

Halpern

MINERÍA



CATÁLOGO
GRUPO *Halpern*

ACERCA DE NOSOTROS



Expertos en gestión eficiente del agua

Tenemos más de 20 años en la comercialización de insumos para la conducción, control y filtrado del agua, ofreciendo productos con estándares internacionales de calidad.

Aportamos nuestro know-how en la gestión, proyectos de ingeniería y alianzas comerciales como distribuidores de productos para minería.

Nuestros partners



ÍNDICE

 **Aquestia**

AZUD


hidroconta
metering technology

TecPipe

01. Laterales para lixiviación

AZUD Drip.....	3
AZUD Sedan.....	4
AZUD Pro.....	5

02. Sistemas de filtración

AZUD Luxon LKM.....	9
AZUD Filtros de anillas	10

03. Tratamiento de agua

AZUD Watertech DW	17
AZUD Watertech DWE	18
AZUD Watertech OSM	19
AZUD Watertech RW.....	20
AZUD Watertech GW.....	21
AZUD Watertech WW MBBR.....	22

04. Tuberías de HDPE

Tuberías de HDPE.....	25
Cámaras de inspección.....	28
Fittings de HDPE.....	29
Piezas de HDPE.....	30

05. Válvulas

Válvulas de diafragma.....	35
Válvulas piloto.....	37
Válvulas de seccionamiento.....	38
Válvulas de aire.....	40

06. Caudalímetro

Hidroconta Hidrowoltmann.....	45
Hidroconta Predator.....	46

1 | Laterales para lixiviación

LATERALES

PARA LIXIVIACIÓN

AZUD DRIP

Lateral no compensado

Azud Drip es una tubería emisora de régimen turbulento con gotero redondo.

Prestaciones:

- DS Technology.
- Máxima protección ante obturaciones.
- Mayor uniformidad.
- Resistencia y comodidad de manejo.
- Filtro de entrada de gran superficie.
- Evita intrusión de partículas en el gotero.



Características técnicas:

- Emisor autocompensante: No PC.
- Topografía: Superficie plana (< 3%).
- Tubería emisora para una vida útil esperada de > 10 años.
- Emisor Integrado.
- Espesor de tubería: Alto.
- Tipo de instalación: Aéreo.

AZUD					
Modelo		DRIP 16		20	
		2.2L	4L	2.2L	3.4L
Espesor nominal (mm)		0.9 - 1.0		1.2	
Diámetro interior (mm)		13.6		17	
Caudal nominal (l/h)		2.20	4.00	2.20	3.40
q = K · h^x	K	0.73	1.34	0.64	1.04
q (l/h) - h (mca)	x	0.47	0.47	0.53	0.51

ISO 9261

Maximun pressure: 3 - 3,5 - 4 bar according to thickness

Disc filtration recommended ≤ 130 micron

Presión máxima: 3 - 3,5 - 4 bar según espesor

Se recomienda filtración por discos ≤ 130 micron

AZUD DRIP		Longitud de ramal (m)*									
Modelo	$\Delta Q\%$	Separación de emisores (m)**									
		0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.75	1.00	1.25	1.50	
16	2.2L	5	38	45	56	66	75	88	107	125	142
		10	50	59	72	86	99	115	141	165	186
		15	59	68	85	101	116	136	166	193	219
	4L	5	27	30	39	45	52	61	75	87	98
		10	35	40	50	59	68	80	98	114	130
		15	40	47	59	70	80	94	115	133	153
20	2.2L	5	54	64	80	94	107	126	153	179	203
		10	73	84	105	124	142	166	202	237	268
		15	85	98	122	148	165	190	237	275	315
	3.4L	5	43	50	62	73	86	98	120	142	166
		10	55	64	80	95	110	128	155	182	206
		15	64	75	93	110	127	149	182	213	241

Slope / Pendiente: 0%

Inlet pressure / Presión de entrada: 1 bar

LATERALES

PARA LIXIVIACIÓN

AZUD SEDAN

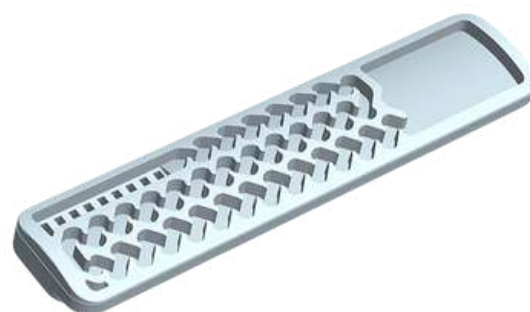
Lateral no compensado

AZUD SEDAN es una tubería multiestacional con gotero plano incorporado.

El empleo de las últimas tecnologías y de criterios de diseño ha permitido a Azud la aplicación en Azud Sedan de DS Technology y así obtener la máxima eficiencia hidrodinámica y la fiabilidad del emisor bajo todas las condiciones de trabajo posibles.

Prestaciones:

- DS Technology.
- Máxima protección ante obturaciones.
- Mayor uniformidad.
- Máxima resistencia ante la acción degradante de la radiación UV.
- Tubería con gotero integrado.
- El gotero está protegido durante toda la vida útil del sistema, aportando alta resistencia mecánica contra golpes y fricciones.



Características técnicas:

- Emisor autocompensante: No PC.
- Topografía: Superficie plana (< 3%).
- Tubería emisora para una vida útil esperada de < 9 años.
- Emisor Integrado.
- Espesor de tubería: Medio.
- Tipo de instalación: Aéreo.

AZUD SEDAN		AZUD SEDAN 160	
Modelo		1.6L	2L
Caudal nominal	l/h gph	1.55 0.41	2.00 0.53
Diámetro interior	mm in	15.50 0.61	
Espesor nominal	mm mil	0.63 25	0.70 28
Presión máxima	bar psi	2.8 41	2.9 42

ISO 9261

Presión		AZUD SEDAN			
		1.6L		2L	
(bar)	(psi)	(l/h)	(gph)	(l/h)	(gph)
0.5	7	1.10	0.29	1.42	0.38
1.0	15	1.55	0.41	2.00	0.53
1.5	22	1.89	0.50	2.44	0.64
2.0	29	2.18	0.58	2.81	0.74
2.5	36	2.43	0.64	3.13	0.83
3.0	44	2.65	0.70	3.42	0.90

AZUD SEDAN		Longitud de ramal (m)*																					
		Separación de emisores (m)**																					
Modelo		0.20 m 8"		0.25 m 10"		0.30 m 12"		0.33 m 13"		0.40 m 16"		0.50 m 20"		0.60 m 24"		0.75 m 30"		1.00 m 39"		1.25 m 49"		1.50 m 59"	
		(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)
160	1.6L	64	210	75	246	89	292	96	315	110	361	131	430	150	492	174	571	214	702	248	813	280	918
	2L	54	177	65	213	75	246	81	266	94	308	111	364	127	417	148	485	182	597	211	692	238	781
220	1.6L	139	456	162	531	185	607	197	646	225	738	262	859	299	982	342	1122	414	1358	478	1568	525	1722
	2L	118	387	138	453	156	512	167	548	191	626	222	728	252	827	291	954	352	1155	406	1332	457	1499

* Slope / Pendiente: 0%

** Inlet pressure / Presión entrada: 1 bar / 14.5 psi

ΔQ : 10%

LATERALES

PARA LIXIVIACIÓN

AZUD PRO

Lateral no compensado

AZUD PRO es una tubería que permite obtener la máxima eficiencia hidrodinámica y fiabilidad del emisor bajo todas las condiciones de trabajo posibles.

Prestaciones:

- DS Technology.
- Máxima protección ante obturaciones.
- Mayor uniformidad.
- Máxima resistencia ante la acción degradante de la radiación UV.
- Tubería con gotero integrado.
- El gotero está protegido durante toda la vida útil del sistema, aportando alta resistencia mecánica contra golpes y fricciones.



Características técnicas:

- Emisor autocompensante: No PC.
- Topografía: Superficie plana (< 3%).
- Tubería emisora para una vida útil esperada de > 10 años.
- Emisor Integrado.
- Espesor de tubería: Alto.
- Tipo de instalación: Aéreo.

Pressure Presión		AZUD PRO Model / Modelo							
bar	psi	1L		1.6L		2L		4L	
		l/h	gph	l/h	gph	l/h	gph	l/h	gph
0.5	7	0.69	0.18	1.10	0.29	1.10	0.29	2.85	0.75
1.0	15	0.97	0.26	1.55	0.41	2.00	0.53	4.00	1.06
1.5	22	1.18	0.31	1.90	0.50	2.42	0.64	4.90	1.29
2.0	29	1.36	0.36	2.20	0.58	2.78	0.73	5.60	1.48
2.5	36	1.52	0.40	2.40	0.63	3.10	0.82	6.30	1.66

AZUD PRO									
Model Modelo	Nominal diameter Diámetro nominal		Nominal thickness Espesor nominal		Coil length Longitud de bobina		Coils / Container 40' HC Bobinas / Contenedor 40' HC		Coils / Truck Bobinas / Camión 81 m3
	(mm)	(in)	(mm)	(mil)	(m)	(feet/pies)	Spacing / Distancia entre goteros		
AZUD PRO	16	0.630	0.90	35	550	1805	≥0.40m	<0.40m	432
AZUD PRO	16	0.630	1.00	39	550	1805	384	360	432
AZUD PRO RD	16	0.630	1.10	43	400	1312	384	384	432
AZUD PRO	20	0.787	1.10	43	300	984	405	405	486

AZUD PRO		Dripline length / Longitud de ramal (m)*																					
		Spacing between emitters / Separación de emisores (m)**																					
Model Modelo		0.20 m 8"		0.25 m 10"		0.30 m 12"		0.33 m 13"		0.40 m 16"		0.50 m 20"		0.60 m 24"		0.75 m 30"		1.00 m 39"		1.25 m 49"		1.50 m 59"	
		(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)	(m)	(feet)
16	1L	84	276	98	322	110	361	119	390	130	427	160	525	175	574	195	640	245	804	260	853	290	951
	1.6L	61	200	72	236	80	262	87	285	100	328	115	377	130	427	150	492	180	591	200	656	225	738
	2L	50	164	59	194	67	220	71	233	81	266	94	308	107	351	123	403	149	489	171	561	193	633
	4L	35	115	37	121	39	128	43	141	49	161	58	190	69	226	79	259	98	322	110	361	125	410
20	1L	122	400	143	469	155	509	174	571	190	623	220	722	260	853	300	984	350	1148	390	1280	435	1427
	1.6L	89	292	104	341	120	394	127	417	140	459	165	541	185	607	213	699	257	843	295	968	330	1083
	2L	73	239	86	282	98	321	104	341	119	390	139	456	158	518	182	597	220	722	255	836	286	938
	3.8L	50	164	59	194	65	213	71	233	80	262	95	312	105	344	125	410	150	492	160	525	180	591



Halpern
MINERÍA

2 | Sistemas de filtración

SISTEMAS DE FILTRACIÓN

AZUD LUXON LKM

Filtro de malla

Equipo de filtración automática de malla vertical con mando eléctrico.

Prestaciones:

- Resistencia y larga vida útil.
- Rango de filtrado de 100 a 3.000 micrones.
- Versatilidad de 3" a 24".
- Superficie filtrante de 2.700 a 31.300 cm²/filtro.
- Opciones en diversos materiales: acero carbono – dúplex – superduplex.
- Disponible con certificado ASME U STAMP.
- Mecanismo único de limpieza.
- Personalizado para cada aplicación.
- Solución modular Plug&Play.



AZUD LUXON LKM ESTÁNDAR

Revestimiento de la carcasa CS/ SS304/ SS316/ SS316L/ SS2205.
Elemento filtrante: SS316L/ SS2507 .
Presión de operación: 1-10 bar
Brida: DIN2576.
Unidad de control FBC.



AZUD LUXON LKM HP/HT

Hasta 25 bar de presión.
Hasta 90°C de temperatura.
Carcasa y elemento filtrante: Opcional .
Brida: DIN2576.
Unidad de control FBC.



AZUD LUXON LKM ASME

Certificación ASME/Sello ASME U.
Diseño, fabricación y pruebas según ASME.



AZUD LUXON LKM Personalizado

Adaptación específica al cliente para proyectos.
Materiales, presión y brida: Opcional.
Unidad de control: PLC personalizado.

SISTEMAS DE FILTRACIÓN

EQUIPOS DE FILTRACIÓN DE ANILLAS

Equipos de filtración de discos autolimpiantes para la eliminación de partículas inorgánicas y orgánicas en suspensión, con suministro ininterrumpido de agua filtrada gracias al contralavado secuencial de cada elemento filtrante. Fabricados con polímeros de alta calidad que proporcionan robustez, durabilidad y alta resistencia a la corrosión.

Prestaciones:

- Protección.
- Eficiencia.
- Ahorro de agua y energía.
- Solución Plug&Play.
- Autonomía.
- Autolimpiante.

Color y filtrado de las anillas

 400 micron	 200 micron	 130 micron	 100 micron
 50 micron	 20 micron	 10 micron	 5 micron



SOLUCIONES INNOVADORAS PARA APLICACIONES EN INDUSTRIA, MUNICIPAL Y MINERIA

- Protección de sistemas de refrigeración.
- Protección de medios filtrantes.
- Protección de membranas de ultrafiltración.
- Reutilización de aguas en proceso.
- Regeneración de aguas residuales.
- Filtración de aguas de captación.

SISTEMAS DE FILTRACIÓN

EQUIPOS DE FILTRACIÓN DE ANILLAS



AZUD HELIX AUTOMATIC FT200

Equipos de filtración de anillas de filtros de Ø2", con válvulas de contralavado de 3 vías de Ø2".

Comando hidráulico/neumático.

El caudal máximo a filtrar oscila entre 24 y 288 m³/h, según la cantidad de filtros.

AZUD HELIX AUTOMATIC FT200 AA

Equipos de filtración de anillas de filtros de Ø2", con válvulas de contralavado de 3 vías de Ø2".

Comando neumático.

El caudal máximo a filtrar oscila entre 21 y 528 m³/h, según la cantidad de filtros.



AZUD HELIX AUTOMATIC FT4DCL

Equipos de filtración de anillas de Ø4", con válvulas de contralavado de 3 vías de Ø3".

Comando hidráulico/neumático.

El caudal máximo a filtrar oscila entre 144 y 576 m³/h, según la cantidad de filtros.

SISTEMAS DE FILTRACIÓN

EQUIPOS DE FILTRACIÓN DE ANILLAS

AZUD HELIX AUTOMATIC FT4DC

Módulos de filtración de anillas, compuestos por filtros autolimpiantes de Ø4". Ideal para instalaciones que requieren un alto caudal de filtración.

Comando neumático.

Diseño de instalaciones adaptadas a necesidades del cliente.

El caudal máximo a filtrar oscila entre 300 y 576 m³/h, según la cantidad de filtros.



AZUD HELIX AUTOMATIC FT700 CL

Equipos de filtración de anillas de Ø2", con válvulas de contralavado Ø2" de mariposa.

Comando neumático.

Equipos específicos para filtrar agua clorada y otros líquidos oxidantes.

El caudal máximo a filtrar oscila entre 40 y 192 m³/h, según la cantidad de filtros.

AZUD HELIX AUTOMATIC FT300 HP

Equipos de filtración de anillas con filtros de Ø3". con válvulas de contralavado de mariposa.

Comando neumático.

Filtración de anillas para aplicaciones de alta presión, hasta 16 bar.

El caudal máximo a filtrar oscila entre 44 y 176 m³/h, según la cantidad de filtros.



SISTEMAS DE FILTRACIÓN

UNIDAD DE CONTROL

AZUD FBC LOGIC

PLC de última generación para una gestión inteligente de la instalación, con Modbus TCP/IP, que permite la comunicación con el sistema de control central.

- Permite la configuración del número de estaciones y los ciclos de autolimpieza de cada estación de filtrado.
- Permite la configuración de los puntos de consigna de alertas y alarmas.
- Incorpora una pantalla táctil a color (HMI) que indica el estado de operación del equipo de filtrado.
- Incluye un cuadro eléctrico metálico IP65.

Unidad de control	AZUD FBC
Equipo de filtrado	Todos los modelos
Nº estaciones filtrado	1-14
Tensión de alimentación	220/110 V AC (50/60 Hz)
Tensión de maniobra	Válvulas solenoides 24 V DC
Solenoides	3 vías NC. Comando hidráulico or 4/2 vías. Comando neumático
Activación de autolimpieza	Por tiempo, diferencial de presión, manual y/o señal eléctrica externa
Salida extra	Incluida para comando de válvula sostenedora. Con relé adicional, permite la comunicación del estado de autolimpieza del equipo.
Idiomas	Inglés o Español





Halpern
MINERÍA

3

Tratamiento de
agua

TRATAMIENTO DE AGUA

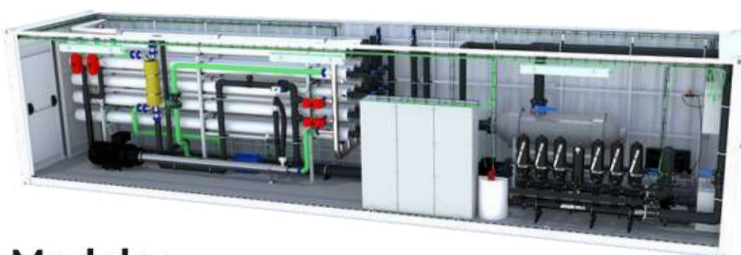
MINERÍA

AZUD WATERTECH DW

Potabilización descentralizada de aguas

Planta compacta para el suministro garantizado de agua potable a partir de cualquier fuente de agua dulce, salobre o de mar.

Solución ideal para pequeños municipios, industrias, hoteles, áreas residenciales, centros comerciales, campamentos de minería.

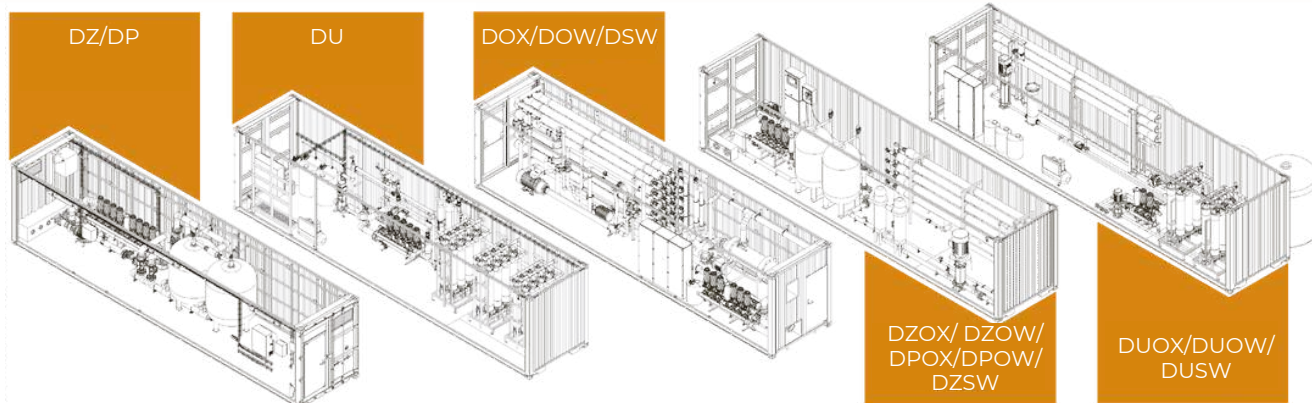


CONFIGURACIONES:

- AZUD BOX: Contenerizada para su ubicación a la intemperie.
- AZUD SKID: En bastidor abierto para emplazamientos protegidos.

Modelos

Modelo		Tecnologías principales	Tipo de agua	Calidad del agua a tratar			Caudal (m³/h)
				Turbidez (NTU)	TSS (mg/l)	Fe + Mn (mg/l)	
DW	DZ	Discos AZUD + Zeolita	AGUA DULCE (CE < 2.500 µS/cm) (TDS < 1.000 mg/l)	< 25	< 50	< 0,3	3 6 12 18 24 36 48
	DP	Discos AZUD + Pirolusita		< 25	< 50	< 5,0	
	DU	Discos AZUD + UF		< 200	< 400	< 0,3	
	DOX / DOW	Discos AZUD + OI	AGUA SALOBRE OX (CE: 2.500 - 5.000 µS/cm) (TDS: 1.000 - 3.000 mg/l) OW (CE: 5.000 - 10.000 µS/cm) (TDS: 3.000 - 6.000 mg/l)	< 5	< 15	< 0,3	4 8 12 18 24 36 54
	DZOX / DZOW	Discos AZUD + Zeolita + OI		< 25	< 50	< 0,3	
	DPOX / DPOW	Discos AZUD + Pirolusita + OI		< 25	< 50	< 5,0	
	DUOX / DUOW	Discos AZUD + UF + OI		< 200	< 400	< 0,3	
	DSW	Discos AZUD + OI SW	AGUA DE MAR (CE: 10.000 - 55.000 µS/cm) (TDS: 6.000 - 45.000 mg/l)	< 5	< 15	< 0,3	13 24 42
	DZSW	Discos AZUD + Zeolita + OI SW		< 25	< 50	< 0,3	
DUSW	Discos AZUD + UF + OI SW	< 200		< 400	< 0,3		



TRATAMIENTO DE AGUA

MINERÍA

AZUD WATERTECH DWE

Potabilización móvil de aguas

Planta compacta, robusta y ligera para el suministro garantizado de agua potable a partir de cualquier fuente de agua dulce, salobre o de mar, fácilmente movable por tierra, mar y aire. Diseñadas con un óptimo consumo energético para su posible operación autónoma con energías renovables.

Solución para comunidades aisladas, emergencias, y asentamientos temporales.



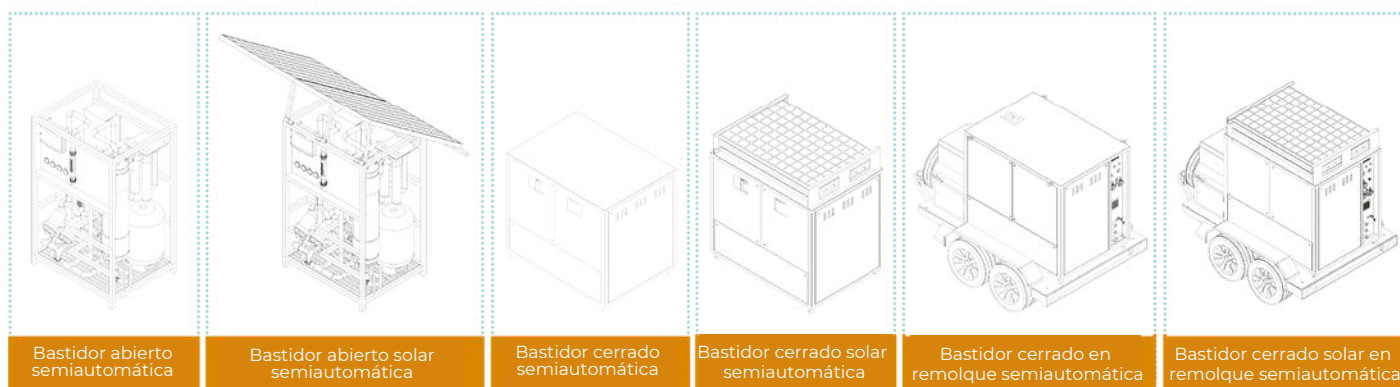
CONFIGURACIONES:

- AZUD SKID: en bastidor abierto o cerrado para emplazamientos protegidos
- AZUD TRAILER: remolque todoterreno para un fácil transporte.

Modelos

Modelo		Operación	Tecnologías principales	Tipo de agua	Producción (l/h)		
					Fuente de agua dulce	Fuente de agua salobre	Fuente de agua de mar
DWE	FW SA	Semiautomática	Discos AZUD + membranas UF	AGUA DULCE (CE < 2.500 µS/cm) (TDS < 1.000 mg/l)	3.000	-	-
	FW SA solar				3.000	-	-
	FW L5	Automática			3.000	-	-
	FW L5 solar				3.000	-	-
	BW Versatile L5	Automática	Discos AZUD + membranas UF + membranas OI	AGUA SALOBRE (CE < 10.000 µS/cm) (TDS < 6.000 mg/l)	3.000	800	-
	BW Versatile L5 solar				3.000	800	-
	SW Versatile L5	Automática	Discos AZUD + membranas UF + membranas OI SW	AGUA DE MAR (CE < 55.000 µS/cm) (TDS < 45.000 mg/l)	3.000	-	400
	SW Versatile L5 solar				3.000	-	400

Disponible con remolque y grupo electrógeno



TRATAMIENTO DE AGUA

MINERÍA

AZUD WATERTECH OSM

Desalinización de aguas en proceso

Planta compacta para el suministro de agua osmotizada a partir de cualquier fuente de agua dulce, salobre o de mar. Diseñadas con un eficiente sistema de pretratamiento para garantizar la calidad del agua, el óptimo consumo energético y durabilidad de las membranas de OI.

Solución ideal para industrias y sistemas de riego.



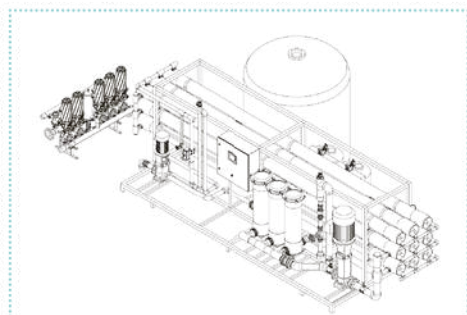
CONFIGURACIONES:

- AZUD BOX, contenerizada para su ubicación a la intemperie
- AZUD SKID, en bastidor abierto para emplazamientos protegidos

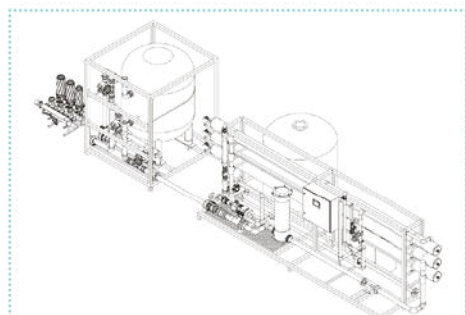


Modelos

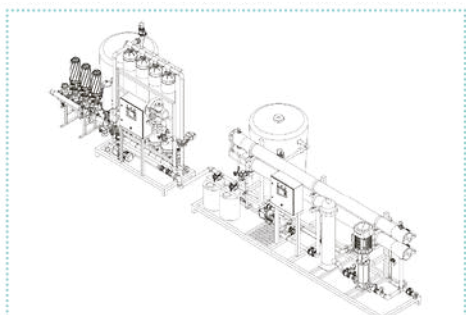
Modelo	Tecnologías principales	Tipo de agua	Calidad del agua a tratar			Caudal (m³/h)
			Turbidez (NTU)	TSS (mg/l)	Fe + Mn (mg/l)	
OSM	DOX / DOW	Discos AZUD + OI	< 5	< 15	< 0,3	4 8 12 18 24 36 54
	DZOX / DZOW	Discos AZUD + Zeolita + OI	< 25	< 50	< 0,3	
	DPOX / DPOW	Discos AZUD + Pirolusita + OI	< 25	< 50	< 5,0	
	DUOX / DUOW	Discos AZUD + UF + OI	< 200	< 400	< 0,3	
	DSW	Discos AZUD + OI SW	< 5	< 15	< 0,3	13 24 42
	DZSW	Discos AZUD + Zeolita + OI SW	< 25	< 50	< 0,3	
	DUSW	Discos AZUD + UF + OI SW	< 200	< 400	< 0,3	



DOX/DOW/DSW



DZOX/DZOW/DPOX/
DPOW/DZSW



DUOX/DUOW/DUSW

TRATAMIENTO DE AGUA

MINERÍA

AZUD WATERTECH RW

Regeneración de aguas residuales

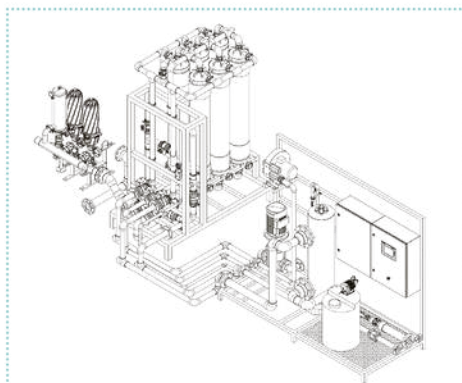
Planta compacta para la regeneración de aguas residuales para su reutilización en riego y/o usos ambientales. Diseñadas con una prefiltración eficiente con tecnología de discos AZUD AA para protección de membranas de UF, lámpara UV o dosificación de cloro.

Solución ideal para postratamiento en depuradoras existentes o de nueva construcción.

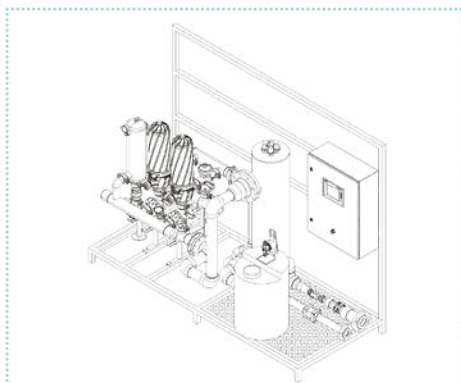


Modelos

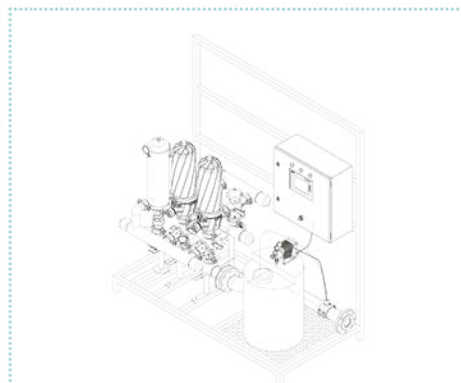
Modelo		Calidad	Tecnologías principales	Caudal (m³/h)
RW	DUV	A	Discos AZUD + membranas UF + Oxidación avanzada	2 4 8 12 16 24 32 48
	DV	B	Discos AZUD + Desinfección UV	
	D	C y D	Discos AZUD + Desinfección química	



DUV



DV



D

TRATAMIENTO DE AGUA

MINERÍA

AZUD WATERTECH GW

Reutilización de aguas grises

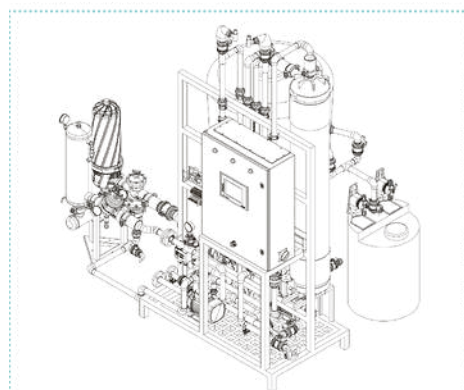
Planta compacta para la reutilización de aguas grises para su uso en inodoros y riego de zonas verdes. Diseñadas con tecnología de membranas para garantizar la calidad del agua, sin olores y sin generación de fangos.

Solución ideal para hoteles, áreas residenciales, centros públicos y centros comerciales.

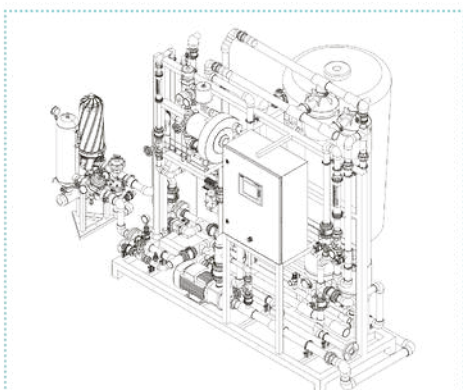


Modelos

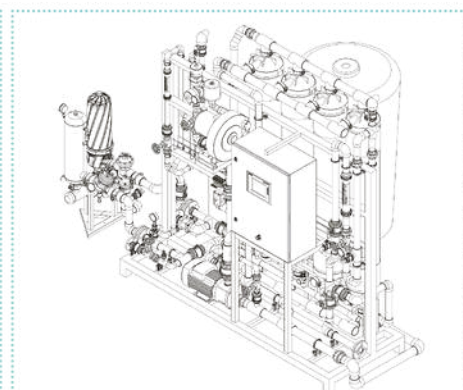
Modelo		Tecnologías principales	Modelo filtración de discos AZUD	Nº membranas de UF	Calidad del agua a tratar	Producción (m³/h)
GW	DU1	Discos AZUD + membranas UF	FT201 AA	1	TDS < 3.000 mg/l Turbidez < 200 NTU TSS < 400 mg/l DBO ₅ < 50 mgO ₂ /l COT < 15 mg/l Aceites y grasas < 0,1 mg/l DQO < 300 mgO ₂ /l	1
	DU2,5		FT201 AA	1		2,5
	DU5		FT201 AA	2		5
	DU10		FT201 AA	4		10



DU1/DU2,5



DU5



DU10

TRATAMIENTO DE AGUA

MINERÍA

AZUD WATERTech WW MBBR

Depuración descentralizada de aguas residuales

Planta compacta contenerizada para la depuración de aguas residuales, para su vertido a cauce público. Diseñadas con sistema de depuración MBBR (Moving Bed Bioreactor) de alto rendimiento, autoregurable y con un óptimo consumo energético. Azud Watertech WW MBBR permite reducir la DBO y DQO de las aguas residuales.

Solución ideal para pequeños municipios, industrias, hoteles, áreas residenciales o centros comerciales.

Modelo: AZUD Watertech Box WW T4



Modelos

Modelo		Calidad del agua a tratar	Caudal (m³/d)	Capacidad (Heq*)
WW MBBR	T2 B1	DBO ₅ <300 mgO ₂ /l	100	500
	T2 B2	DQO <750 mgO ₂ /l	200	1.000
	T2 B3	TSS <500 mg/l	300	1.500
	T4 B4	Turbidez <350 NTU	400	2.000
	T4 B5	TDS <2.000 mg/l	500	2.500
	T4 B6	Aceites y grasas < 30 mg/l	600	3.000
	T8 B9	COT < 150 mg/l	900	4.500
	T8 B12	pH: 6.0-8.0	1.200	6.000



T2



T4



T8

4 | Tuberías y accesorios de HDPE

TUBERÍAS

DE HDPE

TUBERÍAS

Las tuberías TecPipe se fabrican con altos estándares de calidad mediante procesos controlados y la utilización de resinas certificadas. El rango de fabricación para Tuberías y fittings es desde 16 mm hasta 1600 mm (64") bajo Normas ISO, DIN, AWWA Y ASTM, utilizando resinas de clasificación PE100 Y PE4710. Además, contamos con Certificación FM Approvals según norma FM1613, Tuberías y Fittings Redes de Incendio.

- Resistencia a los agentes corrosivos: Para todos los efectos prácticos, las tuberías de HDPE son químicamente inertes.
- Estabilidad a la intemperie: Las tuberías y fittings contienen negro de humo, aditivo efectivo contra la degradación que causan los rayos UV.
- Escasa pérdida por roce: Por la impermeabilidad de las tuberías, se producen mínimas pérdidas de fricción. Para los cálculos se considera $C=150$ y $n=0,010$.
- Atóxico: Las características químicas del polietileno hacen que la tubería sea un producto no contaminante ni perjudicial para la salud.
- Bajo efecto de incrustación: La tubería de HDPE presenta una bajo incrustación de sales, minerales u otros elementos en sus paredes interiores.
- Alta resistencia a la abrasión: Presentan un mejor comportamiento en la conducción de materiales abrasivos.
- Bajo peso: Respecto de materiales tradicionales, las tuberías de HDPE poseen un peso relativamente menor, lo que facilita su instalación.
- Larga vida útil: Se considera una vida útil de 50 años a 20°C.

Ficha resina PE4710

Propiedades físicas	Método de prueba ASTM	Unidades	PE4710	
			Número de célula	Valor típico
Densidad	D 1505	gr/cc	4	>0.947 - 0.955
Índice de fundición	D 1238	gr/10 min	4	<0.15
Módulo de flexión	D 790	psi	5	110,000 - 180,000
Resistencia a la tracción	D 638	psi	4	3,000 - <3,500
			5	3,500 - <4,000
Resistencia al crecimiento lento de fisuras	F 1473	hours	7	500 min
Base del diseño hidrostático, HDB	D 2837	psi	4	1600
Estabilizador UV	D 1603	%	C	2% mínimo carbon negro

Ficha resina PE100

PROPIEDAD	UNIDAD	VALOR	NORMA
Densidad (compuesto)	g/cm³	0,959	ASTM D 1505 ISO 1183
Índice de fluidez MFI 190/5	g/10 min	0,22	ASTM 1238 ISO 1133
PROPIEDADES MECÁNICAS			
Tensión de tracción rango elástico	MPa	>23	ASTM D 638 ISO 6259
Elongación de rotura	%	>600	ASTM D 638 ISO 6259
Módulo de flexión (23oC v=1 mm/min, secant)	MPa	900	ISO 527
Clasificación MRS	MPa	MRS 10	ISO 179
			ISO 12162
			ISO 9080
PROPIEDADES TÉCNICAS			
Tpo. de inducción a la oxid. a 200 °C	Min.	> 30	ISO TR 11357
Stress Cracking	h	>1000	ASTM D 1693
Temperatura Vicat	°C	74	ISO 306

Los valores indicados son solo referenciales.

TUBERÍAS

DE HDPE

TUBERÍAS

Tabla de dimensiones de HDPE PE 4710
Según Norma ASTM F 714



Tuberías Tipo			Especificaciones de presión PE 4710 (PSI)																													
			63		80		100		125		138		160		200		250		317		380											
			I.P.S.					DR (Dimension Ratio)																								
DN pulg.	OD pulg.	OD min. mm	32,5			26			21			17			15,5			13,5			11			9			7,3			6,3		
			Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m	Espesor min. mm	Espesor med mm	Peso medio kg/m			
3	3,5	88,0	2,8	2,9	0,76	3,4	3,6	0,94	4,3	4,5	1,15	5,3	5,5	1,40	5,8	6,1	1,53	6,6	7,0	1,73	6,1	6,5	2,00	9,9	10,4	2,49	12,3	12,9	2,07	14,2	14,6	3,35
4 (*)	4,5	114,3	3,5	3,7	1,25	4,4	4,6	1,55	5,5	5,7	1,80	6,8	7,1	2,32	7,4	7,8	2,52	8,5	8,9	2,87	10,5	11,0	3,45	12,8	13,4	4,12	15,8	16,5	4,92	18,3	19,2	5,55
5	5,593	141,3	4,4	4,6	1,91	5,5	5,7	2,37	6,8	7,1	2,60	8,4	8,8	3,54	9,2	9,6	3,96	10,5	11,1	4,38	12,9	13,6	5,27	15,8	16,8	6,28	19,5	20,4	7,02	23,6	23,7	6,47
6 (*)	6,625	168,3	5,2	5,5	2,71	6,5	6,8	3,36	8,1	8,5	4,11	10,0	10,5	5,02	10,9	11,5	5,47	12,5	13,2	6,21	15,4	16,2	7,48	18,8	19,7	8,92	23,2	24,3	10,06	28,9	28,2	12,02
8 (*)	8,625	219,1	6,8	7,1	4,59	8,5	8,9	5,89	10,5	11,0	6,87	13,0	13,6	8,51	14,2	14,9	9,27	16,3	17,1	10,53	20,0	21,0	12,87	24,5	25,7	15,12	30,2	31,7	16,87	35,0	36,7	20,37
10 (*)	10,75	273,1	8,5	9,9	7,13	10,6	11,1	8,94	13,1	13,7	10,83	16,2	17,0	13,21	17,7	18,6	14,40	20,3	21,4	16,35	25,0	26,2	19,86	30,5	32,0	23,49	37,6	39,5	26,00	43,4	45,6	31,04
12 (*)	12,75	323,9	10,0	10,5	10,03	12,5	13,2	12,43	15,5	16,3	15,24	19,2	20,1	18,59	21,0	22,1	20,26	24,1	25,3	23,01	29,8	31,1	27,89	36,2	38,0	33,04	44,6	46,9	38,48	51,7	54,3	44,51
13	13,38	338,7	10,5	11,0	11,04	13,1	13,8	13,68	16,3	17,1	16,77	20,1	21,1	20,46	22,0	23,2	22,29	25,3	26,6	25,32	31,1	32,6	30,47	38,0	39,9	36,38	46,8	49,2	43,44	54,2	57,0	49,98
14 (*)	14,0	355,6	11,0	11,0	12,09	13,8	14,4	14,99	17,0	17,9	18,37	21,0	22,1	22,41	23,1	24,2	24,42	26,5	27,8	27,74	32,5	34,1	33,38	39,7	41,7	39,84	49,0	51,5	47,00	59,8	59,6	53,07
16	16,0	406,4	12,8	13,2	15,80	15,7	16,5	19,58	18,5	20,4	24,00	24,0	25,3	29,27	26,4	27,7	31,80	30,3	31,8	36,23	37,2	39,0	43,80	45,4	47,7	52,04	56,6	59,8	82,17	64,9	68,1	70,10
18	18,0	457,2	14,2	14,8	19,98	17,7	18,9	24,70	21,6	23,0	30,37	27,1	28,4	37,05	29,7	31,2	40,37	34,1	35,8	45,85	41,8	43,8	53,19	51,1	53,7	65,00	63,0	65,2	76,66	73,0	76,7	88,72
20	20,0	508,0	15,7	16,5	24,08	19,7	20,9	30,59	24,3	25,8	37,49	30,1	31,6	45,74	33,0	34,6	49,64	37,9	39,7	56,61	49,5	46,6	69,13	60,1	63,0	81,00	70,0	73,5	97,14	81,1	85,2	109,53
22	22,0	558,8	17,3	18,2	29,86	21,6	22,7	37,02	26,8	28,1	45,37	33,1	34,7	55,34	36,3	38,1	60,31	41,6	43,7	66,49	51,1	53,7	82,44	62,5	65,5	88,38	77,0	80,9	117,53	89,2	93,7	132,53
24	24,0	609,6	18,9	19,6	35,54	23,6	24,8	44,05	28,2	30,7	53,98	38,1	37,8	65,86	39,6	41,5	71,77	45,4	47,7	81,51	53,8	56,5	99,11	60,1	71,5	117,80	84,0	85,2	139,98	97,3	102,2	157,73
26	26,0	660,4	20,4	21,5	41,71	25,6	26,8	51,70	31,6	33,2	63,36	39,1	41,0	77,30	42,9	45,0	84,23	49,2	51,7	95,66	60,4	63,4	115,14	73,8	77,5	137,41	91,0	95,8	164,16	105,5	110,7	165,11
28	28,0	711,2	22,0	23,1	48,37	27,5	28,9	59,96	34,1	35,8	73,49	42,1	44,2	89,85	46,2	48,5	97,69	53,0	55,6	110,95	65,0	68,3	133,54	79,5	83,5	159,36	96,8	102,8	190,39			
30	30,0	762,0	23,6	24,8	55,53	29,5	31,0	68,83	36,5	38,3	84,36	45,1	47,3	102,91	49,5	51,9	112,15	58,8	59,6	127,36	69,7	73,2	153,30	85,2	89,4	182,94	105,0	110,3	218,56			
32	32,0	812,8	25,2	26,4	63,18	31,4	33,0	78,31	38,9	40,9	95,98	48,1	50,5	117,09	52,8	55,4	127,60	66,6	63,6	144,91	74,3	78,1	174,42	90,9	95,4	206,14						
34	34,0	863,6	26,7	28,1	71,33	33,4	35,1	88,41	41,4	43,4	108,36	51,1	53,7	132,18	56,1	58,9	144,04	64,4	67,6	163,59	79,0	82,9	196,90	96,5	101,4	234,97						
36	36,0	914,4	28,3	29,7	79,96	35,4	37,1	99,12	43,8	46,0	121,48	54,1	56,8	148,19	59,3	62,3	151,49	68,1	71,5	183,41	83,6	87,6	220,75	102,2	107,3	283,43						
42	42,0	1068,5	33,0	34,7	108,84	41,3	43,3	134,91	51,1	53,7	165,34	63,1	66,3	201,70	69,2	72,7	219,81	78,5	83,5	249,53	97,8	102,4	300,46									
48	48,0	1219,2	37,7	39,6	142,16	47,2	49,8	176,21	58,4	61,3	215,96	72,1	75,8	263,45	79,1	83,1	287,09	90,9	98,4	325,05												
54	54,0	1371,6	42,5	44,6	179,92	53,1	55,7	223,91	65,7	69,0	273,32	81,2	85,2	333,43	89,0	93,5	363,35	102,2	107,3	412,86												

(*) Diámetros fabricables con certificación "FM Approved"; para DR 11 (200 psi)

Tabla de dimensiones de HDPE PE 100
Según Norma ISO 4427/2007

Diámetro Nominal	PN 4 SDR 41		PN 5 SDR 33		PN 6 SDR 26		PN 8 SDR 21		PN 10 SDR 17		PN 12,5 SDR 13,6		PN 16 SDR 11		PN 20 SDR 9		PN 25 SDR 7,4		
mm DN	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	Esp. Min Pared mm	Peso medio kg/m	
16															2,00	0,09	2,30	0,10	
20														2,00	0,12	2,30	0,13	3,00	0,16
25												2,00	0,15	2,30	0,17	3,00	0,21	3,60	0,24
32									2,00	0,19	2,40	0,23	3,00	0,28	3,60	0,33	4,40	0,39	
40							2,00	0,24	2,40	0,29	3,00	0,36	3,70	0,43	4,50	0,51	5,50	0,60	
50					2,00	0,31	2,40	0,37	3,00	0,45	3,70	0,55	4,60	0,67	5,60	0,79	6,90	0,94	
63					2,50	0,49	3,00	0,58	3,80	0,72	4,70	0,87	5,80	1,05	7,10	1,26	8,60	1,48	
75					2,90	0,67	3,60	0,82	4,50	1,01	5,60	1,24	6,80	1,47	8,40	1,77	10,30	2,10	
90					3,50	0,97	4,30	1,18	5,40	1,46	6,70	1,77	8,20	2,13	10,10	2,55	12,30	3,01	
110					4,20	1,43	5,30	1,77	6,60	2,17	8,10	2,62	10,00	3,16	12,30	3,80	15,10	4,51	
125					4,80	1,84	6,00	2,27	7,40	2,77	9,20	3,38	11,40	4,10	14,00	4,91	17,10	5,81	
140					5,40	2,32	6,70	2,84	8,30	3,47	10,30	4,24	12,70	5,11	15,70	6,15	19,20	7,30	
160					6,20	3,05	7,70	3,72	9,50	4,54	11,80	5,63	14,60	6,70	17,90	8,01	21,90	9,50	
180					6,90	3,79	8,60	4,68	10,70	5,74	13,30	7,02	16,40	8,47	20,10	10,13	24,60	12,01	
200					7,70	4,71	9,60	5,80	11,90	7,08	14,70	8,61	18,20	10,45	22,40	12,53	27,40	14,86	
225					8,60	5,91	10,80	7,33	13,40	8,98	16,60	10,93	20,50	13,22	25,20	15,86	30,80	18,78	
250					9,60	7,33	11,90	8,97	14,80	11,01	18,40	13,46	22,70	16,26	27,90	19,49	34,20	23,19	
280					10,70	9,14	13,40	11,32	16,00	13,83	20,80	16,67	25,40	20,39	31,30	24,50	38,30	29,07	
315	7,70	7,71	9,70	9,40	12,10	11,64	15,00	14,23	18,70	17,51	23,20	21,38	28,60	25,81	35,20	30,99	43,10	36,80	
355	8,70	9,83	10,90	11,89	13,60	14,71	16,90	18,06	21,10	22,28	26,10	27,11	32,20	32,76	39,70	39,36	48,50	46,66	
400	9,80	12,44	12,30	15,14	15,30	18,86	19,10	23,04	23,70	28,16	29,40	34,38	36,30	41,60	44,70	49,93	54,70	59,27	
450	11,00	15,72	13,80	19,07	17,20	23,59	21,50	28,13	26,70	35,68	33,10	43,54	40,90	52,67	50,30	63,22	61,50	74,98	
500	12,30	19,52	15,30	23,52	19,10	29,10	23,90	35,94	29,70	44,09	36,80	53,73	45,40	64,99	55,80	77,91			
560	13,70	24,34	17,20	29,60	21,40	36,48	26,70	44,98	33,20	55,23	41,20	67,41	50,80	81,42	62,50	97,74			
630	15,40	30,82	19,30	37,34	24,10	46,22	30,00	56,83	37,40	69,95	46,20	85,12	57,20	103,16	70,30	123,68			
710	17,40	39,94	21,80	47,46	27,20	58,75	33,90	72,35	42,10	88,76	52,20	108,24	64,50	131,04	79,30	157,20			
800	19,60	50,78	24,60	60,12	30,60	74,41	38,10	91,71	47,40	112,55	58,80	137,30	72,60	166,19	89,30	199,46			
900	22,00	64,02	27,60	76,15	34,40	94,48	42,90	116,04	53,30	142,37	66,20	173,85	81,70	210,36					
1.000	24,50	79,23	30,60	93,37	38,20	116,12	47,70	143,36	59,30	175,95	72,50	211,86	90,20	258,27					
1.200	29,40	114,12	36,70	134,92	45,90	167,25	57,20	206,35	67,90	242,36	88,20	308,93							
1.400	34,30	155,30	42,90	183,91	53,50	227,49	66,70	280,58	82,40	342,32	102,90	420,31							
1.600	39,20	202,81	49,00	240,01	61,20	297,41	76,20	366,41	94,10	446,81	117,60	549,01							

TUBERÍAS

DE HDPE

MINERÍA

TUBERÍAS LISAS

- Diámetros 32 –1.200 mm / Largos 6-12-18-24 metros.
- DIN 8074, ISO 4427 / 2007, ASTM F-714, Norma FM.
- Tipos de resina PE 80 y PE 100.
- Liners de HDPE para revestir interior de cañerías de acero.
- Uniones con termofusión, flanges y fittings de compresión.



TUBERÍAS PERFIL WH PARED ESTRUCTURADA

- Doble pared, interior y exterior lisas.
- Aplicaciones de baja presión interna.
- Diámetros desde 400 mm hasta 3.200 mm.
- Rigidez SN1, SN2, SN4 (ISO 9969).
- Normas ASTM F847 y EN-13476.
- Largos 6 –12 –18 y 24 metros.



CÁMARAS DE INSPECCIÓN

CÁMARAS DE INSPECCIÓN

Las cámaras de inspección se fabrican a partir de tuberías estructuradas Weholite. Constan en tuberías de perfil cerrado tipo A2, que cumple con la Norma Internacional en 13476-2.

Diámetros de Wh 400 mm a Wh 3000 mm.

- Doble pared.
- Pared lisa por fuera e hidráulicamente lisa por dentro.
- Admite soldadura.
- Resistencia a la corrosión.
- Resistencia al impacto.
- Larga vida útil.
- Temperatura Operación -25°C a 40°C.
- Resistente a los rayos UV; pueden estar expuestas al sol sin degradarse.
- Ligera.
- Flexibles.
- Resistentes a la abrasión.
- No tóxicas (HDPE).
- Presión de operación hasta 1,0 Bar.
- Rigidez (ISO 9969) SN4, SN2.



Características del material utilizado en la fabricación de Weholite
(Clasificación celular PE345464C) a 23°C

Propiedad característica del material	Estándar	Valor	Unidad
Densidad (Compuesta)	ASTM D1505	0,955	gr/cm³
Índice de Fusión (Condición de Tubería 190/21,6)	ASTM D1238	7,5	gr/10min
Módulo Flexional de Secante (α 2%)	ASTM D790	118.000	psi
Resistencia a la Tensión	ASTM D638	3.200	psi
Resistencia a la Ruptura por Tensión Ambiental (Cond. C)	ASTM D1693	>5.000	F ₀ Hr
Base Hidrostática de Diseño (HDB)	ASTM D2837	1.600	psi
Negro de Carbón	ASTM D1603	2 min	%
Elongación a la ruptura	ASTM D638	850	%

FITTINGS

DE HDPE

FITTINGS TORNEADOS

Los fittings torneados alcanzan diámetros hasta $\varnothing 1600\text{mm}$. Productos:

- Stub Ends.
- Reducciones Excéntricas.
- Reducciones Concéntricas.
- Cap Ends.



FITTINGS SEGMENTADOS

Los fittings segmentados alcanzan diámetros hasta $\varnothing 1200\text{ mm}$.

- TEE: 90° , 45° , 60° .
- CODOS: 90° , 60° , 45° y 30° .



FITTINGS DE COMPRESIÓN (ROSCADOS)

Coplas, codos, tees para unión mecánica por medio de roscas de compresión.



FITTINGS DE ELECTROFUSIÓN

Coplas, codos, tees para soldadura por electrofusión.



UNIONES MECÁNICAS TIPO VICTAULIC



FLANGES



PIEZAS DE HDPE

ESTANQUES Y CÁMARAS

Estanques verticales y horizontales en HDPE, basados en grandes cuerpos cilíndricos usando tubería de pared estructurada WeHolite.

Estanques verticales superficiales o semi-enterrados hasta 100m³. Estanques modulares horizontales enterrados, en base a tuberías paralelas de gran diámetro para capacidades desde 200 m³ a más de 1000 m³.



DROPBOX

Es un contenedor o distribuidor de líquidos utilizado para bajar la energía potencial de sistemas de conducción de fluidos, como cámara de distribución o redistribución, entre otros.

Gracias al sistema de tubería perfilada Weholite podemos fabricar en forma estándar estructuras hasta $\varnothing$ 2400 mm y en rangos especiales hasta $\varnothing$ 4400mm.



PIEZAS DE HDPE

ESTANQUES PARA CAMIONES ALJIBE

Su diseño considera cuerpo, sistema de apoyo, manhole, rompeolas, venteos, todo fabricado íntegramente en HDPE con alta resistencia a la corrosión y un bajo peso.

Las ventajas de estos estanques TecPipe hechos en HDPE son su bajo peso y su resistencia a la corrosión.



ESTANQUES ENTERRADOS

Los estanques enterrados para el almacenamiento de agua u otros fluidos, hacen uso de la gran resistencia a las cargas de relleno que tienen las tuberías estructuradas Weholite.

Al estar formados por módulos cilíndricos, facilita el transporte al lugar de instalación y armado. Además permiten aprovechar la superficie que queda sobre los estanques para otros propósitos tales como estacionamientos, áreas verdes y otros.



PIEZAS DE HDPE

BALSAS

Balsas de HDPE para bombas verticales. Dichas soluciones en polietileno se ajustan a las necesidades de cada proyecto.



SPOOLS Y MANIFOLDS

Son sistemas de tuberías con salidas múltiples, utilizadas para el manejo y derivación de fluidos combinando una serie de bombas y válvulas.





Halpern
MINERÍA

5

Válvulas de diafragma,
seccionamiento y aire

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA

ELIPTIX SERIE M20

La serie ELIPTIX M20 es una línea de válvulas de control hidráulicas operadas por diafragma. La estructura de polipropileno es adecuada para instalaciones industriales en plantas mineras y de procesamiento. ELIPTIX M20 utiliza el diafragma de forma elíptica para lograr un cierre y una apertura suaves y precisos en una amplia gama de flujos, con cierre hermético.

Ventajas:

- Capacidad de regulación excelente para una amplia gama de flujos, desde goteo (500 l/h) hasta flujo máximo.
- Operativas desde baja presión hasta 10 bar.
- Altamente fiables y duraderas.
- Reacción rápida.
- Respuesta rápida a fluctuaciones de caudal.
- Diseñadas para reducir daños por cavitación.
- Operación silenciosa.
- Baja pérdida de carga.
- Amplia gama de conexiones: bridadas, roscadas y ranuradas.
- Mecanismo sencillo.
- Fácil mantenimiento en línea.

Especificaciones técnicas

Tamaño de la válvula	Conexión terminal	Dimensiones (mm)			Peso (kg)	Cámara de Control de Volumen (ml)	Rendimiento hidráulico	
		Longitud	Ancho	Altura			Presión de trabajo (bar)	Kv
1½" (40 mm)	Rosca	180	140	105	0.7	94	0.5-10	40
2"N (50 mm)	Rosca	190	140	108	0.7	94	0.5-10	51
2"S (50-80-50 mm)	Rosca	237	166	105	1.3	150	0.4-10	91
2"S (50-80-50 mm)	Unión (SW)	330	166	116	1.8	150	0.4-10	91
2"S (50-80-50 mm)	Soldadura solvente	277	166	112	1.6	150	0.4-10	91
2½" (65 mm)	Rosca	259	166	112	1.5	150	0.4-10	91
3"N (80 mm)	Rosca	277	166	121	1.5	150	0.4-10	91
3"N (80 mm)	Ranura	277	166	112	1.3	150	0.4-10	91
3"N (80 mm)	Brida	282	198	198	3.3	150	0.4-10	91
3"S (80-100-80 mm)	Rosca	310	240	168	3.6	400	0.4-10	240
3"S (80-100-80 mm)	Ranura	310	240	154	3.2	400	0.4-10	240
3"S (80-100-80 mm)	Brida	315	240	208	4.3	400	0.4-10	240
4" (100 mm)	Rosca	350	240	181	3.9	400	0.4-10	240
4" (100 mm)	Ranura	350	240	166	3.5	400	0.4-10	240
4" (100 mm)	Brida	356	240	228	7	400	0.4-10	240
6" (150 mm)	Soldadura solvente	494	339	281	17	2300	0.4-10	542
6" (150 mm)	Brida	424	339	258	15	2300	0.4-10	542
8" (200 mm)	Brida	502	340	340	18	2300	0.4-10	607

$Kv = Q / \sqrt{\Delta P}$ Donde Q=caudal (m³/h) y ΔP = pérdida de presión (bar) a través de la válvula completamente abierta

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA



M-20 R VÁLVULA DE CONTROL REDUCTORA DE PRESIÓN .

Mantiene una presión constante aguas abajo independientemente de las fluctuaciones de presión aguas arriba o del caudal. El punto de ajuste de la presión reducida es ajustable mediante una válvula piloto de 2 o 3 vías. Un diafragma cargado por resorte dentro del piloto reacciona según los cambios de presión aguas abajo. Las fluctuaciones de presión se compensan mediante la apertura y cierre gradual de la válvula.



M-20 S VÁLVULA DE CONTROL DE MANTENIMIENTO DE PRESIÓN

El componente de mantenimiento de presión mantiene la presión mínima preestablecida aguas arriba, independientemente de los cambios en la presión aguas abajo o en el caudal. El alivio de presión es una válvula de mantenimiento que libera el exceso de flujo del sistema.



M-20 SR VÁLVULA DE CONTROL REDUCTORA Y MANTENEDORA DE PRESIÓN

La operación combinada de los dos pilotos mantiene una presión constante aguas arriba de la válvula y, al mismo tiempo, reduce la presión aguas abajo a una presión preestablecida. Ambos pilotos tienen diafragmas cargados por resorte. Un piloto es sensible a la presión aguas arriba y el otro a la presión aguas abajo. La válvula se abre o cierra gradualmente para mantener ambas presiones requeridas simultáneamente.



M-20 E VÁLVULA DE CONTROL OPERADA ELÉCTRICAMENTE

Las válvulas eléctricas se utilizan para comandos remotos mediante solenoides en posición normalmente abierta o cerrada, y pueden operar en combinación con todas las aplicaciones de pilotos hidráulicos.



M-20 Q VÁLVULA DE ALIVIO RÁPIDO DE PRESIÓN

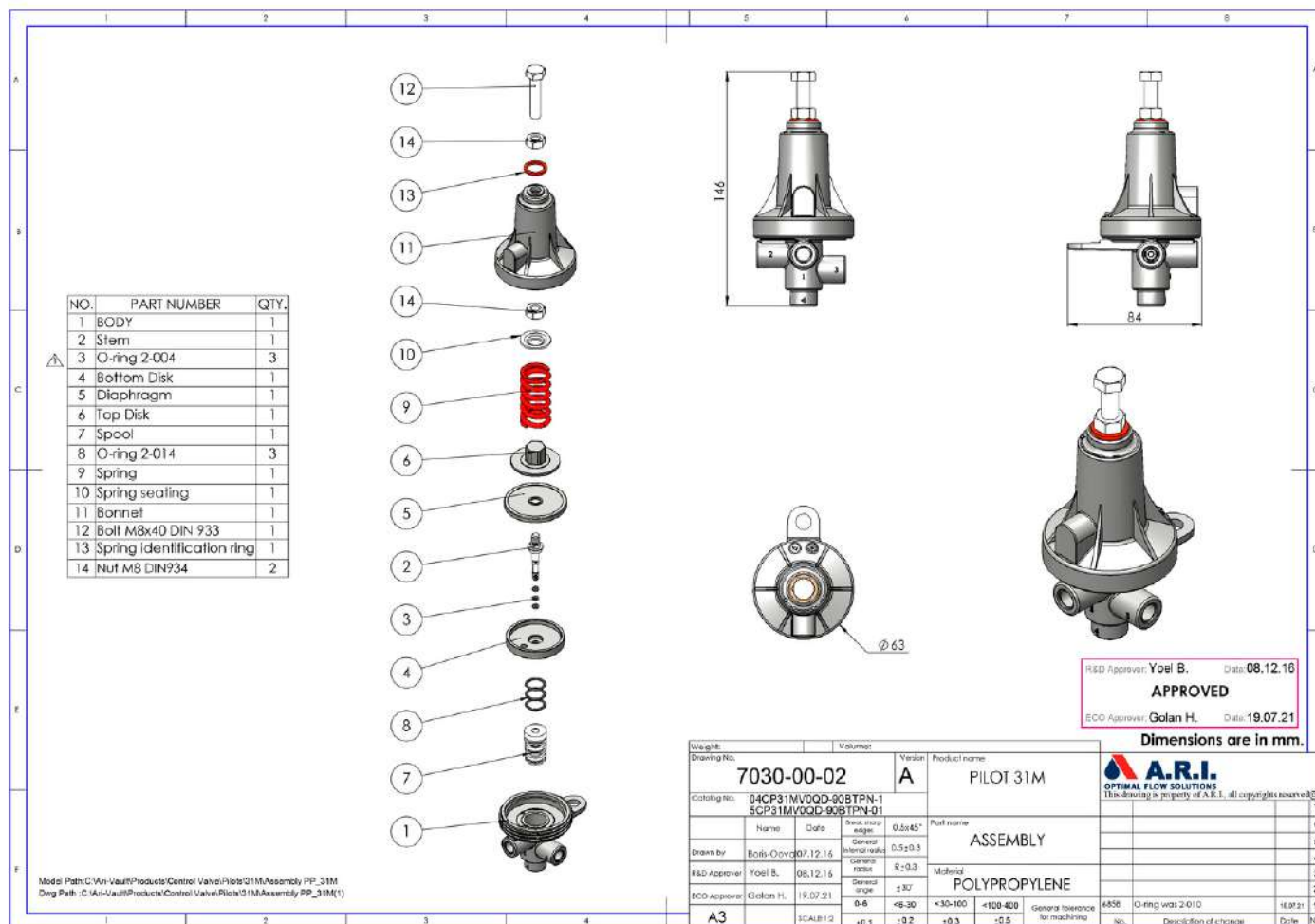
La válvula se abre instantáneamente ante lecturas de alta presión, pero se cierra lentamente para proteger el sistema contra presiones excesivas.

VÁLVULAS

PILOTO

VÁLVULAS PILOTO

La serie A.R.I. ofrece una variedad de pilotos de control reguladores de presión y flujo, adecuados para presiones de trabajo desde 0.2 bar hasta 16 bar. Esta amplia gama de pilotos es adecuada para circuitos de control de dos y tres vías, ya sea en metal o nylon reforzado.



VÁLVULAS

DE SECCIONAMIENTO

VÁLVULAS MARIPOSA

Las válvulas mariposa constan de un disco atravesado por un eje cuya rotación es gobernada por su actuador. El actuador hace girar el disco a lo largo de $\frac{1}{4}$ de vuelta y la válvula puede así regular el flujo en posiciones intermedias entre la apertura y el cierre total.

- Plato con indicador de posición y bloqueo de palanca ajustable en posiciones intermedias.
- Brida ISO 521 1 con eje cuadrado y cantos redondeados para fácil automatización.
- Perfil del disco con pulido fino. Asiento remplaceable perfilado para conseguir un cierre totalmente estanco. Elimina la necesidad de juntas en el montaje entre bridas.
- Gran versatilidad en conexiones (wafer, lug, bridadas, ranuradas) así como en materiales de construcción disponibles bajo pedido.
- Cuello extendido para facilitar el aislamiento térmico de la válvula.
- Unión Disco-Eje roscada estándar hasta DN300: la ausencia de pasadores en el eje elimina fuentes de corrosión y ofrece una menor pérdida de carga en tamaños pequeños.
- Cuerpo con recubrimiento epoxy para protección ambiental.
- Válvulas de accionamiento rotativo $\frac{1}{4}$ vuelta para servicios Todo/Nada y Regulación.

Las válvulas de mariposa son concéntricas y de asiento blando, con conexiones wafer, lug y bridas respectivamente. Su diseño ligero, compacto, simple y económico, que proporciona un cierre estanco, hace de ellas la primera opción en muchas aplicaciones de Climatización y Aguas, así como también en aplicaciones Industriales de presiones y temperaturas moderadas.

HIDROCONTA
VÁLVULA MARIPOSA
PALANCA DE METAL



HIDROCONTA
VÁLVULA MARIPOSA
VOLANTE DE METAL



VÁLVULAS

DE SECCIONAMIENTO

VÁLVULAS MARIPOSA

Esta válvula cuenta con un disco accionado por un sistema de palanca, que permite una regulación precisa y rápida del caudal de líquido.

La válvula de mariposa de Hidroconta está disponible en diferentes tamaños, desde DN50 a DN300, y con opción de disco en acero inoxidable o fundición dúctil, lo que la hace versátil para adaptarse a diferentes tipos de conexiones y materiales de construcción.

Además, cuenta con un plato con indicador de posición y bloqueo de palanca ajustable en posiciones intermedias, lo que permite un control más preciso del caudal de líquido. Su perfil de disco con pulido fino y asiento reemplazable perfilado asegura un cierre estanco y evita la necesidad de juntas en el montaje entre bridas.

La válvula de mariposa de Hidroconta también cuenta con un cuerpo con recubrimiento epoxy para protección ambiental y unión disco-eje roscada estándar hasta DN300, lo que elimina fuentes de corrosión y ofrece una menor pérdida de carga en tamaños pequeños.

DN		DIMENSIONES PRINCIPALES				DETALLES DE ACOPLAMIENTO					PALANCA			REDUCTOR			PESO
		A	B	ØC	D	E	T	ØG	ØJ	ØM	T	L	F	S	Z	Ø	
mm	in	mm									mm						KG
50	2"	137	77	90	43	32	9x9	65	50	7	70	195	156	45	116	150	6,5
65	2-1/2"	142	98,5	103	46	32	9x9	65	50	7	70	195	156	45	116	150	7
80	3"	158	95	120	46	32	9x9	65	50	7	70	195	156	45	116	150	8
100	4"	180	107	152	52	32	11x11	65	50	7	70	195	156	45	116	150	9
125	5"	192	121,5	180	56	42	14x14	90	70	9	71	278	156	45	168	250	10,5
150	6"	215	144	207	56	42	14x14	125	70	9	71	278	156	45	168	250	12,5
200	8"	242	171	260	60	36	17x17	150	102	11	40	355	223	63	193	300	21,5
250	10"	280	205	315	68	38	22x22	150	125	13	44	507	223	78	190	300	37,5
300	12"	310	235	370	78	38	27x27	150	125	13	34	507	223	78	190	300	45,5
350	14"	337	258,5	418	78	45	27x27	150	125	14	-	-	223	78	190	300	54,5
400	16"	357,3	303,3	470	102	50	27x27	150	125	14	-	-	270	120	208	300	90
450	18"	422	323	541	114	50	30x30	210	165	22	-	-	270	120	258	300	107,5
500	20"	482	350	570	127	65	36x36	210	165	22	-	-	339	120	222	300	156
600	24"	563	445	598	154	70	46x46	300	165	22	-	-	339	120	222	300	231,5

VÁLVULAS

DE AIRE

MINERÍA

A.R.I. D-43

Válvula ventosa trifuncional

A.R.I. D-43 es una ventosa trifuncional con paso completo (full bore). Esta válvula de aire ha sido diseñada para mejorar la operación hidráulica protegiendo las tuberías, aumentando su eficiencia y reduciendo la demanda de energía.

Instalación en estaciones de bombeo, aguas abajo y aguas arriba de las llaves de cierre, después de las bombas de pozos profundos, en largos segmentos de tuberías en declive constante, en puntos elevados a lo largo de la línea y en relación con la pendiente hidráulica, al final de las líneas, antes de los contadores (medidores), en filtros.

Ventajas:

- Cuerpo liviano de una sola pieza.
- Salida de rosca con malla.
- Orificio de purga de aire automática.
- Mínimo periodo de inactividad para el mantenimiento.
- Goma desplegable de cierre hermético.
- Salida de drenaje incorporada.

Válvulas de aire con certificación ATEX.

Especificaciones técnicas

- Tamaños: 2"-8".
- Rango de presiones de cierre:
2" 0.1 - 10 bar (PN10)
3"-8" 0.1 - 16 bar (PN16)
- Presión de prueba: 1.5 veces la presión máxima de trabajo de la válvula.
- Máxima temperatura de trabajo: 60°C.
- Máxima temperatura momentánea: 90°C.
- Revestimiento de la válvula metálica: Epoxi adherido por fusión (FBE) conforme a la norma DIN 30677-2.



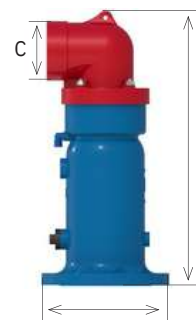
Tamaño	Dimensiones (mm)		Conexiones	Peso (kg)	Área del orificio (mm ²)	
	máx. A	B			A / V	Auto.

Modelos de nylon

2" (50mm) TRH	85	245	1½" BSP F	0.5	908	11.7
3" (80mm) TRH	148	327	2" BSP/NPT F	1.5	2106	14.9
3" (80mm) FL	200	332	2" BSP/NPT F	2.2	2106	14.9

Modelos de metal

3" (80mm) FL	200	367	2" BSP/NPT F	7.3	1963	13.8
4" (100mm) FL	220	467	3" BSP/NPT F	13.0	5027	13.8
6" (150mm) FL	282	537	4" BSP/NPT F	18.2	7854	13.8
8" (200mm) FL	340	757	6" Ranura	43.6	18250	14.9



FL - Brida THR - Rosca

VÁLVULAS

DE AIRE

MINERÍA

A.R.I. DG-10 / D-040

Válvula ventosa trifuncional

La Serie A.R.I. D-040 es una válvula combinada de aire de paso reducido. Instaladas en sistemas de transmisión de líquidos, estas válvulas están diseñadas para mejorar el funcionamiento hidráulico al proteger la tubería, aumentar su eficiencia y reducir los requisitos energéticos.

Instalación en estaciones de bombeo, aguas abajo y aguas arriba de las llaves de cierre, después de las bombas de pozos profundos, en largos segmentos de tuberías en declive constante, en puntos elevados a lo largo de la línea y en relación con la pendiente hidráulica, al final de las líneas, antes de los contadores (medidores), en filtros.

Ventajas:

- Instalación y mantenimiento.
- Diseño exclusivo del asiento/sello del orificio.
- Salida de descarga accesible.
- Todas las partes están fabricadas con materiales compuestos reforzados resistentes a los rayos UV y materiales de caucho.
- Sello rodante.

Especificaciones técnicas

- Tamaños: ½" – 2".
- Rango de presiones de cierre:
0.1 - 10 bar (PN10)
0.2 - 16 bar (PN16)
- Presión de prueba: 1.5 veces la presión máxima de trabajo de la válvula.
- Máxima temperatura de trabajo: 60°C.
- Máxima temperatura momentánea: 90°C.



A.R.I. DG-10



A.R.I. D-040

Tamaño	Dimensiones (mm)		Conecciones	Peso (kg)	Área del orificio (mm2)	
	max. A	B	C		A / V	Auto.
D-040 / DG-10 1/2" (15mm), 3/4" (20mm),						
1" (25mm) TRH	100	143	3/8" BSP Female	0.33	100	7.8
2" (50mm) TRH	183	215	1½" BSP Female	1.1	804	12
2" (50mm) FL	211	222	1½" BSP Female	1.6	804	12
D-040 L						
1/2" (15mm), 3/4" (20mm), 1" (25mm) TRH	100	227	3/8" BSP Female	0.6	100	7.8
2" (50mm) TRH	183	346	1½" BSP Female	2	804	12
2" (50mm) FL	211	354	1½" BSP Female	2.5	804	12

VÁLVULAS

DE AIRE

A.R.I. D-46

Válvula de aire combinada de paso total

ARI D-46 es una serie de válvulas de aire combinadas de cuerpo único y paso total. Instalada en sistemas de transmisión de líquidos, la válvula de aire está diseñada para mejorar el funcionamiento hidráulico protegiendo la tubería, aumentando la eficiencia de la tubería y reduciendo los requisitos de energía. La válvula de aire proporciona entrada y salida de aire de alta capacidad.

Instalación en estaciones de bombeo, aguas abajo y aguas arriba, después de las bombas de pozos profundos, en largos segmentos de tuberías en declive constante, en puntos elevados a lo largo de la línea y en relación con la pendiente hidráulica, al final de las líneas, antes de los contadores (medidores), en coladores y filtros.

Ventajas:

- Secciones de flujo.
- Diseño de un solo cuerpo y aerodinámico.
- Salida protegida con pantalla.
- Materiales de construcción.
- Sello rodante de válvula de liberación de aire automática.
- Orificio de la válvula de liberación de aire automática.

Especificaciones técnicas

- Tamaños: ½" – 2".
- Rango de presiones de cierre:
0.1 - 10 bar (PN10)
0.2 - 16 bar (PN16)
- Presión de prueba: 1.5 veces la presión máxima de trabajo de la válvula.
- Máxima temperatura de trabajo: 60°C.
- Máxima temperatura momentánea: 90°C.



Tamaño	Dimensiones (mm)		Conexiones	Peso (kg)	Área del orificio (mm²)	
	máx. A	B			A / V	Auto.

Modelos de nailon

THR de 2" (50 mm)	150	327	2" BSP/NPT H	1.4	2122	15.0
2" (50 mm) FL	170	367	2" BSP/NPT H	1.9	2122	15.0

Modelos de acero inoxidable

MERCADO DE 2" (50mm)	113	362	2" BSPT/NPT H	4.1	1963	15
2" (50 mm) FL	165	366	2" BSPT/NPT H	6	1963	15



43

CAUDALÍMETRO

MEDIDOR DE FLUJO

HIDROWOLTMANN HIDROCONTA

El contador de agua HidroWoltmann cuenta con un amplio rango de medida a un buen rendimiento metrológico que, unido a las soluciones de Telectura IRIS, es la mejor solución para un control eficiente de recursos hídricos en entornos agrícolas.

Con su dispositivo de regulación simétrico que equilibra la entrada de flujo ofrece una precisión R50H. Además, cuenta con un mecanismo protegido contra campos magnéticos que ofrece una mayor seguridad frente a fraudes.

Especificaciones técnicas:

- Preinstalación para emisor de impulsos.
- Calibres desde 50 hasta 300 mm.
- Relojería con esfera estanca al vacío.
- Metrología R50 en posición horizontal.
- Clase de pérdida de presión Δp 10 (0,1 bar).
- Totalizador de fácil lectura.
- Uso para agua fría 0,1 - 30 °C.
- El contador Hidrowoltmann puede alcanzar hasta una presión de 16 bares.



Alarmas:

- Alarma de fuga.
- Alarma de contador parado.
- Alarma de contador subdimensionado.
- Alarma de estado de batería.

DIÁMETRO DIAMETER		RATIO	Q3
mm	PUL		m3/h
50	2"	R50H	25
65	2-1/2"		40
80	3"		63
100	4"		100
125	5"		160
150	6"		250
200	8"		400
250	10"		630
300	12"		1000
350**	14"		1400
400**	16"		1600

CAUDALÍMETRO

MEDIDOR DE FLUJO

PREDATOR HIDROCONTA

El contador Predator de Hidroconta ha sido diseñado para favorecer el correcto empuje del agua sobre la hélice. Dispone de un dispositivo de regulación simétrica que distribuye la carga de entrada equilibrando el flujo.

Su funcionamiento se basa en una turbina o hélice cuyo eje esta situado en la línea de flujo del agua. El giro de la hélice se transmite mediante transmisión magnética a través de un eje y engranaje hasta un cabezal que acumula en su totalizador el volumen de agua que ha circulado por el contador.

Especificaciones técnicas:

- Preinstalación para emisor de impulsos. Emisor de pulsos extraíble sin necesidad de desprecintar el contador.
- Calibres desde 50 hasta 200 mm.
- Relojería con esfera estanca al vacío (IP68).
- Metrología R160 en posición horizontal y R100 en vertical.
- Clase de pérdida de presión $\Delta p 16$ (0,16 bar).
- Uso para agua fría 0,1 - 30 °C.
- El contador Predator puede alcanzar hasta una presión de 16 bares.
- Certificado de tipo agua potable y riego.



Alarmas:

- Alarma de flujo inverso.
- Alarma de fuga.
- Alarma de contador parado.
- Alarma de contador subdimensionado.
- Alarma de manipulación de contador.
- Alarma de estado de batería.

DIÁMETRO DIAMETER		ACOPLAMIENTO COUPLING	RATIO	Q3
mm	PULG			m3/h
50	2"	Bridado / Flanged	R160H - R100V	40
65	2-1/2"			63
80	3"			100
100	4"			160
125	5"			160
150	6"			400
200	8"			630
80	3"	Vicalic / Vicalic		100
100	4"			160
150	6"			400

Halpern

MINERÍA



Contacto comercial:
+54 9 2613876364
abaranado@grupohalpern.com

GRUPO *Halpern*