

Destilación de corto recorrido Short Path

ZEAN ENGINEERING

La tecnología de paso corto, o también denominada destilación molecular, tiene como ventaja principal el poder trabajar a vacíos muy elevados, (de) hasta 0.001 mbar. Esta tecnología indica que una molécula de vapor generada en el evaporador tiene más probabilidades de llegar al condensador (situado en el interior del equipo) que de chocar contra otra molécula. Por este efecto permite el mínimo vacío de operación.

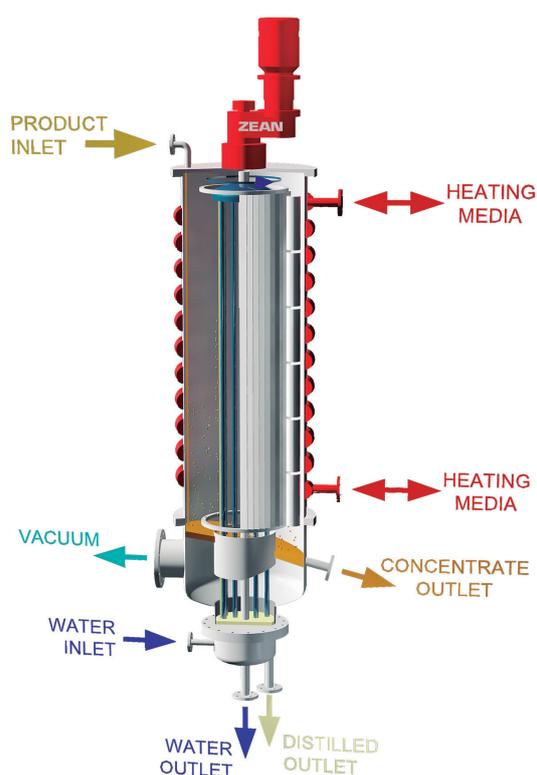
COMO SE MUESTRA en la Figura 1, el producto entra por la parte superior del equipo (product inlet) y se produce la distribución del mismo de manera uniforme por efecto de un distribuidor calculado por Zean. El producto cae en forma de película fina y, posteriormente, el producto evaporado se conduce al interior del equipo, en donde se sitúa el condensador y, a continuación, cae por gravedad (distilled outlet). Mientras, el producto concentrado cae por la pared caliente del equipo y, por último, se recoge en la bandeja inferior diseñada a este efecto (concentrate outlet).

La toma de vacío (vacuum) se realiza también directamente sobre el evaporador para minimizar los efectos de la pérdida de carga. Tanto el diseño del cierre, los elementos de agitación, las juntas, el sistema de vacío, elementos periféricos (bombas de alimentación, descarga, instrumentación, etc.) se diseñan a medida en función de las necesidades del proceso y del cliente.

El calentamiento se realiza mediante contacto indirecto en las paredes exteriores del equipo (heating media). Puede utilizarse aceite térmico, vapor o agua caliente. La temperatura máxima de trabajo son 300 °C.

El material de construcción puede ser acero al carbono, acero inox. 304, 316, 316Ti, súper dúplex 2507, Hastelloy, Titanio, etc. El material de los rascadores que "barren" la pared puede ser Grafito, PTFE, Peek.

FIGURA 1. Short Path



VENTAJAS PRINCIPALES

Como se ha mencionado anteriormente, permite la destilación por efecto del vacío de productos de muy baja presión de vapor o alta temperatura de ebullición, y también la destilación de trazas de subproductos que en condiciones normales no se pueden agotar.

El equipo incorpora un sistema de agitación de diseño propio que facilita la formación de una película muy fina en el interior del equipo. Dicho sistema de agitación permite, además, trabajar con productos muy viscosos por la continua renovación de la película en el interior del equipo, lo que provoca una autolimpieza, minimizando la pérdida de rendimiento por efecto del ensuciamiento de las paredes (fouling). Además, dispone de sistema de antisalpicaduras, diseñado por Zean, para prevenir la contaminación de producto en ambas corrientes, tanto la del producto destilado como la del concentrado.

El tiempo de residencia mínimo es también un factor muy importante en este tipo de equipos y tecnología, ya que el tiempo desde que el producto entra al destilador hasta que abandona el equipo es inferior a 10 minutos por lo que es muy aconsejable, para productos que sean termo-sensibles, que puedan sufrir cambios o degradaciones en su color y/o olor por efecto de la temperatura y el tiempo (Figura 2).

APLICACIONES PRINCIPALES DE TECNOLOGÍA SHORT PATH

- Destilación de productos naturales derivados de aceites vegetales: escualeno, esteroides, tocoferol.
- Purificación de ácidos grasos omega 3.
- Destilación de disolventes en intermedios farmacéuticos termo-sensibles.
- Eliminación de color y olor en destilaciones convencionales por efecto de tiempo y temperatura.

FIGURA 2. Ejemplo de instalación de destilación molecular



Control de procesos, sencillamente.

Confía, pero asegúrate. El tratamiento de aguas exige sistemas potentes y precisos que trabajen de forma fiable e intuitiva. De diseño modular, las soluciones del transmisor multicanal Bürkert son capaces de combinar diferentes tamaños de sensor en paralelo, en perfecta sintonía con la aplicación correspondiente.

El rango de funciones va desde la simple medición, hasta tareas de control sofisticadas - para el control de procesos de alta calidad ...y también para su tranquilidad.



MULTICELL
8619:

- Controlador individual
- versátil y transparente.

We make ideas flow.
www.burkert.com



Bürkert Contromatic S.A.
Avda. Barcelona, 40
08970 SANT JOAN DESPÍ (Barcelona)
Teléfono: 34.934.777.980 - Telefax: 34.934.777.981
<http://www.burkert.es/>

» El equipo incorpora un sistema de agitación de diseño propio que facilita la formación de una película muy fina en el interior del equipo

- Destilación de aceites esenciales, fragancias y esencias.
- Stripping de disolventes en polímeros.
- Destilación de isocianatos y disocianatos en poliuretano.
- Destilación de ésteres metílicos (FAME) y ácidos grasos.
- Destilación y purificación de extractos vegetales.

INGENIERÍA DE PROCESO Y PLANTA DE LABORATORIO Y PILOTO

Nuestra compañía ha desarrollado software propio para la realización de simulaciones de destilación y dispone de propiedades físicas de más de 3.000 compuestos para poder modelizar el equilibrio termodinámico en cuestión.

PLANTA DE LABORATORIO

También existe la posibilidad de realizar ensayos de laboratorio (Figura 3) con el producto que hay que tratar en nuestras instalaciones, para comprobar la viabilidad del proceso y extraer resultados como calidad de producto, ratio

FIGURA 3. Planta de laboratorio Zean



FIGURA 4. Planta piloto Zean



FIGURA 5. Esquema de planta piloto short path lista para envío



de evaporación aproximado, parámetros de operación adecuados, etc. A menudo los clientes asisten a la realización de las pruebas para verificar la metodología y los resultados de los ensayos.

Las características principales de la planta de laboratorio de Zean son:

- Cantidad de muestra total: 2-3 lt./día aprox. alimentación 150-200 ml/hr
- Material del destilador: vidrio.
- Temperatura de trabajo: hasta 290 °C
- Presión de trabajo: hasta 0.001 mbar.

PLANTA PILOTO

Para los clientes que quieran realizar un escalado a planta piloto, o quieran probar con mayor producción y contrastar los resultados obtenidos en planta de laboratorio, optimizar un proceso industrial, etc. Disponemos de planta piloto para la realización de dichas pruebas (Figura 4).

Las características principales de la planta piloto de Zean son:

- Cantidad de muestra total: 4-5 lt/hr aprox.
- Material del destilador: acero inox. 316.
- Temperatura de trabajo: hasta 290°C
- Incluye sistema de desgasificación, control de temperatura de alimentación, cuadro de control, etc.

ESQUEMA DE INSTALACIÓN

La instalación estándar de destilación se compone de: destilador molecular con condensador incluido, depósitos colectores, trampa de vacío (opcional), bombas de vacío, instrumentación, control de proceso, bombas de alimentación y descarga, estructura autosoportante y ensamblaje de la unidad (Figura 5).

ALCANCE

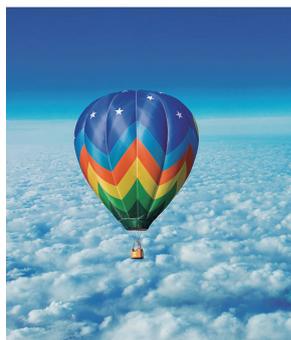
Unidad completa en skid: suministro de equipos montados en el taller con conexionado de tuberías de proceso / servicio, montaje mecánico de instrumentación, cableado de instrumentos, pruebas hidrostáticas, estructura autosoportante, etc.

VENTAJAS DE SUMINISTRO EN SKID

- Montaje en nuestros talleres, sin molestias para nuestros clientes.
- Disminución de costes y riesgos de montaje en zonas clasificadas (normativa ATEX).
- Posibilidad de realizar Comissioning, testar señales, pruebas de estanqueidad en nuestras instalaciones antes de entregar la instalación.
- Instalaciones a medida del cliente.
- Garantía de resultados. www.zean.es

SOLUCIONES TECNIUM para

CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS Y OLORES EN LA INDUSTRIA



- BIOTRICKLING
- BIOFILTROS
- CARBÓN ACTIVO
- STRIPPING
- LAVADO QUÍMICO
- OXIDACIÓN TÉRMICA



ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS PELIGROSOS/CORROSIVOS



- DEPÓSITOS, CISTERNAS, REACTORES
- LEGALIZACIONES Y REVISIONES APQ
- CUBIERTAS MODULARES
- CONSTRUCCIONES EN HDPE, PRFV, PP, PP-PVDF-PVC/PRFV
- ZONAS ATEX



BOMBEO DE PRODUCTOS PELIGROSOS/CORROSIVOS



- BOMBAS CENTRÍFUGAS PLÁSTICAS HORIZONTALES, VERTICALES Y MAGNÉTICAS
- CAUDALES HASTA 1.500 M³/H
- ZONA ATEX
- MÁS DE 40.000 UNIDADES INSTALADAS



Instalaciones llaves en mano en los 5 continentes



TECNIUM - Casals Cardona Industrial S.A.
C/ Ferran Casablanques 24 - 08243 MANRESA (Barcelona) Spain
Tel.: +34 938 748 480 - Fax: +34 938 757 668
tecnium@tecnium.es - www.tecnium.es