

# AQUATEC®

Plantas de tratamiento de aguas residuales • Tanques subterráneos de plástico • Placas de polipropileno extruido

[www.aquatec.sk](http://www.aquatec.sk)



*... because water is life ...*

**El agua cubre el 70 % de nuestro planeta, del cual solo el 2,6 % es agua potable. Esa es la razón por la cual nuestro deber humano básico es preservar su limpieza. La empresa Aquatec VFL introduce en el mercado equipos especiales - planta de tratamiento de aguas residuales AT con tecnología patentada VFL®. Esta es la forma en que todos nosotros podemos contribuir a la protección del medio ambiente global a través de nuestro propio esfuerzo.**



*... because  
water is life ...*

**AQUATEC®**



**[www.aquatec.sk](http://www.aquatec.sk)**

## Acerca de Aquatec VFL

Basándose en años de experiencia con un equipo internacional en la plantas de tratamiento de aguas residuales, la empresa **Aquatec VFL**, ubicada en Dubnica, se creó con la intención de aportar un modelo de planta de tratamiento de aguas residuales residencial innovador y único, que representa el punto clave de su programa de fabricación. **El programa ofrece una gama completa de plantas de tratamiento residenciales, premontadas y compactas de hormigón armado de hasta 20.000 PE.**

The logo for Aquatec, featuring the word "AQUATEC" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are stylized with a wave-like underline that flows under the text. A registered trademark symbol (®) is located to the upper right of the word.

La filosofía de la empresa es aportar al mercado europeo y mundial un tipo específico de planta de tratamiento que responda a los criterios más exigentes de la tecnología europea en cuanto a la calidad requerida del agua vertida, los materiales, la resistencia estática, la facilidad de mantenimiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales y, por último, pero no por ello menos importante, la asequibilidad.



*... because water is life ...*

**Laberinto de flujo vertical - VFL®.** Aquatec VFL utiliza un sistema bien establecido de depuración biológica de aguas residuales con acumulación integrada de agua de entrada brusca. La tecnología también se conoce bajo la marca internacional de Laberinto de Flujo Vertical - VFL®. La tecnología está patentada y el nombre de la marca tiene derechos de autor.

La tecnología utilizada en el proceso de depuración garantiza una alta calidad del agua tratada junto con bajos costes de inversión y funcionamiento.

En 2012 la empresa estableció **una línea de rotomoldeo de plásticos** y amplió su cartera de aguas pluviales a la producción de Tanques de plástico subterráneos y aéreos junto con el equipamiento tecnológico completo. En cuanto a la distribución de agua potable, la empresa ha comenzado a producir pozos de contadores de agua rotomoldeados de alta calidad.

En 2016, la empresa Aquatec VFL Ltd. amplió sus actividades a **la extrusión de placas de plástico de polipropileno**. Las placas de plástico de polipropileno (PP) se producen en máquinas de extrusión mediante la tecnología de extrusión de plástico y sus principales áreas de aplicación son: soldadura de Tanques y diversos objetos, encofrado, revestimiento de diversos tipos y formas.

Aquatec VFL s. r. o. se centra en la prestación de servicios para satisfacer las necesidades y la satisfacción del cliente. La empresa aplica su propio sistema de desarrollo y diseño de productos. El personal altamente cualificado proporciona asesoramiento, transporte, instalación y puesta en funcionamiento. La garantía, la atención al cliente y el servicio tecnológico están plenamente garantizados al más alto nivel.



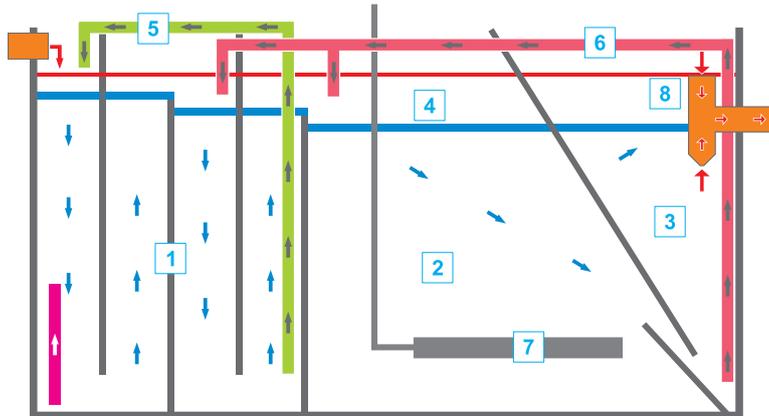
**AQUATEC**®

## Laberinto de Flujo Vertical - VFL® - Proceso de tratamiento



La tecnología utiliza un proceso de lodos activados de flujo continuo con eliminación biológica de nitrógeno y fósforo, que combina los siguientes procesos en un único tanque: pretratamiento mecánico, recogida de lodos sobrantes, tratamiento biológico mediante un proceso de lodos activados de baja carga, separación del agua tratada de los lodos activados en la cámara de clarificación final, equilibrado del flujo de entrada fluctuante de aguas residuales en la cámara de retención. El proceso de tratamiento consta de varios procesos tecnológicos. Las aguas residuales brutas fluyen a la cámara de lodos activados no aireados con zonas anaerobias y anóxicas que crean y se mezclan con los lodos activados recirculados, el pretratamiento mecánico de las aguas residuales brutas entrantes y la descomposición de las impurezas gruesas, la desnitrificación y la acumulación de contaminación orgánica fácilmente degradable tiene lugar en la cámara de lodos activados no aireados, que está dividida por tabiques interiores para crear un laberinto de flujo vertical, donde se establece la circulación interna.

Además, se permite que la mezcla fluya gravitacionalmente hacia la cámara de lodos activados aireados con



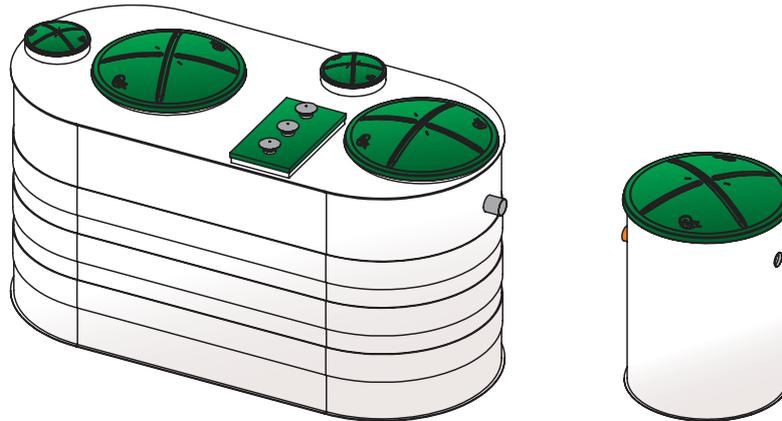
- 1 - Zonas anaeróbica y anóxica con "Laberinto de flujo vertical".
- 2 - Cámara óxica
- 3 - Cámara de clarificación final
- 4 - Cámara de retención integrada
- 5 - Recirculación interna
- 6 - Recirculación de lodos
- 7 - Difusor de burbujas finas
- 8 - Regulador de caudal

difusores de burbujas finas. En condiciones óxicas se produce la degradación biológica de la contaminación orgánica, la nitrificación y la absorción de fósforo. Los lodos activados fluyen hacia la cámara de clarificación final, donde los lodos activados se separan de las aguas residuales tratadas. Las aguas residuales tratadas se vierten a un flujo de agua, se infiltran o se reciclan, y los lodos activados separados se reciclan mediante elevadores de aire.

Se instala un regulador de caudal en el nivel de agua de la cámara de clarificación final que controla el caudal de salida para mantener el nivel de agua entre el nivel normal y el nivel máximo del depósito (cámara de retención integrada).

El aire a presión se suministra mediante soplantes para la aireación de la cámara de lodos activados y para la recirculación mediante bombas de elevación de aire. La recirculación y la aireación se controlan mediante una unidad de control por microprocesador que también permite que la planta de tratamiento de aguas residuales funcione en varios modos en función de la carga.

La tecnología de Laberinto de Flujo Vertical - VFL®, utilizada en el reactor biológico, está protegida internacionalmente por patente. La tecnología de depuración garantiza la alta calidad del agua depurada y bajos costes de inversión y funcionamiento.



## Laberinto de Flujo Vertical - VFL® - Proceso de tratamiento AT PLUS

Las plantas de tratamiento de aguas residuales tipo AT PLUS utilizan un proceso de lodos activados de flujo continuo con un patrón de descarga continuo. La planta, al igual que la depuradora de AT, consta de un reactor biológico que combina en un mismo depósito los siguientes procesos: pretratamiento mecánico, acumulación de lodos en exceso, depuración biológica por un proceso de bajo drenaje, separación del agua depurada de

los lodos activados en la cámara de clarificación final y ecualización del flujo irregular de aguas residuales en el espacio de retención. El proceso de limpieza es el mismo que por lo.

PLUS es una designación de planta de tratamiento de aguas residuales de alto grado, la unidad de control AQC PLUS se utiliza para controlar la planta. El distribuidor de aire se encuentra directamente en la unidad de control, por lo que la unidad de control controla electrónicamente no solo los modos de funcionamiento sino también el flujo de aire en los circuitos individuales.



# AQUATEC®

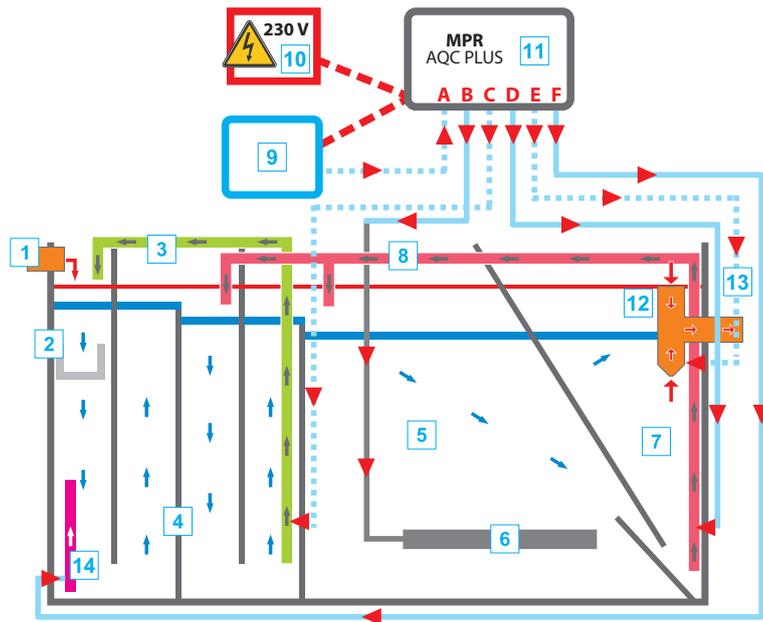


La bomba de aire funciona intermitentemente. Se alternan la fase de aireación, fase de recirculación y fase de mezcla y parada. El aire a presión procedente de la bomba de aire es dividido por una electroválvula de tres vías alternativamente al circuito de aireación o al circuito de recirculación mediante bombas air-lift. Los programas difieren particularmente en la duración de la fase de aireación, recirculación y parada, donde una fase de aireación, una fase de recirculación y mezcla y una fase de parada representan un solo ciclo que se repite durante todo el día. El cambio del modo de operación de la planta se puede hacer de forma manual, automática o remotamente usando el módulo GSM en la unidad de control.

**El método de purificación de aguas residuales con mayor eliminación de nitrógeno y fósforo en el limpiador tipo AT PLUS le permite ahorrar energía para la operación del soplador y usar un soplador de menor capacidad. También mejora el confort y la estabilidad de la planta de tratamiento de aguas residuales.**



- 1 - Entrada
- 2 - Pantalla de cesta
- 3 - Recirculación interna - bomba air-lift
- 4 - Zonas anaeróbicas y anóxicas con "Laberinto de flujo vertical"
- 5 - Cámara óxica
- 6 - Difusor de burbuja fina
- 7 - Cámara de clarificación final
- 8 - Recirculación de lodos - bomba air-lift
- 9 - Soplador de aire
- 10 - Alimentación 230 V, 50 Hz
- 11 - Unidad de control AQC Plus (GSM)
- 12 - Cámara de retención integrada
- 13 - Salida
- 14 - Bomba air-lift para mezclar el contenido de la criba cesta



## Desarrollo de la empresa

2004



**Creación de la empresa** - producción de plantas de tratamiento de aguas residuales con tecnología VFL, sistema de depuración biológica de aguas residuales con acumulación integrada de agua de entrada brusca, que opera en el **mercado eslovaco**.

2006



Prueba de eficiencia de la **PTAR según la norma EN 12566-3 realizada en el PIA - Instituto de Pruebas de Tecnología de Aguas Residuales de Aachen, Alemania**

Construcción de las instalaciones de la empresa en Dubnica

Fabricación de PTAR en **Lituania** en colaboración con una empresa asociada lituana

Entrada en los **mercados checo y polaco**

2007



**Marca de conformidad CE**

La empresa emite exclusivamente la **Declaración de Conformidad con arreglo a la norma EN 12566-3**

Entrada en los **mercados húngaro y ucraniano**

Lanzamiento de la producción de PTAR comunitarias en **Siria**



2008



Tapa de cierre moldeada por rotación para PTAR  
Extensión cónica moldeada por rotación para plantas AT 10 y AT 12  
Pozo de soplante rotomoldeado con tapa de cierre de diseño.

**Obtención del certificado ISO 9001 e ISO 14001  
para la producción de tratamiento de aguas residuales**

PTAR galardonada con la medalla de oro en la exposición CONECO de 2008

Entrada en los **mercados francés, rumano y esloveno**



2009



**Prueba de eficacia "Veolia Protokoll" realizada en el PIA - Instituto de Pruebas de Tecnología de Aguas Residuales de Aachen, Alemania**

Ampliación de las instalaciones de almacenamiento - espacio de almacenamiento externo adicional

2011



**Cumplimiento de los requisitos "Aretté" de conformidad con la legislación francesa**

Establecimiento de un lugar de trabajo de diseño gráfico para el moldeo rotacional de plásticos

Entrada en el **mercado alemán**

Deutsches  
Institut  
für  
Bautechnik

DIBt

*... because water is life ...*

2012

## Establecimiento de la línea de rotomoldeo de plásticos

Lanzamiento de la producción de rotomoldeo.  
Producción de Tanques subterráneos y aéreos para aguas pluviales y pozos medidores de agua  
Producción de encofrados de rotomoldeo



2013

Establecimiento de una tienda electrónica con productos rotomoldeados

Entrada en el **mercado croata**

2014

Entrada en los **mercados italiano, búlgaro y griego**

**Pruebas de un nuevo tipo de PTAR en el PIA** - Instituto de Pruebas de Tecnología de Aguas Residuales de Aachen (Alemania)



2015

Entrada en los **mercados de Austria y Serbia**

Reconstrucción y ampliación de instalaciones productivas para PTAR

Venta comercial de AT PLUS incluyendo el **control GSM para PTAR**



2016

PTAR AT PLUS fue galardonada con la Medalla de Oro en la exhibición CONECO 2016 como solución innovadora y de ahorro energético.

Construcción de una nueva nave de producción para la extrusión de placas de plástico de polipropileno. **Establecimiento de una línea de extrusión para**



2016

## la producción de placas de plástico de polipropileno y alambres.

Cobertura completa de la demanda de placas de plástico de polipropileno para nuestra propia producción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Entrada en el **mercado suizo**



2017

## Introducción de la nueva gama de productos de plantas de tratamiento de aguas residuales de forma ovalada

2018

## Certificación ISO 9001 e ISO 14001 para la producción por extrusión.

2019

## Prueba de filtro con desinfección UV según EN 12566-7, PIA Aachen.

Venta comercial de AT oval iPS

2020

## Ampliación de la producción de placas de PP

2022

## Expansión de las ventas de PTAR en el mercado de América del Sur y el Caribe



## Somos miembros de y cumplimos con



### **Asociácia čistiarenských expertov SR**

Somos miembro corporativo de la "Asociación de Expertos en Tratamiento de la República Eslovaca", que actúa en forma de grupos de trabajo, entre otras cosas, en el ámbito de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas. - [www.acesr.sk](http://www.acesr.sk)



### **Bildungs- und Demonstrationszentrum für dezentrale Abwasserbehandlung – BDZ e.V.**

BDZ es una iniciativa para el fomento del tratamiento descentralizado de aguas residuales. El domicilio de BDZ está en Leipzig, Alemania. BDZ se está convirtiendo en una organización paneuropea que representa a los productores del sector del tratamiento de aguas residuales. - [www.bdz-abwasser.de](http://www.bdz-abwasser.de)



### **DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.**

Asociación alemana para la gestión del agua, las aguas residuales y los residuos. La asociación reúne a expertos y empresas del sector del agua, las aguas residuales y los residuos, con el objetivo de intercambiar información a nivel práctico y profesional. La DWA también certifica a las empresas alemanas que pueden realizar servicios para plantas de tratamiento de aguas residuales residenciales. - [www.dwa.de](http://www.dwa.de)



### **The Czech Water Association**

Somos un miembro corporativo de la Asociación Checa del Agua (CzWA) que asocia a expertos, empresas e instituciones que deseen contribuir al desarrollo eficaz y sostenible en el ámbito de la gestión del agua y la protección del medio ambiente del agua. - [www.czwa.cz](http://www.czwa.cz)



### **APMS Syndicat des professionnels des micro-stations**

Somos miembros del Sindicato de Expertos en Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de Francia. Este sindicato engloba tanto a los expertos en plantas de tratamiento de aguas residuales como a los fabricantes y distribuidores. La APMS participa y contribuye en varios grupos normativos y reglamentarios en los que participan expertos en PTAR. - [www.syndicat-apms.fr](http://www.syndicat-apms.fr)



### **Association of Rotational Moulding (Central Europe)**

ARM-CE es una asociación de productores de rotomoldeo para Europa central con domicilio en Alemania. Los productores del sector del rotomoldeo tienen la posibilidad de intercambiar conocimientos y experiencias a nivel internacional. - [www.rotational-moulding.de](http://www.rotational-moulding.de)

## Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Residenciales

Las estaciones depuradoras de aguas residuales residenciales AT 6 - AT 20 y AT 6 PLUS - AT 20 PLUS se inventaron para depurar las aguas residuales de las viviendas unifamiliares. Además, el agua purificada puede descargarse en la superficie o en el agua subterránea, respectivamente, puede reutilizarse para riego.



En cumplimiento de los requisitos de la **norma europea EN 12566-3**, la planta de tratamiento de aguas residuales residenciales se sometió a una prueba de eficiencia a largo plazo de depuración, pruebas exhaustivas de resistencia estática, estanqueidad al agua, durabilidad y verificación de dimensiones de accesibilidad. Las pruebas iniciales y el control interno del taller demostraron que la conformidad, declaró el fabricante, cumple plenamente con la legislación de la UE. **De esta forma, la empresa fue autorizada a etiquetar las plantas hasta 50 PE con el Marcado CE de Conformidad.**

## Descripción básica

La planta de tratamiento de aguas residuales consiste en un reactor totalmente de plástico con tecnología incorporada. Debido al proceso de lodos activados de baja carga con estabilización aeróbica de lodos, puede lograr la máxima eficiencia de tratamiento. Cada planta de tratamiento de aguas residuales AT incluye una cubierta de PE extraíble y bloqueable con cerraduras de acero inoxidable. La planta de tratamiento de aguas residuales de AT utiliza un sistema bien establecido de un proceso de lodos activados de crecimiento suspendido de flujo continuo con una cámara de retención integrada para manejar la oleada de aguas residuales entrantes.

*Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Residenciales: AT6 - AT8 - AT10 - AT12 - AT15 - AT20*



La tecnología de tratamiento asegura la alta calidad del agua purificada, bajos costos de inversión y operación. **La tecnología también se puede encontrar bajo el nombre internacional de Vertical Flow Labyrinth - VFL.**



**Probado en el Instituto  
de Pruebas PIA**  
de Tecnología de Aguas  
Residuales en Aachen, Alemania



**Control remoto de  
planta de tratamiento  
de aguas residuales**



**Alta calidad  
y verificado  
tecnología**



PTAR Tipo	Caudal diario [m <sup>3</sup> /día]	Carga diseñada [kg BDO <sub>5</sub> /día]	Volumen útil [m <sup>3</sup> ]	Diámetro/altura del tanque [mm]	Altura y DN de entrada/salida [mm]	Peso [kg]	Soplador AT/AT PLUS [W]
AT 6 / AT 6 plus	0,60	0,24	1,7	1400/1800	1300/1150/DN125	105	60/50
AT 8 / AT 8 plus	0,90	0,36	2,2	1400/2200	1700/1500/DN125	125	60/60
AT 10 / AT 10 plus	1,20	0,48	3,1	1750/2200	1500/1250/DN125	195	80/60
AT 12 / AT 12 plus	1,50	0,60	3,7	1750/2400	1700/1500/DN125	225	100/80
AT 15 / AT 15 plus	1,95	0,78	5,1	2050/2200	1700/1500/DN150	330	120/100
AT 20 / AT 20 plus	2,70	1,08	6,7	2050/2700	2200/2000/DN150	405	150/120

## Accesorios - plantas de tratamiento de aguas residuales residenciales



## Instalación sencilla de las plantas de tratamiento de aguas residuales

Las PTAR de los tipos AT 6 - 20 (PLUS) se instalan en un foso con una losa de hormigón armado de 15 cm de espesor en el fondo, de modo que el borde superior del tanque de la PTAR sobresalga unos 5 cm por encima del terreno. En caso necesario, y si la documentación del proyecto lo exige, la PTAR se hormigonará hasta la altura especificada en la documentación del proyecto. La PTAR debe llenarse de agua (hasta el nivel de la tubería de desagüe) antes de realizar el relleno. Las instrucciones detalladas para la instalación de las PTAR figuran en el manual de instrucciones adjunto. El equipo técnico de Aquatec VFL puede encargarse de la instalación.

## Plantas de tratamiento de aguas residuales ovaladas - AT30 oval a AT250 oval

La gama de plantas de tratamiento de aguas residuales ovaladas desde **AT30 oval hasta AT250 oval** está diseñada para soluciones descentralizadas y semicentralizadas de tratamiento de aguas residuales en el rango de **4,5 hasta 37,5 metros cúbicos por día** (30PE-250PE). Se suministra por separado o como línea tecnológica completa ampliada con una estación de bombeo con pretratamiento mecánico y depósito de lodos.

Los sistemas ovalados de tratamiento de aguas residuales se pueden **instalar en líneas paralelas para ampliar la capacidad**.



Las plantas de tratamiento de aguas residuales de AT 30 ovaladas a AT 250 ovaladas se inventaron para purificar las aguas residuales de bloques de casas, pueblos pequeños, partes de un pueblo, propiedades de alojamiento, restaurantes, propiedades recreativas, fábricas, parques industriales. Después de la purificación preliminar de aguas residuales industriales con contaminación orgánica, las plantas sirven como tratamiento biológico para fábricas de procesamiento de carne, fábricas de lácteos y mataderos, bodegas, etc. **Además, el agua purificada puede descargarse en la superficie o en aguas subterráneas, respectivamente, puede reutilizarse para riego.**

 **Depósito integrado para el soplador**

 **Conexión eléctrica de 230 V para la PTAR**



**Relleno reforzado del tanque con materiales clasificados**



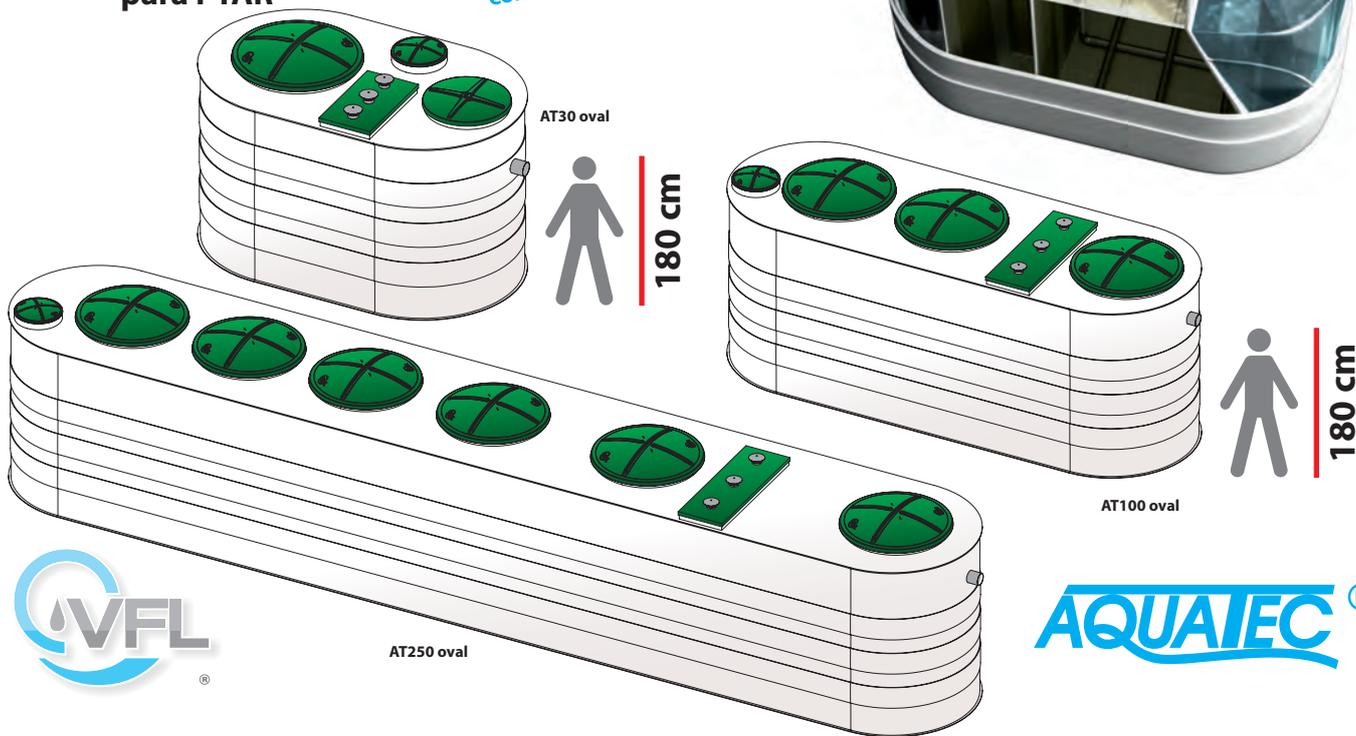
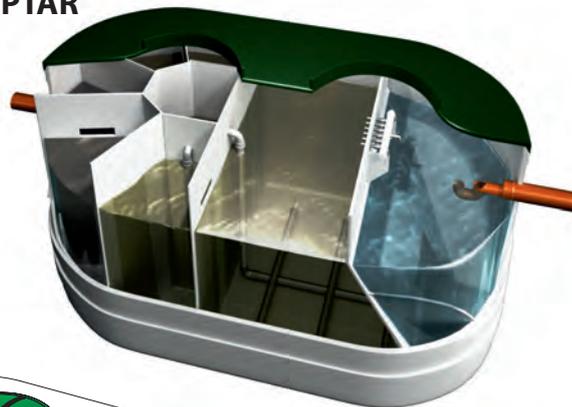
**Camión o envase transporte**



**Sistema de cierre de acero inoxidable para PTAR**



**Control remoto de PTAR**



PTAR Tipo	Caudal diario [m <sup>3</sup> /día]	Carga diseñada [kg BDO <sub>5</sub> /día]	Volumen útil [m <sup>3</sup> ]	Largo x Ancho x Altura del reactor [mm]	Altura de entrada/salida [mm]	Peso [kg]	Entrada de alimentación [kW]
<b>AT 30 oval</b>	4,50	1,80	11,60	3720x2260x2250	1700/1500	750	0,36
<b>AT 40 oval</b>	6,00	2,40	15,00	4660x2260x2250	1700/1500	850	0,45
<b>AT 50 oval</b>	7,50	3,00	19,50	4850x2260x2500	2200/1900	940	0,45
<b>AT 75 oval</b>	11,30	4,50	19,80	5160x2260x2500	2200/1900	1040	0,72
<b>AT 100 oval</b>	15,00	6,00	25,50	6410x2260x2500	2200/1900	1400	0,72
<b>AT 120 oval</b>	18,00	7,20	28,50	7110x2260x2500	2200/1900	1460	0,90
<b>AT 150 oval</b>	22,50	9,00	35,00	8560x2260x2500	2200/1900	1750	1,08
<b>AT 175 oval</b>	26,30	10,50	40,50	9760x2260x2500	2200/1900	2000	1,08
<b>AT 200 oval</b>	30,00	12,00	45,30	10960x2260x2500	2200/1900	2230	1,35
<b>AT 225 oval</b>	33,80	13,50	49,80	12000x2260x2500	2200/1900	2360	1,35
<b>AT 250 oval</b>	37,50	15,00	60,00	13460x2260x2500	2200/1900	2800	1,35



## Instalación de plantas de tratamiento de aguas residuales ovaladas AT 30 a AT 250

Se instalan en un pozo preparado previamente como tanques subterráneos sobre una losa de hormigón con un espesor de unos 300 mm de forma que el borde superior de las arquetas de revisión se superponga unos 50 mm sobre el terreno. La planta de tratamiento de aguas residuales está reforzada, sin necesidad de poner hormigón alrededor.

El relleno de los tanques se realiza con un material clasificado de fracción 4/8 mm. El relleno debe hacerse por capas, mientras se crea una contrapresión llenando de agua el tanque.



## Plantas de tratamiento de aguas residuales ovaladas con estación de bombeo integrada - AT30 a AT225 ovaliPS

Las plantas de tratamiento de aguas residuales AT 30 a AT 225 ovalada iPS están diseñadas para soluciones de tratamiento de aguas residuales descentralizadas y semicentralizadas. Están destinadas a fuentes de aguas residuales de tamaño comprendido entre **4,5 y 33,8 m<sup>3</sup>/día**. Se suministran por separado con estación de bombeo integrada (iPS) con pretratamiento mecánico. La línea tecnológica se puede ampliar con un tanque de lodos.



**Estación de bombeo integrada (iPS) en el tanque de la planta de tratamiento de aguas residuales:**

- Volumen 2,2 m<sup>3</sup>
- Pretratamiento mecánico
- 3 flotadores (mín., trabajo, alarma)
- Posibilidad de instalar una o dos bombas
- Notificación de errores de bombeo vía GSM
- Bombas de 230 V
- Unidad de control AQC iPS
- Cesta extraíble



**GSM  
seguimiento de  
PTAR y bombas**

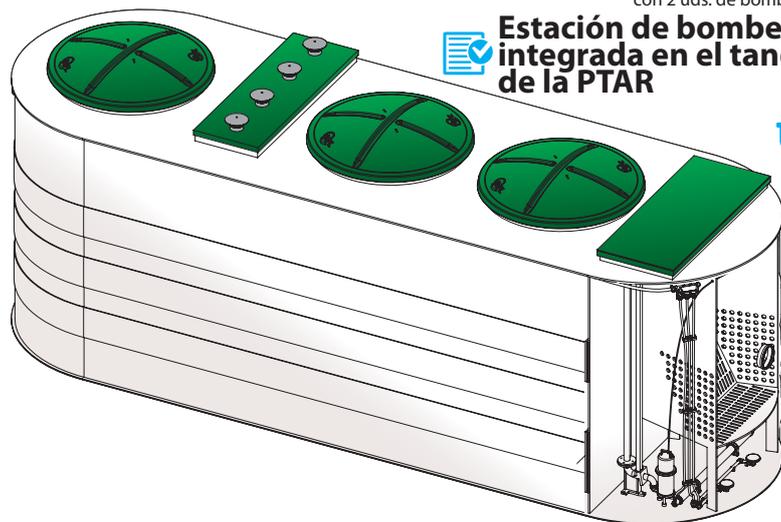
PTAR Tipo	Caudal diario [m <sup>3</sup> /día]	Carga diseñada [kg BDO <sub>5</sub> /día]	Volumen útil [m <sup>3</sup> ]	Largo x Ancho x Altura del reactor [mm]	Altura de entrada/salida [mm]	Peso [kg]	Entrada de alimentación [kW]*
AT 30 oval iPS	4,50	1,80	14,0	4660x2260x2250	1200/1500	1130	2,96
AT 40 oval iPS	6,00	2,40	17,8	4850x2260x2500	1200/1900	1280	3,05
AT 50 oval iPS	7,50	3,00	21,4	5660x2260x2500	1200/1900	1420	3,05
AT 75 oval iPS	11,30	4,50	23,0	5960x2260x2500	1200/1900	1530	3,32
AT 100 oval iPS	15,00	6,00	27,9	7110x2260x2500	1200/1900	1850	3,32
AT 125 oval iPS	18,80	7,50	34,4	8560x2260x2500	1200/1900	2150	3,50
AT 150 oval iPS	22,50	9,00	39,8	9760x2260x2500	1200/1900	2270	3,68
AT 175 oval iPS	26,30	10,50	45,2	10960x2260x2500	1200/1900	2480	3,68
AT 200 oval iPS	30,00	12,00	49,9	12000x2260x2500	1200/1900	2640	3,95
AT 225 oval iPS	33,80	13,50	55,0	13360x2260x2500	1200/1900	2890	3,95

\* con 2 uds. de bomba Grundfos SEG.40.09.2.1.502

## Instalación de plantas de tratamiento de AT 30 a AT 225 oval iPS

Se instalan en un pozo preparado previamente como tanques subterráneos sobre una losa de hormigón con un espesor de unos 300 mm de modo que el borde superior de los pozos de inspección se superponga unos 50 mm por encima del terreno. Se refuerza la planta de tratamiento de aguas residuales, sin necesidad de hormigonar.

El relleno de los tanques se realiza con material seleccionado de fracción 4/8 mm.



### Estación de bombeo integrada en el tanque de la PTAR

### Sistema de instalación y conexión "Plug and Play" de la PTAR

Puesta en marcha y control de bombas

Sistema de cierre de acero inoxidable para PTAR

Camión o envase transporte



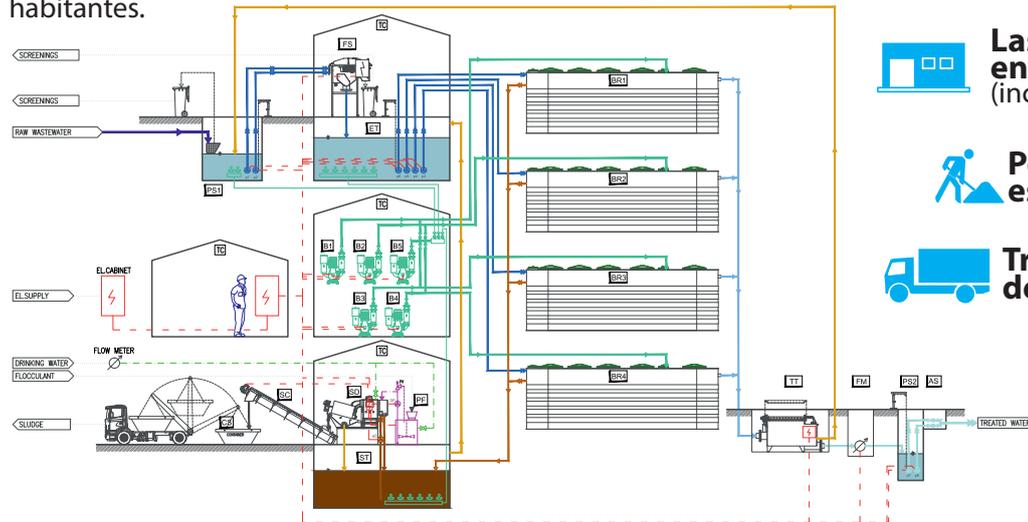
Relleno reforzado del tanque con materiales clasificados



Soplador

# Plantas de tratamiento de aguas residuales - AT 300 a AT 2000 ovaladas MAXI

Las plantas de tratamiento de aguas residuales **AT 300 a AT 2000 ovaladas MAXI** están diseñadas para soluciones centralizadas de tratamiento de aguas residuales en municipios de hasta **2000 PE**. Adecuadas, desde el punto de vista de la capacidad, para fuentes de aguas residuales de **45 a 300 m<sup>3</sup>/día**. Se suministran como una línea tecnológica completa complementada por una estación de bombeo con pretratamiento mecánico, tanque de homogeneización, gestión de lodos y una infraestructura técnica completa. La conexión en paralelo de reactores biológicos individuales garantiza la posibilidad de construcción por etapas. Se utilizan para el tratamiento de aguas residuales y aguas residuales municipales de municipios de hasta 2000 habitantes.



## CONNECTION CAPTION

- Raw wastewater
  - Mechanically pretreated wastewater
  - Biologically treated wastewater
  - Tertiary treated wastewater
  - Supernatant
  - Excess sludge
  - Thickened sludge
  - Dewatered sludge
  - Pressurized air
  - Water
  - Electrical wiring
- PS1 - Pumping station with coarse mechanical pretreatment
  - P1,P2 - Submersible sludge pumps for PS1
  - TC - Technological container with operating room
  - ET - Equalization tank
  - P3,P4,P5,P6 - Submersible sludge pumps in equalization tank
  - BR1-BR4 - Biological reactors AT real mass
  - TT - Tertiary treatment
  - FM - Wastewater flow meter shaft
  - PS2 - Pumping station for treated water
  - P7,P8 - Submersible sludge pumps for PS2
  - AS - Armature shaft for PS2
  - ST - Sludge tank
  - SP - Sludge pump for dewatering
  - SD - Sludge dewatering
  - SC - Sludge conveyor
  - CS - Container of dewatered sludge
  - PF - Flocculant preparation and storage tank
  - DP - Dosing pump of flocculant
  - BI-BS - Vertical roots blowers



**Las PTAR son prefabricadas, en contenedores**  
(incluido el edificio de explotación)



**Posibilidad de realización escalonada de la obra**



**Transporte en vehículos de carga estándar**



**Pretratamiento mecánico**



**Infraestructura técnica completa**



**Conexión eléctrica de 400 V para PTAR**

PTAR Tipo	PE	Caudal diario [m <sup>3</sup> /d]	Carga diseñada [kg BDO <sub>5</sub> /d]	Nº de reactores	Dimensiones			Volumen útil de los reactores [m <sup>3</sup> ]
					Largo [mm]	Ancho [mm]	Altura [mm]	
AT300 oval MAXI	300	45,0	18,0	1	9660	3000	3400	76,1
AT400 oval MAXI	400	60,0	24,0	1	11660	3000	3400	91,1
AT500 oval MAXI	500	75,0	30,0	1	13660	3000	3400	109,8
AT600 oval MAXI	600	90,0	36,0	2	9660	3000	3400	152,2
AT800 oval MAXI	800	120,0	48,0	2	11660	3000	3400	182,2
AT1000 oval MAXI	1000	150,0	60,0	2	13660	3000	3400	219,5
AT1200 oval MAXI	1200	180,0	72,0	3	11660	3000	3400	273,3
AT1500 oval MAXI	1500	225,0	90,0	3	13660	3000	3400	329,3
AT2000 oval MAXI	2000	300,0	120,0	4	13660	3000	3400	439,0

PTAR Tipo	Dimensiones totales		Superficie total [m <sup>2</sup> ]	Entrada de alimentación [kW]	Consumo eléctrico		Producción de lodos	
	Largo [m]	Ancho [m]			[kWh.d <sup>-1</sup> ]	[kWh.año <sup>-1</sup> ]	[% dry mass]	[m <sup>3</sup> .año <sup>-1</sup> ]
AT300 oval MAXI	29	18,5	537	24,56	130	47623	15	11,0
AT400 oval MAXI	31	18,5	574	27,56	192	69915	15	14,6
AT500 oval MAXI	33	18,5	611	27,56	199	72543	15	18,3
AT600 oval MAXI	29	18,5	537	26,76	179	65470	15	21,9
AT800 oval MAXI	31	18,5	574	31,78	269	98040	15	29,2
AT1000 oval MAXI	33	18,5	611	31,98	276	100668	15	38,7
AT1200 oval MAXI	31	18,5	574	37,08	374	136486	15	43,8
AT1500 oval MAXI	33	18,5	611	38,68	392	142900	15	55,5
AT2000 oval MAXI	33	18,5	611	43,78	533	194577	15	73,7

## Moldeo rotacional - Rotomoldeo

*El moldeo rotacional, también conocido como rotomoldeo, es único entre los procesos de moldeo de plásticos porque el calentamiento, la conformación y el enfriamiento del plástico tienen lugar dentro del molde sin aplicación de presión. El concepto es sencillo. Se coloca polvo de plástico frío en la mitad de un molde frío, normalmente de placa de acero. A continuación, se cierra el molde y se hace girar biaxialmente en un horno caliente. Cuando todo el polvo se ha fundido, el molde se traslada a un ambiente frío. Una vez finalizado el proceso, se abre el molde y se extrae el producto. Los productos finales se caracterizan por sus buenas propiedades mecánicas y químicas. No se producen soldaduras durante el proceso, el producto es monolítico y 100% impermeable.*

**La empresa Aquatec VFL cuenta con una amplia experiencia en el procesamiento de plásticos. Basándonos en nuestra experiencia, podemos ofrecer a nuestros clientes apoyo en el rotomoldeo de diferentes productos. Apoyamos a nuestros clientes con una amplia gama de servicios: diseño de productos rotomoldeados, visualizaciones 3D, cálculos estáticos, documentación de planos, producción de moldes y rotomoldeo de productos.**

Actualmente nos centramos en la producción de tanques de plástico subterráneos de varios tamaños, y otros productos más pequeños /tanques, tapas varias, extensiones, macetas y otros. Dado que utilizamos conocimientos técnicos "elevados" en el moldeo rotacional, somos extremadamente prudentes con algunos de nuestros productos, por lo que aplicamos paredes multicapa. Esta solución aumenta la resistencia estática del producto, reduce su peso y el coste de los materiales.

Trabajamos con varios proveedores de materiales de renombre en Europa que nos suministran materiales de calidad. Gracias a la inspección detallada que se lleva a cabo en nuestro laboratorio, así como a la alta inspección del proceso de rotomoldeo, podemos ofrecer una calidad óptima y estable de nuestros productos.



## Principales Productos de Rotomoldeo

**Tanques subterráneos de plástico de perfil bajo**, para excavación e instalación superficial y plana, utilizados para agua de lluvia o aguas residuales, diseñados con una entrada prefabricada.

El punto de salida se puede seleccionar desde posiciones preestablecidas durante la instalación.

Los depósitos se montan sobre la subbase compactada sin utilizar losa de cimentación de hormigón.

Tipo	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Largo x Ancho [mm]	Altura total [mm]
TD 3,2	3,20	2400x2400	1180



**Depósitos de plástico subterráneos**

**o locados horizontalmente**, utilizados para estaciones de bombeo, agua de lluvia o aguas residuales, diseñados con una entrada y salida prefabricadas. El tanque se coloca sobre la sub-base compactada de 25 cm de espesor incluyendo la superposición de la huella del tanque en 20 cm. En capas de 30 cm se utiliza grava 4/8 para rellenar el tanque y formar la sub-base.

C

Tipo	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Largo [mm]	Altura total [mm]
TH 2,3	2,30	2400	1500
TH 3,15	3,15	2400	1700
TH 4,2	4,20	2400	1920
TH 5,2	5,20	2400	2120
TH 6,2	6,20	2400	2300



## Principales Productos de Rotomoldeo



**Tanques de plástico verticales subterráneos**, utilizados para estaciones de bombeo, agua de lluvia o aguas residuales, diseñados con una entrada prefabricada. Se puede seleccionar el punto de salida. Los tanques se colocan sobre la losa de cimentación de hormigón. Relleno con grava de 4/8 mm.

Tipo	Volumen [m <sup>3</sup> ]	Diámetro [mm]	Altura total [mm]	Cimentación
T 1	1,0	1200	1750	concreto
T 2	2,0	1600	1880	concreto
T 3	3,0	1900	2000	concreto

**El pozo de medición VS** consiste en un tanque monolítico de plástico cuyas dimensiones y forma (entrada de revisión situada excéntrica) permiten una entrada de usuarios en necesidad de instalación, cambio o deducción del medidor de agua sin problemas. Incluida en toda la distribución se encuentra la instalación

del medidor de agua en la base del pozo, lo que impide su congelamiento.

El bajo peso permite que el manejo y la instalación del pozo sea mucho más fácil.



Tipo	Diámetro [mm]	Altura [mm]	Cubierta [mm]
VS 1,4	1100	1500	600 (excéntrico)



## Placas de polipropileno (PP) plástico - placas de PP extruido

Las placas de polipropileno (PP) plástico se producen en la línea de extrusión de plástico para placas de plástico. Los principales ámbitos de aplicación son: soldadura de tanques y otros objetos, revestimiento de encofrados de diferentes tipos y otros.

La combinación de tecnologías modernas, muchos años de conocimientos técnicos en el campo de la extrusión de plásticos y una larga experiencia en el procesamiento de placas de PP nos permite garantizar productos de alta calidad y posibilidades únicas de ensayo y procesamiento de materias primas de alta calidad.

Parte de la extrusión es también la producción de alambres de soldadura de PP.

Producimos un ancho estándar de placas de PP de 1500 mm o 2000 mm y una longitud de hasta 6000 mm. Para estas placas de PP, nuestra producción permite espesores de 3 a 15 mm.

**La producción de placas de plástico de PP está certificada por las normas ISO 9001 e ISO 14001.**



# Certificados



**BUREAU VERITAS**  
Certification

**Aquatec VFL s. r. o.**  
Továrenská 49/4054, 018 41 Dubnica nad Váhom  
Slovak Republic

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

**ISO 9001: 2015**  
Scope of certification

**DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS WITH THE TECHNOLOGY VFL**  
**PRODUCTION OF EXTRUDED PLASTIC SHEETS AND WIRES.**

Original cycle start date: 3 MARCH 2009  
27 FEBRUARY 2010

Recertification cycle start date: 27 FEBRUARY 2010

Subject to the continued satisfactory operation of the organization the certificate expires on: 28 FEBRUARY 2015

Certificate No. 06-1209 0360 Version: 1 Issue date: 15 FEBRUARY 2015

Further conditions regarding the scope of the certificate and the conditions under which it may be obtained by contacting the organization. To check the certificate visit our website.

Page 1 of 1



**BUREAU VERITAS**  
Certification

**Aquatec VFL s. r. o.**  
Továrenská 49/4054, 018 41 Dubnica nad Váhom  
Slovak Republic

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch certifies that the Management System of the above organization has been audited and found to be in accordance with the requirements of the management system standards detailed below

**ISO 14001: 2015**  
Scope of certification

**DEVELOPMENT AND PRODUCTION OF BIOLOGICAL WASTEWATER TREATMENT PLANTS WITH THE TECHNOLOGY VFL.**

**PRODUCTION OF EXTRUDED W.**

Original cycle start date: 3 MARCH 2009  
27 FEBRUARY 2010

Recertification cycle start date: 27 FEBRUARY 2010

Subject to the continued satisfactory operation of the organization the certificate expires on: 28 FEBRUARY 2015

Certificate No. 06-1209 0316 Version: 1 Issue date: 15 FEBRUARY 2015

Further conditions regarding the scope of the certificate and the conditions under which it may be obtained by contacting the organization. To check the certificate visit our website.

Page 1 of 1

# AQUATEC®

4 janvier 2012 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 86 sur 105

## Avis et communications

### AVIS DIVERS

MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SANTÉ

**Avis relatif à l'agrément de dispositifs de traitement des eaux usées domestiques et fiches techniques correspondantes**

NOR: ETPF11016V

En application de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/d de DBO5 et après évaluation par des organismes notifiés, le ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et le ministre du travail, de l'emploi et de la santé ont arrêté le dispositif suivant :

- aquatec VFL AT4-EH (8 EH) ; AQUATEC VFL s.r.o.

L'agrément de ce dispositif de traitement potest seulement sur le traitement des eaux usées. L'évacuation des eaux usées doit respecter les prescriptions techniques en vigueur. La fiche technique correspondante est page 6

7 mars 2012 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 85 sur 111

7 mars 2012 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 85 sur 111

## Avis et communications

### AVIS DIVERS

MINISTÈRE DU TRAVAIL, DE L'EMPLOI ET DE LA SANTÉ

**Avis relatif à l'agrément de dispositifs de traitement des eaux usées domestiques et fiches techniques correspondantes**

NOR: ETPF10021V

En application de l'article 7 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/d de DBO5 et après évaluation par des organismes notifiés, le ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement et le ministre du travail, de l'emploi et de la santé ont arrêté le dispositif suivant :

- AQUATEC VFL AT4-EH, AQUATEC VFL s.r.o.

L'agrément de ce dispositif de traitement potest seulement sur le traitement des eaux usées. L'évacuation des eaux usées doit respecter les prescriptions techniques en vigueur. La fiche technique correspondante est présentée en annexe.

**Algemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Zulassungsnummer: Z-66.31-331**

**Antwortschrift: AQUATEC VFL s.r.o. Továrenská 49/4054 01841 DUBNICA NAD VÁHOM SLOVAKSKÉ REPUBLIK**

**Zulassungsbasis: Anwendungsbedingungen für Kleblösungen nach DIN EN 12566-3 mit CE-Kennzeichnung; Anwendungsbedingungen für Polypropylen; Belegungsarten für 4 bis 8 EH;**

**Keinklärerfolg mit Abwasserleitung aus Polypropylen; Belegungsarten für 4 bis 8 EH; Abfallklasse C**

Der oben genannte Zulassungsbereich wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zudem System und zwölf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-66.31-331 vom 21. Juli 2010.

**DIBT**

DEUTSCHE INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

ANNEXE

FICHE TECHNIQUE DESCRIPTIVE ASSOCIÉE AU DISPOSITIF DE TRAITEMENT AGRÉÉ – AQUATEC VFL AT4EH –

Références administratives

Valeur labord'agrément	2010/06
Valeur de l'agrément	AQUATEC VFL s.r.o. Továrenská 49/4054, PO Box 85, 018 41 Dubnica nad Váhom, Slovakia
Intitulé de la norme de produit	AQUATEC VFL AT4EH
Etat de l'agrément	Expérimental/Advisé

Références de l'évaluation de l'installation

Vie, outils en charge ou livraison	Centre études et des retombées de l'industrie du béton
Hospitalité de la norme nationale	1 Juin 2012

Références normalisation et réglementation

normation	NF EN 12566-3:4
références nationales	EN 12566-3:2010



# Resultados de rendimiento - Plantas de tratamiento de aguas residuales residenciales - hasta 50 PE

# AQUATEC®



**PERFORMANCE RESULTS**

**Aquatec VFL s.r.o.**  
Továrenská 4054/49, 01841 Dubnica nad Váhom, Slovakia  
EN 12568-3  
Small wastewater treatment systems for up to 50 PT  
Small wastewater treatment system AT  
Suspended growth activated sludge process in continuous-flow in a polypropylene tank  
Test report – No PIA2014-215838

Nominal organic daily load	0.35	kg BOD <sub>5</sub> /d
Nominal hydraulic daily load	0.90	m <sup>3</sup> /d
Material	Polypropylene	
Treatment efficiency (nominal sequences)	COD	94.4 %
	BOD <sub>5</sub>	98.2 %
	SS	97.2 %
	NH <sub>4</sub> -N	99.5 %
	NO <sub>x</sub> -N	83.2 %
	PO <sub>4</sub>	92.3 %
	Electrical consumption	1.0

\*Measured for temperatures > 12°C in the bioreactor

Performance tested by:  
**PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH**  
(PIA GmbH)  
Hergersrather Weg 30  
D-52074 Aachen, Germany

This document remains valid only as long as it is in compliance with the CE marking.





Enter Label: Date: 2014



**PERFORMANCE RESULTS**

**AQUATEC VFL s.r.o.**  
Továrenská 4054/49, 01841 Dubnica nad Váhom, Slovakia  
EN 12566-3 annex B  
"Small wastewater treatment systems for up to 50 PT"  
Small wastewater treatment system VFL® bioreactor AT10

Nominal organic daily load	0.32	kg/d
Nominal hydraulic daily load	1.20	m <sup>3</sup> /d
Material	Polypropylene (PP)	
Treatment efficiency (nominal sequences)	COD	88.1 %
	BOD <sub>5</sub>	97.2 %
	SS	94.0 %
	NH <sub>4</sub> -N	96.7 %
	NO <sub>x</sub> -N	61.7 %
	PO <sub>4</sub>	47.4 %
	Electrical consumption	1.7

\*Measured for temperatures > 12°C in the bioreactor

Performance tested by:  
**PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH**  
(PIA GmbH)  
Hergersrather Weg 30  
D-52074 Aachen, Germany

This document remains valid only as long as it is in compliance with the CE marking.




Enter Label: Date: 2008

A réussi avec succès  
LE PROTOCOLE  
en conditions sollicitantes



**VEOLIA**  
EAU

**PERFORMANCE RESULTS**

**Aquatec VFL s.r.o.**  
Továrenská 4054/49, 01841 Dubnica na Váhom, Slovakia

**VEOLIA EAU - Protocol**  
"Small wastewater treatment systems for 5 PT"

**Small wastewater treatment system Aquatec-VFL® AT 10 with filter**  
continuous aerated biological process

Nominal organic daily load	0.27	kg BOD <sub>5</sub> /d
Nominal hydraulic daily load	0.75 - 1.50	m <sup>3</sup> /d
Material	polypropylene	
Treatment efficiency (nominal sequences)	COD	95.0 %
	BOD <sub>5</sub>	98.5 %
	SS	98.7 %
	P <sub>tot</sub>	71.9 %
	Escherichia Coli	99.99 %
	Coliform bacteria	99.99 %
	Intestinal enterococci	99.99 %
Electrical consumption	1.5	kWh/d

Performance tested by:  
**PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH**  
(PIA GmbH)  
Hergersrather Weg 30  
D-52074 Aachen, Germany

Certified according to:  
ISO 9001:2008



This document remains valid only as long as it is in compliance with the CE marking.

Enter Label: Date: 2008



## Plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR - Referencias



**AQUATEC**®

Alemania  
Argelia  
Aruba (Bonair, Curazao)  
Austria  
Bosnia y Herzegovina  
Bulgaria  
Chile  
Chipre  
Colombia  
Croacia  
Ecuador  
El Salvador  
Eslovaquia  
Eslovenia  
Francia (Guadalupe, Martinica, La Reunión)  
Gabón  
Grecia  
Guinea  
Haití  
Hungria  
Italia  
Malta  
Marruecos  
Mauricio

México  
Montenegro  
Panamá  
Paraguay  
Perú  
Polonia  
República Checa  
Rumania  
San Martín  
Serbia  
Siria  
Suiza  
Ucrania

*... because water is life ...*

## Galería de fotos

### Plantas de tratamiento de aguas residuales



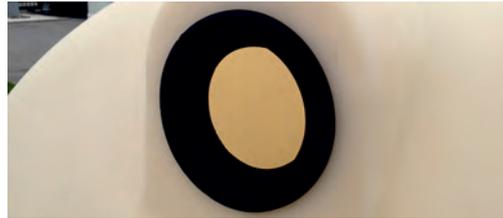
## Galería de fotos

### Plantas de tratamiento de aguas residuales



## Galería de fotos

### Tanques subterráneos de plástico



# AQUATEC®

Plantas de tratamiento de aguas residuales • Tanques subterráneos de plástico • Placas de polipropileno extruido

[www.aquatec.sk](http://www.aquatec.sk)

