



## VACUDEST. El sistema de destilación eficaz.



H2O GmbH es uno de los expertos con más experiencia a nivel mundial en el tratamiento sostenible de aguas residuales industriales. Con la marca VACUDEST y el sello de calidad «German Engineering» ofrecemos sistemas de destilación al vacío de gran calidad a precios económicos. La calidad del agua tratada es tan buena que puede volver a introducirse en el proceso de producción directamente. ¡De este modo, su producción estará libre de aguas residuales!

# Tratamiento sostenible de aguas residuales industriales.

## Una inversión de futuro hecha con seguridad.

Los sistemas de destilación al vacío VACUDEST tratan las aguas residuales industriales en un proceso por etapas seguro y eficaz. En general se amortizan en un plazo de dos años, representando una inversión segura para un futuro libre de aguas residuales.

Hoy en día, casi todas las industrias producen aguas residuales peligrosas que no pueden verterse al alcantarillado público. Esto incluye las aguas residuales de las siguientes industrias:

- Tecnología de superficies, como pretratamiento de pintura, galvanoplastia y templado
- Aviación y mantenimiento, reparación y puesta a punto
- Eliminación y reciclado de residuos
- Dispositivos electrónicos
- Elaboración y transformación de metales
- Química, farmacia y sanidad
- Producción y suministro de energía

La destilación al vacío se ha consolidado en

el mercado como un método económico para el tratamiento de una gran variedad de aguas residuales industriales y se presenta como una verdadera alternativa para la eliminación de desechos y otros procedimientos de tratamiento. Gracias a nuestra innovadora tecnología punta, con el sistema VACUDEST puede usted separar el agua limpia de los efluentes de origen industrial. De este modo reducirá el volumen de aguas residuales y, con ello, también sus costes de gestión de residuos hasta un 99 %. El agua tratada puede usarse de nuevo en la producción, con lo que ésta quedará libre de aguas residuales. De esta manera usted contribuye enormemente a la protección sostenible de nuestras fuentes de agua dulce y, a su vez, invierte en un futuro limpio y digno.

### Tratar en lugar de desechar:

- Reciclar aguas residuales
- Económico
- Sostenible
- Seguro

Tipo de gastos	Evaporador VACUDEST	Eliminación de residuos
Intereses para aportación de capital	6.000 EUR/año	
Gastos de producción (electricidad, materiales de consumo, gastos de utilización, piezas de repuesto y de desgaste)	40.000 EUR/año	
Agua fresca	600 EUR/año	9.000 EUR/año
Eliminación de residuos de evaporación / emulsión desgastada	12.000 EUR/año	150.000 EUR/año
<b>Importe total</b>	<b>58.600 EUR/año</b>	<b>159.000 EUR/año</b>
<b>Ahorro anual</b>	<b>100.400 EUR/año</b>	
<b>Retorno de la inversión</b>	<b>1,9 años</b>	

Este cálculo ilustra la rentabilidad de nuestro sistema de destilación al vacío VACUDEST. Con este cliente de referencia se habrían tratado al año 3.000 m<sup>3</sup> de emulsiones lubricantes de refrigeración en lugar de desecharlos. Una contribución valiosa para una mayor viabilidad económica y sostenibilidad.



## Un sistema sencillo. Una aplicación eficaz. La tecnología punta genera un destilado de una calidad cristalina.

### Sencillo y eficaz:

- Destilado de una calidad cristalina
- Sin sales ni metales pesados
- Elevadas tasas de evaporación

Como pioneros en la utilización de la destilación al vacío conseguimos reciclar por primera vez aguas residuales industriales en 1986. Nuestra tecnología punta se basa en un principio sencillo de separación de materia en función de las diferencias en el punto de ebullición. El agua residual industrial se evapora. Todas las sustancias que tienen un punto de ebullición superior al del agua permanecen en los residuos de la evaporación. Entre ellos están los metales pesados, las sales y también los aceites, las grasas o los agentes tensioactivos. Dado que la parte de agua se evapora, el volumen de los residuos de evaporación se reduce de un 0,5 hasta un 5 por ciento del volumen del agua residual original. El vapor de agua que asciende, también denominado vapor desprendido, está casi libre de contaminantes. Después de la condensación, puede devolverse al proceso de producción como agua de proceso. De este modo su producción

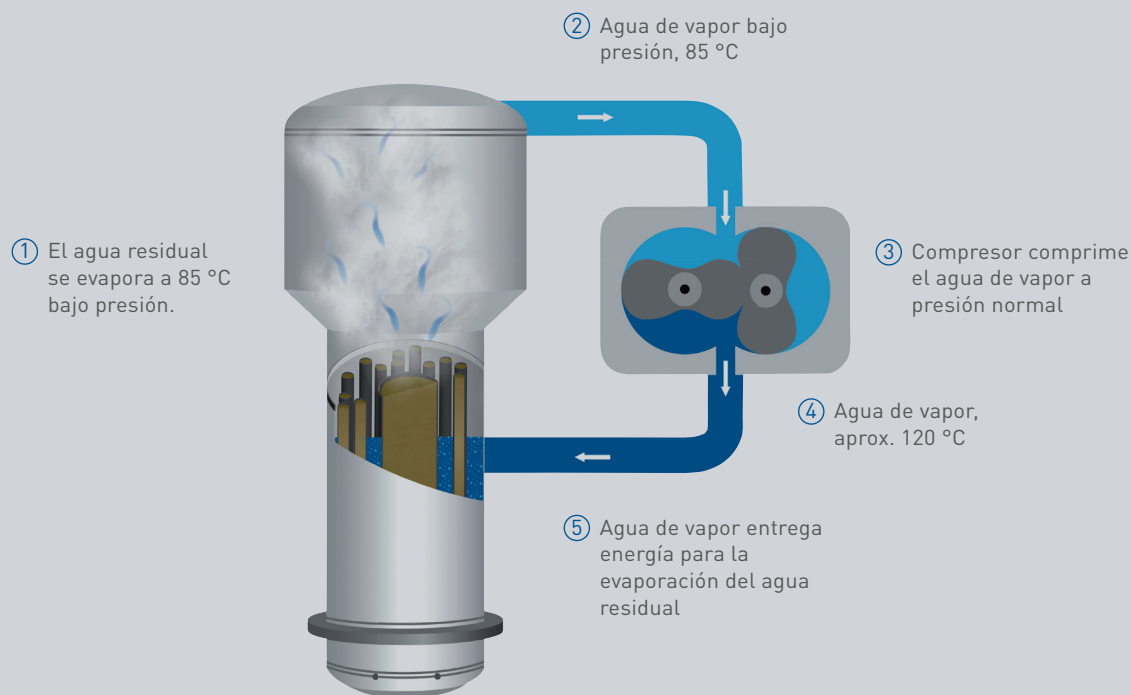
está completamente libre de aguas residuales. Algunas sustancias no pueden separarse del todo con este sistema. Como consecuencia el destilado procedente de la evaporación convencional suele ser turbio y de calidad deficiente, con lo cual debe de volver a tratarse. En los últimos años hemos sentado nuevas bases en cuanto a la mejora del proceso de separación con la introducción de numerosas innovaciones. Por eso hemos logrado con el procedimiento VACUDEST destilados cristalinos con una calidad superior que la lograda en las evaporaciones convencionales. Nuestras tecnologías Clearcat y Purecat permiten por ejemplo una reducción de la DQO (demanda química de oxígeno, una medida del grado de contaminación con sustancias orgánicas) de hasta el 99%. La inversión en el innovador sistema de destilación al vacío VACUDEST le garantiza con total seguridad un destilado de la mejor calidad.



Las aguas residuales industriales suelen ensuciarse con aceite, grasa y sales de metales pesados y no deberían verterse en la red de alcantarillado o en aguas abiertas.



Con el sistema de destilación al vacío VACUDEST usted destillará su agua residual industrial de manera sencilla y eficaz. La calidad del agua tratada sienta nuevas bases y cumple con las normas medioambientales más exigentes.



Gracias al reciclaje de energía, el procedimiento VACUDEST es líder en cuanto a la mejora de la eficiencia en el uso de la energía y el ahorro en gastos de producción.

## El reciclaje de energía proporciona rentabilidad de gastos. Un procedimiento sostenible por un medio ambiente limpio.

La energía es un factor de producción caro. Para ahorrar energía, desde 1986 apostamos por un procedimiento eficiente en el uso de la energía para realizar la compresión directa de vapores desprendidos. El agua residual industrial se evapora a una ligera presión inferior a la atmosférica. Con ello, desciende la temperatura de ebullición del agua. El vapor de agua originado se comprime en un compresor a presión normal y, al mismo tiempo, se calienta. La energía del vapor de agua retorna con el objeto de evaporar las aguas residuales. Debido al ciclo de energía, ya no es necesaria más energía para que se produzca la evaporación. El motor del compresor de vapores desprendidos es el único que consume energía en el sistema. Gracias a ello, el procedimiento de VACUDEST posee una eficiencia energética del 95 %.

La mejora de la eficiencia energética es un objetivo importante en el perfeccionamiento de nuestro sistema de destilación al vacío VACUDEST. Por eso procuramos que exista una transferencia térmica óptima del vapor sobre las aguas residuales. El calor residual del destilado se utiliza igualmente de manera óptima para precalentar el agua residual industrial en circulación.

De este modo hemos logrado reducir el consumo de energía medio de nuestro sistema de destilación al vacío VACUDEST en un 27 % en los últimos 10 años. Con ello nuestros avanzados sistemas de destilación al vacío VACUDEST logran la máxima eficiencia en el uso de la energía y unos gastos de producción mínimos.

### Destilación al vacío eficiente:

- 27 % menos de consumo de energía
- Mínima cantidad de residuos de evaporación
- Eficaz recuperación del calor
- Gastos de producción mínimos



En primer lugar, analizamos su agua residual industrial y a partir de los datos obtenidos desarrollamos la mejor solución para sus necesidades específicas.



Al asesorarle tratamos de integrar el sistema de destilación al vacío VACUDEST de manera óptima en su proceso de producción.

## Soluciones de sistemas a medida. Eficiencia de costes con el sistema modular VACUDEST.

### El sistema modular VACUDEST:

- Módulos estandarizados
- Aplicaciones tecnológicas
- Hechos a medida

El componente central de la filosofía de H2O es el desarrollo de soluciones de sistemas exclusivos para cada cliente, ya que el agua residual industrial no es siempre la misma.

La variedad de usos en las diferentes ramas de la industria exige sistemas de tratamiento personalizados según cada caso. Debido a eso no disponemos de una solución preconfeccionada.

Para que la solución individual de nuestros clientes sea también financiable, hemos desarrollado el sistema modular VACUDEST. Mediante la gestión eficiente y rentable de variantes, seleccionamos para usted de nuestro plan de piezas de construcción modulares formado por más de 3,5 millones de variables, la configuración perfecta que cubra sus necesidades específicas, de manera rápida y flexible, con la mejor calidad.

Clearcat	Activepowerclean
Purecat	Destcontrol
Vacutouch	VACUDEST® ZLD
Smart Services	VacuCIP
...	

Con nuestro eficiente y rentable sistema modular VACUDEST estamos en condiciones de ensamblar de manera óptima cada sistema formado por módulos funcionales estandarizados y aplicaciones tecnológicas.



En comparación con otros sistemas de tratamiento de aguas residuales, el sistema de destilación al vacío VACUDEST ofrece el mayor grado de eficacia, además de el valor añadido, también gracias a los Smart Service de H2O: el resultado es una mayor seguridad, una mayor disponibilidad del sistema, así como una mejor eficiencia y sostenibilidad.

#### **Mayor disponibilidad del sistema**

- Funcionamiento completamente automático las 24 horas
- Máxima eficiencia y sistema optimizado con Industria 4.0
- En todo el mundo un servicio de repuestos adecuado
- Estructura fácil de mantener, tiempos de espera reducidos

#### **Control de la máquina Vacutouch de fácil manejo**

- Control mediante pantalla táctil para todo el sistema
- Indicaciones en la pantalla para actividades repetitivas
- Envío de avisos de errores por correo electrónico o SMS
- Memoria de 12 meses para los datos del proceso

#### **Soluciones seguras**

- Sistemas hechos a medida de las exigencias individuales
- Técnica probada en numerosas industrias con las aplicaciones más diversas
- Garantías de proceso, verificadas en nuestro centro de aplicación para la producción libre de aguas residuales

#### **Más económico**

- 95 % de eficacia en el uso de la energía mediante el reciclaje energético
- Elevadas tasas de evaporación que reducen los costes de gestión de residuos
- La excelente calidad del destilado permite la introducción de una recirculación directa, sin necesidad de tratar posteriormente el destilado

