07	3000	2X4	3"	1½"	2"	2"	2"	0,29	0,72	1,53	
DWF-40-3500																				4"	1½"	2"	2"	2"				
DWF-60-3500																				6"	1½"	2"	2"	2"				
DWF-40-4000	40	90	160	24800	21200	4000	519	830	1600	1570	63 123	1,94	3123	2000	1888	112	0,06	3000	2X5	3"	1½"	2½"	2"	2"	0,39	0,96	2,18	
DWF-40-4000																				4"	1½"	2½"	2"	2"				
DWF-60-4000																				6"	1½"	2½"	2"	2"				

ESPECIFICACION TECNICA DETALLADA

DESCALCIFICADOR INDUSTRIAL DWF

1.0.- ALCANCE

1.1.- La instalación objeto de la presente especificación esta formada por un descalcificador constituido por recipiente de presión vertical, resinas, batería de válvulas y sistema de regeneración y ha sido fabricada bajo los conceptos de facilidad de envío, instalación y puesta en marcha. Todo el equipo y material serán suministrados según lo previsto en esta especificación y formaran un sistema completo y operacional.

2.0.- DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1.- De acuerdo con las especificaciones del equipo esta preparado para su funcionamiento automático trabajando con LECHO DE RESINAS FLUIDIFICADO (Regeneración en contracorriente) y como un sistema

(Copiar el que corresponda)

- simple
- duplex en paralelo
- Duplex alternativo
- Triplx en paralelo
- Triples en alternativo.

2.2 Las especificaciones de sistema se basan en el modelo de **HW-DWF**

(Copiar el que corresponda según catalogo y adjuntar hoja técnica correspondiente))

3.0.- BASES DE CÁLCULO Y DISEÑO

3.1.- CARACTERISTICAL DEL AGUA A TRATAR

Dureza total	°HFranceses
Hierro Fe	mg/l
Turbidez	NTU
Ph	unidades

3.2.- CARACTERISTICAL DEL AGUA TRATADA

Dureza total	<	°Hfranceses
--------------	---	-------------

3.3.-PARÁMETROS DE DISEÑO

Caudal nominal en continuo por filtro		m3/h
Caudal máximo por filtro		m3/h
Volumen total agua descalcificada		m3/día
Horas de funcionamiento		h/día
Nivel de sal para la regeneración	100	gr/litro
Rango de temperaturas de trabajo		°C
Rango de presión de trabajo del sistema		Kg/cm2
Corriente eléctrica	220-50	V-Hz

DESCALCIFICACION



3.4.-LISTADO DE EQUIPOS

Tanque del descalcificador	
Cantidad	
Diámetro	mm
Altura cilíndrica	mm
Válvulas de servicio	
Diámetro	mm
Tipo	
Accionamiento	
Resina de descalcificación	
Cantidad	lts/filtro
Cantidad total	lts
Deposito de sal	
Cantidad	
Diámetro	mm
Altura cilíndrica	mm
Capacidad total de sal	Kg
Control de regeneración	
Tipo	
Contador de agua	
Cantidad	
Diámetro	mm
Tipo	
(Copiar el que corresponda)	
• Cronométrico	
• Volumétrico	
• Señal exterior	

4.- DESCRIPCION DEL EQUIPO-COMPONENTES

4.1.- Recipiente a presión.

Está constituido por un tanque en poliéster reforzado con fibra de vidrio fabricado por “filament winding” y con “lining” interno construido en polietileno de alta densidad. Dispone de entradas y salidas en fondos con conexión mediante bridas. La soportación es del tipo peana construida en PRFV. El tanque esta preparado para una presión de trabajo de 10 bars, y una temperatura máxima de 65 °C. Cada tanque esta probado en fabrica y dispone de certificación TUV para agua potable según las directrices EC y KTW.

4.2.- Distribuidores internos

Distribuidor superior e inferior del tipo de estrella con brazos colectores con ranura de 0,5 mm construidos en polipropileno. El distribuidor inferior esta cubierto con grava para soporte del lecho filtrante.

4.3.- Batería de válvulas.

Cuadro de tuberías frontal para válvulas constituida en PVC PN-16 bars. del tipo de unión por encolado para tamaño inferior a Ø 63 y con unión rápida mediante bridas para Ø > 63 mm.

4.4.- Válvulas

Para la operación automática se dispone de válvulas de membrana de accionamiento neumático del tipo NA para tamaño inferior a 65 m.m, construidas en PVC con membrana en EPDM y comandadas por electroválvulas de 3 vías. Para tamaño superior a 65 mm son del tipo de mariposa, construidas en PVC-PN 16 con juntas en EPDM, con unión mediante bridas y dotadas de actuadores neumáticos de doble efecto construidos en aluminio con protección anticorrosivo y actuadas mediante electro válvulas de 5 vías tipo Namur a 24 V.C.A. montadas sobre los actuadores.

DESCALCIFICACION



4.5.- Carga de resina

Cada descalcificador va provisto de la correspondiente carga de resina (no fenólica) de alta capacidad con una mínima capacidad de intercambio de 6 °HF regenerada con 200 gr. de sal por litro de resina.

El fondo superior se halla lleno de una resine inerte flotante al objeto de evitar el taponamiento del distribuidor superior y homogeneizar el reparto de caudales de servicio y regeneración.

4.6.- Tanque de sal

El tanque de sal está constituido por un deposito cónico cilíndrico vertical construido en polietileno alta densidad y provisto de doble fondo el cual separa la sal sólida de la salmuera formada. La capacidad mínima es para cuatro regeneraciones. Esta equipado de una válvula de salmuera construida en PVC para un facil ajuste de la dosis de sal.

4.7.- Regulación y control

El caudal contralavado está regulado automáticamente por un controlador estático de caudal que no requiere ajuste; por lo que las variaciones de presión no afectan al sistema.

Manómetros para control de la perdida de carga de Ø esfera 63 m.m con baño de glicerina y escala de 0-6 bars situados en la entrada/salida.

4.8.- Conexionado eléctrico

Para las electro válvulas de pilotaje, realizada mediante manguera de 500 V.

4.9.- Cuadro eléctrico

Para control y maniobra del equipo, comandado por un PLC que permite la programación a voluntad de todos los parámetros de funcionamiento como inicio de la regeneración por tiempo, volumen de agua producida (solo en unidades con contador de agua) y señal externa. Se dispone de una pantalla y teclado táctil de intercomunicación hombre-máquina.