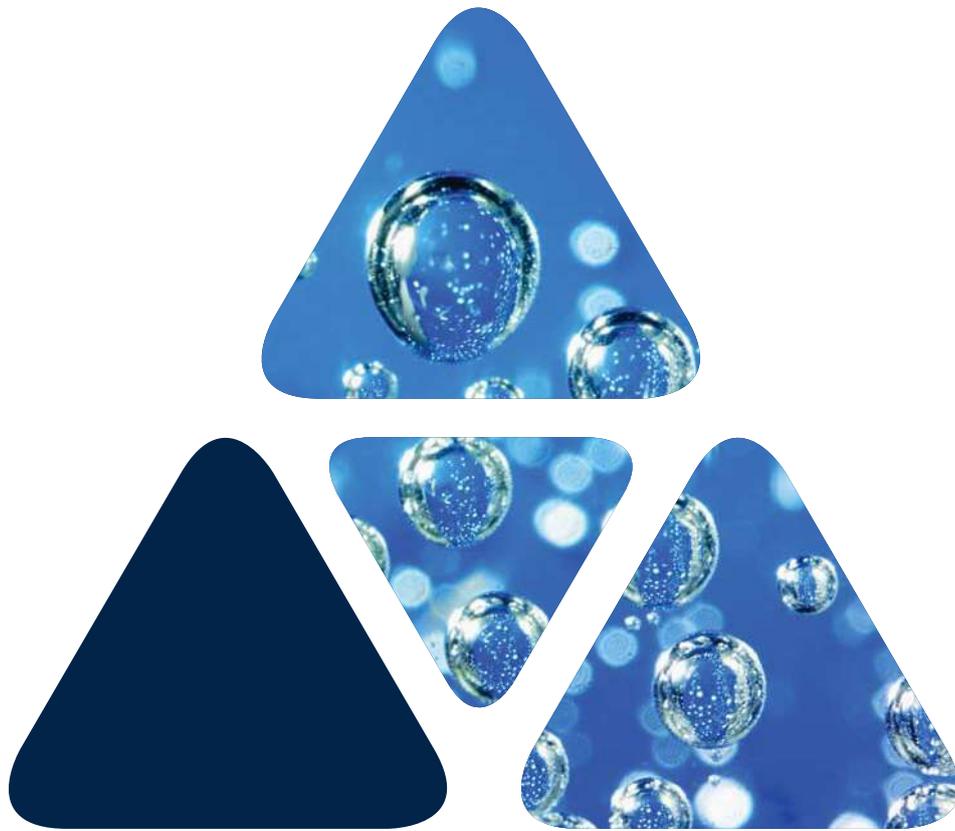




RECUPERADORES DE SOLVENTES





RECUPERADORES DE SOLVENTES

LA DESTILACIÓN: UN PROCESO FÍSICO

La correcta gestión de las sustancias contaminantes es hoy en día un requisito esencial de toda realidad industrial. Desde hace más **de treinta años** SET/IST es sinónimo de este tipo de **gestión virtuosa de los materiales de desecho** debido a su amplia gama de productos y a su robustez y eficiencia.

La destilación purifica cada sustancia o separa mezclas complejas aprovechando las temperaturas de ebullición de los diferentes componentes. El cambio de estado - de líquido a gaseoso - es un fenómeno puramente físico, que no altera las características químicas de los productos. El líquido que se desea destilar se calienta dentro de una caldera hasta el punto de ebullición. Los compuestos más volátiles (como los disolventes) pasan primero al estado gaseoso y llegan al condensador donde, enfriándose, vuelven al estado líquido; el elemento contaminante se acumula en la caldera, de la que se extrae con métodos que varían según el modelo de destilador.



CONTROL DE PROCESOS

Las plantas de destilación industrial tienen que poder trabajar de forma continua, limitando al máximo las intervenciones del operador. Por esta razón, cada fase del proceso se monitoriza de manera automática, con el fin de garantizar la calidad del producto y mantener sus características.

El control de una planta de destilación se realiza midiendo algunas características significativas del proceso:

- la temperatura de calentamiento y enfriamiento
- la temperatura de la corriente de vapor a la salida
- el nivel del líquido en la caldera
- el volumen de los materiales en los tanques de almacenamiento

Gracias a estas mediciones, siempre es posible modificar algunos de los parámetros de entrada a través de un sistema de control personalizado.



DESTILACIÓN
EN CONTINUO



DESTILACIÓN
EN BATCH



DESTILACIÓN
AL VACÍO

MÉTODOS DE DESTILACIÓN

La destilación puede realizarse utilizando diferentes métodos, utilizando esquemas de proceso más o menos complejos (flash, con reflujo, fraccionado, destilación azeotrópica). Los destiladores SET/IST trabajan según dos métodos de destilación.

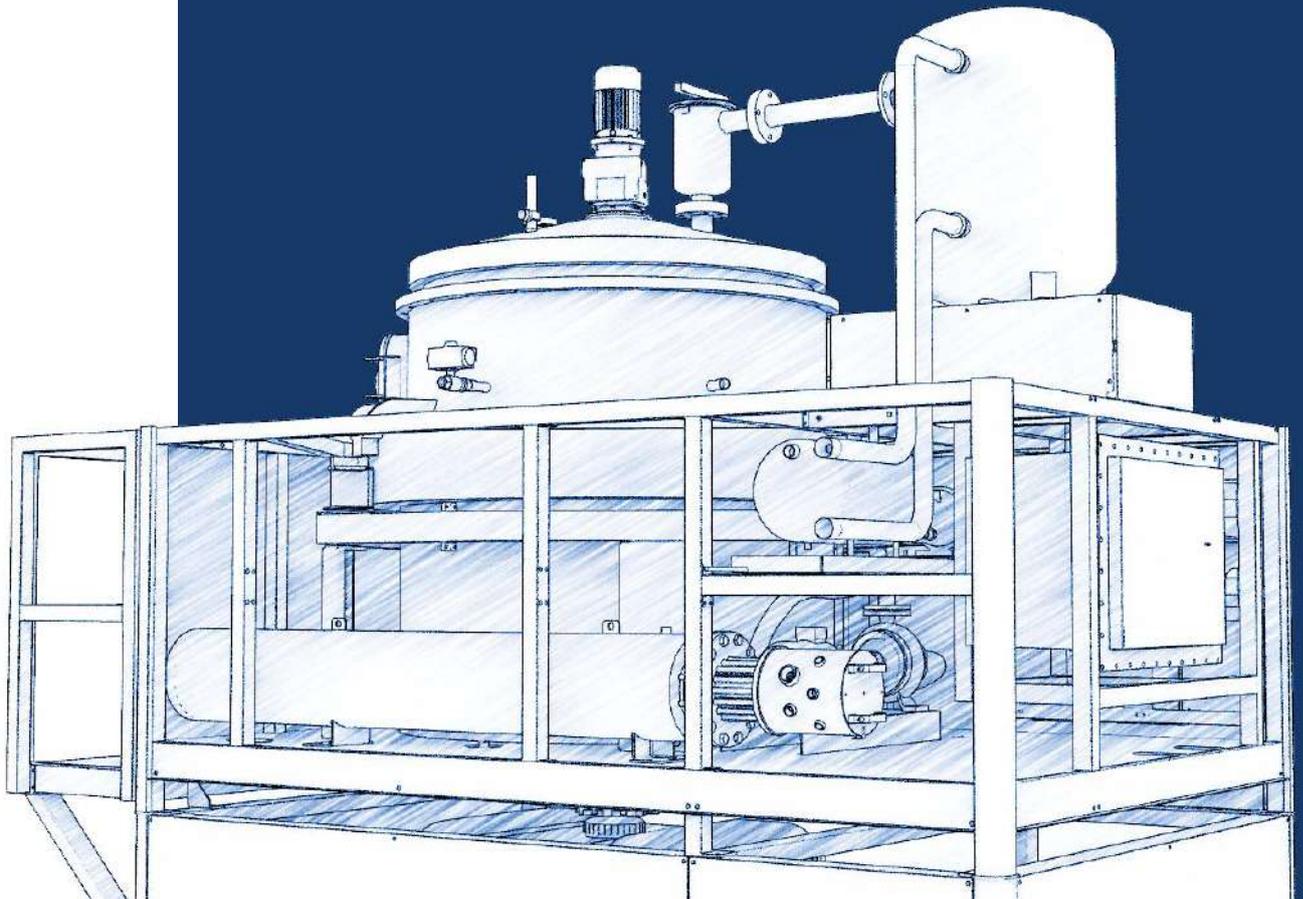
Destilación continua y batch (destilación por lotes):

En el primer caso, durante el proceso de destilación, hay un suministro ininterrumpido de la mezcla que se desea tratar. Gracias a esta carga continua del producto que se ha de tratar, es posible obtener la máxima productividad y reducir el consumo de energía. En el segundo caso, se carga una cantidad determinada de mezcla y se realiza el ciclo de destilación hasta la descarga del lodo. La destilación por lotes es generalmente más conveniente cuando el caudal y la composición de la alimentación son más bien variables.

Ambos métodos permiten trabajar en un ambiente de atmósfera modificada, permitiendo destilar sustancias con temperaturas de ebullición tan altas que se descomponen o sustancias que, si se calientan directamente, serían inestables. Estas sustancias pueden ser tratadas por **destilación al vacío**.

LOS RECUPERADORES SET/IST

Nuestras soluciones cumplen con la más amplia variedad de requisitos: desde el reciclaje hasta la separación de disolventes, desde su secado hasta la evaporación continua de grandes volúmenes. Los productos y accesorios de SET/IST pueden integrarse en un sistema completo, acompañado por un paquete de servicios capaz de satisfacer cualquier necesidad específica. Todos los destiladores están diseñados según un enfoque intuitivo plug & play que permite al usuario ser inmediatamente operativo. El panel de control, siempre presente en la máquina, excluye la necesidad de instalar unidades de control en zonas no clasificadas, evitando así costes de puesta en marcha.





Área de instalación
ATEX – ZONA 1



APLICACIÓN TÍPICA
de 600 a 10.000
l/24 h



Bomba de
recirculación de
aceite baja presión



Funcionamiento
automático



Pantalla táctil



Autolimpiante



Destilación
al vacío

HR 600-1200

TODA NUESTRA EXPERIENCIA EN UNA SOLA MÁQUINA

Seguridad, robustez y practicidad son algunas de las ventajas de los destiladores de la serie HR, los más avanzados del mercado, destinados a empresas altamente especializadas. El sofisticado diseño mecánico y eléctrico permite convertir fácilmente un residuo peligroso en un recurso. Las configuraciones posibles y la gama de accesorios son capaces de **satisfacer las más diversas necesidades**, garantizando el **máximo rendimiento**.

La **alta eficiencia** del proceso permite una **concentración máxima de lodos** y una **reducción significativa del consumo de energía**. Todas las operaciones, desde la carga del disolvente usado hasta la descarga de los residuos, se realizan **automáticamente** y con **total seguridad** para el operador. La transferencia de la energía necesaria para el paso del estado está garantizada por un calentador dedicado, que gestiona la potencia de forma inteligente y modular, y por una bomba de recirculación de aceite con alto caudal y baja presión, para un intercambio térmico optimizado. Un agitador con cuchillas de teflón antiestático que giran a baja velocidad evita el depósito de residuos en las superficies de calentamiento, asegurando así una transmisión eficaz del calor, para un rendimiento constante a lo largo del tiempo.

Cada parámetro del ciclo es controlado por el PLC y visualizado en tiempo real en la pantalla táctil a bordo de la máquina; la información sobre el nivel de vacío y la presión de suministro de aire comprimido se obtiene mediante indicadores analógicos situados cerca del panel de control.

Modelo	Potencia instalada	Capacidad de carga	Productividad
HR 600	44 kW	580 l	de 600 a 3.600 l/24h
HR 1200	66 kW	1.200 l	de 1.200 a 10.000 l/24h

LAS VENTAJAS DE LA SERIE HR

AUTOMATISMO

- destilación continua de grandes cantidades de disolvente sin necesidad de un operador
- funcionamiento seguro gracias a numerosos sensores de control del proceso

EFICIENCIA

- mínima intervención manual durante la destilación, para un gran ahorro de tiempo
- máquinas muy compactas a pesar de su gran capacidad
- ahorro de costes de los sistemas independientes de destilación múltiple

FACILIDAD DE USO

- La pantalla táctil muestra todos los parámetros del proceso
- monitorización remota con notificaciones automáticas

FIABILIDAD

- larga vida útil gracias a la utilización de acero inoxidable y materiales de alta resistencia
- uso garantizado 24 horas al día, 7 días a la semana, gracias a su diseño robusto y adecuado para aplicaciones industriales

SEGURIDAD

- cumplimiento de los más altos estándares mediante el uso de materiales tratados para soportar cualquier mezcla
- certificación ATEX/UL/EAC para el más alto nivel de seguridad







Área de instalación
ATEX – ZONA 1



APLICACIÓN TÍPICA
de 100 a 2.000
l/24 h



Aceite estático



Funcionamiento
automático



Pantalla táctil



Autolimpiante



Plug & Play

ROTO PLUS 100-202-400

SEGURIDAD, AUTOMATIZACIÓN Y MÁXIMA MODULARIDAD

La nueva versión de la serie ROTO PLUS cumple con las más altas expectativas en términos de **practicidad y versatilidad**. Su modularidad permite componer un **sistema completamente integrado y ampliable**. Gracias a la **tecnología plug & play**, el usuario es inmediatamente operativo. Siempre es **fácil implementar el sistema con máquinas de impresión, líneas de pintura, sistemas de lavado**, etc. Gracias a la combinación única de diseño, tecnología de calentamiento y sistema de vacío, se puede lograr la **máxima rentabilidad incluso con los lotes más pequeños**.

El **sistema PLC Digit-Touch®** con teclas táctiles tiene una interfaz intuitiva y una pantalla de 16 caracteres de 2 líneas. El software preinstalado ofrece una selección de 5 idiomas y muestra todos los parámetros de diagnóstico y mensajes de alarma, incluidas las notificaciones de mantenimiento rutinario. El tanque de destilación de fondo cónico está equipado con un mezclador vertical de un rotor con rascadores robustos y fiables en las palas: esta función de autolimpieza evita las incrustaciones en la superficie interna del tanque, garantizando una transferencia de calor óptima y ampliando los plazos de mantenimiento.

Para automatizar todo el proceso, los destiladores ROTO PLUS pueden estar equipados con tanques de almacenamiento. Gracias al kit opcional iST-Remote, el destilador se conecta y se vuelve inteligente: otra pieza que se une a Internet de los objetos, contribuyendo a la digitalización del sector industrial.

Modelo	Potencia instalada	Capacidad de carga	Productividad
ROTO PLUS 100	10 kW	100 l	de 100 a 500 l/24h
ROTO PLUS 202	12 kW	200 l	de 200 a 1.000 l/24h
ROTO PLUS 400	22 kW	400 l	de 400 a 2.000 l/24h

LAS VENTAJAS DE LA SERIE ROTO PLUS

Practicidad

- Autolimpieza gracias a los rascadores aplicados al mezclador
- facilidad de uso gracias al monitor de pantalla táctil, con todos los parámetros del proceso legibles de un vistazo
- funcionamiento guiado y fácilmente programable incluso para las mezclas más complejas
- funcionamiento totalmente automático sin operador

Conveniencia

- tamaño pequeño para optimizar el espacio de producción
- baja potencia específica de los calentadores, para reducir el mantenimiento y preservar el rendimiento a lo largo del tiempo
- eficiencia y sostenibilidad medioambiental, gracias al calentador de aceite diatérmico y a la bomba de vacío

Reproducibilidad

- posibilidad de registrar todos los parámetros del proceso con la interfaz iST-Remote (opcional)
- alertas automáticas para programar el mantenimiento de rutina y limitar tiempos de inactividad innecesarios







Área de instalación
ATEX - ZONA 1



APLICACIÓN TÍPICA
de 140 a 2.000
l/24 h



Aceite estático



Funcionamiento
automático



Pantalla táctil



Plug & Play

ECO PLUS 122-202-400

AMPLIABLE, PRÁCTICO Y SEGURO

Un destilador ECO PLUS es un **sistema ampliable diseñado para la integración inteligente con otros productos**. Creados para trabajar de forma continua, los modelos ECO PLUS pueden procesar hasta **2.000 litros de producto contaminado al día**. Las numerosas opciones disponibles, la **fácil integración** con los sistemas existentes y el **altísimo nivel de automatización** han decretado el éxito de estos destiladores en los más **diversos sectores** en muchos países del mundo, desde grandes multinacionales hasta pequeñas empresas. La **flexibilidad y la facilidad** de uso permiten su supervisión incluso por quienes nunca se han enfrentado a esta tecnología.

Los componentes en contacto con el producto a recuperar son de acero inoxidable o de materiales tratados para resistir a las agresiones químicas. La cavidad del tanque contiene aceite diatérmico, que transfiere energía al producto a destilar. Los elementos calefactores se caracterizan por un bajo coeficiente de potencia específica (W/cm^2) que garantiza una larga vida útil del aceite. Las temperaturas del vapor que entra y del líquido que sale del condensador se controlan constantemente y determinan el instante en que comienza la evaporación y en el que se puede decir que el proceso de destilación ha terminado. La carga de disolvente está gestionada en general por una bomba neumática de doble membrana, pero también se puede realizar, en caso de destilación al vacío, aprovechando la depresión en el interior de la caldera. En ambos casos, el llenado correcto está garantizado por un control de nivel y un tiempo de seguridad del PLC. Al final del ciclo, el residuo se descarga a través de la válvula situada en el fondo cónico del tanque, activada manual o automáticamente según la configuración.

Modelo	Potencia instalada	Capacidad de carga	Productividad
ECO PLUS 122	10 kW	140 l	de 140 a 700 l/24h
ECO PLUS 202	12 kW	200 l	de 200 a 1.000 l/24h
ECO PLUS 400	22 kW	400 l	de 400 a 2.000 l/24h

LAS VENTAJAS DE LA SERIE ECO PLUS

La versión ECO PLUS ofrece todas las ventajas de la serie ROTO PLUS, con excepción del sistema integrado de limpieza de la cámara de ebullición; ha sido diseñado para todas aquellas aplicaciones en las que el residuo se descarga fácilmente o es el producto más interesante del proceso de destilación.

Practicidad

- facilidad de uso gracias al monitor de pantalla táctil, con todos los parámetros del proceso legibles de un vistazo
- funcionamiento guiado y fácilmente programable incluso para las mezclas más complejas
- funcionamiento totalmente automático sin operador

Conveniencia

- tamaño pequeño para optimizar el espacio de producción
- baja potencia específica de los calentadores, para reducir el mantenimiento y preservar el rendimiento a lo largo del tiempo
- eficiencia y sostenibilidad medioambiental, gracias al calentador de aceite diatérmico y a la bomba de vacío

Reproducibilidad

- posibilidad de registrar todos los parámetros del proceso con la interfaz iST-Remote (opcional)
- alertas automáticas para programar el mantenimiento de rutina y limitar tiempos de inactividad innecesarios







Área de instalación
NO PELIGROSA
ATEX - ZONA 2
ATEX - ZONA 1



APLICACIÓN TÍPICA
800 l /24 h



Aceite estático



Funcionamiento
semi-automático



Pantalla táctil



Tamaño
pequeño

IST 90-122-202

TAMAÑO PEQUEÑO, GRAN RENDIMIENTO

Diseñados para medianas y grandes empresas, estos tres modelos de la serie IST representan el puente entre las necesidades del usuario de volumen medio y las de un operador a escala industrial. La máquina puede ser configurada para ciclos múltiples, para realizar destilaciones consecutivas con acumulación progresiva y fácil descarga final del residuo a través de la válvula manual de 3".

Con un proceso de destilación **altamente eficiente**, una **concentración óptima de residuos** y un **bajo consumo de energía**, las unidades IST 90, IST 122 e IST 202 representan el estado del arte de las máquinas de destilación industrial. El **diseño compacto** y la **construcción robusta** permiten un fácil posicionamiento de la unidad tanto en **interiores como en exteriores**. Cada parámetro del ciclo, incluidas las temperaturas de proceso, se visualiza constantemente en la pantalla táctil PLC, encerrada en una caja Ex-Proof montada a bordo, lo que hace que el dispositivo sea apto para su instalación inmediata incluso en zonas ATEX.

Modelo	Potencia instalada	Capacidad de carga	Productividad
IST 90	8 kW	90 l	de 90 a 360 l/24h
IST 122	12 kW	140 l	de 140 a 560 l/24h
IST 202	15 kW	200 l	de 200 a 800 l/24h

LAS VENTAJAS DE LA SERIE IST (90-122-202)

Conveniencia

- sistema exclusivo y económico, para necesidades básicas
- tamaño pequeño para optimizar el espacio
- ahorro de recursos gracias a un control inteligente de la temperatura

Eficiencia

- bomba de vacío y enfriador de recirculación con controles centralizados
- control total del proceso gracias a la regulación de precisión del vacío
- reproducibilidad de los resultados garantizada por parámetros estables en el tiempo

Practicidad

- interfaz ergonómica para facilitar su uso
- máximo confort de gestión gracias a la posibilidad de inclinación de la máquina







Área de instalación
NO PELIGROSA
ATEX - ZONA 2
ATEX - ZONA 1



APLICACIÓN TÍPICA
 de 15 a 240
 l /24 h



Aceite estático



Funcionamiento
 manual



Pantalla táctil



Tamaño
 pequeño



Facilidad de uso

IST 15-22-42-62

TAMAÑO PEQUEÑO, MÁXIMO RENDIMIENTO

Los destiladores de la serie IST con una capacidad de carga de entre 15 y 60 litros son la solución ideal para pequeñas y medianas empresas que necesitan un **destilador de calidad, seguro y flexible** para un consumo constante y repetido de disolventes. La estructura de acero pintada con polvo garantiza la **durabilidad** de la unidad en el **tiempo**, incluso en caso de uso intensivo.

Los regeneradores IST 15, IST 22, IST 42 e IST 62, diseñados para todas aquellas aplicaciones en las que se ha previsto un uso medio de disolvente, representan el estado del arte en el campo de las pequeñas unidades de destilación industrial: tienen un **alto nivel de eficiencia** del proceso de destilación, ofrecen una **concentración óptima del residuo** y garantizan un **consumo específico reducido**. Todos los parámetros del ciclo, incluyendo las temperaturas del proceso, están controlados por el PLC y disponibles en tiempo real. En las máquinas clasificadas para la zona 1, el PLC está protegido por una carcasa a prueba de explosiones. Los destiladores de esta gama están equipados con un software similar al que se utiliza en las unidades más grandes, con múltiples funciones.

Modelo	Potencia instalada	Capacidad de carga	Productividad
IST 15	1.6 kW	15 l	de 15 a 60 l/24h
IST 22	2.5 kW	25 l	de 25 a 100 l/24h
IST 42	3.2 kW	45 l	de 45 a 180 l/24h
IST 62	4.5 kW	60 l	de 60 a 240 l/24h

LAS VENTAJAS DE LA SERIE IST (15-22-42-62)

Practicidad

- fácil eliminación de los residuos de destilación, gracias a la inclinación ergonómica y a las prácticas bolsas
- ajuste inmediato de la temperatura de calentamiento y del tiempo de ciclo a través de un panel controlado digitalmente

Versatilidad

- elección de la capacidad del tanque de 15 a 60 litros
- disponibilidad de una amplia gama de accesorios útiles, como el kit de carga de disolventes, el depósito de recogida de destilados y las mirillas de observación

Reproducibilidad

- control operativo de precisión con indicación digital integrada de los parámetros de destilación
- alarma con aviso en pantalla en caso de anomalías de proceso y solicitudes de mantenimiento





Área de instalación
NO PELIGROSA



APLICACIÓN TÍPICA
de 10 a 60
l /24 h



Aceite estático



Funcionamiento
manual



Tamaño
pequeño



Facilidad de uso

IST C1-C2

PEQUEÑOS, CONVENIENTES Y DE ALTO RENDIMIENTO

Esta serie ha sido diseñada para todas aquellas aplicaciones en las que el uso de disolventes es limitado. **Seguros, sólidos, fáciles de instalar y utilizar**, estos destiladores son adecuados para pequeñas empresas con un consumo limitado de disolventes; por lo que es una **inversión modesta** para satisfacer pequeñas u ocasionales necesidades de disolventes limpios. Gracias a la alta **eficiencia del proceso** de destilación, la óptima concentración de residuos y el bajo consumo de energía, las unidades C1 y C2 son máquinas de destilación industrial de **vanguardia**.

Modelo	Potencia instalada	Capacidad de carga	Productividad
IST C1	1.6 kW	10 l	de 10 a 40 l/24h
IST C2	1.6 kW	15 l	de 15 a 60 l/24h

LAS VENTAJAS DE LA SERIE IST C

Practicidad

- fácil eliminación de los residuos de destilación, gracias a la inclinación ergonómica y a las prácticas bolsas
- ajuste inmediato de la temperatura de calentamiento y del tiempo de ciclo a través de controles colocados en posiciones intuitivas

Conveniencia

- sistema seguro y económico, para necesidades estándar
- tamaño pequeño para optimizar el espacio de producción





CERTIFICACIONES

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

El factor de seguridad es de vital importancia a la hora de elegir una planta de destilación. IST tiene una larga y sólida experiencia en el tratamiento de líquidos inflamables. Combinando las ventajas del made in Italy con el uso de tecnologías avanzadas, respetamos todos los requisitos legales de la Unión Europea y de muchos otros países del mundo.

Desde 1997 operamos de acuerdo con el Sistema de Gestión de Calidad certificado, hasta la fecha, de acuerdo con la norma UNI EN ISO 9001:2015.

Desde 2010 tenemos el certificado ATEX, actualmente emitido por el Organismo Notificado ALBARUBENS n.º 2632, para equipos y componentes destinados a la utilización en atmósferas potencialmente explosivas, de acuerdo con la Directiva 2014/34/UE.

Certificación EAC (Rusia)

En 2012 se nos concedió la marca de conformidad EAC Ex: certifica que nuestros productos son a prueba de explosión de acuerdo con los requisitos de la Federación Rusa.

Marca registrada ETL (EE.UU. y Canadá)

A partir de 2012 podemos utilizar la marca ETL (Electrical Testing Laboratories) de Estados Unidos, que demuestra el cumplimiento de nuestros destiladores con las normas de seguridad (electricidad, gas y otras normas) de Estados Unidos y Canadá.



SERVICIO POSVENTA

ASISTENCIA EN EL TERRENO Y A DISTANCIA

El tiempo de vida de las plantas es un factor determinante para la eficiencia de cualquier realidad productiva. Por tanto, cualquier defecto o mal funcionamiento de las máquinas debe ser identificado y corregido lo antes posible. No siempre es necesario esperar la llegada de uno de nuestros técnicos; en muchos casos, los clientes pueden ponerse en contacto con nuestro equipo de asistencia por teléfono o correo electrónico, sin coste alguno y muy rápidamente.

Mantenimiento preventivo

El servicio posventa de IST ofrece contratos de mantenimiento preventivo que prevén la inspección de las máquinas, algo esencial para mantener un alto nivel de productividad.



**Información general
y repuestos**

setsl@setsl.es
info@ist.it



**Posventa y
asistencia técnica**

setsl@setsl.es
service@ist.it

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Esta publicación es una guía general: las fotografías, las ilustraciones y los datos técnicos pueden referirse a modelos que se encuentran en fase de diseño y, por lo tanto, pueden diferir de los que se encuentran realmente en la gama. IST también se reserva el derecho de cambiar las especificaciones y la información del producto sin previo aviso; por lo tanto, es responsabilidad del usuario de este documento obtener la información vigente en cada momento. Los datos técnicos, y en particular los relativos a la productividad, son indicativos del uso general. En la práctica, los datos de productividad pueden variar aumentando o disminuyendo.

La tasa de destilación depende del tipo y composición de los disolventes, el tipo y cantidad de contaminante, la temperatura de calentamiento, la presión de vacío, la temperatura y presión del refrigerante y las condiciones ambientales en las que funciona la máquina.

¡ATENCIÓN! Una precaución especial requiere la destilación de la nitrocelulosa contenida en los disolventes y en las tintas de impresión.



Sistemas Europeos de Tecnología S.L.

36416 MOS - Pontevedra (ES)

Ctra. Puxeiros-Mos, 64 Nave 1 - Pol. Ind. a Portela

Tel. +34.986346610 - Fax: +34.986487714

setsl@setsl.es

www.ist.it