



WATCHER[®]

WATCH WATER MEXICO

WATCH WATER FOR BETTER WATER

www.watchwater.mx



TRAPPSORB^{TS}
Adsorbents for water treatment

- Easy and safe to handle since:
 - non-flammable
 - non-corrosive
 - non-toxic

Transport Information:
ADR 93/2014/CAAD
Not regulated for transport

MADE IN GERMANY
www.watchwater.de

CATALYTIC CARBON
High Performance Water Filter Media

Characteristics:
 • Coconut shell activated carbon
 • Gained with iron

Superiorities:
 • High adsorption capacity
 • High mechanical strength
 • High chemical stability
 • High resistance to chlorine
 • High resistance to acids and alkalis

MADE IN GERMANY
www.watchwater.de

KATALOX-LIGHT[®]
High Performance Filter Media

- High content MnO₂ content
- Contains NO crystalline silica

Filtration of:
 • Chlorine
 • Suspended solids
 • Sediments
 • Turbidity
 • ODS

Removal of:
 • Iron
 • Manganese
 • Hydrogen Sulphide
 • Arsenic
 • Barium
 • Heavy Metals
 • Radio Nucleides

Appearance: Black silt gelules
 Bead size: 0.6 - 1.4 mm
 Mesh (US): 14-20
 Bulk Density: 450-500 kg/m³
 Not regulated for transport

MADE IN GERMANY
www.watchwater.de

CRYSTOLITETM
Microfiltration Media

Characteristics:
 • High filtration rate
 • High resistance to acids and alkalis
 • High resistance to chlorine
 • High mechanical strength
 • High chemical stability
 • High resistance to fouling

Removal of:
 • Turbidity
 • Suspended solids
 • Sediments
 • Heavy metals
 • Radioactive materials

Appearance: Black silt gelules
 Bead size: 0.6 - 1.4 mm
 Mesh (US): 14-20
 Bulk Density: 450-500 kg/m³
 Not regulated for transport

MADE IN GERMANY
www.watchwater.de





WATCH WATER FOR BETTER WATER

**Más de 40 años desarrollando tecnologías de vanguardia
en la industria del tratamiento de agua.**

En Watch Water® nos enfocamos en ofrecer productos innovadores y amigables con el medio ambiente, contribuyendo a la demanda creciente de aguas limpias y asegurando su reuso de manera sustentable.

FILTERSORB	FILTRACIÓN	ADSORCIÓN	QUÍMICOS INSTANTÁNEOS	RED-OXY
Filtersorb® SP3	Katalox Light®	Catalytic Carbon®	Instant I-SOFT®	Tratamiento Red-Oxy®
Filtersorb® CT	Crystolite®	Titansorb®	Oxydes®-P	Red-X®
	Zeosorb®	Nitrotrapp®	Oxydes®	
		Trappsorb®	Bioxide®	
		Ferrolox®		



CON MÁS DE

40 AÑOS DE
INNOVACIÓN

Presente en **todos**
los continentes

5 familias de productos
que incluyen **medios**
filtrantes, adsorbentes
y **químicos instantáneos**





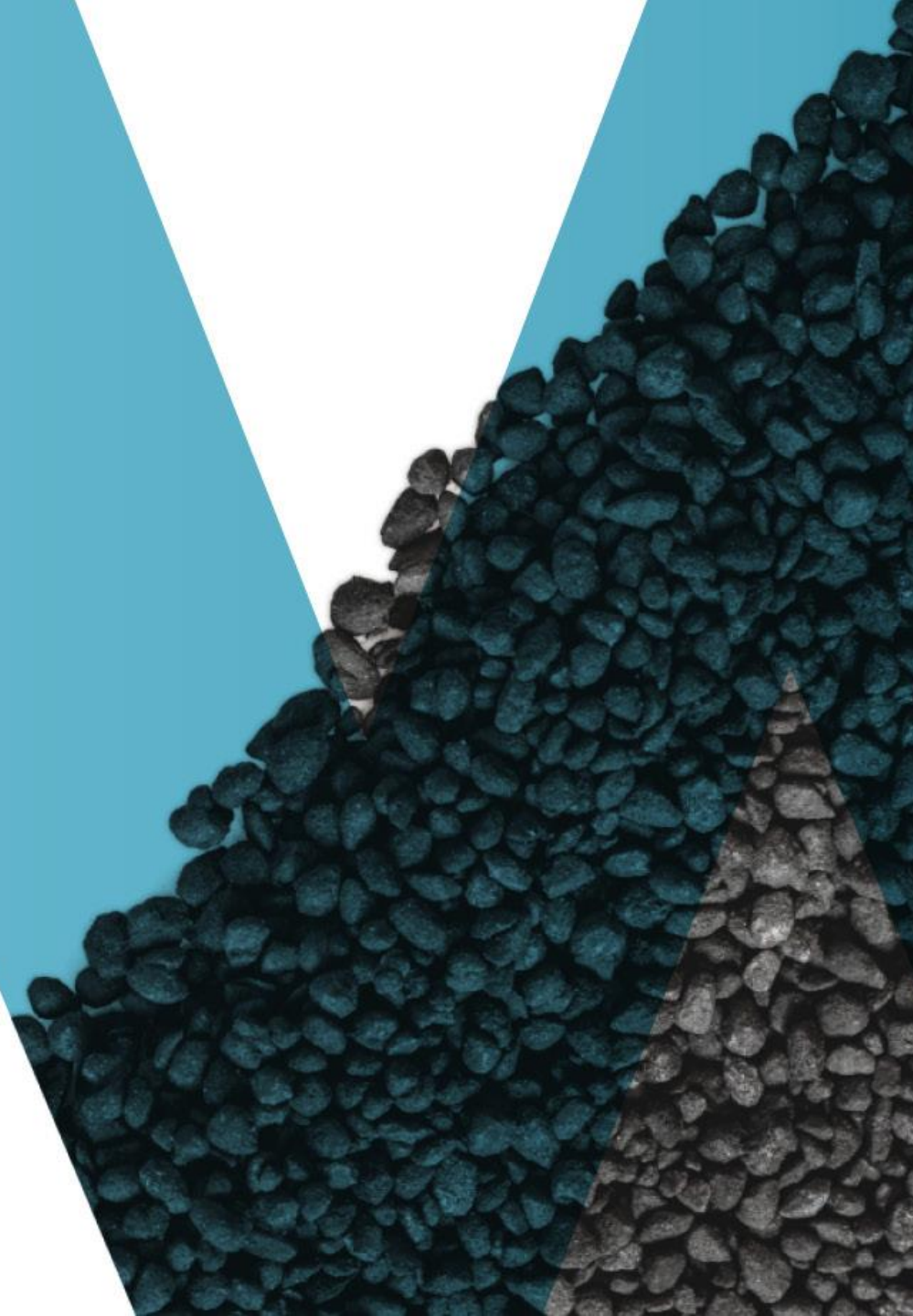
TECNOLOGÍA ALEMANA DE VANGUARDIA PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA

Presenta

ING. Héctor García Estrella
Business Manager Watch Water® México



KATALOX LIGHT®



KATALOX
LIGHT™

KATALOX LIGHT®

LA MEDIA FILTRANTE PARA HIERRO Y MANGANESO

Líder en remoción de hierro, manganeso,
ácido sulfhídrico y arsénico





ZEOLITA RECUBIERTA CON ALTO CONTENIDO DE DIÓXIDO DE MANGANESO (MnO₂)



Hecho en
Alemania

APLICACIONES

Hierro
Manganeso
Ácido sulfhídrico
Sólidos suspendidos

Arsénico*
Fosfatos
Radionúclidos

* Previamente la dosificación de RED-X®



CAMPOS DE APLICACIÓN

Plantas municipales

Pre-tratamiento RO

Industria de bebidas

Agua de proceso

Residencial

Entre otros...



VENTAJAS



**LIBRE DE
REGENERACIONES***

*En caso de oxidación continua.



NSF/ANSI 61



**Filtración
hasta 3 micras**



**Mejor capacidad
de remoción
del mercado**



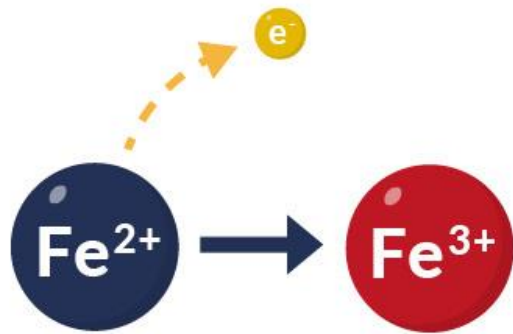
**Compatibilidad
con múltiples
oxidantes**



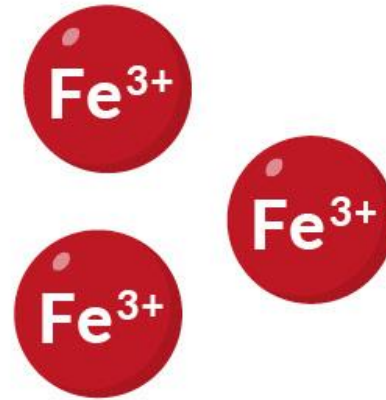
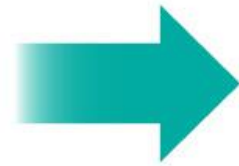
**Vida útil de
7 a 10 años**

CONTAMINANTE	CAPACIDAD REMOCIÓN (SIN USO DE OXIDANTE)
Solo Fe ²⁺	Aprox. 85,000 mg/pie ³
Solo Mn ²⁺	Aprox. 42,000 mg/pie ³
Solo H ₂ S	Aprox. 14,000 mg/pie ³

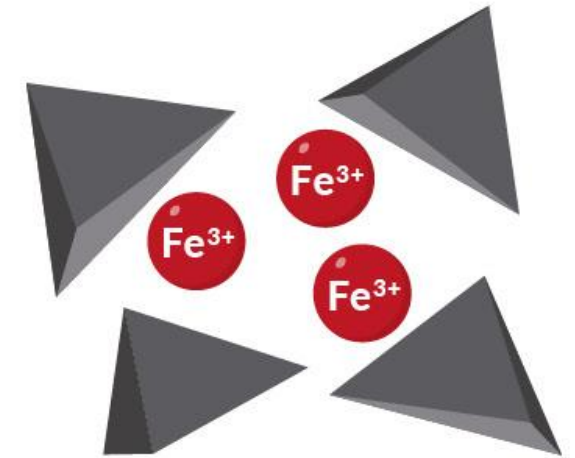
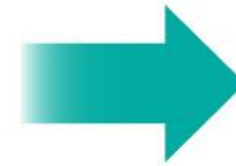
FUNCIONAMIENTO



Oxidación



Forma Insoluble



Filtración



OPERACIÓN: CONDICIONES GENERALES

KATALOX
LIGHT™

WATCHER
WATCH WATER MEXICO



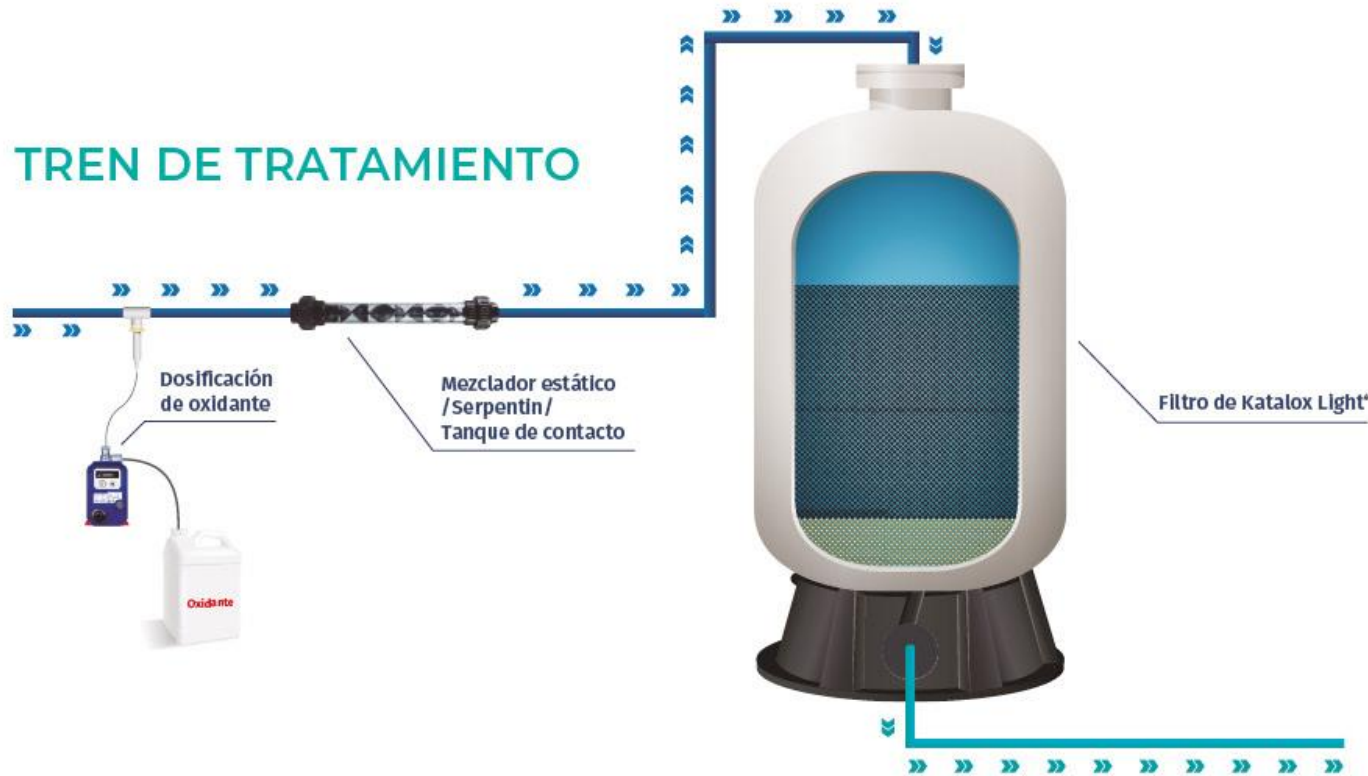
pH de entrada	5.8 - 10.5
Francobordo	30 - 40 %
Profundidad mínima de la cama	75 cm (29.5 pulg.)
Profundidad óptima de la cama	120 cm (47 pulg.)
Tiempo de retrolavado	10 - 15 min.
Tiempo de enjuague	2 - 3 min.
Velocidad de servicio	10 - 30 m/h (4 - 12 gpm/pie ²)
Velocidad de retrolavado*	25 - 30 m/h (10 - 12 gpm/pie ²)

*Para una temperatura de 10 °C., favor de referirse al Manual de arranque y operación para conocer la velocidad de retrolavado con otra temperatura.

OPERACIÓN: OXIDACIÓN CONTINUA

LIBRE DE
REGENERACIONES

TREN DE TRATAMIENTO



DOSIFICACIÓN / REGENERACIÓN

Oxidante	Fe ²⁺	Mn ²⁺	H ₂ S
H ₂ O ₂	0.5 mg/l	1 mg/l	1.05 mg/l
Cl ₂	0.62 mg/l	2 mg/l	3 mg/l
KMnO ₄	1 mg/l	2.7 mg/l	6 mg/l

OPERACIÓN: RETROLAVADOS

FRECUENCIA

- Cada 24 a 72 horas
- Por diferencia de presión (> 7 a 10 PSI)

VELOCIDADES V.S. TEMPERATURA

- 12 gpm/pie² para 5 °C
- 16 gpm/pie² para 10 °C
- 19 gpm/pie² para 15 °C
- 22 gpm/pie² para 20 °C
- 24 gpm/pie² para 25 °C
- 25 gpm/pie² para 30 °C

RETROLAVADO ÓPTIMO

Aconsejamos realizar un retrolavado óptimo en el arranque del filtro y cuando la concentración de contaminantes y SST está elevada.

Esto permite realizar una limpieza profunda de la media y reducir la frecuencia de retrolavados. La velocidad se selecciona de acuerdo a la temperatura del agua.

OPERACIÓN: RECOMENDACIONES



- Ajuste de pH para altas concentraciones de Manganeso
- Oxidación continua
- Retrolavado óptimo



REMOCIÓN DE ARSÉNICO CON KATALOX LIGHT™

Mediante un proceso de coprecipitación por presencia de hierro
Capacidad de remoción de hasta 90%

REDX®

+

KATALOX
LIGHT™



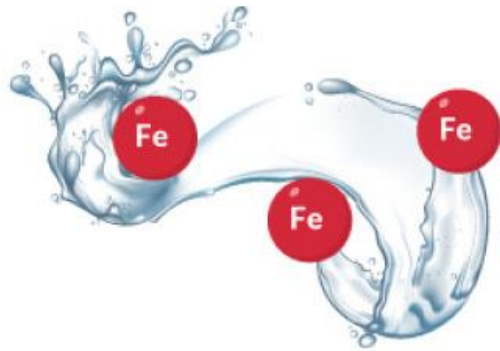
NSF/ANSI 60



NSF/ANSI 61

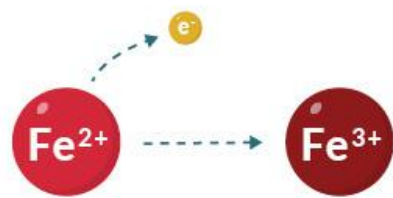


FUNCIONAMIENTO



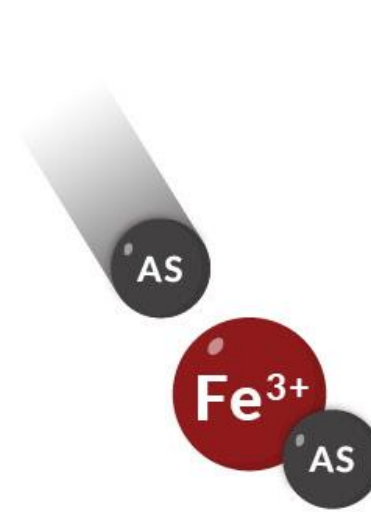
1

Red-X® añade hierro en el agua



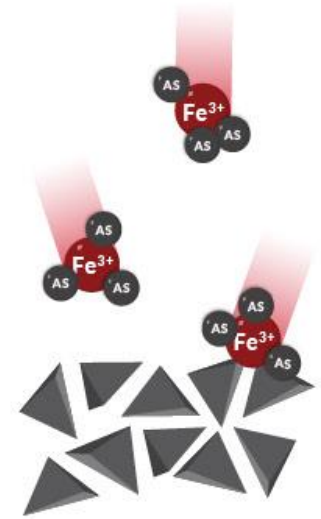
2

Oxidación



3

Los óxidos e hidróxidos de hierro adsorben el arsénico



4

Katalox Light® filtra las partículas de hierro con arsénico

VENTAJAS



- CAPEX y OPEX bajo
- Remociones múltiples (Fe, Mn y As)
- Larga vida útil
- Alta capacidad de remoción
- Productos certificados para agua potable



OPERACIÓN: OXIDACIÓN CONTINUA

KATALOX
LIGHT™

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

TREN DE TRATAMIENTO



*En caso de contar con suficiente hierro en el agua, la dosificación de RED-X® se puede omitir.

DIMENSIONAMIENTO



POTENCIA TUS PROYECTOS

El nuevo calculador
Katalox Light 3.0
tus proyectos
de forma exitosa



WATCHER
WATCH WATER MEXICO

DIMENSIONAMIENTO DEL FILTRO DE KATALOX LIGHT

DATOS DEL PROYECTO		FLUJO Y ANÁLISIS DEL AGUA			
Cliente:	LONIWATER	Flujo:	66 GMP	Hierro:	8.6 mg/l
Proyecto:	[H2S]=25 mg/l	pH:	7	Manganeso:	-
Fecha:	21/06/22	Temp. agua:	20 °C	H ₂ S:	-
Vendedor:	Victor Trujillo	Pretratamiento:	No	Arsenico:	-
		Eficiencia Pretrat.:	> 0%	Fosfatos:	-
				Carga diseño:	

DIMENSIONES DEL TANQUE		CARGA Y TIEMPO	
Modelo del tanque:	42x72 HF	Número de pasos:	2
Diametro:	42 pulg.	Número de tanques:	1 por paso, 2
Superficie:	9.6 pie ²	Tiempo de contacto:	6.8 min
Altura columna:	37.4 pulg.	Vol. Katalox Light / tanque:	30.0 pies ³
		Vol. total de Katalox Light:	60.0 pies ³

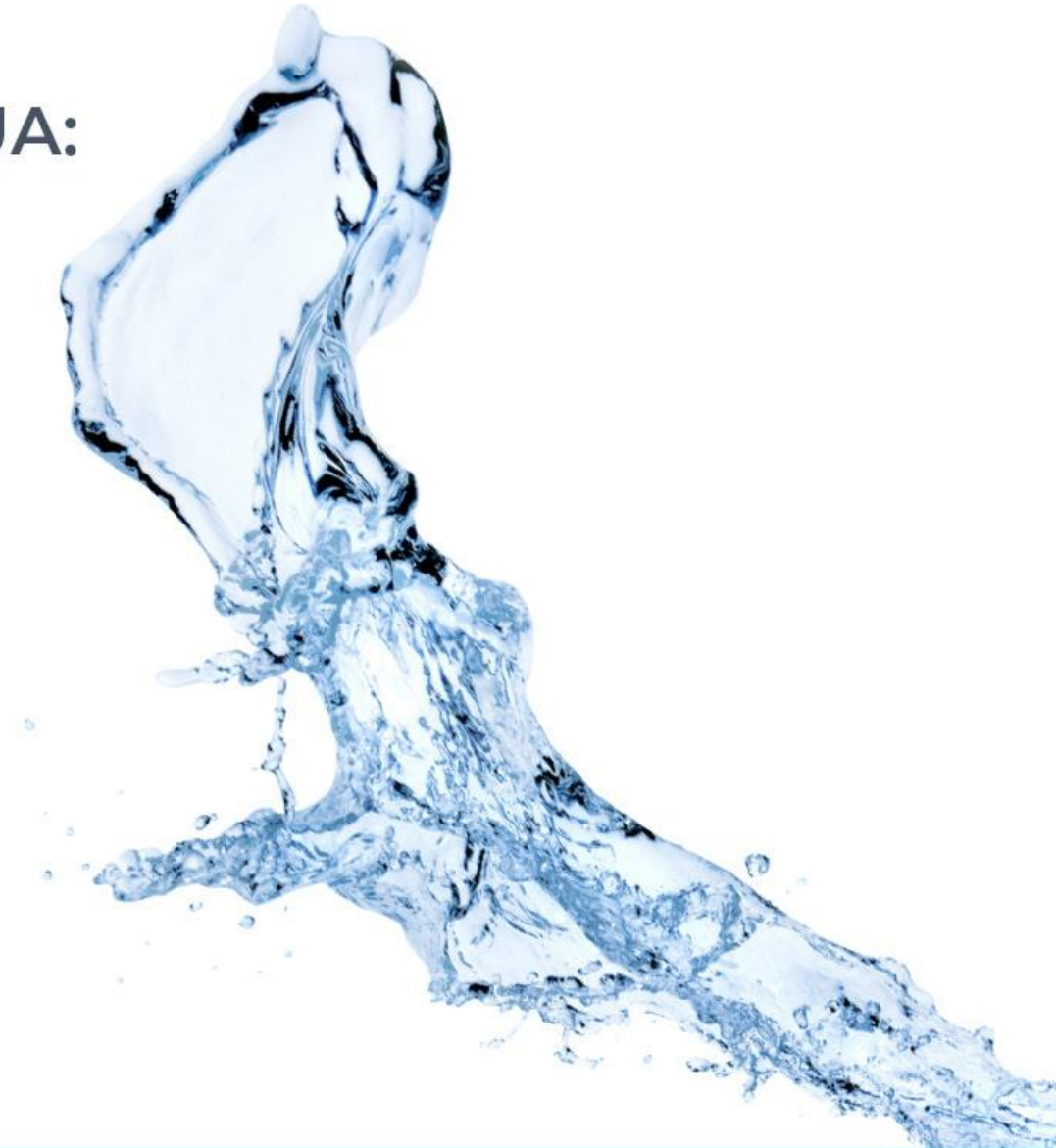
FLUJOS DE SERVICIO Y RETROLAVADO		RETROLAVADO	
		Retrolavado minimo / tanque:	96 a 115 GPM

MacBook



DIMENSIONAMIENTO

- ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO DEL AGUA:
 - ✓ Hierro
 - ✓ Manganeso
 - ✓ Arsénico
 - ✓ Ácido sulfhídrico
 - ✓ pH
 - ✓ Temperatura
- FLUJO DEL AGUA
- TIEMPO DE OPERACIÓN POR DÍA



DIMENSIONAMIENTO

KATALOX
LIGHT™

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

Tanque	Conexiones		Carga Pies ³ (1)	Flujo GPM				Flujo Retrolavado (GPM)				
	E/S	D		Lento ⁽²⁾	Medio ⁽³⁾	Alto ⁽⁴⁾	Pico ⁽⁵⁾	10°	15°	20°	25°	30°
9"x48"	1"	0.75"	1	1.8	1.9	2.5	3.7	7.1	8.4	9.7	11	11
10"x54"	1"	0.75"	1.5	2.2	2.8	3.7	5.6	8.7	10	12	13	14
12"x52"	1"	0.75"	2	3.1	3.7	5.0	7.5	13	15	17	19	20
13"x54"	1"	1"	2.5	3.7	4.7	6.2	9.4	15	18	20	22	23
14"x65"	1.25"	1"	3	4.3	5.6	7.5	11	17	20	24	26	27
16"x65"	1.25"	1"	4	5.6	7.5	10	15	22	27	31	34	35
18"x65"	1.25"	1"	5	7.1	9.4	13	19	28	34	39	42	44
21"x62"	1.25"	1.5"	7	9.6	13	18	26	39	46	53	58	60
24"x72"	1.5"	1.5"	10	13	19	25	37	50	60	69	75	79
30"x72"	2"	2.0"	15	20	28	37	56	79	93	108	118	123
36"x72"	2"	2.5"	20	28	37	50	75	113	134	156	170	177
42"x72" ⁽⁶⁾	2"	3"	30	38	56	75	112	154	183	212	231	241
48"x72" ⁽⁶⁾	3"	4"	40	50	75	100	150	201	239	277	302	314
60"x94" ⁽⁶⁾	4"	4"	50	79	94	125	187	314	373	432	471	491
63"x83" ⁽⁶⁾	4"	4"	60	87	112	150	224	346	411	476	520	541
60"x110" ⁽⁶⁾	4"	4"	70	79	131	175	262	314	373	432	471	491

1 Considerando un espacio libre de expansión mínimo del 30%

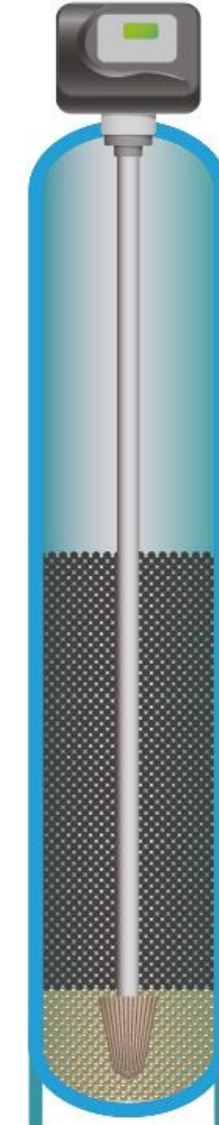
2 Calculado a 4 gpm/pie²

3 Calculado a 4 min de TCCV

4 Calculado a 3 min de TCCV

5 Calculado a 2 min de TCCV

6 Requiere difusores de alto flujo





SOLICITE EL MANUAL DE ARRANQUE Y OPERACIÓN DE **KATALOX LIGHT®**

PRESENTACIÓN



Bolsa de 1 pie³ (30 Kg)

Tarimas de 40 pies³





CRYSTOLITE®



MEDIO DE MICROFILTRACIÓN HASTA 0.5 MICRAS



Hecho en
Alemania

APLICACIONES

Microfiltración
(hasta 0.5 micras)

Reducción del SDI

Sólidos suspendidos

Aluminio*

DQO insoluble

* Previamente la dosificación de PAC



VENTAJAS



Filtración hasta
0.5 micras



Alta resistencia
a químicos y
oxidantes



Reduce costos
de operación en
ósmosis inversa



Vida útil
de 10 a 15 años



NSF/ANSI 61

CAMPOS DE APLICACIÓN

Plantas municipales

Pre-tratamiento RO

Industria de bebidas

Agua de proceso

Residencial

Entre otros...



BENEFICIOS PARA LA ÓSMOSIS INVERSA

CRYSTOLITE

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

- Reduce drásticamente los **cambios de cartuchos**
- Reduce la **frecuencia de limpieza de membranas**
- Aumenta el **porcentaje de recuperación**
- Alarga la **vida útil de las membranas**



BENEFICIOS PARA TORRES DE ENFRIAMIENTO

CRYSTOLITE

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

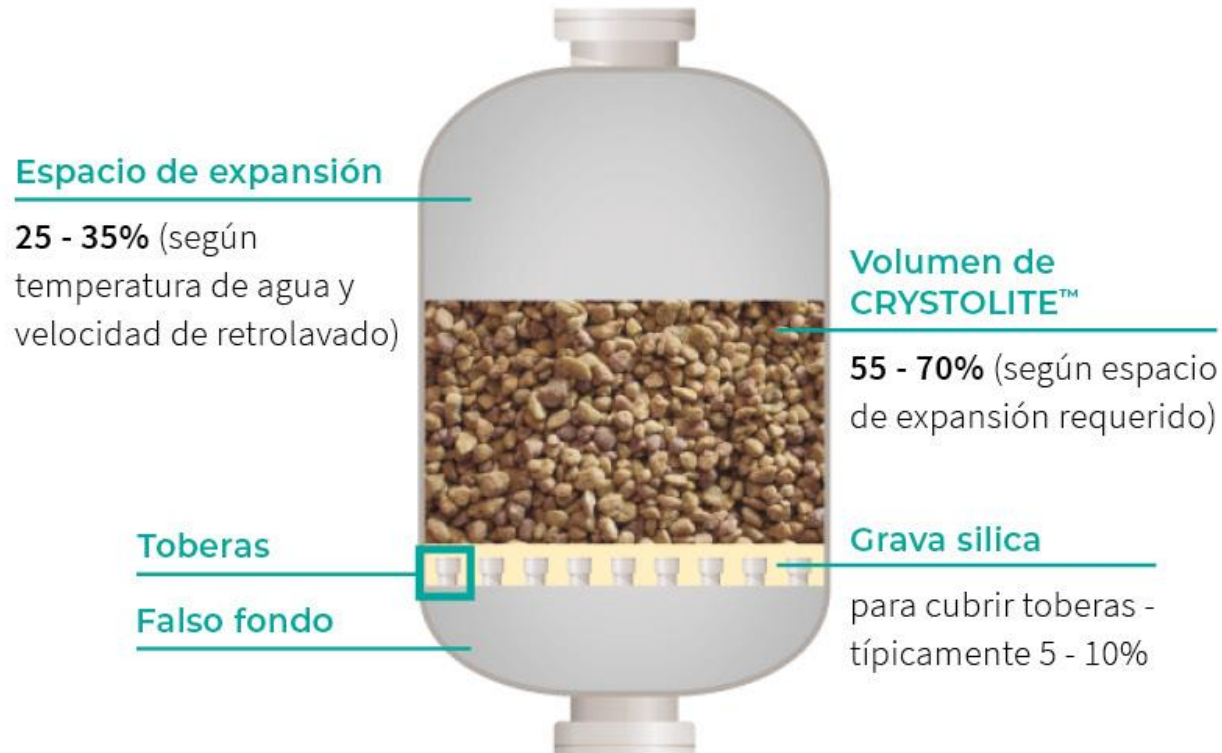
- **Mejor calidad** de agua
- **Reducción** de ensuciamiento
- **Tratamiento total o parcial** del flujo (Sistema riñón)
- **Mayores ciclos** de concentración



OPERACIÓN: CONDICIONES GENERALES

CRYSTOLITE™

WATCH WATER MEXICO



pH del agua de entrada	3 - 12
Espacio libre de expansión	25 - 35 %
Profundidad mínima del lecho	75 cm (29.5 pulg)
Profundidad óptima del lecho	120 cm (47 pulg.)
Tiempo de retrolavado	5 - 10 min.
Tiempo de enjuague	1 - 2 volúmenes de cama
Velocidad de servicio*	10 - 30 m/h (4 - 12 gpm/pie ²)
Velocidad de retrolavado**	20 - 25 m/h (8 - 10 gpm/pie ²)

*Para obtener la mejor eficiencia de filtración se recomienda usar una velocidad de 4 a 6 gpm/pie² (10-15 m/h).

**Para una temperatura de 10°C., favor de referirse al Manual de arranque y operación para conocer la velocidad de retrolavado con otra temperatura.

DIMENSIONAMIENTO

- Análisis físico químico del agua
- Flujo del agua
- Tiempo de operación por día



DIMENSIONAMIENTO



SELECCIÓN DE LA VELOCIDAD

- Filtración en general, torres de enfriamiento y otros sistemas: **flujo medio a alto.**
- Protección de OI, remoción de metales e hidróxidos: **flujo lento a medio.**
- Filtración avanzada hasta 0.5 micras: **lento.**

Tanque	Conexiones		Carga Pies3 ⁽¹⁾	Flujo GPM				Flujo Retrolavado (GPM)				
	E/S	D		Lento ⁽²⁾	Medio ⁽³⁾	Alto ⁽⁴⁾	Pico ⁽⁵⁾	10°	15°	20°	25°	30°
9"x48"	1"	0.75"	1	1.8	2.7	3.5	5.3	6.2	8	8.8	9.7	10.0
10"x54"	1"	0.75"	1.5	2.2	3.3	4.4	6.5	7.7	9.8	11	12	13
12"x52"	1"	0.75"	2	3.1	4.7	6.3	9.4	11	14	16	17	18
13"x54"	1"	0.75"	2.5	3.7	5.5	7.4	11	13	17	18	20	21
14"x65"	1"	1"	3	4	6	9	13	15	19	21	24	25
16"x65"	1.25"	1"	4	6	8	11	17	20	25	28	31	32
18"x65"	1.25"	1"	5	7	11	14	21	25	32	35	39	41
21"x62"	1.25"	1"	7	10	14	19	29	34	43	48	53	55
24"x72"	1.5"	1.5"	10	13	19	25	38	44	57	63	69	72
30"x72"	2"	1.5"	15	20	30	39	59	69	88	98	108	113
36"x72"	2"	2"	20	28	42	57	85	99	127	141	156	163
42"x72" ⁽⁶⁾	2"	2.5"	30	39	58	77	116	135	173	192	212	221
48"x72" ⁽⁶⁾	3"	3"	40	50	75	101	151	176	226	251	277	289
60"x94" ⁽⁶⁾	3"	4"	50	79	118	157	236	275	353	393	432	452
63"x83" ⁽⁶⁾	3"	4"	60	87	130	173	260	303	390	433	476	498

1 Considerando un espacio libre de expansión del 30 %

2 Calculado a 4 gpm/pie²

3 Calculado a 6 gpm/pie²

4 Calculado a 8 gpm/pie²

5 Calculado a 12 gpm/pie²

6 Requiere difusores de alto flujo

OPERACIÓN: RETROLAVADOS

FRECUENCIA

- Diferencial de presión: > 7 a 10 psi
- Tiempo: 24 a 72 h

VELOCIDADES

- **Retrolavado normal:**
8 - 10 gpm/pie²
- **Retrolavado fuerte:**
10 – 22 gpm/pie² (según temperatura)

CRYSTOLITE™

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

EL RETROLAVADO FUERTE PERMITE:

- Reducir la frecuencia de retrolavados
- Reducir el desperdicio de agua
- Asegurar una limpieza profunda de la media

CASOS DE ESTUDIO



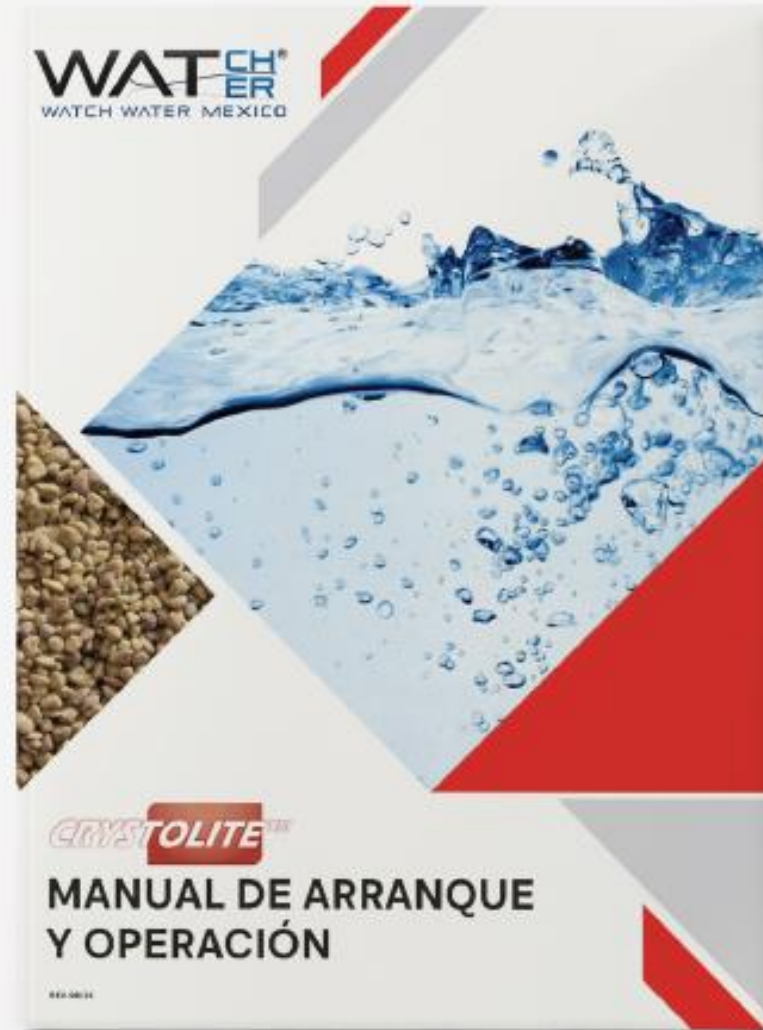
Reducción turbidez

Hemos comparado la reducción de turbiedad con **CRYSTOLITE®** y dos Zeolitas.

Turbiedad inicial: 100 NTU

TABLA COMPARATIVA	CRYSTOLITE® (Watch Water®)	ZEOLITA "A"	ZEOLITA "B"
Turbiedad primer filtrado	3.33	8.85	6.49
Turbiedad segundo filtrado	2.21	8.68	5.12
Turbiedad tercer filtrado	1.67	6.13	4.69
Turbiedad cuarto filtrado	1.23	6.10	3.54
Turbiedad quinto filtrado	1.07	7.67	3.49

Un paso de **CRYSTOLITE®** baja más la turbiedad que 5 pasos de zeolita.



SOLICITE EL MANUAL DE ARRANQUE Y OPERACIÓN DE **CRYSTOLITE**[®]

PRESENTACIÓN



Bolsa de 1 pie³

Tarimas de 40 pies³





INSTANT I-SOFT®



LÍNEA DE PRODUCTOS

QUÍMICOS

INSTANT
I-SOFT
INSTANT DOSING TECHNOLOGY

LA MEJOR PROTECCIÓN
CONTRA **INCRUSTACIONES**
Y CORROSIÓN PARA
TODOS SUS SISTEMAS



NSF/ANSI 60



TORRES DE ENFRIAMIENTO



ÓSMOSIS INVERSA



CALDERAS



TUBERÍAS

LÍNEA DE PRODUCTOS

QUÍMICOS

WATCHER[®]
WATCH WATER MEXICO

OXIDES

LA ÚLTIMA
TECNOLOGÍA
EN DESINFECCIÓN



APLICACIONES

Desinfección de agua, alimentos
y superficies

Limpieza de membranas

Oxidación de hierro, manganeso
y ácido sulfhídrico

Control microbiológico

Limpieza profunda de materiales
filtrantes y resinas

OXIDES-P

FUERTE OXIDANTE
A BASE DE RADICALES
DE SULFATOS

APLICACIONES

Destrucción de
contaminantes difíciles

Limpieza profunda de medios
filtrantes y adsorbentes

Regeneración de
CATALYTIC CARBON[®]

BIOXIDE

BIOCIDA Y
SURFACTANTE
NO CORROSIVO Y
DE AMPLIO ESPECTRO

APLICACIONES

Control microbiológico
en torres de enfriamiento

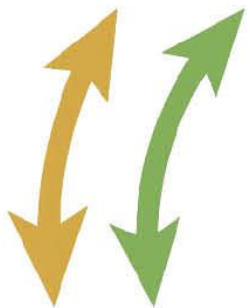
Desinfectante para industria
agrícola y alimenticia

Industria papelera

Desinfección de aguas residuales

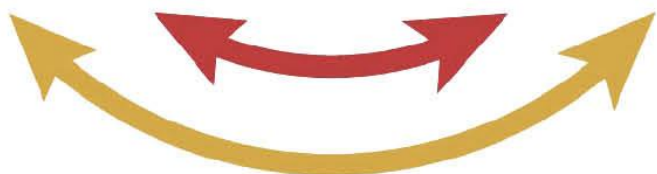
Industria de la pesca

INCRUSTACIONES



CORROSIÓN

BIOFOULING



PREVIENE LAS INCRUSTACIONES

COMBATE LA CORROSIÓN

EVITA LA BIOINCRUSTACIÓN

INSTANT
I-SOFT
INSTANT DOSING TECHNOLOGY

LA SOLUCIÓN INTEGRAL
PARA TU SISTEMA
PROTECCIÓN 3x1



GAMA 100%
ECOLÓGICA



TAN SOLO **DOS CAJAS DE 20 KG** RINDEN LO MISMO QUE **800 LITROS** DE UN QUÍMICO CONVENCIONAL



QUÍMICOS CONVENCIONALES

- ✗ OCUPAN DEMASIADO ESPACIO
- ✗ ALTOS COSTOS DE TRASLADO
- ✗ MANEJO PELIGROSO



QUÍMICOS INSTANTÁNEOS

- ✓ OCUPA MENOS ESPACIO EN ALMACENAMIENTO
- ✓ BAJOS COSTOS DE TRASLADO
- ✓ MÁXIMA EFICIENCIA A MENOR COSTE
- ✓ QUÍMICOS BIODEGRADABLES

TRANSPORTE MÁS FÁCIL Y ECONÓMICO

Gracias a su presentación en polvo altamente soluble en agua, todos los productos químicos de **WATCH WATER®** permiten un **importante ahorro en logística y almacenaje.**

OTROS FABRICANTES



1 contenedor

de producto convencional
(25.6 toneladas / aprox. 25.6 m³)



2 tarimas

de químicos en polvo
(1,280 kg / 3.8 m³)



Formulaciones verdes, biodegradables, libre de fosfatos, fosfonatos, EDTA, NTA u otras sustancias que causan efectos adversos al medio ambiente.

Inhibe incrustaciones y corrosión causado por los minerales presentes en el agua.

FUNCIONAMIENTO

- Secuestrador de cationes
- Secuestrador de aniones
- Fuerte dispersante
- Aditivo de acuerdo a la aplicación





QUÍMICOS PARA AGUA POTABLE



Inhibidor de incrustaciones y corrosión de grado alimenticio



Inhibidor de incrustaciones y corrosión de grado alimenticio con biocida



QUÍMICOS PARA AGUA DE ENFRIAMIENTO



Inhibidor de incrustaciones y corrosión multifuncional con dispersante y biocida no-oxidante



Inhibidor de incrustaciones y corrosión con dispersante y biocida oxidante



QUÍMICOS PARA PROTECCIÓN DE MEMBRANAS



Inhibidor de incrustaciones y corrosión multifuncional con un fuerte dispersante (para altas concentraciones de sílice y sulfatos)



Inhibidor de incrustaciones y corrosión multifuncional con un fuerte dispersante y biocida



QUÍMICOS PARA CALDERAS Y CHILLERS



Inhibidor de incrustaciones y corrosión multifuncional con dispersante y secuestrador de oxígeno no volátil, aprobado por FDA



Inhibidor de incrustaciones y corrosión multifuncional con dispersante y secuestrador de oxígeno volátil, basado en tecnología CHZ



QUÍMICOS PARA AGUA DE USOS GENERALES



Inhibidor de incrustaciones y corrosión multifuncional con dispersante



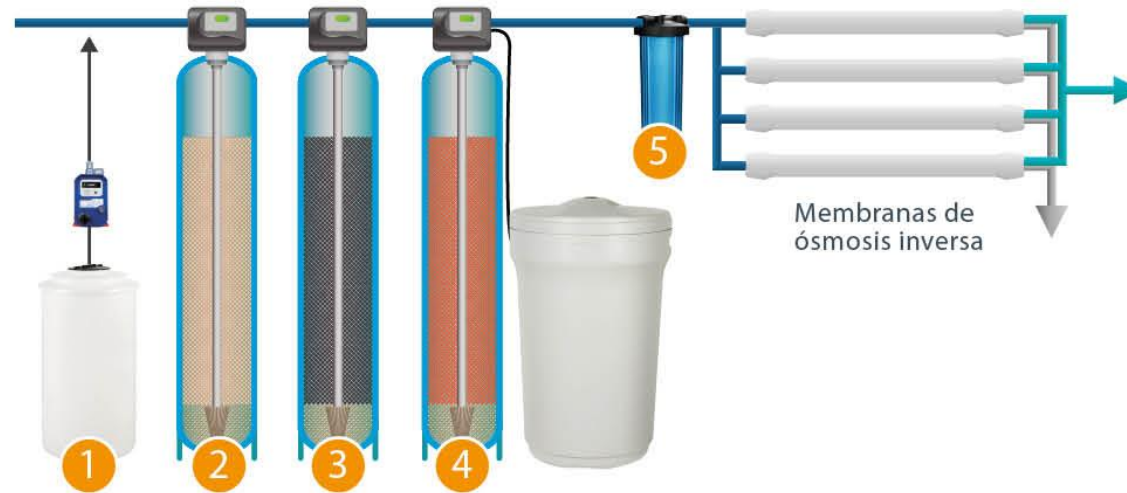
QUÍMICOS PARA LIMPIEZA INDUSTRIAL



Desincrustante y agente de limpieza ácido con inhibidor de corrosión e indicador de fuerza

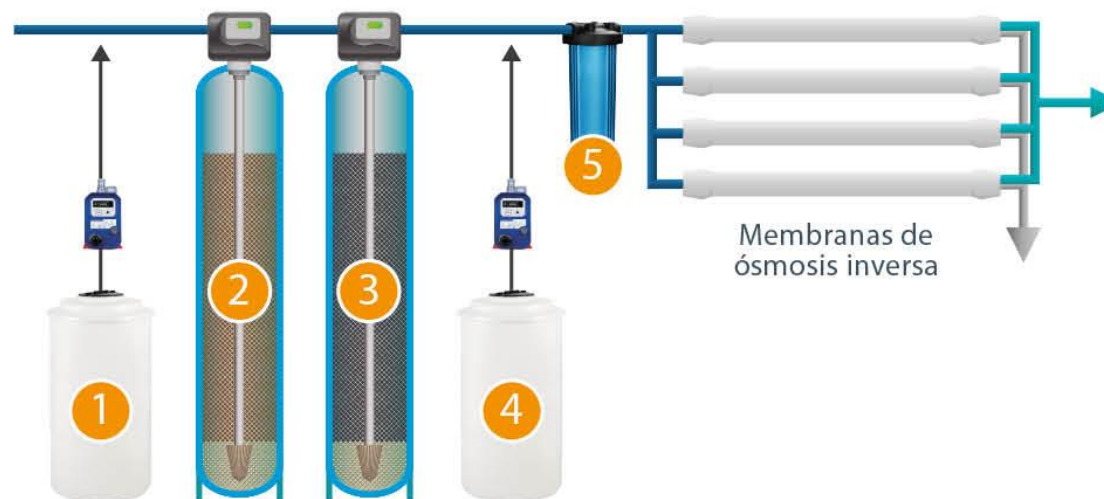


DIAGRAMA DE TRATAMIENTO CONVENCIONAL PARA ÓSMOSIS INVERSA



Pos.	Producto	Función
1	Dosificación de cloro	Desinfección y oxidación previa
2	Filtro de zeolita	Retención de sólidos hasta 5 micras
3	Filtro de carbón activado	Remoción de cloro
4	Suavizador	Remoción de calcio y magnesio
5	Cartucho pulidor	Retención / pulido de sólidos

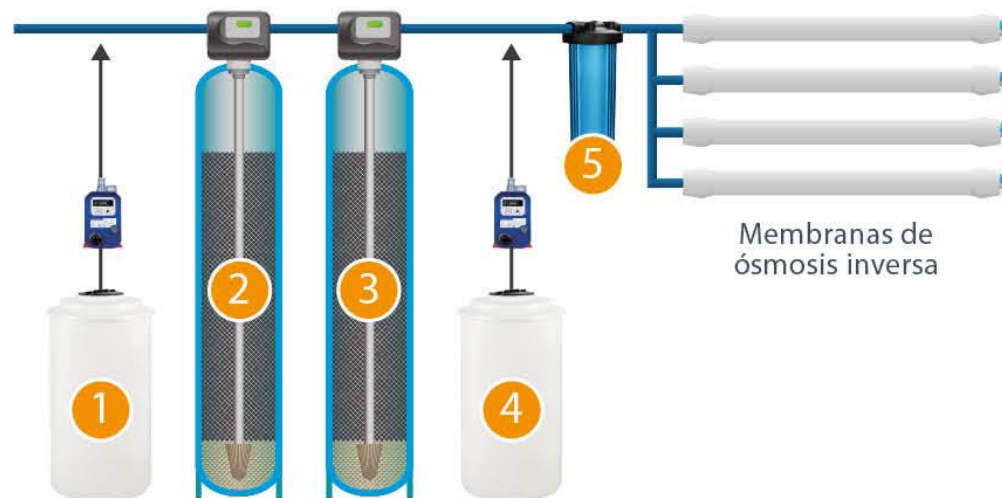
DIAGRAMA DE TRATAMIENTO WATCH WATER - SIN PRESENCIA DE METALES



Pos.	Producto	Función
1	Dosificación de OXYDES®	Desinfección y oxidación previa
2	Filtro de Crystolite®	Retención de sólidos hasta 0.5 micras
3*	Filtro de carbón activado	Remoción de cloro (opcional)
4	Dosificación de I-SOFT RO®	Inhibidor de incrustación (dureza y sílice)
5	Cartucho pulidor	Retención / pulido de sólidos

*Este filtro es opcional

DIAGRAMA DE TRATAMIENTO WATCH WATER - CON PRESENCIA DE METALES



Pos.	Producto	Función
1	Dosificación de OXYDES®	Desinfección y oxidación previa
2	Filtro de Katalox Light®	Filtración y remoción Fe, Mn y H ₂ S
3*	Filtro de Carbón activado	Remoción de cloro (opcional)
4	Dosificación de I-SOFT® RO	Inhibidor de incrustación (dureza y sílice)
5	Cartucho pulidor	Retención / pulido de sólidos

*Este filtro es opcional

APLICACIÓN DE I-SOFT® RO

Condiciones ideales

Aplicar en solución
del 0.5 al 10%
según la necesidad

Información requerida por proyecto

- Dureza
- Sílice
- Flujo de alimentación
- Volumen por día

Parámetros de control

pH ideal: < 8.5

Dureza: < 1,300 ppm

SiO₂: < 300 ppm

Recomendaciones de aplicación

Dureza	Dosis Instant I-SOFT® RO	Sílice	Dosis I-SOFT® RO
mg/l	g/m ³	mg/l	g/m ³
< 225	0.3	< 20	0.5
< 450	0.6	< 40	1.0
< 675	0.9	< 60	1.5
< 900	1.2	< 80	2.0

CASOS PRÁCTICOS

Ejemplo 1

Dureza: 330 ppm

Sílice: 70 ppm

Cálculo de la dosificación:

$[0.3/225 * 330 + 1/40 * 70] = 2.19 \text{ g/m}^3$
en polvo

Conclusión: se recomienda dosificar
2.2 g/m³ en polvo (redondeado),
equivalente a 44 ml/m³ al 5%
o 22 ml/m³ al 10% de INSTANT
I-SOFT® RO.

Ejemplo 2

Dureza: 600 ppm

Sílice: 15 ppm

Cálculo de la dosificación:

$[0.3/225 * 600 + 1/40 * 15] = 1.175 \text{ g/m}^3$
en polvo

Conclusión: se recomienda dosificar
1.2 g/m³ en polvo (redondeado),
equivalente a 24 ml/m³ al 5%
o 12 ml/m³ al 10% de INSTANT
I-SOFT® RO.



CONTAMOS CON MÁS APLICACIONES

Conoce nuestros **calculadores**
y guías de aplicación que
hemos desarrollado para
ayudarte a agilizar tus
proyectos en forma exitosa.



OXIDES

OXIDACIÓN LIBRE DE RESIDUOS



NSF/ANSI 60

APLICACIONES

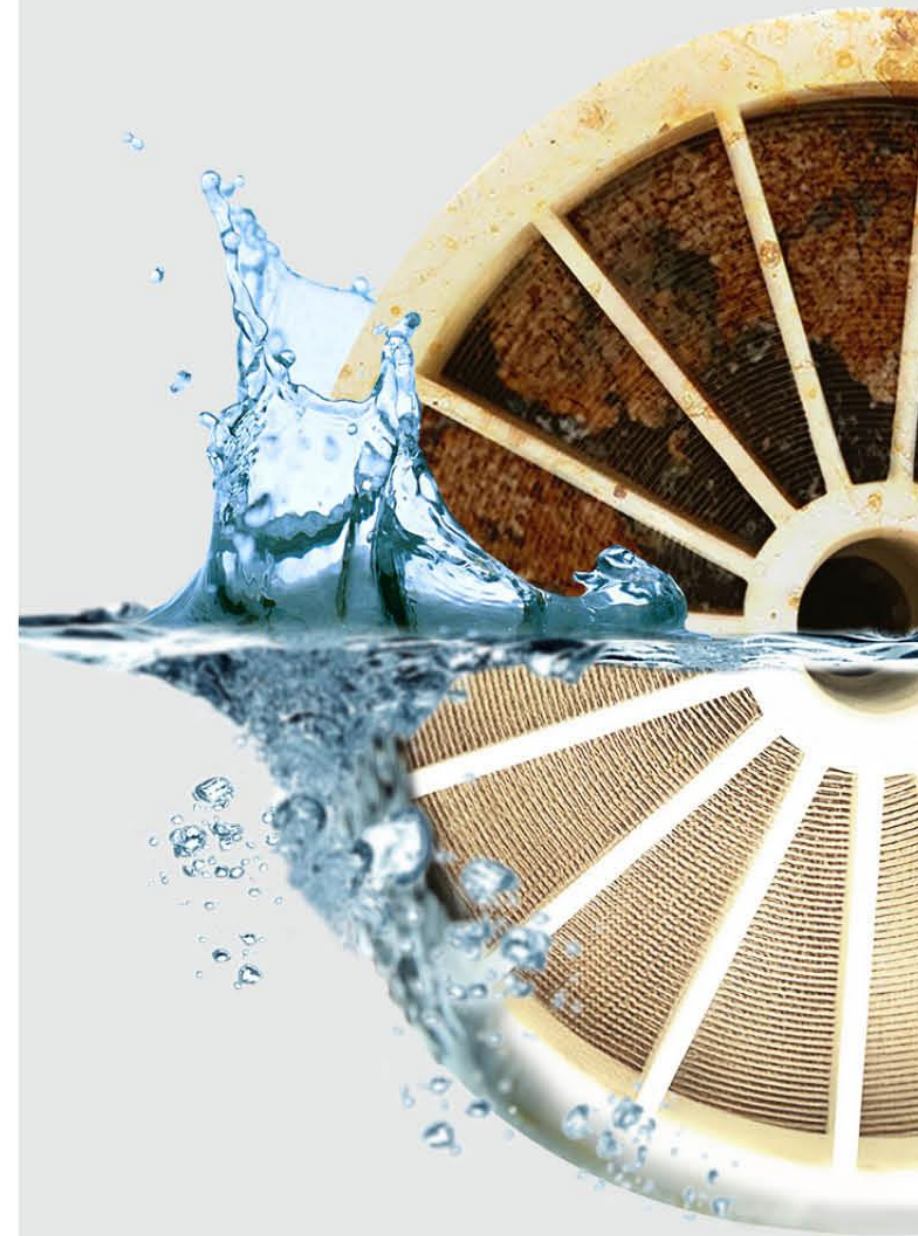
Desinfección de agua,
alimentos y superficies

Limpieza de membranas

Oxidación de hierro,
manganeso y
ácido sulfhídrico

Control microbiológico en
sistemas de calentamiento
y enfriamiento

Sanitización y limpieza
profunda de materiales
filtrantes y resinas



VENTAJAS



Sin residuos peligrosos



Control de sabor y olor



Simple y seguro



Ideal para limpieza de ósmosis inversa

ÁREAS DE OPORTUNIDAD



Ósmosis inversa



Industria de bebidas y alimentos



Plantas municipales



Residencial



Edificios, hoteles y restaurantes



Eliminación de Pseudomonas

OXYDES

LIBRE DE RESIDUOS

OXYDES® se descompone únicamente en oxígeno, agua y carbonatos, por lo cual no deja residuos o contaminantes peligrosos.



NSF/ANSI 60

INDICACIONES DE USO COMO OXIDANTE

- 0.8 g (17 ml al 5%) por ppm de Fe
- 2.5 g (50 ml al 5%) por ppm de Mn
- 23.5 g (471 ml al 5%) por ppm de H₂S



DESINFECCIÓN DE AGUA POTABLE

Concentración típica de solución al 5%

Dosis típica: 20 a 120 ml/m³ según calidad de agua a tratar (2 a 6 g/m³)

Tiempo de contacto óptimo:
10 minutos

SANITIZACIÓN DE MATERIALES FILTRANTES, RESINAS Y MEMBRANAS

Sanitización continua: 20 a 120 ml/m³ (solución de 5%)

Sanitización profunda: Enjuague con solución al 0.5 - 1% por 15 a 30 minutos

SANITIZACIÓN DE SUPERFICIES

Aplicar solución al 2 % por un mínimo de 5 min.

PRESENTACIÓN



Peso/Bolsa

5 kg

Bolsas/Caja

4

Bolsas/Tarima

128

Dimensiones

115x115x145 cm

Peso/Tarima

665 kg



*Empaque por mayoreo disponible: barril de 60 kg.

PROPIEDADES

Estado físico

Sólido, granulado

Color

Blanco

Olor

Casi inodoro,
especifico del
producto

Punto de ignición

> 100°C

Densidad aparente

Aprox. 700 –
800 Kg/m³

pH

10.2 (aprox.,
solución al 3 %)

Solubilidad en agua (16°C)

> 200 g/l

OXYDES-P

FUERTE OXIDANTE A BASE DE RADICALES DE SULFATOS

APLICACIONES

Destrucción de
contaminantes difíciles
en procesos de oxidación
avanzada.

Limpieza profunda
de medios filtrantes
y adsorbentes.

Regeneración de
CATALYTIC CARBON®



VENTAJAS



Sin residuos
peligrosos



Alta fuerza
de oxidación



Limpieza profunda
de medios filtrantes
y adsorbentes



Remueve suciedad
con eficiencia

ÁREAS DE OPORTUNIDAD



Plantas
municipales



Prefiltración



Aguas
residuales



Procesos de
oxidación avanzada

REGENERACIÓN DE CATALYTIC CARBON®

Se requiere aprox. **1 g por litro** o 28 g por pie³ de material.

Se recomienda el siguiente proceso:

1. Retrolavado por 10 a 15 min
2. Succión de la solución de Oxydes®-P
3. Rebose con solución por 30 min

4. Retrolavado por 5 min
5. Enjuague de 5 min
6. Servicio

Nota: Comúnmente se utilizan soluciones al 1% (máximo de 5%)

LIMPIEZA PROFUNDA DE FILTROS DE ARENA, ZEOLITA, CARBON ACTIVADO®

Se requiere aprox. **1 g por litro** o 28 g por pie³ de material.

Se recomienda el siguiente proceso:

1. Retrolavado por 10 a 15 min
2. Succión de la solución de Oxydes®-P
3. Rebose con solución por 30 min

4. Retrolavado por 5 min
5. Enjuague de 5 min
6. Servicio

Nota: Comúnmente se utilizan soluciones al 1% (máximo de 5%)

DESINFECCIÓN DE AGUA DE PROCESO Y DE ESTANQUES NATURALES

Concentración típica de solución al 5%

Dosis típica: 20 a 100 ml/m³ según calidad de agua a tratar (1 a 5 g/m³)

Tiempo de contacto óptimo: 10 minutos

INDICACIONES DE USO COMO OXIDANTE

- 1.35 g (27ml al 5%) por ppm de Fe
- 2 g (40 ml al 5%) por ppm de Mn
- 7.5 g (150 ml al 5%) por ppm de H₂S

RECOMENDACIONES GENERALES

- Almacenar el producto en un lugar seco y climatizado
- Para procesos de oxidación avanzada con OXYDES[®]-P es necesario activar la solución por medio de ozono, luz UV (254 nm) o en condiciones alcalinas con un pH>11 (KOH o NaOH).

PRESENTACIÓN



Peso/Bolsa

5 kg

Bolsas/Caja

4

Bolsas/Tarima

128

Dimensiones

115x115x145 cm

Peso/Tarima

665 kg

*Empaque por mayoreo disponible: barril de 60 kg.

PROPIEDADES

Estado físico

Sólido, granulado

Color

Blanco

Olor

Casi inodoro,
especifico del
producto

Punto de ignición

No combustible,
se descompone
arriba de 85°C

Densidad aparente

Aprox. 950 –
1,000 Kg/m³

pH

2.3 – 2.5
(solución al 1 %)

Solubilidad en agua (16°C)

> 200 g/l



FILTERSORB[®] CT



MEDIA CATALÍTICA PARA PREVENCIÓN DE INCRUSTACIONES



APLICACIONES

Inhibición de incrustaciones
catiónicas y aniónicas



VENTAJAS

FILTERSORB® CT

WATCH WATER MEXICO



Prevención de incrustaciones



Sin desperdicio de agua



Libre de regeneración



Sin consumo de electricidad

ÁREAS DE OPORTUNIDAD



Residencial



Hoteles y centros comerciales



Restaurantes y cafeterías



Clubes deportivos



NSF/ANSI 61

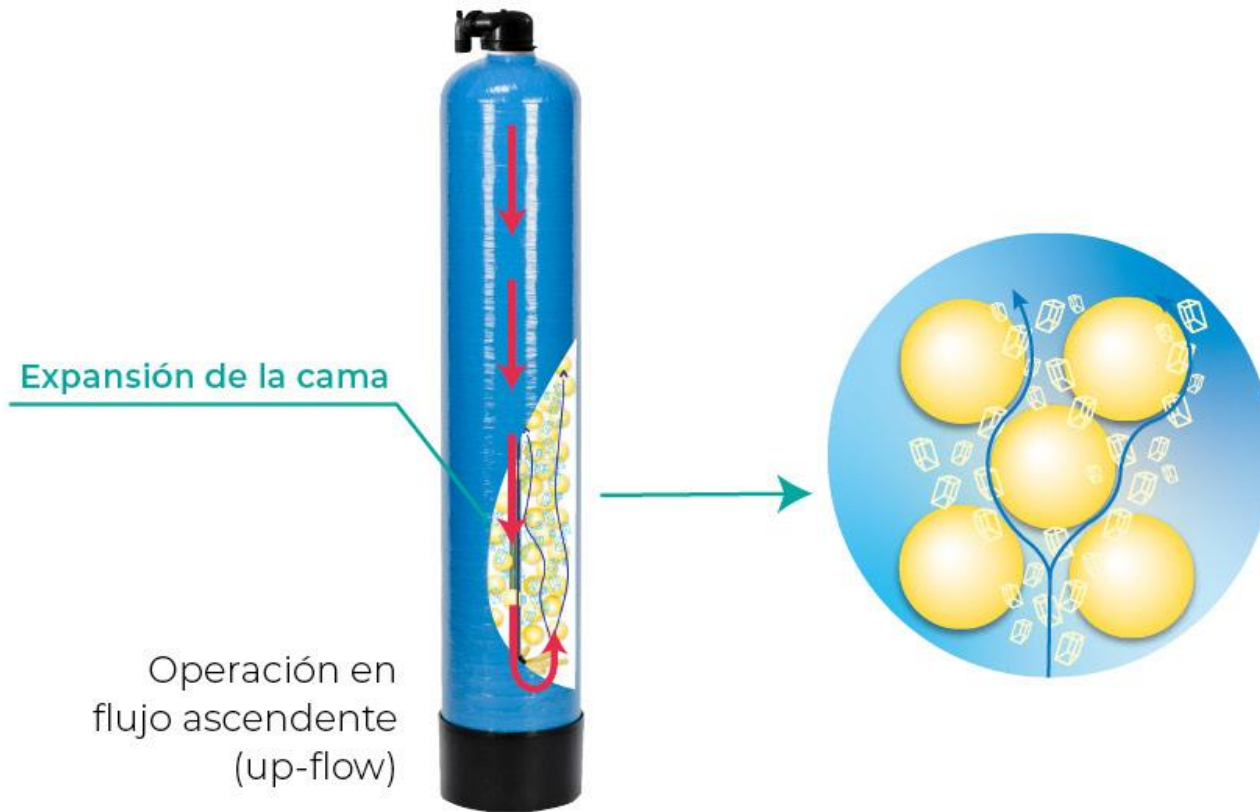


NAC TECHNOLOGY

OPERACIÓN: CONDICIONES GENERALES

FILTERSORB[®] CT

WATCH[®]
WATER MEXICO



Dirección de flujo

Ascendente

Temp. máxima

80°C

Presión

15 PSI min.
- 100 PSI máx.

Rango pH

6.5 - 9.5

Dureza máxima

1,338 ppm

Hierro, máx.

0.5 ppm

Manganeso, máx.

0.05 ppm

Cobre, máx.

1.3 ppm

Cloro residual, máx.

2.0 ppm

Salinidad, máx.

35,000 ppm

Grasas y aceites

Libre

Fosfatos

Libre

Ácido sulfhídrico

Libre

Vida útil

3 - 5 años

10 RAZONES PARA ELEGIR FILTERSORB® CT

FILTERSORB® CT

WATCHER
WATCH WATER MEXICO



1.- Libre de sales y químicos

No se agregan aditivos al agua.



2.- Seguro para tuberías y aparatos domésticos

FILTERSORB® CT también elimina el sarro existente, dejando las tuberías y los electrodomésticos libres de sarro.



3.- No requiere electricidad

FILTERSORB® CT funciona de forma autónoma. Por lo tanto, no hay necesidad de energía eléctrica.



4.- Mantenimiento mínimo

Sin contrato de mantenimiento. Dependiendo del tipo, reemplace el cartucho o la media cada dos o tres años.



5.- Sin desperdicio de agua

Sin retrolavado, ni enjuague y por lo tanto, sin consumo innecesario de agua.

10 RAZONES PARA ELEGIR FILTERSORB® CT

FILTERSORB® CT

WATCHER
WATCH WATER MEXICO



6.- Ahorro de energía

Sin consumo innecesario de agua y el agua libre de sarro mejora la eficiencia del sistema de calefacción.



9.- Calidad del agua preservada

Todos los minerales vitales permanecen en el agua.



7.- Tecnología innovadora con mejor respeto al medio ambiente

No se desperdicia agua y no se requiere electricidad ni sal.



10.- Instalación simple y compacta

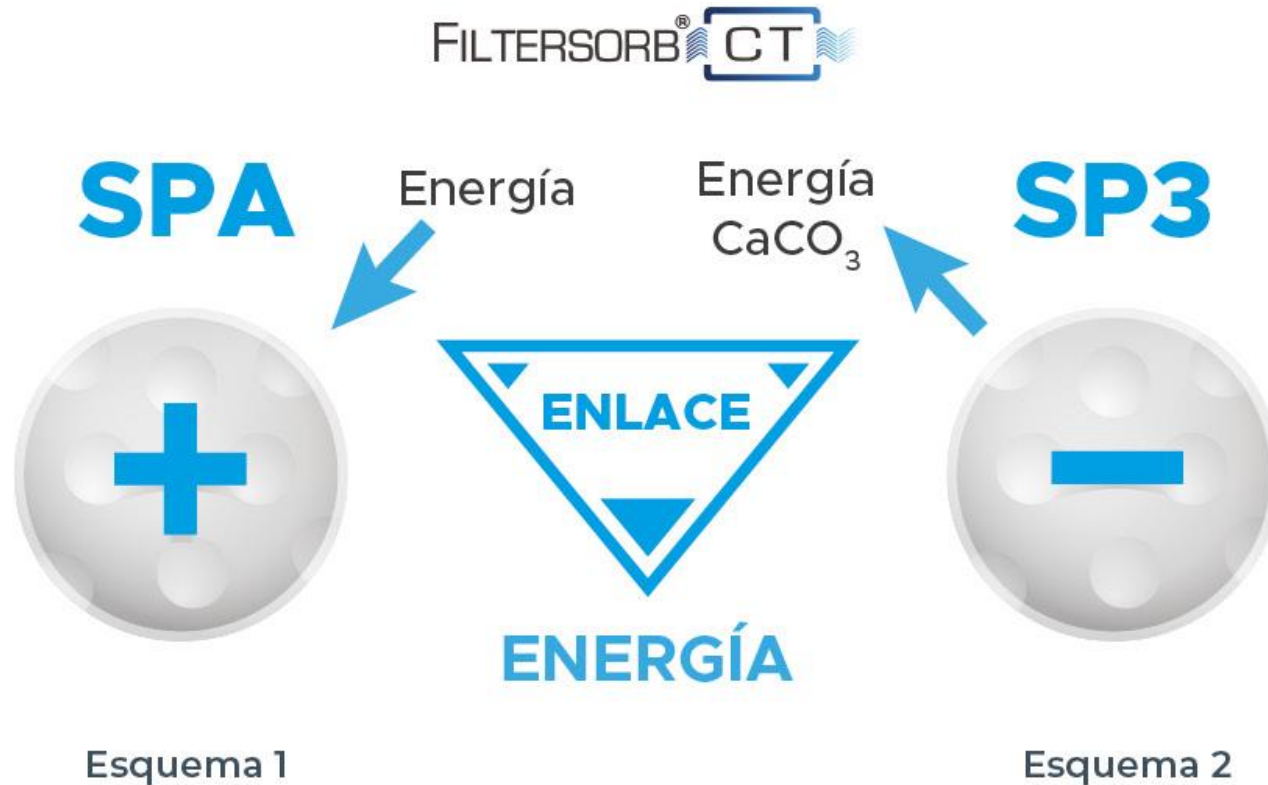
El sistema FILTERSORB® CT es un dispositivo compacto que, según el tipo, se puede colocar colgado o de pie.



8.- Eliminación del sarro existente

Elimina las acumulaciones de sarro existentes en tuberías.

FUNCIONAMIENTO



Esquema 1: Enlace iónico positivo y negativo para formar CaCO_3 - CaSO_4

Algunos ejemplos de aniones:

- Sulfatos (SO_4^{2-})
- Silicatos (SiO_2^-)
- Fosfato (PO_4^{2-})
- Floruro (F^-)
- Cloro (Cl^-)
- Bromuro (Br^-)
- Carbonato (CO_3^{2-})
- Hidruro (H^-)

Esquema 2: Superficie de carga negativa con cristal (SiO_2)

Algunos ejemplos de Cationes:

- Calcio (Ca^{2+})
- Manganeseo (Mg^{2+})
- Hierro (Fe^{2+})
- Plomo (Pb^{2+})
- Cobre (Cu^{2+})
- Hidrógeno (H^+)

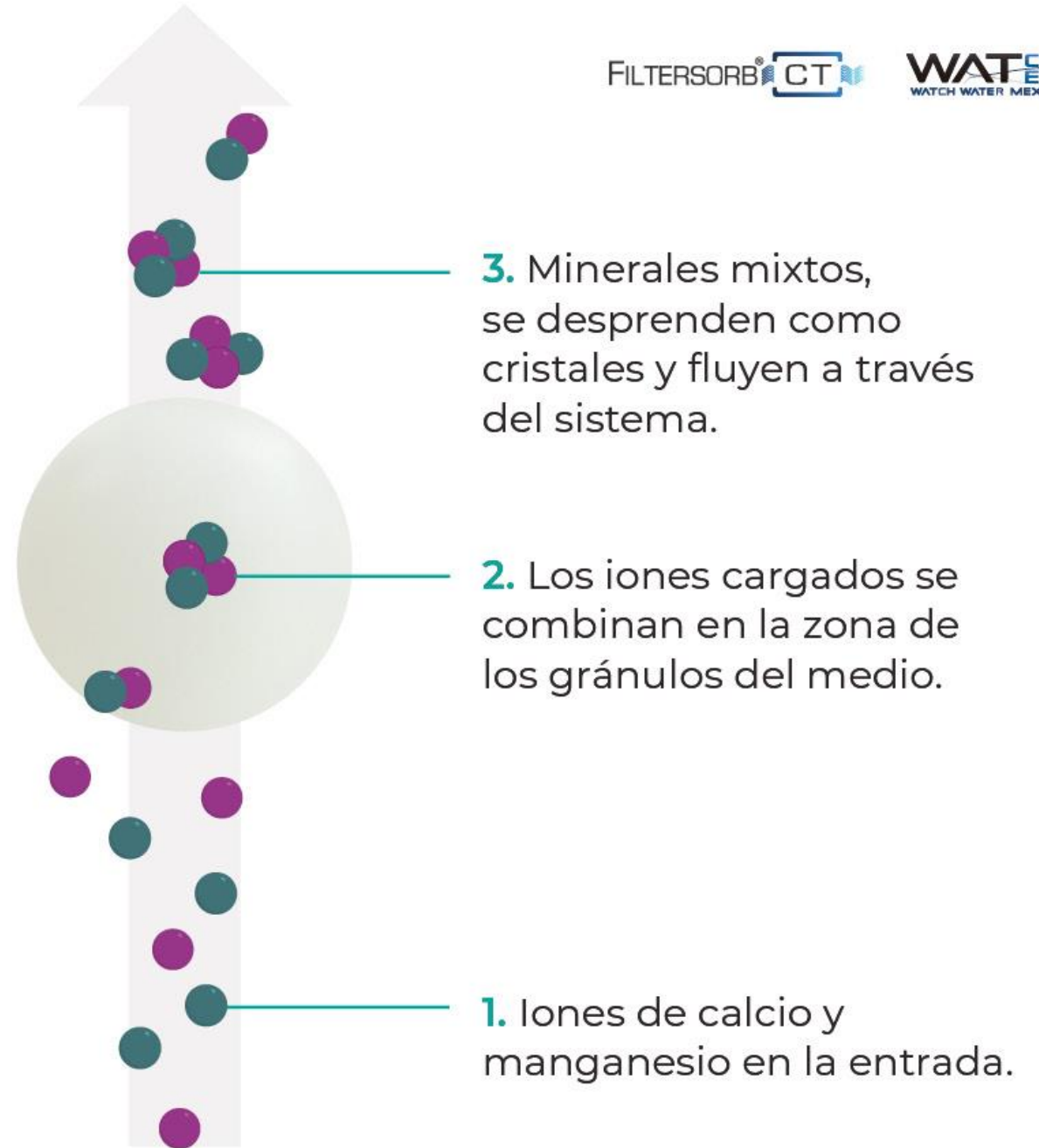
FUNCIONAMIENTO DE FILTERSORB® SP3

Cristalización asistida por nucleación



Los cristales formados son:

- Insolubles
- Imperceptibles
- Inofensivos
- Térmicamente estables



FILTERSORB® CT

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

TRATAMIENTO COMBINADO PARA INCRUSTACIONES DE CATIONES Y ANIONES



NUCLEACIÓN

FILTERSORB® SP3 trabaja mediante un proceso de nucleación (**NAC**) en el cual el producto absorbe cationes cercanos en forma de cristales y libera CO_2 en forma de coloidal. Se absorbe el calcio y magnesio del agua dura en la superficie y se liberan en forma de cristales de CaCO_3 .

REACCIÓN EXOTÉRMICA

FILTERSORB® SPA es un proceso exotérmico en el cual el producto separa los aniones (con carga negativa) de los cationes de carga positiva en forma de enlaces iónicos en la superficie de las perlas con una fuerte carga positiva llamada EXO (exterior).



MODELOS DE FILTROS

FILTERSORB® CT

WATCHER
WATCH WATER MEXICO

Sistemas Filtersorb® CT

Modelo	Flujo de servicio (gpm)	A Pulg.	B Pulg.	Ø Conexió Pulg.	Media (litro)
FCT2000	9	7	35	1	3
FCT3500	15	8	44	1	5
FCT5000	21	9	48	1	7
FCT6000	27	10	54	1¼	9
FCT8000	36	12	52	1¼	12
FCT10000	45	14	65	2	15
FCT13000	60	16	65	2	20
FCT17000	75	18	65	2	25

Nota: Flujos calculados en base a 25 gpg de dureza máxima. No exceder los flujos especificados y se recomienda instalar un control de flujo.



Cartuchos (POU)

Modelo	Flujo de servicio (gpm)	Diámetro Pulg.	Altura Pulg.	Media (litro)
CCT1025	1	2.5	10	0.25
CCT2025	2	2.5	20	0.5
CCT1045	3	4.5	10	0.75
CCT2045	4	4.5	20	1.0



DIFERENCIA ENTRE FILTERSORB® CT VS SUAVIZADORES



	FILTERSORB® CT	Descalcificador de agua tradicional	Otras alternativas
Se necesita un instalador profesional	NO	SÍ	SÍ
Dimensiones compactas	SÍ	NO	NO
Adición de sal o productos químicos	NO	SÍ	SÍ
Se necesita contrato de mantenimiento	NO	SÍ	SÍ
Fácil de mantener	SÍ (1x cada 2-3 años)	NO (1x por mes)	SÍ (1x por año)
Se requiere electricidad	NO	SÍ	NO
Ahorro de energía	SÍ	NO	SÍ
Consumo innecesario de agua potable	NO	SÍ	NO
Descarga de aguas residuales	NO	SÍ	NO
Elimina sarro del agua	NO	SÍ	SÍ
El sarro residual permanece dura	NO	SÍ	NO
Minerales saludables disponibles	SÍ	NO	SÍ

PRESENTACIÓN

FILTERSORB® CT

WATCHER
WATCH WATER MEXICO



EWS
WATER TREATMENT DEPOT

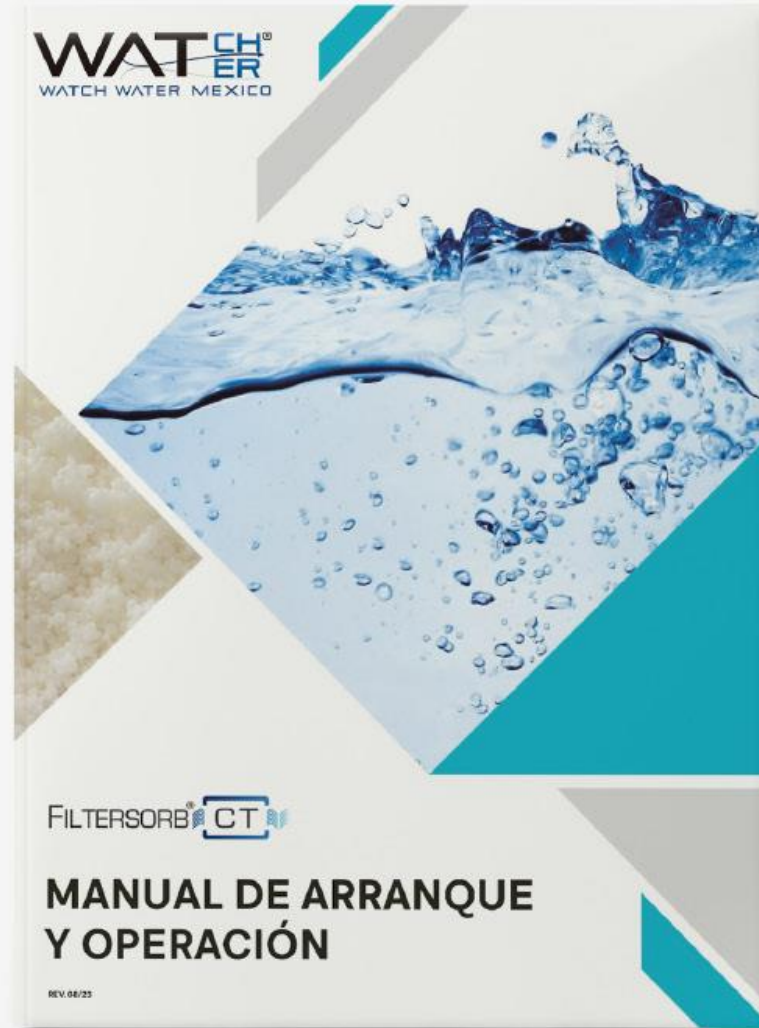
MEMBER
Water Quality



Peso/Barril 51 kg

Vol./Barril 60 L





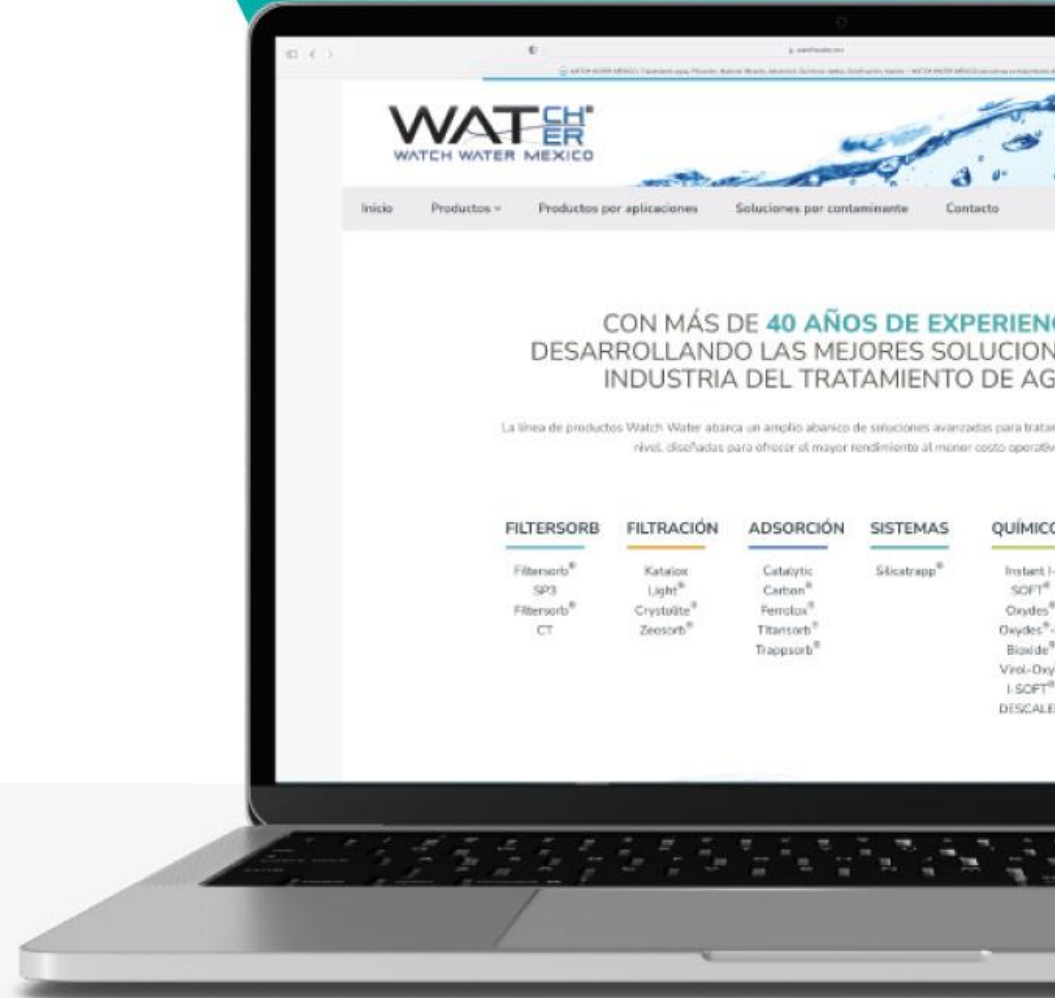
SOLICITE EL MANUAL DE ARRANQUE Y OPERACIÓN DE **FILTERSORB® CT**



WATCH WATER FOR BETTER WATER

Hablemos sobre tu proyecto, escríbenos a info@watchwater.mx

Para más información entra a WWW.WATCHWATER.MX





SiLibeads®

Perlas filtrantes de vidrio de
alto rendimiento



SiLibeads[®]

SiLibeads[®] son perlas filtrantes de vidrio con un alto rendimiento para la filtración de agua potable, agua de proceso y aguas residuales.

Gracias a su alta uniformidad brindan condiciones hidráulicas excelentes y permiten un ahorro de agua y energía en sistemas de filtración. Su alta resistencia química y mecánica las hacen perfectas para aplicaciones en la industria alimenticia y en cultivos de pescado y camarón.



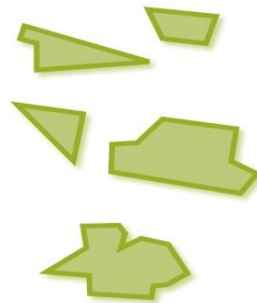
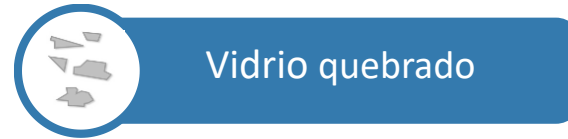
CAMPOS DE APLICACIONES

- ✓ Pisciculturas y acuarios
- ✓ Procesos con pretratamiento físico químico
- ✓ Industria alimenticia y farmacéutica
- ✓ Industria textilera y lavandería
- ✓ Pulido de aguas residuales tratadas
- ✓ Piscinas

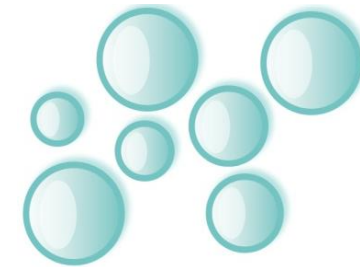
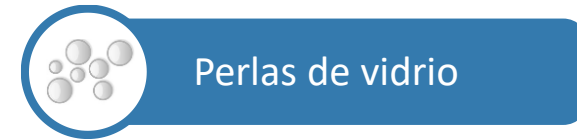
Geometría y material de fabricación



- Forma amorfa, desigual
- Superficie porosa a muy porosa
- Baja dureza del material y calidad de la superficie
- Alta abrasión, desgaste excesivo
- Alto contenido de finos



- Forma amorfa, desigual
- Superficie lisa, a veces con bordes afilados
- Mayor dureza del material y calidad superficial
- Abrasión y desgaste causado por bordes afilados
- Alto contenido de finos

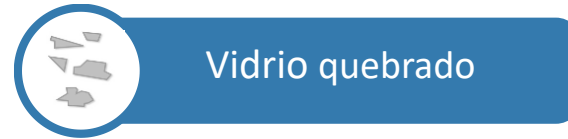


- Forma esférica, casi perfecta
- Superficie lisa y cerrada
- Alta dureza del material y calidad superficial
- Mínima abrasión y menor desgaste, casi nulo
- Absolutamente ningún contenido de polvo

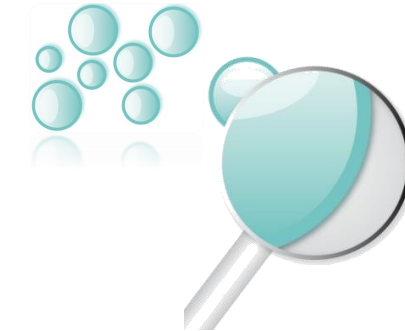
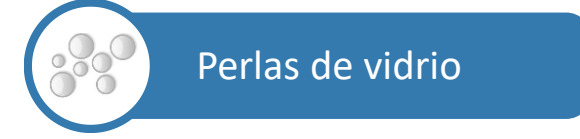
Adherencia de suciedad y microbiología



- Superficie porosa a muy porosa
- Depósitos y adherencias dentro de los poros aún persiste después de retrolavados
- Crecimiento biológico en el lecho filtrante



- Superficie menos porosa
- Menor persistencia de depósitos y adherencias después de retrolavado
- Menor crecimiento biológico en el lecho filtrante

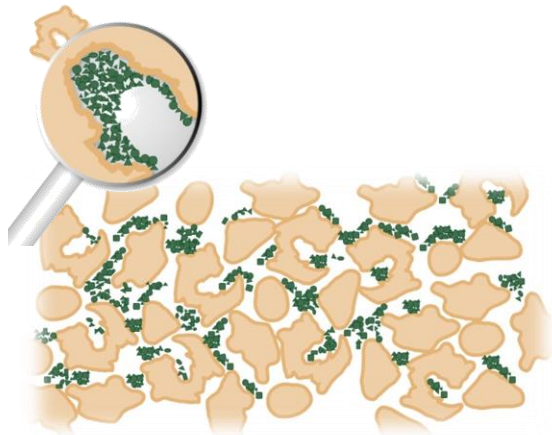


- Superficie lisa
- Libre de depósitos y adherencias después del retrolavado
- Libre de crecimiento biológico en el lecho filtrante

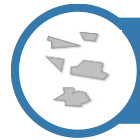
Adherencia de suciedad previo al retrolavado



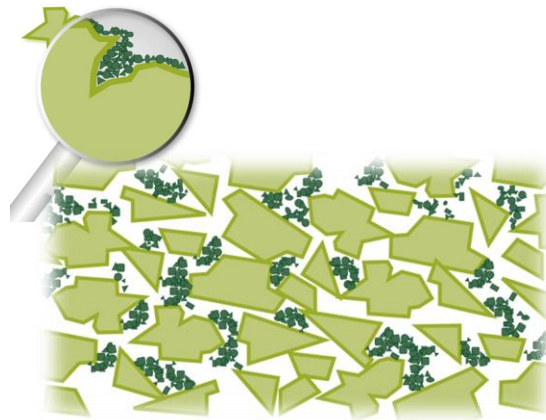
Zeolita



- Superficie porosa a muy porosa
- Depósitos y adherencias dentro de los poros
- Alto riesgo de aglomeración y obstrucción del lecho



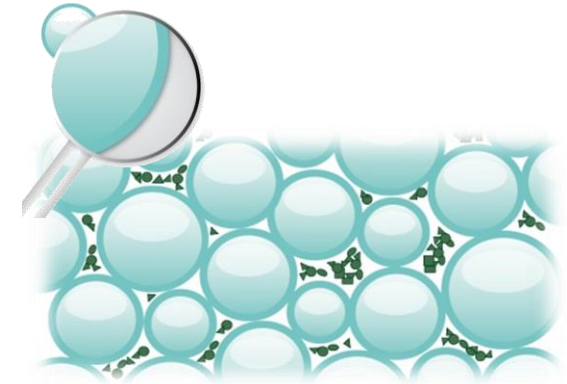
Vidrio quebrado



- Superficie menos porosa
- Menos depósitos y adherencias en poros
- Menor riesgo de aglomeración y obstrucción del lecho
- Buena autolimpieza durante el retrolavado

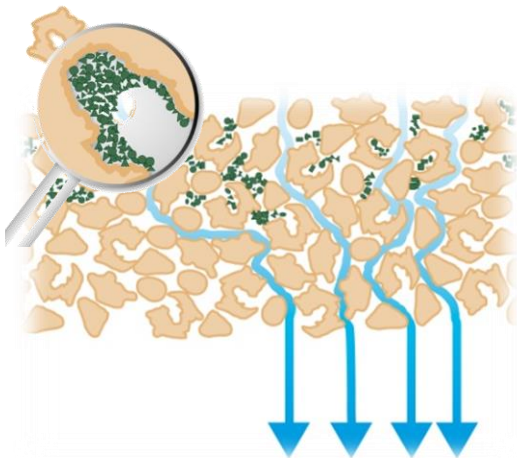


Perlas de vidrio

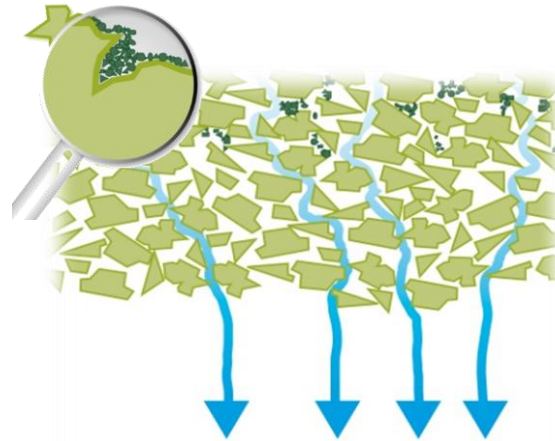
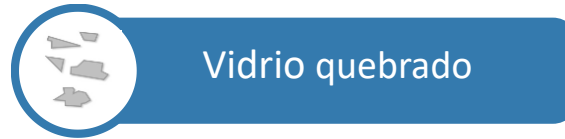


- Superficie lisa
- Retención únicamente en el espacio entre perlas
- Libre de depósitos y adherencias

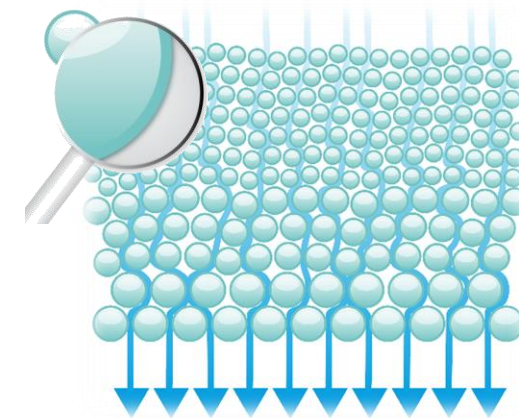
Adherencia de suciedad después del retrolavado



- Depósitos y adherencias persistentes en poros
- Espacio entre gránulos parcialmente limpia

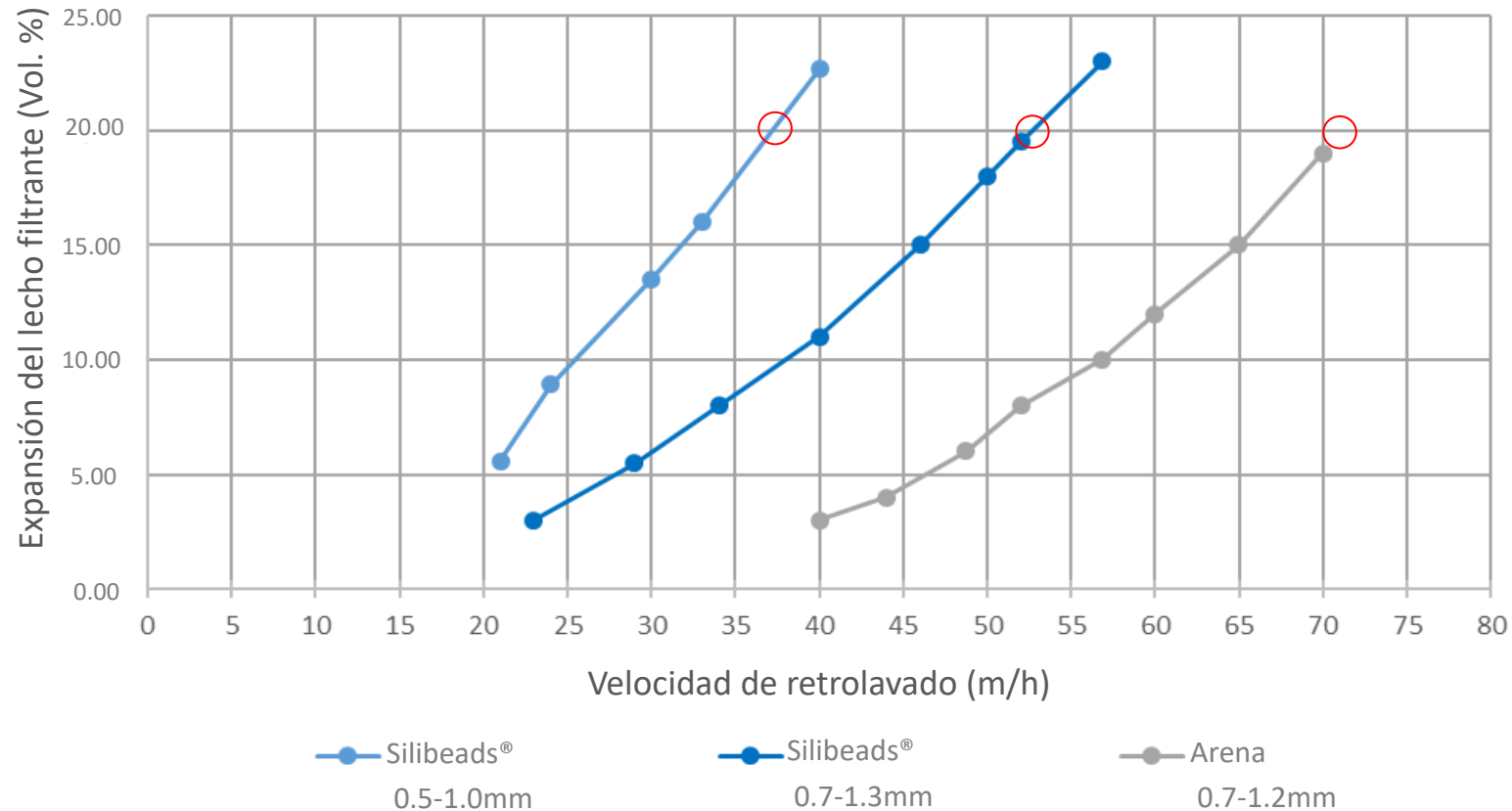


- Menos depósitos y adherencias persistentes en poros
- Espacio entre gránulos completamente limpia



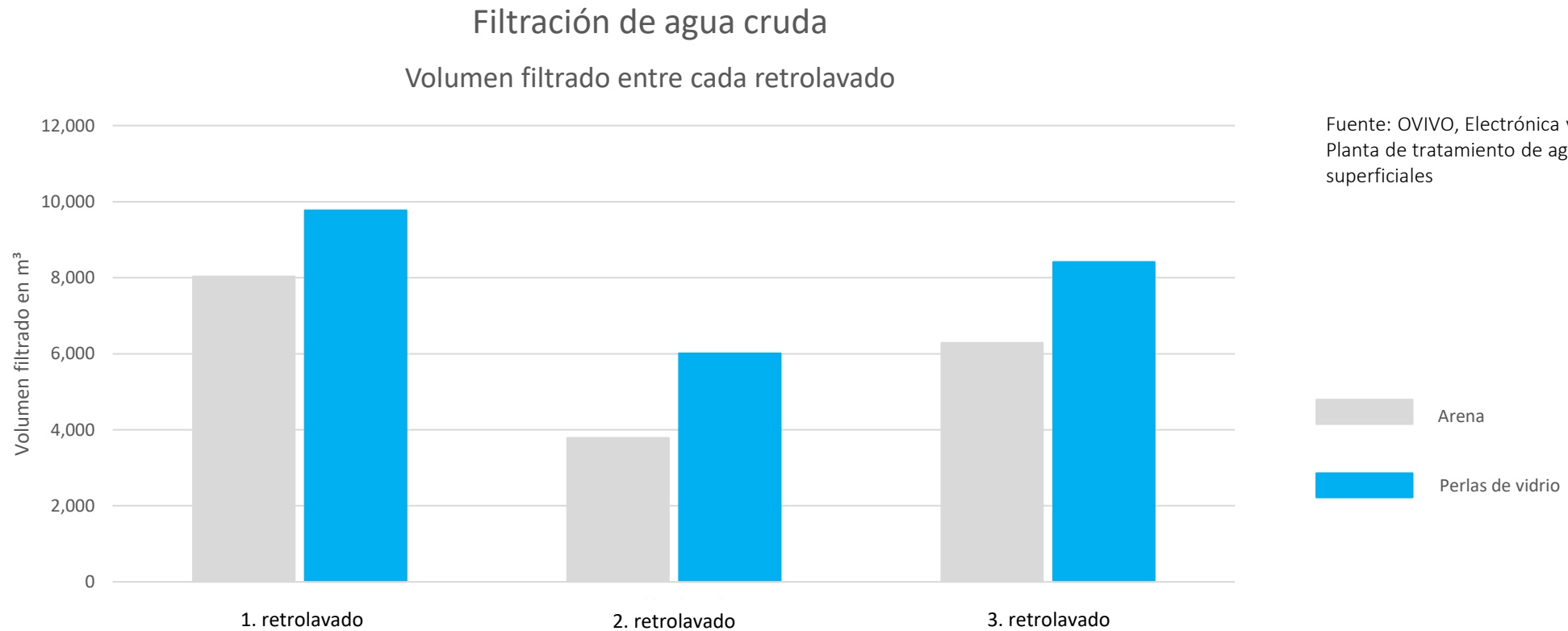
- Libre de depósitos y adherencias
- Superficie completamente limpia
- Espacio entre perlas completamente limpia

Silibeads® Perlas de Vidrio
Curvas de retrolavado @ 25°C



Fuente: KWS, Berlín
Procesamiento AB, Suecia

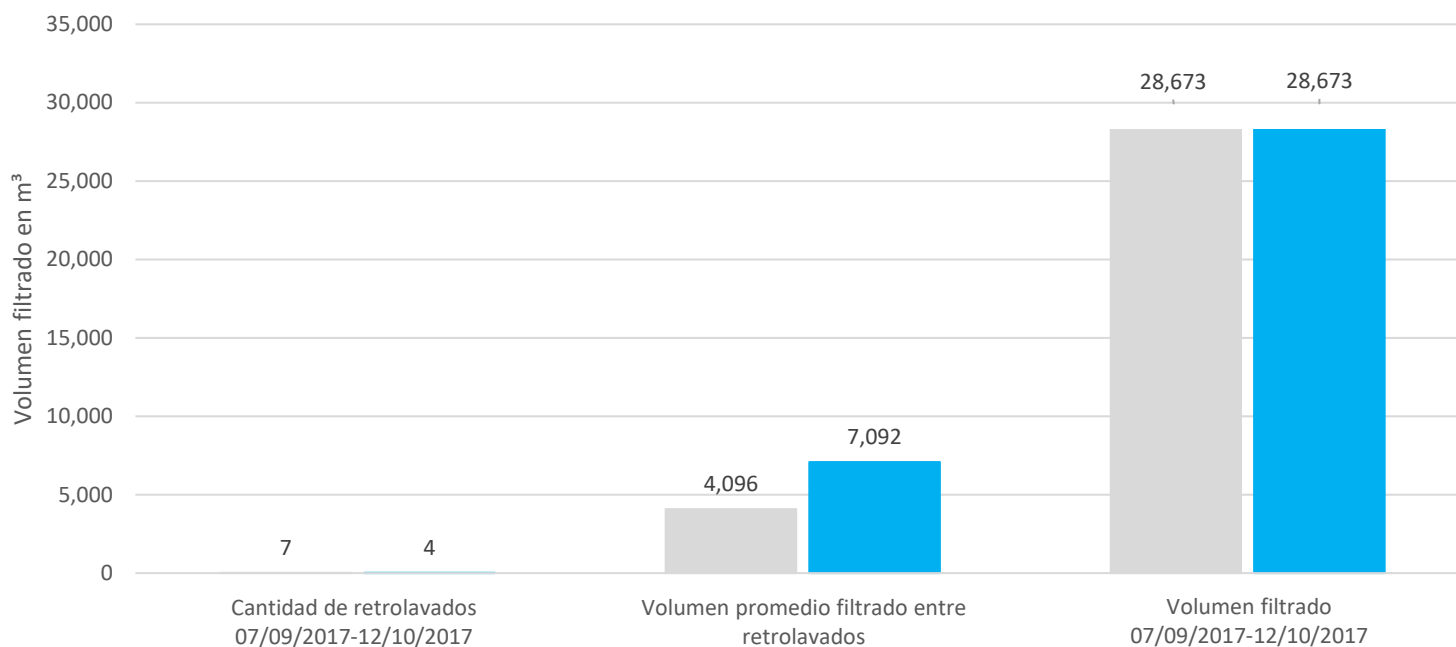
Rendimiento de filtración mejorado, aumento del 25 % del volumen del agua tratada entre ciclos de retrolavado.



Fuente: OVIVO, Electrónica y Metales, 2017
Planta de tratamiento de aguas superficiales

Rendimiento de filtración mejorado, frecuencia de retrolavado reducidos por más de 40 %

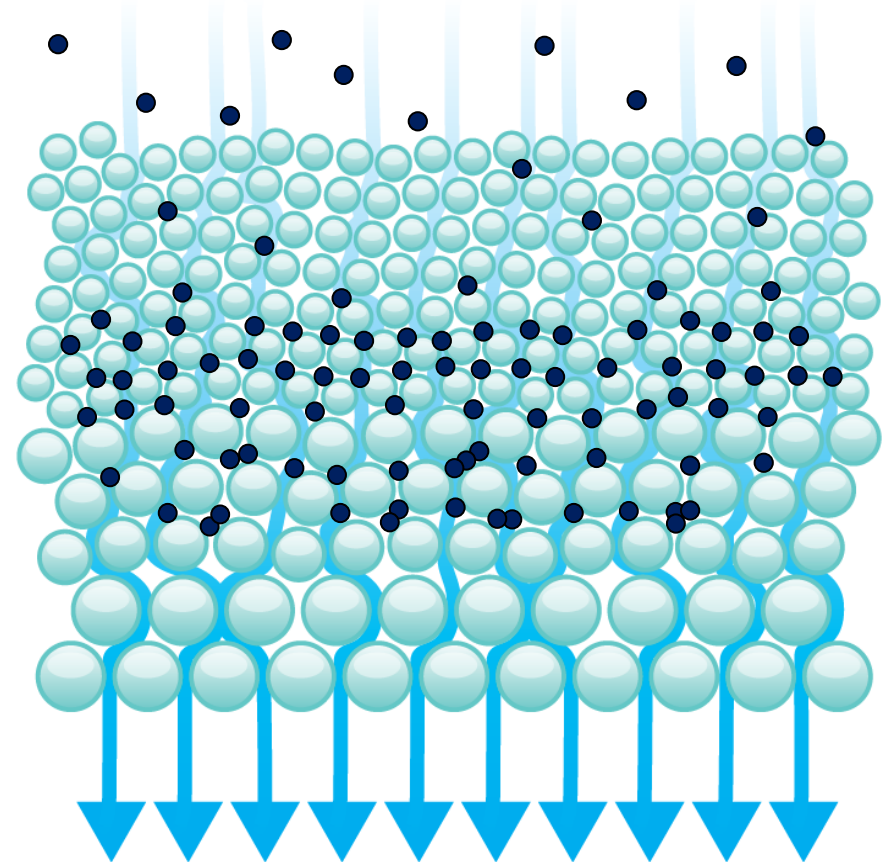
Volumen total y promedio filtrado entre cada retrolavado



Fuente: OVIVO, Electrónica y Metales, 2017
Planta de tratamiento de aguas superficiales

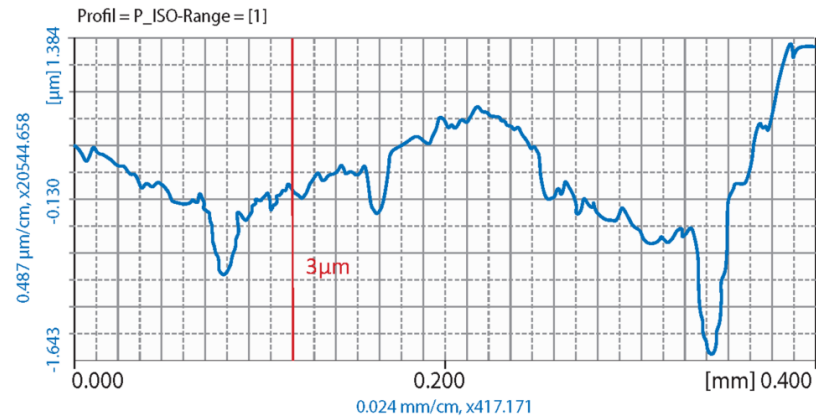
Arena
Perlas de vidrio

- ✓ Las mejores condiciones hidráulicas posibles debido a la disposición regular y homogénea del lecho filtrante.
- ✓ Mayor capacidad de retención de sólidos permite filtrar mayor volumen de agua entre retrolavados.
- ✓ Las propiedades superiores de retrolavado y autolimpieza permiten un retrolavado eficiente con menor tiempo, agua y consumo de energía.

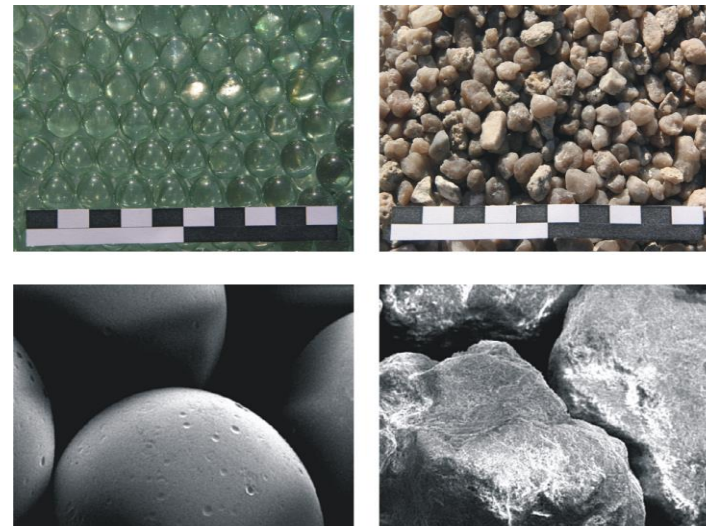
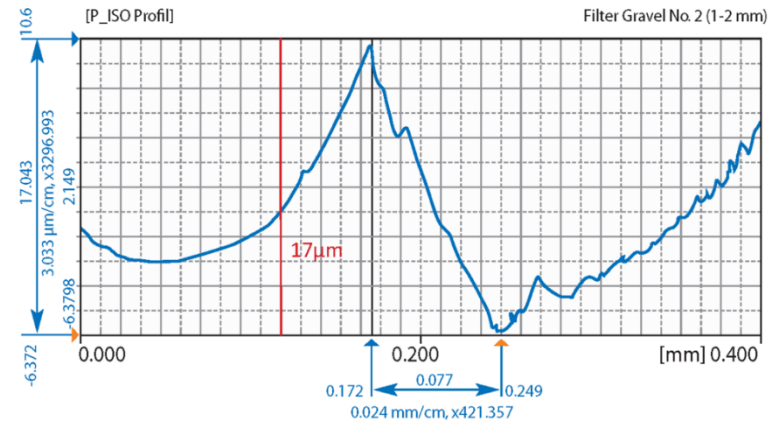


Las perlas filtrantes **SiLibeads®** ofrecen una calidad de superficie 6 veces más lisa que la arena y la grava

Perlas de vidrio (1.3-1.7 mm)



Arena (1-2 mm)



Fuente: Práctica Energía-Agua 1/2010 Comparación de seleccionados... Ch. Treskatis et al.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH · Postfach 1261 · 65220 Taunusstein

Sigmund Lindner GmbH
Mr. R. Schneider
Oberwarmersteinacher Str. 38

D-95483 Warmersteinach

Taunusstein, 13.04.2015

Deutsche
Akreditierungsstelle
D-PL-14115-02-00

Auftrag Nr.: / Order No.: 3329116
Kunden Nr.: / Client No.: 110006307

Barbara Tyralla
Tel. +49 (0)6128/744-298, Fax-201
barbara.tyralla@sgs.com

Luisa Dreband
Tel. +49 (0)6128/744-555, Fax-201
luisa.dreband@sgs.com

Consumer Testing Services Germany

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Im Maisel 14
65232 Taunusstein

Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3329116-04

Mikrobiologische Prüfung nicht steriler Produkte in Anlehnung an Ph. Eur. Methode/ Microbiological Examination of Non-sterile Products based on Ph. Eur. method

Betreff / Subject: Mikrobiologische Untersuchung / Microbiological Test
Ihre Referenz / Your Reference: Mr. R. Schneider
Bestelldatum / Order Date: 24.03.2015
Proben Nr.: / Sample No.: 150273571
Prüfzeitraum / Testing Period: 27.03.2015 – 07.04.2015

Proben Nr. / Sample No.	Probenbezeichnung / Sample Designation
150273571	Glaskugeln Typ S /, Glass beads type S, Art. 45xx

L:\WWW\010_000\Berichte\Sigmund Lindner\2015\3329116\3329116-04_Glaskugeln Typ S, Glass beads type S, Art. 45xx.docx Seite / Page 1 von / of 2

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744-130 www.institut-fresenius.sgs-group.de
Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Verantwortlichkeit und Verantwortung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Wertmessungen sowie deren anschließende Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Gewährleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren akkreditierten Güteindikatoren des SGS-IL auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, es nicht.
Geschäftsbereich: Wasser/Gläser/Farmen, Auftragsverantwortung: Dirk Heilmann, BzG der Gesellschaft Taunusstein, HRB 21542 Amtsgericht Würzburg

Auftrag Nr. / Order No.: 3329116
Prüfbericht Nr. / Test Report No.: 3329116-04
Proben Nr. / Sample No.: 150273571
Kunde / Client: Sigmund Lindner GmbH, 95483 Warmersteinach

13.04.2015

Ergebnisse / Results:

Gesamtkolonyzahl und Abwesenheit von pathogenen Keimen in Anlehnung an Ph. Eur. Methode
Bioburden and absence of pathogenic microorganisms based on Ph. Eur. method

Probe / Sample: 150273571 Glaskugeln Typ S /, Glass beads type S, Art. 45xx

Parameter / Parameter	Spezifikation / Specification	Ergebnis / Result
TAMC (Caso Ágar) Gesamtkolonyzahl von aeroben Bakterien / <i>Total aerobic microbial count</i>	10 ⁶ KBE/g 10 ⁷ cfu/g	< 10 KBE/g < 10 cfu/g
TYMC (Sabouraud-Agar) Gesamtkolonyzahl von Hefen und Schimmelpilzen / <i>Total yeast and mould count</i>	10 ⁶ KBE/g 10 ⁷ cfu/g	< 10 KBE/g < 10 cfu/g
Staphylococcus aureus	n.n. in 1 g n.d. in 1 g	n.n. in 1 g n.d. in 1 g
Pseudomonas aeruginosa	n.n. in 1 g n.d. in 1 g	n.n. in 1 g n.d. in 1 g
Gallensalz-tolerante gram-negative Bakterien* / <i>bile-tolerant gram-negative bacteria*</i>	n.n. in 1 g n.d. in 1 g	n.n. in 1 g n.d. in 1 g
Escherichia coli	n.n. in 1 g n.d. in 1 g	n.n. in 1 g n.d. in 1 g
Salmonella	n.n. in 10 g n.d. in 10 g	n.n. in 10 g n.d. in 10 g
Candida albicans	n.n. in 1 g n.d. in 1 g	n.n. in 1 g n.d. in 1 g
Bacillus cereus	n.n. in 1 g n.d. in 1 g	n.n. in 1 g n.d. in 1 g

cfu = colony forming unit n.d. = not detectable * = including certain other gram-negative bacteria
KBE = Kolonie bildende Einheiten n.n. = nicht nachweisbar ** = Einschließlich bestimmte andere gramnegative Bakterien

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

B. Tyralla
i. V. Barbara Tyralla
(Projektleiterin Mikrobiologie / Project leader Microbiology)

L. Dreband
i. A. Luisa Dreband
(Teamassistentin / Team Assistant)

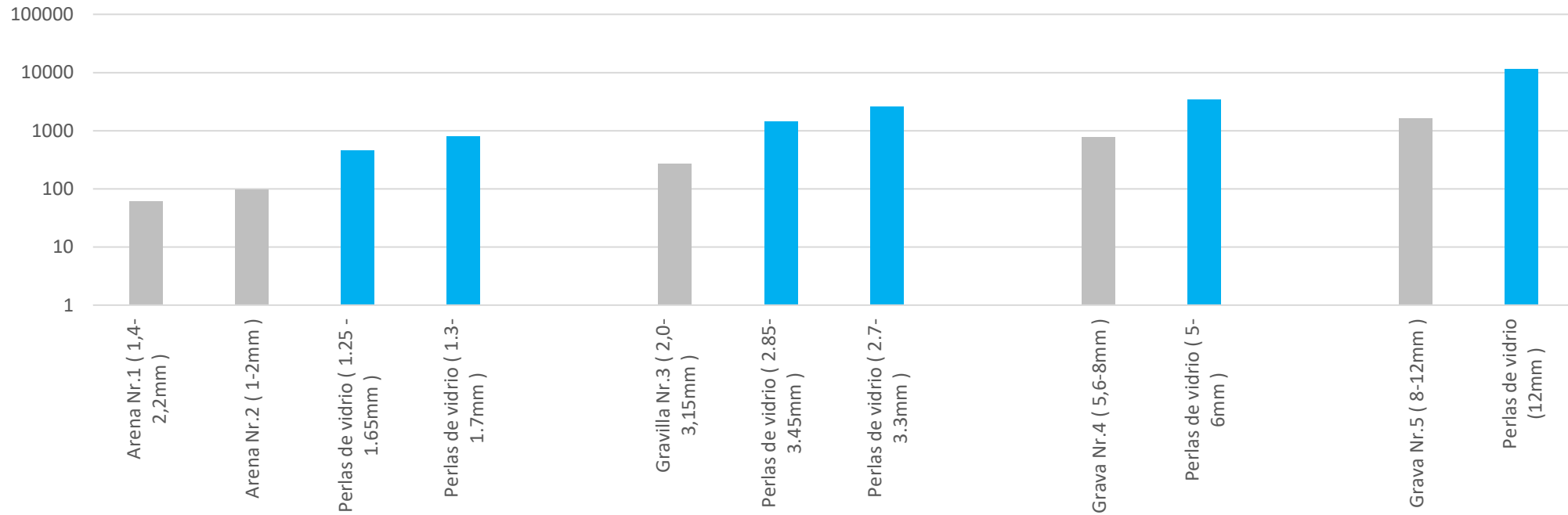
L:\WWW\010_000\Berichte\Sigmund Lindner\2015\3329116\3329116-04_Glaskugeln Typ S, Glass beads type S, Art. 45xx.docx Seite / Page 2 von / of 2

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Im Maisel 14 D-65232 Taunusstein t +49 6128 744-0 f +49 6128 744-130 www.institut-fresenius.sgs-group.de
Member of the SGS Group (Société Générale de Surveillance)

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Proben. Die Verantwortlichkeit und Verantwortung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Wertmessungen sowie deren anschließende Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Alle Gewährleistungen werden auf Grundlage der anwendbaren akkreditierten Güteindikatoren des SGS-IL auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden, es nicht.
Geschäftsbereich: Wasser/Gläser/Farmen, Auftragsverantwortung: Dirk Heilmann, BzG der Gesellschaft Taunusstein, HRB 21542 Amtsgericht Würzburg

Las perlas filtrantes **SiLibeads®** ofrecen de 4 a 16 veces mayor resistencia al aplastamiento que la arena y la grava

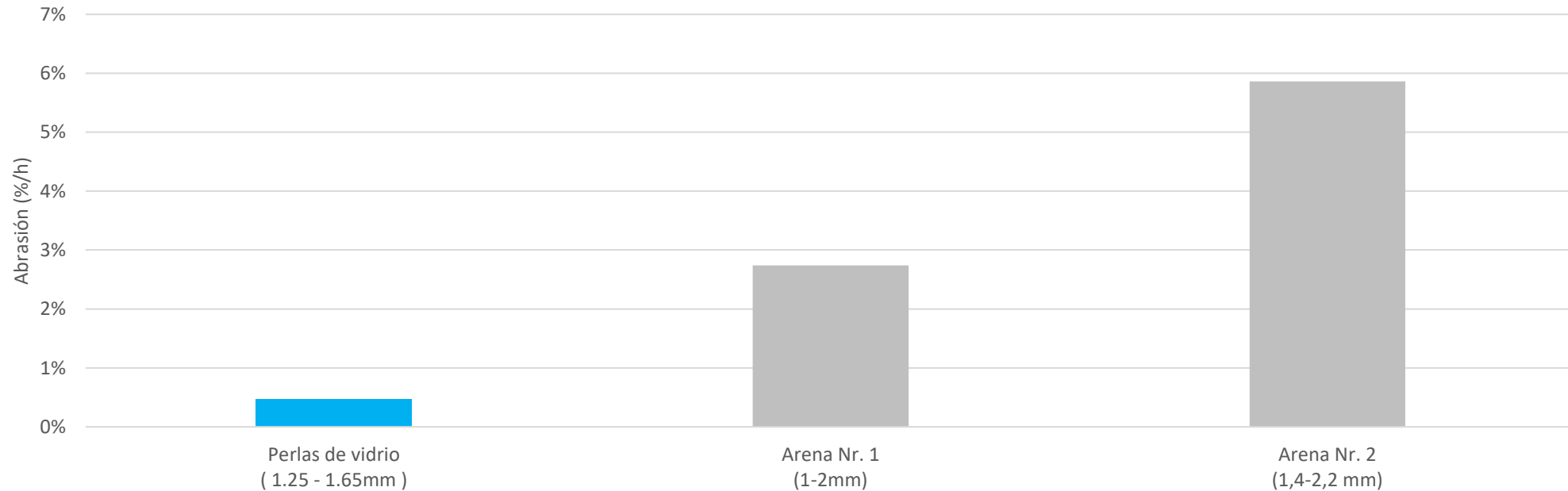
Carga de rotura media en función del tipo de material



Fuente: Práctica Energía-Agua 1/2010, Comparación de seleccionados...Ch. Treskatis et al.

Las perlas filtrantes **Silibeads**[®] ofrecen de 6 a 12 veces mayor resistencia al desgaste que la arena y la grava

Perdida de material filtrante



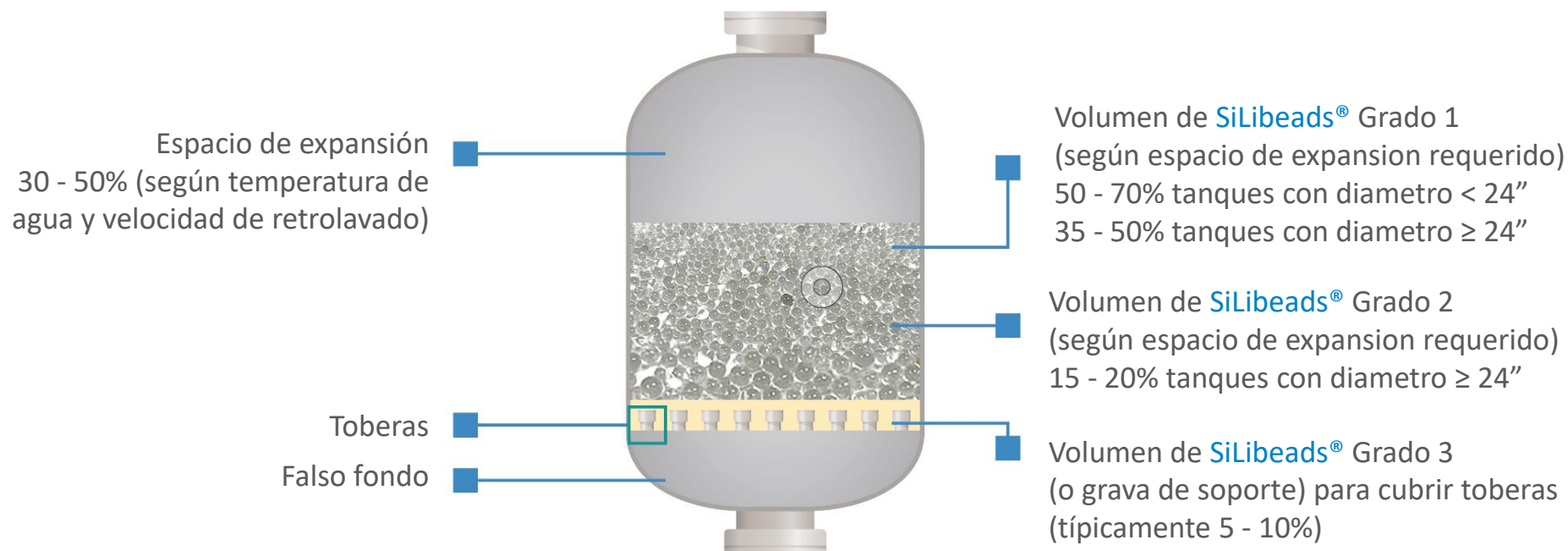
Fuente: Práctica Energía-Agua 1/2010, Comparación de seleccionados...Ch. Treskatis et al.

PROPIEDADES DEL PRODUCTO

- ✓ Composición química de calidad y constante
- ✓ Geometría casi perfecta
(alta redondez > 0.95)
- ✓ Libre de finos
- ✓ Distribución de tamaños
(mallas) precisa
- ✓ Libre de impureza y contaminación orgánica

VENTAJAS GENERALES

- ✓ Filtración hasta 3 - 5 micras
- ✓ Mayor capacidad de retención de sólidos
- ✓ Menor pérdida de presión
- ✓ Ahorro considerable de agua:
 - Reducción de hasta 50% la frecuencia de retrolavados
 - Reducción de tiempo de retrolavado hasta 80%
- ✓ 100 % inerte
- ✓ Bajo riesgo de ensuciamiento biológico
- ✓ Alta compatibilidad con oxidantes
- ✓ Largo tiempo de vida útil > 10 años



VELOCIDAD DE RETROLAVADO DE ACUERDO CON LA TEMPERATURA DEL AGUA:

- 10.4 gpm/pie² (26 m/h) para 5 °C
- 12 gpm/pie² (30 m/h) para 10 °C
- 13 gpm/pie² (32 m/h) para 15 °C
- 15 gpm/pie² (37.5 m/h) para 20 °C
- 16 gpm/pie² (40 m/h) para 25 °C
- 17 gpm/pie² (42 m/h) para 30 °C

MODELO TANQUE	CARGA (BOLSAS) ⁽¹⁾		FLUJO SERVICIO (GPM)				FLUJO RETROLAVADO (GPM)						DIMENSIONES ⁽⁶⁾	
	GRADO 1	GRADO 2	LENTO ²	MEDIO ³	ALTO ⁴	PICO ⁵	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C	DIAMETRO CM	ALTURA CM
9"x48"	2	-	0.9	2.7	4.4	6.2	4.6	5.3	5.7	6.6	7.1	7.5	24	123
10"x54"	3	-	1.1	3.3	5.5	7.6	5.7	6.5	7.1	8.2	8.7	9.3	26	139
12"x52"	4	-	1.6	4.7	7.9	11	7.9	9.4	10	12	13	14	30	132
13"x54"	5	-	1.8	5.5	9.2	13	9.6	11	12	14	15	16	34	139
14"x65"	7	-	2.1	6.4	11	15	11	13	14	16	17	18	36	166
16"x65"	9	-	2.8	8.4	14	20	15	17	18	21	22	24	41	166
18"x65"	13	-	3.5	11	18	25	18	21	23	27	28	30	49	168
21"x62"	16	-	4.8	14	24	34	25	29	31	36	38	41	55	163
24"x72"	18	5	6.3	19	31	44	33	38	41	47	50	53	63	192
30"x72"	25	10	9.8	29	49	69	51	59	64	74	79	83	78	226
36"x72"	35	12	14	42	71	99	74	85	92	106	113	120	92	228
42"x72" ⁽⁷⁾	48	16	19	58	96	135	100	115	125	144	154	164	109	230
48"x72" ⁽⁷⁾	63	21	25	75	126	176	131	151	163	188	201	214	123	230
63"x86" ⁽⁷⁾	100	34	43	130	216	303	225	260	281	325	346	368	163	277

- 1.- Bolsa de 20 kg, calculado con un espacio de expansión del 30 %
- 2.- Calculado a 2 gpm/pie²
- 3.- Calculado a 6 gpm/pie²
- 4.- Calculado a 10 gpm/pie²
- 5.- Calculado a 14 gpm/pie²
- 6.- Dimensiones sin altura de válvula de control
- 7.- Requiere difusores de alto flujo

CONSEJOS DE DIMENSIONAMIENTO Y RETROLAVADO

- Para aplicaciones generales de filtración usar flujo alto.
 - Para obtener una filtración hasta 3 - 5 micras usar flujo medio.
 - Para filtrar agua con alto contenido de sólidos usar flujo lento.
 - No exceder el flujo pico y únicamente usar por tiempos cortos.
-
- Retrolavadar con el flujo de acuerdo con la temperatura del agua.
 - En lo general un retrolavado de 3 a 8 minutos es suficiente.
 - Retrolavar cuando el diferencial de presión ha incrementado 7 - 10 PSI durante la operación o cada 48 a 96 horas como mínimo.



Certified to
NSF/ANSI/CAN 50

Certificado según NSF/ANSI/CAN 50
Equipos para piscinas, spas, jacuzzis
y otras instalaciones recreativas.



American Water Works
Association

Asociación Americana de Obras Hidráulicas
Especificaciones del pozo de agua
AWWA A100



Certified to
NSF/ANSI/CAN 61

Certificado según NSF/ANSI/CAN 61
Componentes del sistema de agua potable

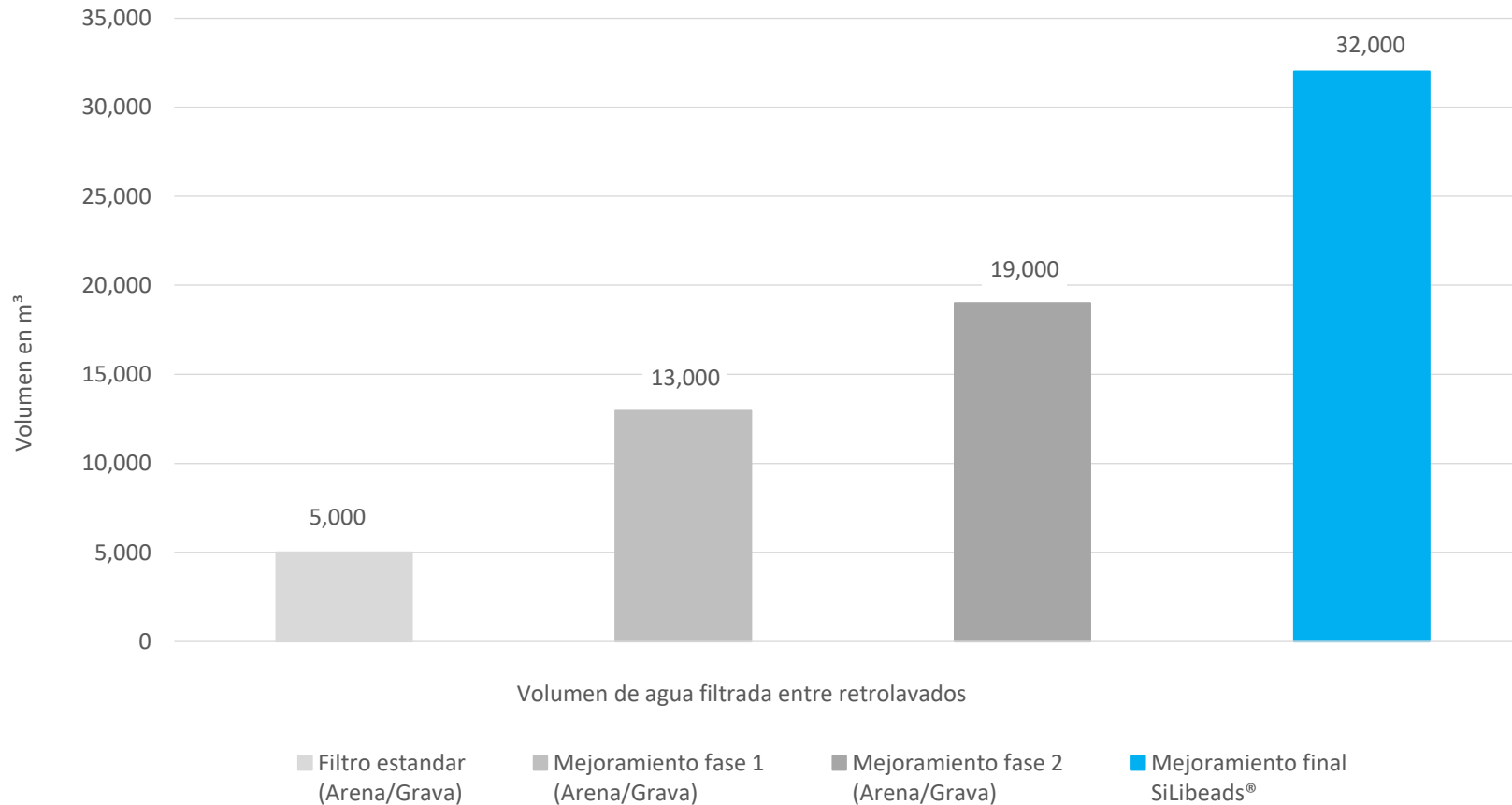


American Water Works
Association

Asociación Americana de Obras Hidráulicas
Especificaciones del pozo de agua
AWWA B100

Unidad de tratamiento de agua CChellenic

"Optimización definitiva de la gestión de filtros de arena"



Aumento significativo del volumen filtrado entre ciclos de retrolavado; extensión de la frecuencia de retrolavado y por lo tanto ahorro de agua, electricidad y aire comprimido.

Fuente: Unidad de tratamiento de agua cchellénica

- ✓ Proceso de filtración altamente efectivo debido a las óptimas condiciones hidráulicas.
- ✓ Alta resistencia mecánica y química, durabilidad casi ilimitada.
- ✓ Propiedades superiores de autolimpieza y fluidización durante el retrolavado.
- ✓ Reducción significativa de consumo de agua y energía debido a la reducción de la duración del retrolavado de 3 a 5 minutos.
- ✓ Significativamente menor crecimiento de biopelículas.
- ✓ Reducción de consumo de agentes químicos e intervalos de servicio extendidos.
- ✓ Graduación precisa y estrecha para un diseño óptimo de lecho filtrante.
- ✓ No hay riesgo de obstrucción de los difusores.
- ✓ Manejo fácil, libre de finos o polvo



PRESENTACIÓN

VOL. / BOLSA	PESO / BOLSA	BOLSA / TARIMA	PESO / TARIMA	DIMENSIONES
13.25 L	20 kg	50	1,035 kg	120x80x110 cm
662.25 L	1,000 kg	1	1,030 kg	120x110x90 cm



WATCH WATER FOR BETTER WATER