

## CE 630

### Extracción sólido-líquido



#### Contenido didáctico/ensayos

- principio básico de la extracción sólido-líquido
- demostración de la extracción sólido-líquido como proceso continuo o discontinuo
- estudio de un proceso de 1, 2 y 3 etapas
- influencia del caudal y la temperatura del disolvente en el proceso de extracción
- influencia del caudal del material de extracción y el número de revoluciones del extractor en el proceso de extracción



#### Descripción

- **extracción sólido-líquido discontinua y continua**
- **es posible trabajar con una, dos ó tres etapas**
- **material de extracción regenerable**
- **software GUNT con funciones de control y adquisición de datos**

Con el equipo CE 630 se puede extraer el componente soluble de una mezcla sólida con un extractor giratorio.

En régimen continuo de tres etapas se transporta desde un depósito disolvente puro [agua destilada] al aspersor de la primera etapa de extracción y se distribuye sobre la mezcla sólida (material de extracción). El disolvente percola a través del material de extracción, disuelve sus componentes solubles (hidrocarbonato potásico) y llega a los segmentos colectores.

El disolvente enriquecido es transportado desde allí al aspersor de la etapa siguiente. El disolvente cargado de componente extraído (extracto) se acumula en el depósito de fase extracto después la última etapa. Un tornillo sin fin transporta continuamente material de extracción al extractor giratorio. El material de extracción y el disolvente se desplazan en contracorriente. El residuo de extracción lixiviado cae a un depósito tras una vuelta del extractor.

Mediante la utilización de válvulas se puede seleccionar el régimen continuo de una, dos ó tres etapas. Cuando el extractor giratorio está parado, es posible trabajar en régimen discontinuo.

El disolvente se transporta por medio de tres bombas, cuyo número de revoluciones se puede ajustar individualmente para cada una de las etapas de separación. La temperatura del disolvente se puede ajustar también para cada etapa mediante reguladores PID. Cada etapa de separación está provista de sensores de conductividad que controlan el proceso de separación. Todos los valores medidos se pueden visualizar con un software.

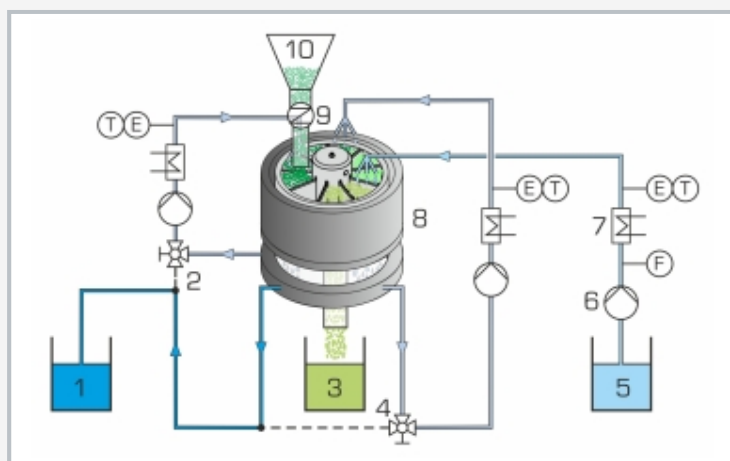
La mezcla sólida (material de extracción) se prepara antes del ensayo de extracción. El material portador [óxido de aluminio granulado] se introduce en una solución salina (hidrocarbonato potásico disuelto en agua). A continuación se seca el material portador empapado de solución salina.

# CE 630

## Extracción sólido-líquido



1 esquema del proceso, 2 tornillo sin fin para transporte del material de extracción, 3 extractor giratorio, 4 unidad de accionamiento del extractor giratorio, 5 bomba detrás de los recipientes, 6 recipiente, 7 válvulas para seleccionar el régimen de operación, 8 dispositivo de calefacción y alimentación de disolvente, 9 armario de distribución con elementos de mando



1 extracto, 2 conexión para régimen de dos etapas, 3 residuo de extracción, 4 conexión para régimen de una etapa, 5 disolvente, 6 bomba, 7 dispositivo de calefacción, 8 extractor giratorio, 9 tornillo sin fin, 10 material de extracción; T temperatura, E conductividad, F caudal

### Especificación

- [1] extractor giratorio para extracción sólido-líquido continua y discontinua
- [2] es posible seleccionar el régimen de 1, 2 ó 3 etapas mediante válvulas
- [3] el número de revol. del extractor giratorio se puede ajustar por medio de potenciómetro
- [4] tornillo sin fin de velocidad variable para ajustar el caudal del material de extracción
- [5] el caudal de disolvente se puede ajustar para cada etapa a través del número de revol. de bombas
- [6] la temperatura del disolvente se puede ajustar para cada etapa por medio de reguladores PID
- [7] depósitos de material de extracción, residuo de extracción, disolvente y extracto
- [8] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

### Datos técnicos

Extractor giratorio, 9 células  
 ■ diámetro del rotor: aprox. 200mm  
 ■ número de revoluciones: aprox. 0...9h<sup>-1</sup>  
 ■ consumo de potencia del motor: aprox. 0,9kW  
 Tornillo sin fin

■ caudal máx.: aprox. 20L/h  
 ■ consumo de potencia del motor: aprox. 4W

4 bombas peristálticas, caudal máx.: 25,2L/h con 160min<sup>-1</sup> y manguera de 6,4x1,6mm

3 dispositivos de calefacción  
 ■ consumo de potencia: aprox. 330W

Depósitos  
 ■ material de extracción: aprox. 5L  
 ■ residuo de extracción, disolvente, extracto: aprox. 20L cada uno

Rangos de medición  
 ■ caudal: 1x 3...108L/h  
 ■ conductividad: 4x 0...20mS/cm  
 ■ temperatura: 4x 0...50°C

230V, 50Hz, 1 fase  
 230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase  
 UL/CSA opcional  
 LxAnxAI: 1360x780x1900mm  
 Peso: aprox. 150kg

### Necesario para el funcionamiento

PC con Windows recomendado

### Volumen de suministro

- 1 banco de ensayos
- 1 juego de herramientas
- 1 envase con óxido de aluminio
- 1 envase con hidrogenocarbonato potásico
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 material didáctico

# **CE 630**

## **Extracción sólido-líquido**

Accesorios opcionales

para el aprendizaje remoto

GU 100            Web Access Box

con

CE 630W            Web Access Software