

# REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS EN RIEGO



**HAWLE-OPTIFIL**  
**HAWLE-CANFIL**

*The new spirit of filtration*



## Visión general del filtrado

### **HAWLE-*OPTIFIL***

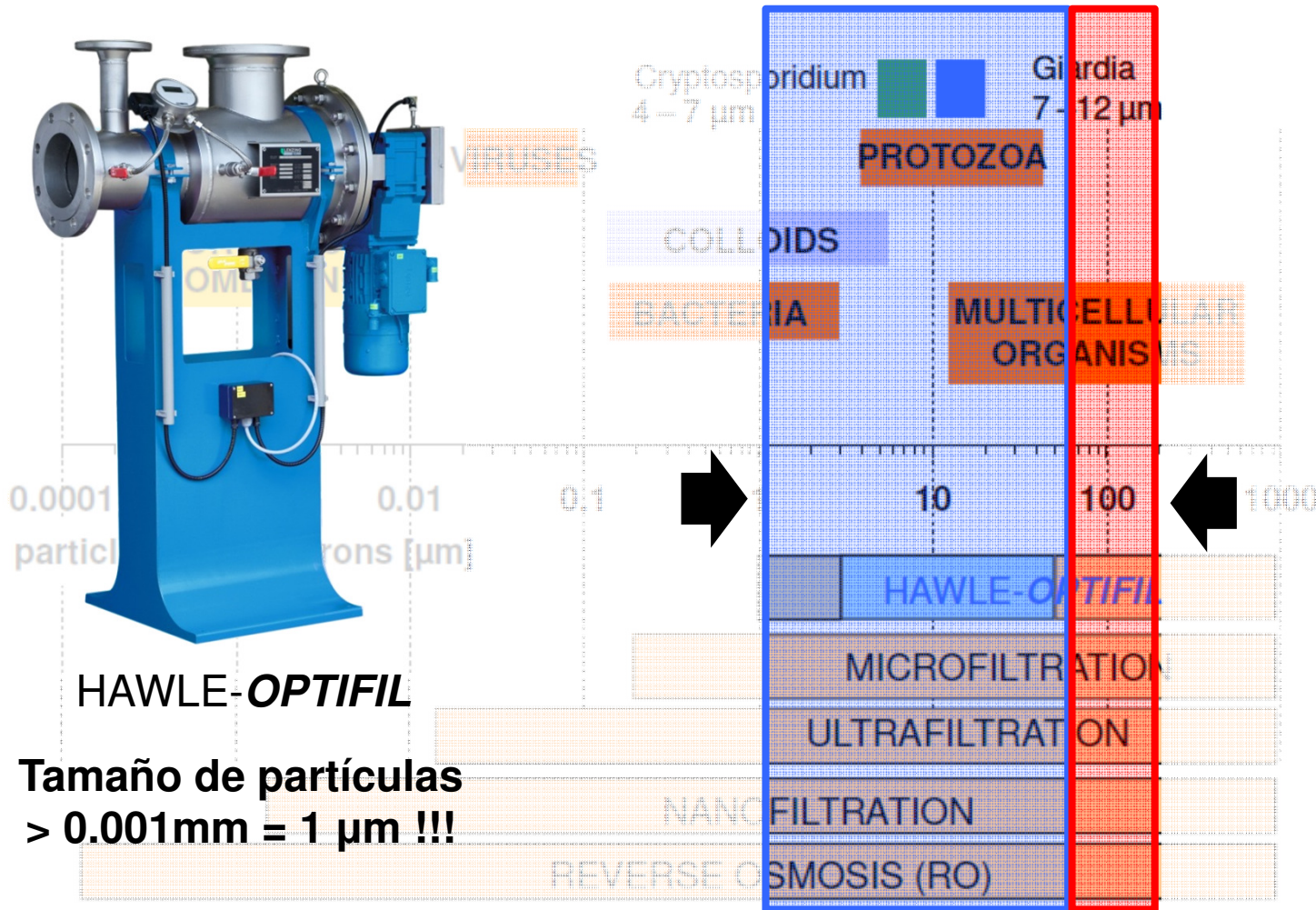
- » Visión general de la reutilización
- » Simulación de funcionamiento
- » Detalles de construcción
- » Certificados
- » Especificaciones Técnicas
- » Referencias
- » Planta Móvil de tratamiento de agua

### **HAWLE-*CANFIL***

- » Áreas de aplicación
- » Funcionamiento
- » Dimensiones
- » Especificaciones Técnicas
- » Referencias



# Visión general del filtrado



**HAWLE-OPTIFIL**

**Tamaño de partículas > 0.001mm = 1 µm !!!**



**HAWLE-CANFIL**

**Tamaño de partículas > 0.05mm = 50 µm !!!**



# HAWLE-OPTIFIL

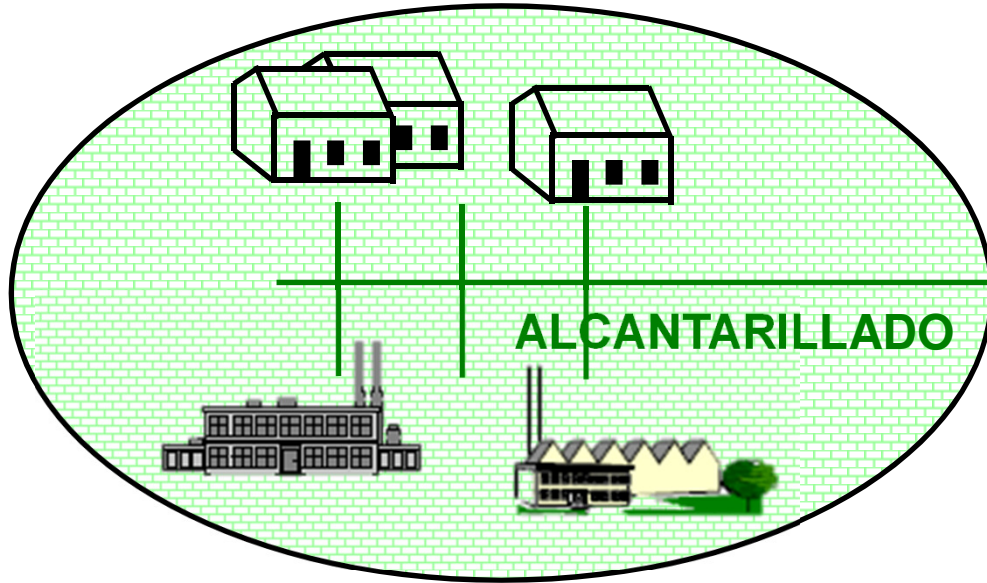


*The new spirit of filtration*

HAWLE. MADE FOR GENERATIONS.



# Visión general de la reutilización



PLANTA DE TRATAMIENTO  
DE AGUA RESIDUAL

requerimientos de la  
autoridad reguladora

LIMPIEZA ?

Por Ej. parásitos  
Nemátodos y huevos



© Agricultural Research Service, USA

REUTILIZACIÓN EN REGADÍO

Real Decreto 1620/2007: Calidad 2.1

- *< 1 huevo vivo de nematodo / 10 l*
- *< 100 U.F.C. / 100 ml*
- *Solidos en suspensión < 20 mg/l*
- *Turbidez < 10 NTU*

(\*) Unidades Formadoras de Colonias



HAWLE-OPTIFIL



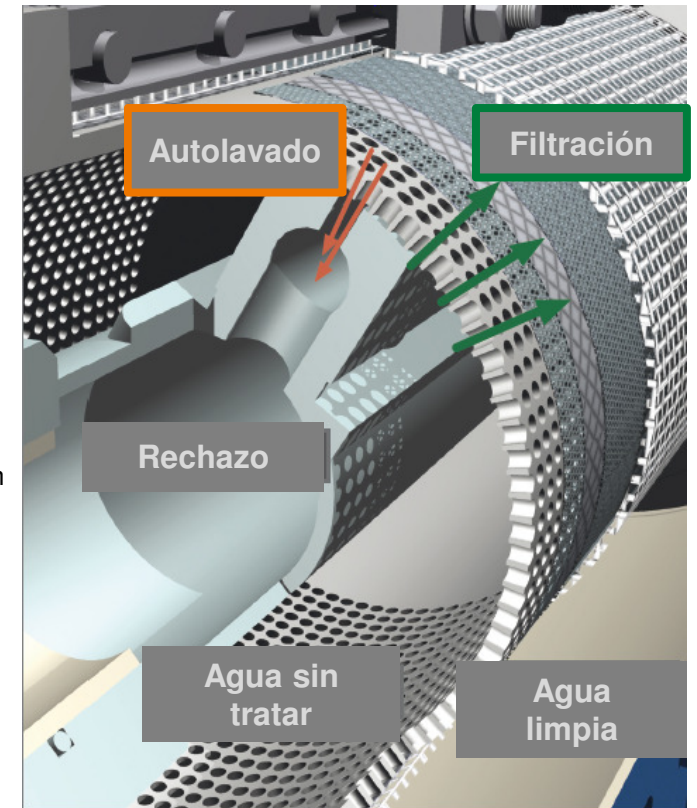
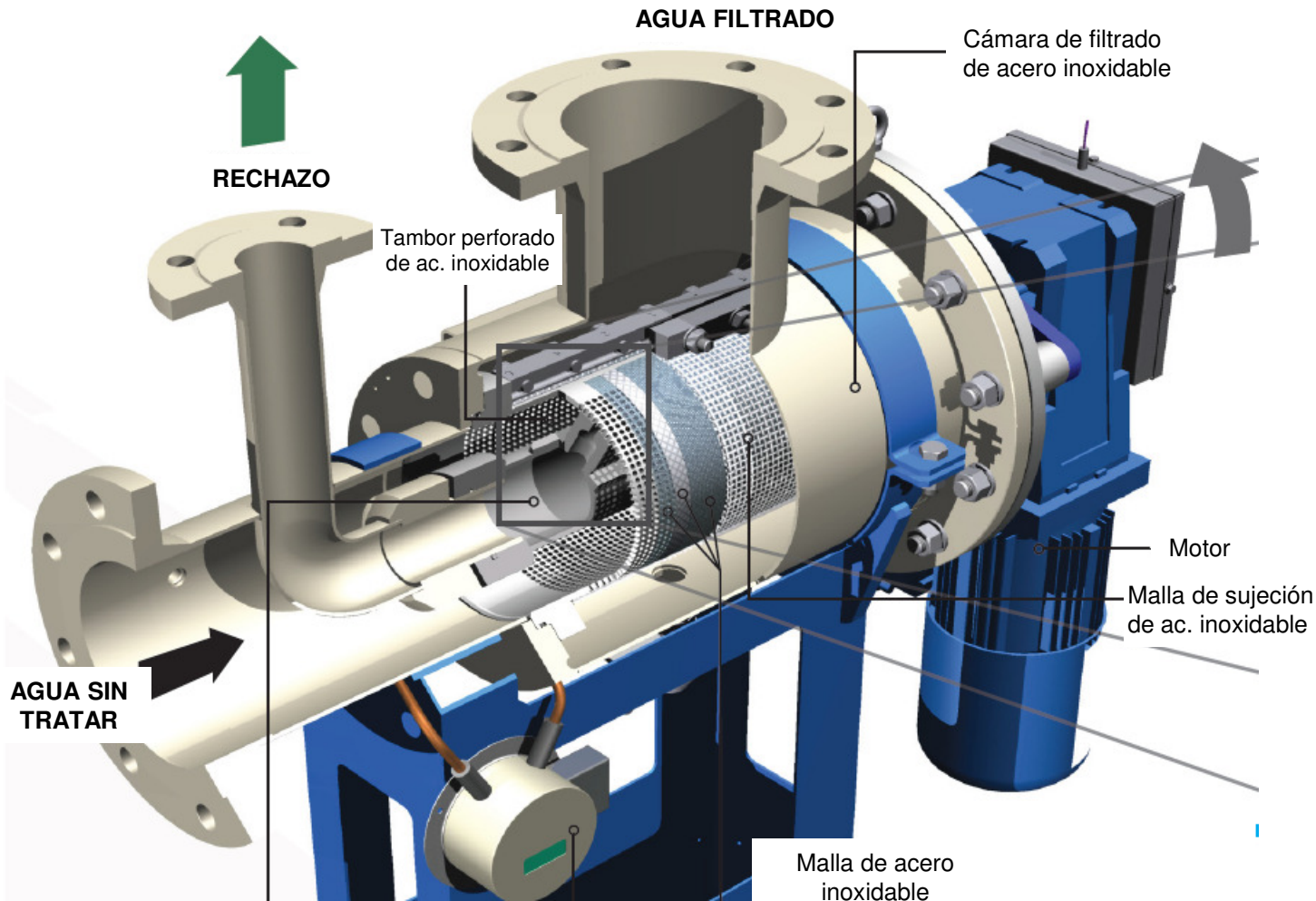
(Picture: pixelio.de)



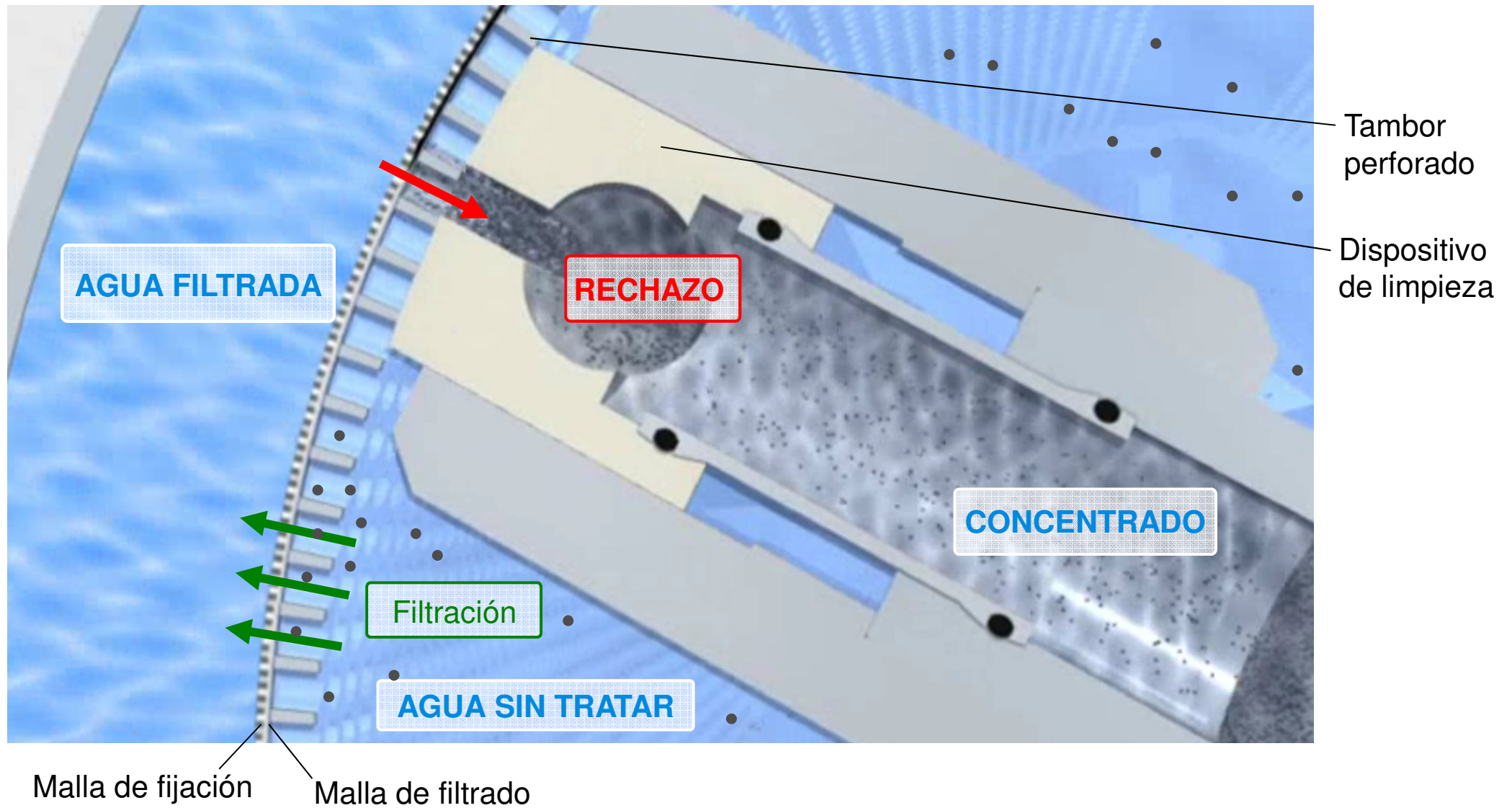
HAWLE. **MADE FOR GENERATIONS.**



# Detalle HAWLE-OPTIFIL



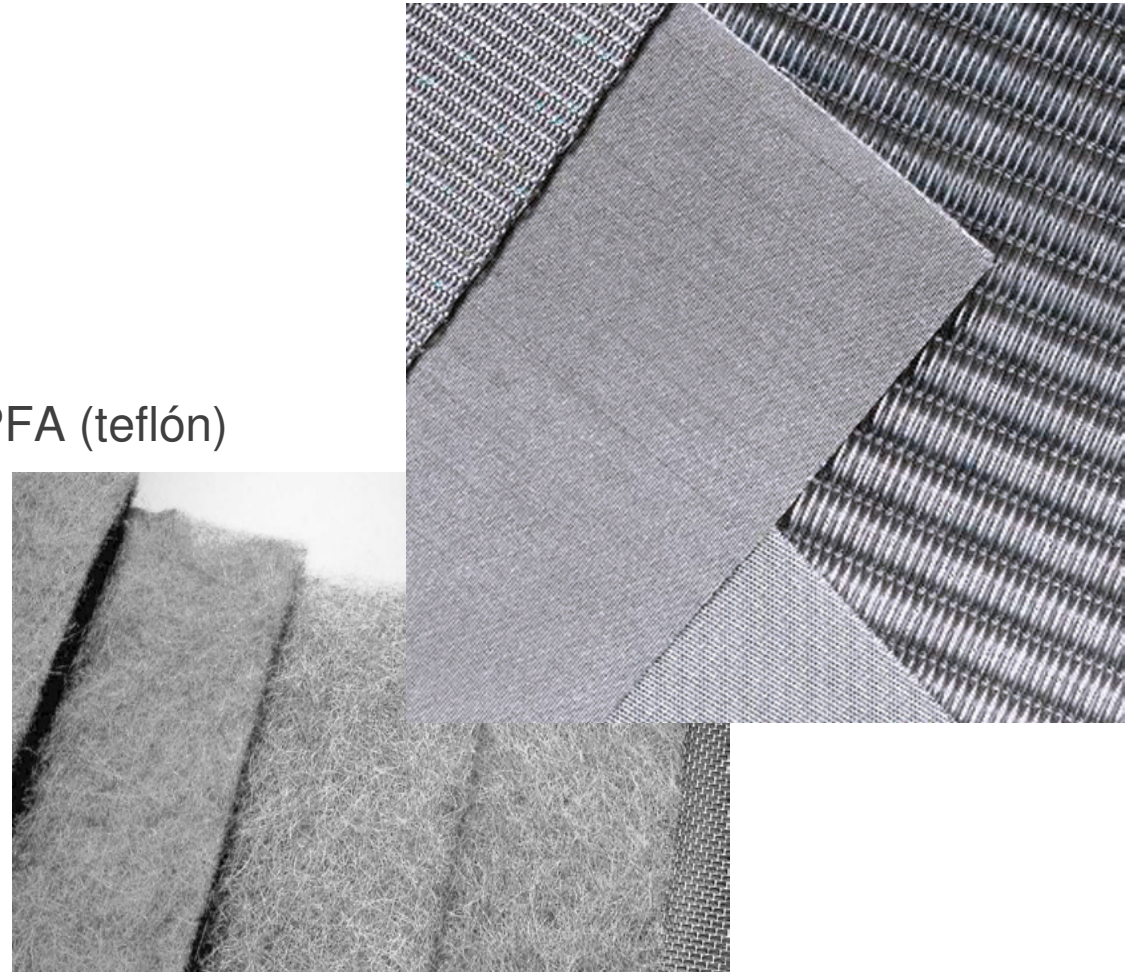
# Detalle HAWLE-OPTIFIL





- Tipos de Malla disponibles

- » 50  $\mu\text{m}$  – Acero Inoxidable 316
- » 25  $\mu\text{m}$  – Acero Inoxidable 316
- » 10  $\mu\text{m}$  – Acero Inoxidable 316
- » 6  $\mu\text{m}$  – Poliamida (Agua salada)
- » 5,5  $\mu\text{m}$  – Acero Inoxidable recubierto con PFA (teflón)
- » 3  $\mu\text{m}$  – Fibras comprimidas (fieltro)
- » 2  $\mu\text{m}$  – Acero Inoxidable 316
- » 1  $\mu\text{m}$  – Acero Inoxidable 316



# Detalle HAWLE-*OPTIFIL*

- Modelos de apertura rápida



HAWLE. **MADE FOR GENERATIONS.**

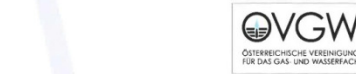


- Certificado para agua potable (ÖVGW)



» Número de registro ÖVGW: W 1.680

- **Está certificado el funcionamiento del filtro y el grado de filtración.**
- **Primer Certificado de un filtro automático por retrolavado en todo el mundo.**



Osteösterreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach  
A-1010 Wien, Schubertling 14  
Telefon: +43 / 1 / 513 15 88-0\* / Telefax: +43 / 1 / 513 15 88-25  
E-Mail: office@ovgw.at / Internet: www.ovgw.at



Accredited by the Federal Ministry  
of Science, Research and Commerce



## ÖVGW Certificate

of the conferment of the right to use  
the ÖVGW Quality Mark for Water

Registration number

**W 1.680**

Period of validity

**until the end of October 2017**

Owner ♦ Distribution in Austria

**E. Hawle Armaturenwerke GmbH**  
Wagrainerstraße 13  
4840 Vöcklabruck

Manufacturer

Lenzing Technik GmbH / AT

Type of test

Initial test

Test report

412.320 dated 2 September 2014

Quality standards / Testing directives

• QS-W807 (version December 2013)

Product

Mechanical filtration devices for  
the drinking-water supply system  
bearing the type designation

**OPTIFIL**

Type(s):

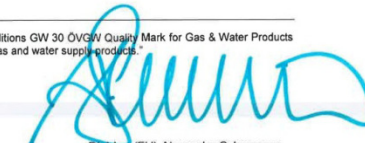
150-0090  
150-0180  
150-0270  
150-0720  
250-0360  
250-0720  
350-1080



ZVR 818158001

The conferment is based on the General Terms and Conditions GW 30 ÖVGW Quality Mark for Gas & Water Products  
"Conditions for the award of the ÖVGW Quality Mark for gas and water supply products."

Vienna, 15 October 2014



Dipl.-Ing. (FH) Alexander Schwanzer  
Head of the ÖVGW Certification Office





DN 50



DN 150

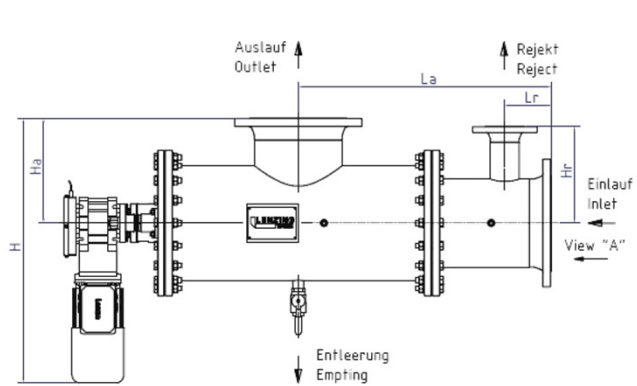


DN 250 / 350

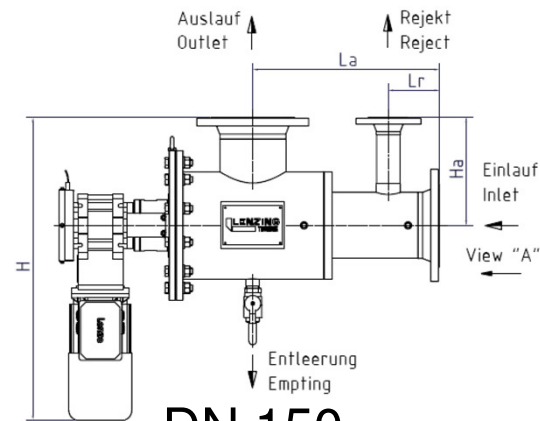
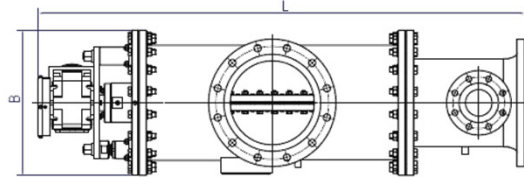
Modelo	Presión de trabajo [bar]	DN Entrada y salida [mm/pulg.]	DN Salida de limpieza [mm/pulg.]	Área de filtrado [cm <sup>2</sup> ]	Caudal (3 µm) [m <sup>3</sup> /h]	Caudal (25 µm) [m <sup>3</sup> /h]	Volumen de limpieza [l/limpieza]	Duración de la limpieza [seg/limpieza]
050-0200	10 / 16	50 / 2"	25 / 1"	140	4.8	20	1.1	2
100-0270	10 / 16	80 / 3"	50 / 2"	200	7	30	1.4	3
150-0270	10	150 / 6"	50 / 2"	570	19	100	4.3	3
150-0720	10	150 / 6"	80 / 3"	1520	50	140	5.6	3
250-0720	10	250 / 10"	80 / 3"	2500	85	380	19.0	4
350-1080	10	350 / 14"	100 / 4"	4800	163	600	36.5	5



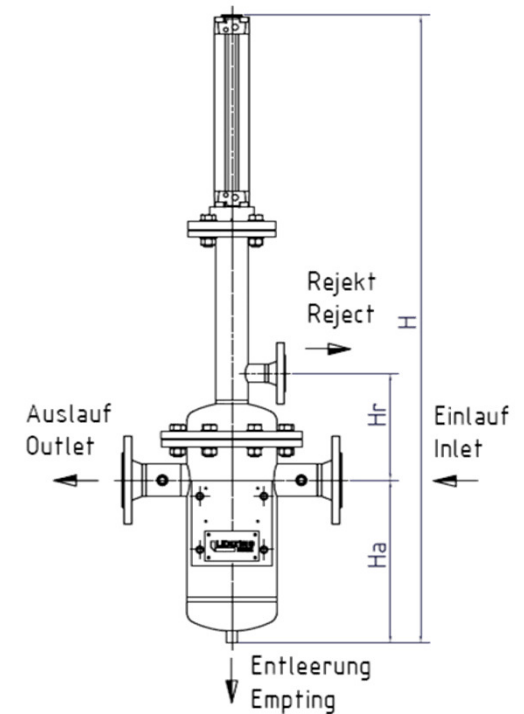
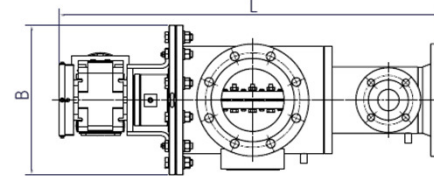
# Dimensiones HAWLE-OPTIFIL



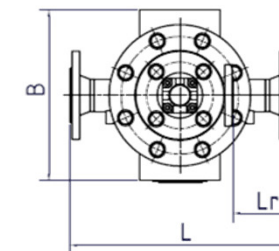
DN 250 / 350



DN 150



DN 50



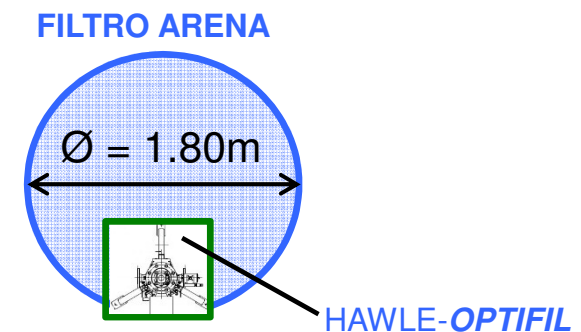
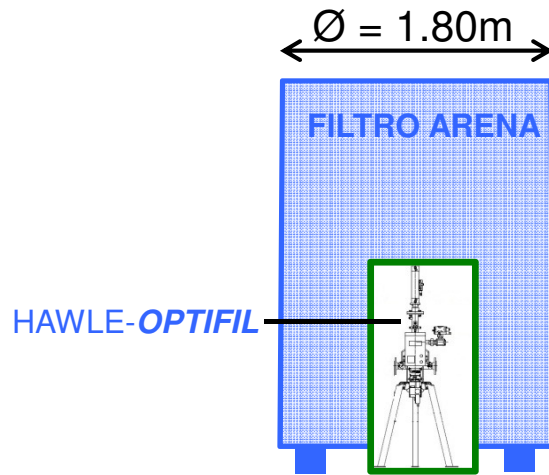
Modelo	L [mm]	B [mm]	H [mm]	Peso [kg]
050-0200	488	410	1394	80
100-0270	512	644	1451	150
150-0270	967	490	733	207
150-0720	1400	490	733	243
250-0720	1500	530	820	317
350-1080	1870	630	820	461



# Dimensiones HAWLE-*OPTIFIL*

	<b>FILTRO DE ARENA</b> Ø = 1.80m; H = 2.50 m	<b>HAWLE-<i>OPTIFIL</i></b> Modelo 050-0200 0.41 m x 0.32 m x 1.29 m
--	---	--

Caudal:  
4,0 l/s  
14,4 m<sup>3</sup>/h





<b>Planta</b>	<b>Krottendorf DN 50 Asociación de aguas Unteres Lafnitztal</b>
<b>Fuente agua sucia</b>	pozo
<b>Caudal</b>	16 m <sup>3</sup> /h
<b>Objetivo</b>	Eliminar partículas y reducir la turbidez (arena de cuarzo)
<b>Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durante el arranque de la bomba una gran cantidad de partículas es impulsada hacia el sistema</li><li>• Implementación en el sistema SCADA existente</li></ul>
<b>Solución</b>	<b>HAWLE-<i>OPTIFIL</i></b> con malla de 50µm de acero inoxidable



# Referencias HAWLE-OPTIFIL



<b>Planta</b>	<b>Dobersdorf DN 150 Asociación de aguas Unteres Lafnitztal</b>
<b>Fuente agua</b>	Pozo de acuífero confinado
<b>Caudal</b>	57 m <sup>3</sup> /h
<b>Objetivo</b>	Eliminar partículas y reducir la turbidez (arena de cuarzo) del agua para proteger el tratamiento UV
<b>Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Espacio limitado para la instalación</li><li>• Implementación en el sistema SCADA existente</li></ul>
<b>Solución</b>	<b>HAWLE-OPTIFIL</b> malla de 10µm de acero inoxidable





# Referencias HAWLE-OPTIFIL

Ejemplo: Asociación de aguas “*Unteres Lafnitztal*”



Agua sin  
tratar

Filtrado;  
malla de 50µm

Filtrado;  
malla de 25µm



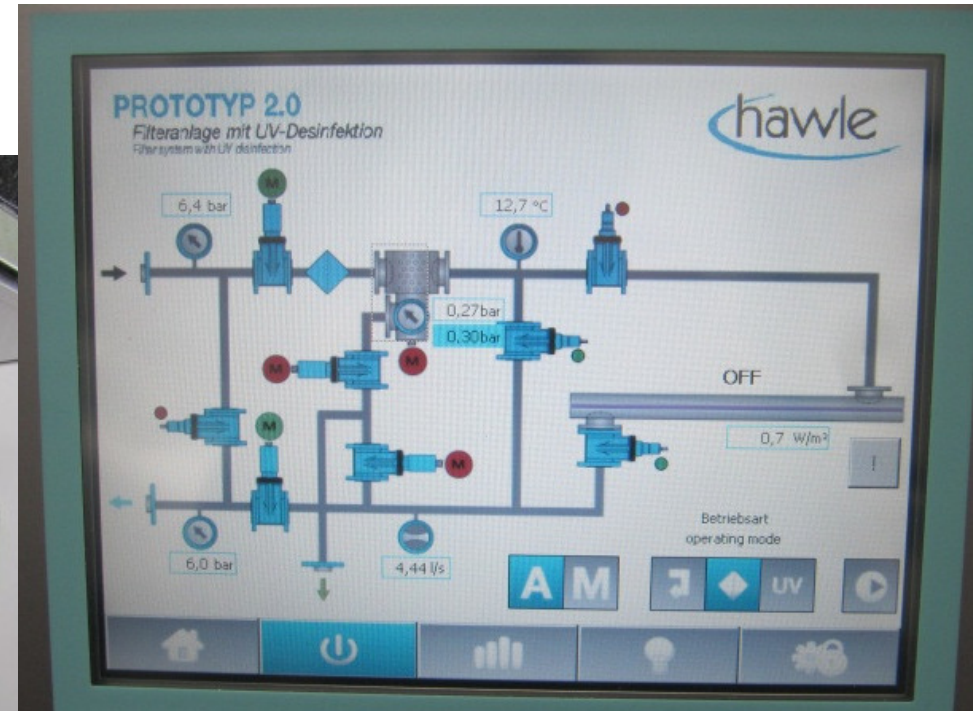


## Remolque equipado con **HAWLE-OPTIFIL** DN 50 y tratamiento UV (opcional)

- Funcionamiento: - Eliminación de partículas, de turbidez y tratamiento UV
- Capacidad: - De 5 a 20 m<sup>3</sup>/h
- Aplicaciones: - Distribución de emergencia de agua potable
- Equipamiento: - Ensayos piloto para los sistemas de filtrado  
- Filtro autolimpiante automático **HAWLE-OPTIFIL**  
- Tratamiento UV **HAWLE-UV**



# Planta móvil de tratamiento de agua

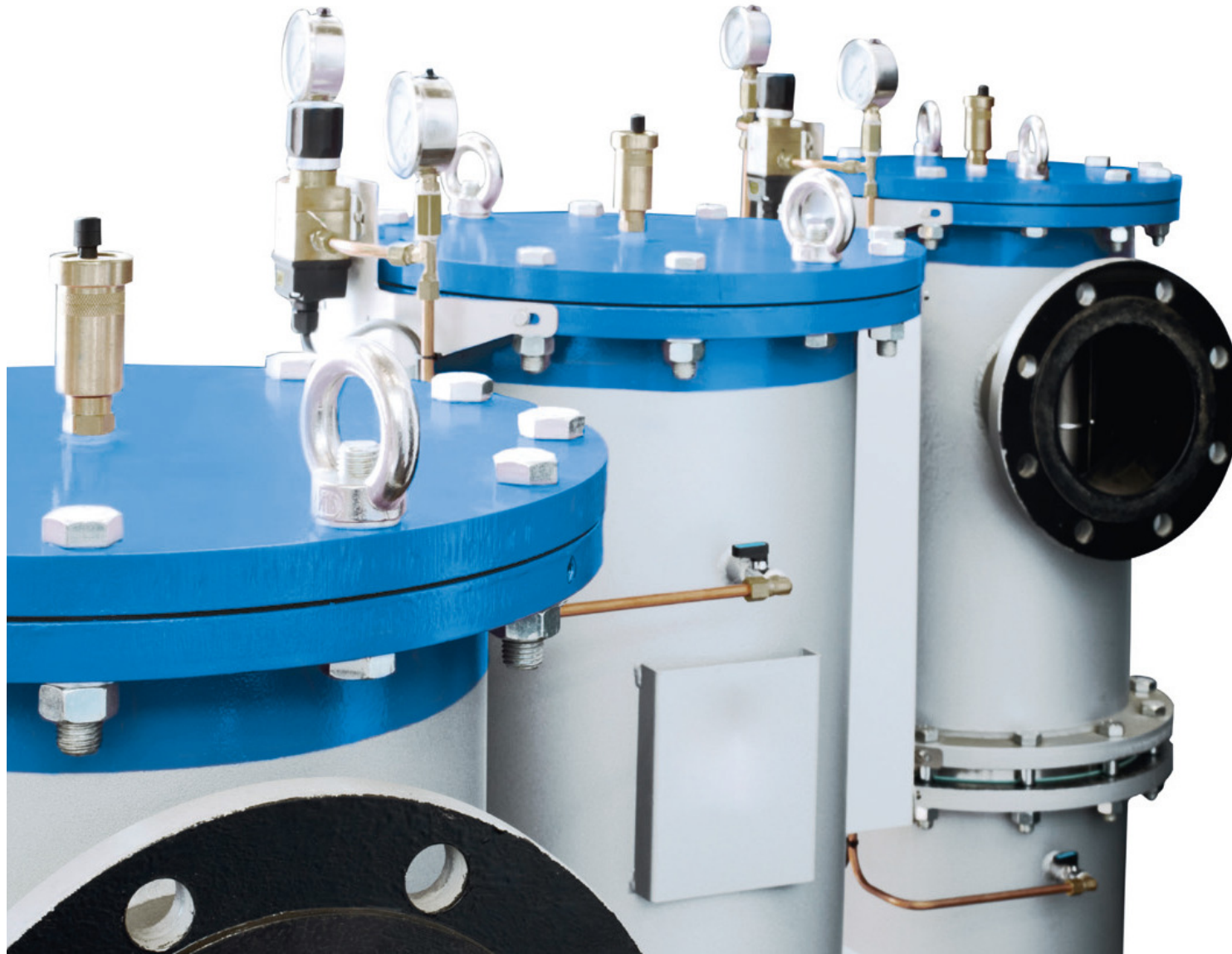


HAWLE. MADE FOR GENERATIONS.



- Visión general de la reutilización
- Simulación de funcionamiento
- Detalles de construcción
- Certificados
- Especificaciones Técnicas
- Referencias
- Planta Móvil de tratamiento de agua





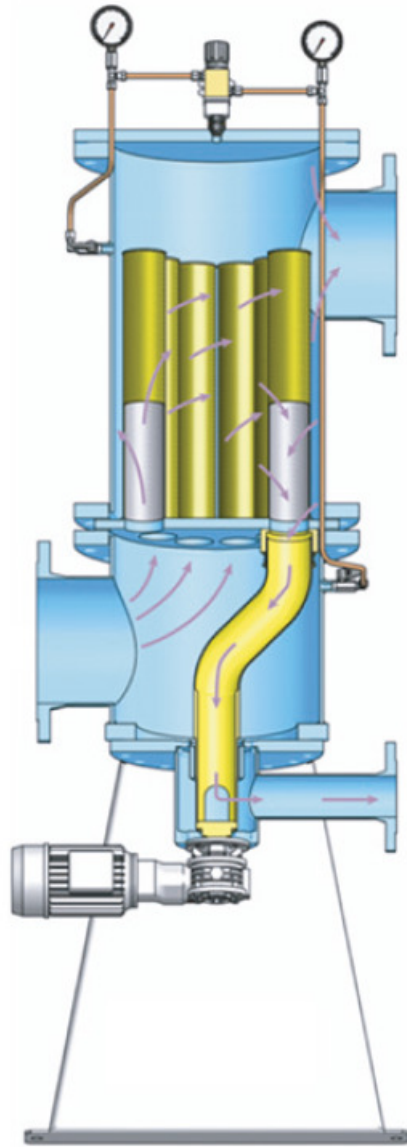
HAWLE. MADE FOR GENERATIONS.



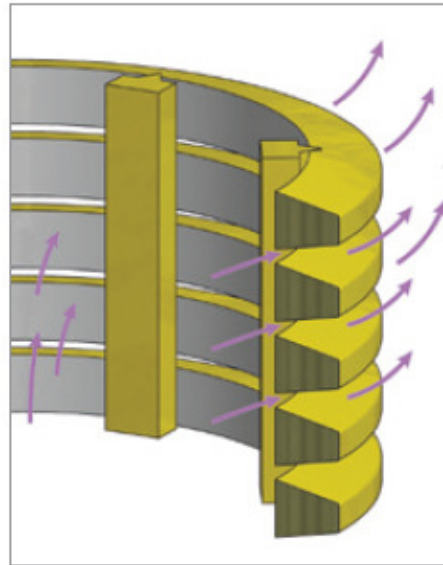
## ÁREAS DE APLICACIÓN

- Filtrado de aguas para riego
- Tratamiento de aguas residuales
- Fabricación de nieve artificial
- Industria de celulosa y papel
- Fabricación de fibras
- Industria química y petroquímica
- Industria textil
- Industria siderúrgica
- Industria de la automoción
- Tratamiento de agua potable
- Plantas de producción de energía

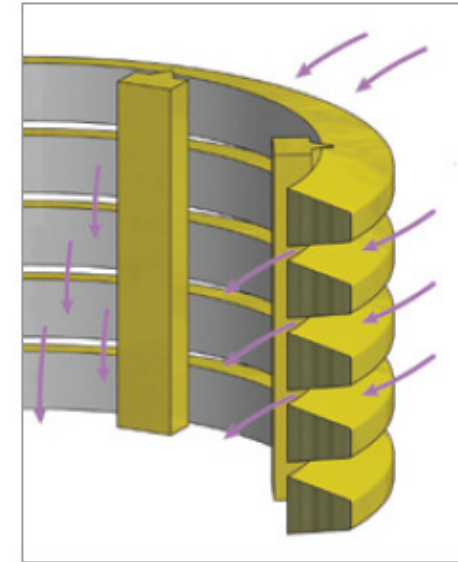




Principio de funcionamiento



Estado: Filtrando

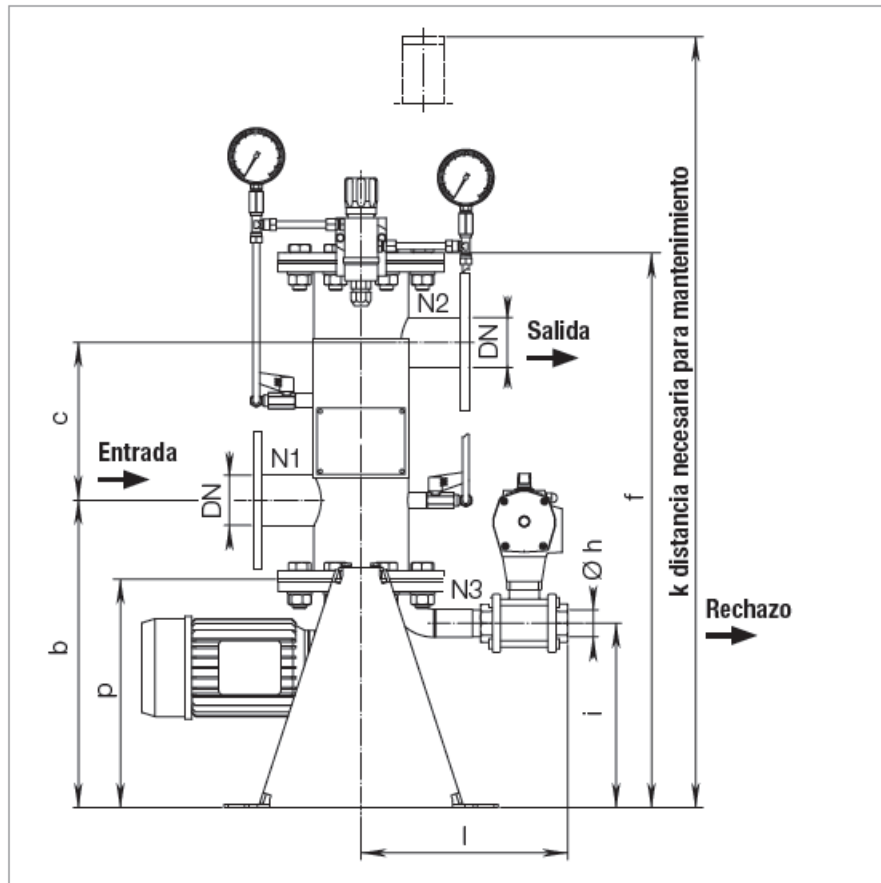


Estado: Limpiando

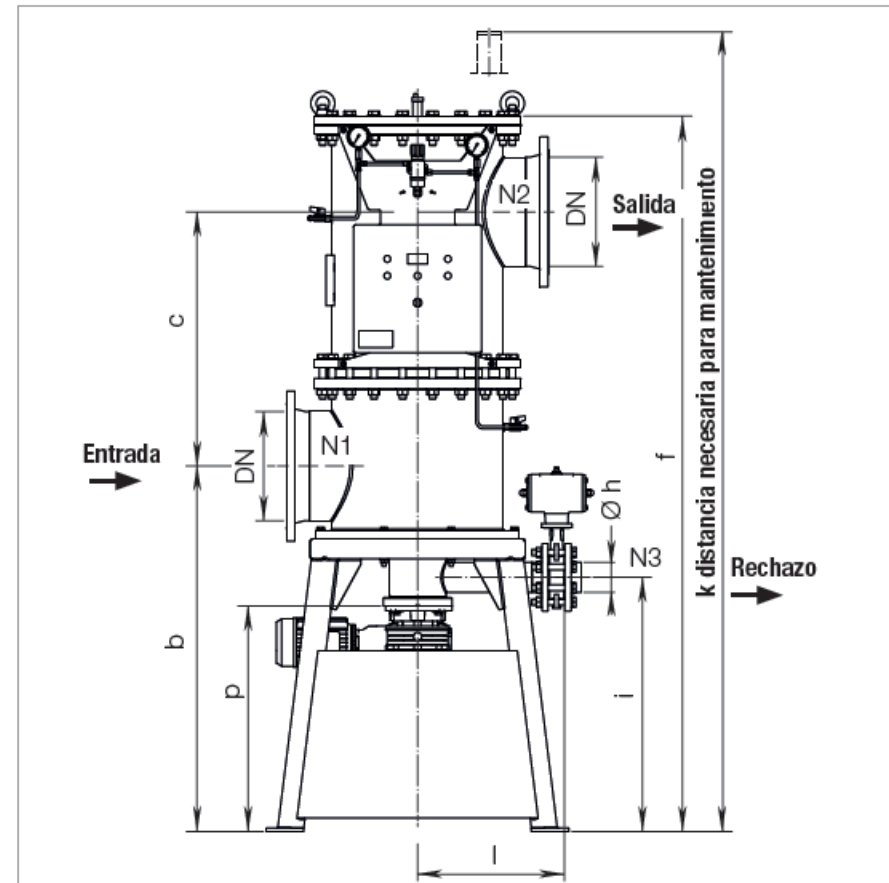


# Dimensiones HAWLE-CANFIL

HAWLE-**CANFIL** 100 - 150



HAWLE-**CANFIL** 200 - 500





	<b>N1/N2</b>	<b>Caudal en m<sup>3</sup>/h</b>				
<b>Tipo</b>	<b>DN</b>	<b>50µm</b>	<b>75µm</b>	<b>100µm</b>	<b>150µm</b>	<b>200µm</b>
<b>CANFIL-100</b>	50	7	10	13	18	20
<b>CANFIL-150</b>	80	25	36	47	53	53
<b>CANFIL-200</b>	100	55	81	105	115	115
<b>CANFIL-300</b>	150	119	174	227	251	251
<b>CANFIL-350</b>	200	170	248	324	388	388
<b>CANFIL-400</b>	250	279	408	523	523	523
<b>CANFIL-500</b>	300	454	665	866	948	948



# Referencias HAWLE-CANFIL



<b>Planta</b>	<b>Comunidad de Regantes COTA 220 Onda (Castellón)</b>
<b>Fuente agua</b>	Agua del canal de la cota 220 del rio Mijares
<b>Caudal</b>	500 m <sup>3</sup> /h
<b>Objetivo</b>	Protección red de riego localizado
<b>Condiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presión de trabajo 6 bares</li><li>• Presión máxima 12 bares (fallo de válvula reductora de presión)</li></ul>
<b>Solución</b>	<b>HAWLE-CANFIL-400</b> DN 250, malla de 100 µm.

**HAWLE. MADE FOR GENERATIONS.**





<b>Planta</b>	Comunidad de Regantes Pozo San Juan de Bugarra (Valencia)
<b>Fuente agua</b>	Agua del río Turia
<b>Caudal</b>	800 m <sup>3</sup> /h
<b>Objetivo</b>	Protección red de riego localizado
<b>Condiciones</b>	• Presión de trabajo 2,4 bares
<b>Solución</b>	<b>HAWLE-CANFIL-500</b> DN 300, malla de 100 µm.



# HEMOS VISTO:

## Visión general del filtrado

### **HAWLE-*OPTIFIL***

- » Visión general de la reutilización
- » Simulación de funcionamiento
- » Detalles de construcción
- » Certificados
- » Especificaciones Técnicas
- » Referencias
- » Planta Móvil de tratamiento de agua

### **HAWLE-*CANFIL***

- » Áreas de aplicación
- » Funcionamiento
- » Dimensiones
- » Especificaciones Técnicas
- » Referencias





**Gracias  
por su  
atención**

*The new spirit of filtration*

