

EVAPORADOR DE PELACULA ASCENDENTE DE DOBLE EFECTO

REFERENCE : MP1052



foto no contractual

SERVICIO : 230 V / 50 HZ / FASE AÓNICA: 1
KW. AGUA FRAA A 10 A° C / 3 BAR: 600 L /
H. STEAM 4 BAR: 4 KG / H. VACAO 10
MBAR: 20 NM3 / H ALCANTARILLA PARA
CALENTAR CONDENSADOS.
DIMENSIONES : 2, 5 M X 0, 6 M X 3, 8 M

PESO : ~ 200 KG

Principio de funcionamiento

La evaporación con el propósito de concentrar una solución compuesta de un solvente volátil es de un soluto menos volátil. La evaporación de película ascendente es un proceso continuo donde la solución se calienta en un evaporador vertical monotubular para vaporizar el solvente. (Primer efecto).

En el ciclo de cabeza, las nieblas, formadas por la vaporización de la solución, que están compuestas por vapor de disolvente y solución concentrada, se separan en dos fases: la fase líquida concentrada se descarga por gravedad y luego se envía a través de una bomba dosificadora al segundo evaporador mientras que la fase de vapor se usa como calentamiento del segundo evaporador. En el segundo evaporador de película ascendente, la solución ya concentrada se calienta, a presión reducida, para vaporizar el disolvente (segundo efecto).

En el ciclo secundario, las brumas formadas por la vaporización de la solución que están compuestas de vapor de disolvente y solución concentrada se separan en dos fases: la fase líquida concentrada se elimina por gravedad y luego se almacena y el vapor se condensa antes para ser recogido en una receta.

Objetivos educativos :

- Concentración continua de una solución por evaporación.
- Influencia de las condiciones de operación.
- Balances térmicos
- Balance de materiales

Especificaciones técnicas :

Equipo

- Recipiente de almacenamiento de la solución de alimentación.
- Bomba dosificadora del primer efecto.
- Evaporador de película ascendente (primer efecto), cámara de vidrio de borosilicato y tubo de vapor de acero inoxidable 316L; aislamiento extraíble.
- Ciclo cilíndrico-cónico de cristal de borosilicato para la separación líquido-vapor.
- Bomba de dosificación que alimenta el segundo efecto.
- Evaporador de película ascendente (segundo efecto), cámara de vidrio borosilicato y tubo de vapor de acero inoxidable 316L; aislamiento extraíble.
- Ciclo cilíndrico-cónico de cristal de borosilicato para la separación líquido-vapor.
- Condensador vertical, cámara de vidrio borosilicato, intercambiador de calor de acero inoxidable 316L.
- Refrigerante de solvente hecho de acero inoxidable 316L.
- Receta de disolvente de vidrio de borosilicato, graduado.
- Condensador de concentrado de acero inoxidable 316L
- Receta de concentrado de vidrio de borosilicato, graduado.

- Trampa de vacío hecha de vidrio de borosilicato.
- Circuito de relajación y ajuste del primer efecto de calentamiento de vapor con panel de protección al operador.
- Tubos de conexión de acero inoxidable 316L para el proceso y PVC reforzado para el fluido refrigerante.
- Marco de soporte en tubos de acero inoxidable 304L y tuercas de aluminio.

Instrumentación

- Condensador de suministro de agua de refrigeración equipado con un medidor de flujo flotante.
- Mediciones de la presión de suministro del vapor de calefacción del primer efecto por manómetros.
- Medición de la presión de suministro del vapor de calentamiento del segundo efecto por manómetro.
- Mide la presión del proceso mediante manómetros.
- Armario de control y control, IP55, equipado con parada de emergencia, botones de mando y las siguientes interfaces: dos indicadores digitales de temperatura de doce sondas Pt100 ?.