

CE 310.06

Reactor de flujo laminar



Contenido didáctico/ensayos

- fundamentos de la reacción de saponificación
- funcionamiento continuo
- determinación de la conversión en función de
 - ▶ tiempo de permanencia
 - ▶ temperatura
 - ▶ concentración
- distribución del tiempo de permanencia

Descripción

- reactor de flujo laminar para conectarlo a la unidad de alimentación CE 310
- funcionamiento continuo
- materiales transparentes para observar el proceso
- funcionamiento isotérmico
- determinación de la conversión en una reacción de saponificación

Los reactores de flujo laminar son reactores de flujo en tuberías y funcionan continuamente. Estos permiten estudiar reacciones químicas bajo condiciones de flujo definidas y la distribución de tiempo de permanencia característica.

El CE 310.06 pertenece a una serie de equipos que permite realizar ensayos en distintos tipos de reactor. Con la unidad de alimentación CE 310, pueden estudiarse el funcionamiento y comportamiento de un reactor de flujo laminar en funcionamiento continuo.

La unidad de alimentación CE 310 dispone de un circuito de agua caliente y de todos los elementos necesarios: conexiones, bombas, depósitos para reactivos y un depósito de productos. En combinación con el generador de agua fría WL 110.20 y la unidad de alimentación CE 310 también es posible la refrigeración del reactor.

El CE 310.06 se coloca sobre la unidad de alimentación y se sujeta en su posición mediante dos espigas. Los acoplamientos rápidos permiten una conexión sencilla del reactor con la unidad de alimentación.

En el funcionamiento continuo, dos bombas de la unidad de alimentación transportan los reactivos al reactor. Debido a las dimensiones y los flujos volumétricos posibles se forma un flujo laminar. Mediante la reacción de los reactivos surge el producto. La mezcla de producto y reactivos no convertidos sale del reactor por el extremo superior tras el tiempo de permanencia específico.

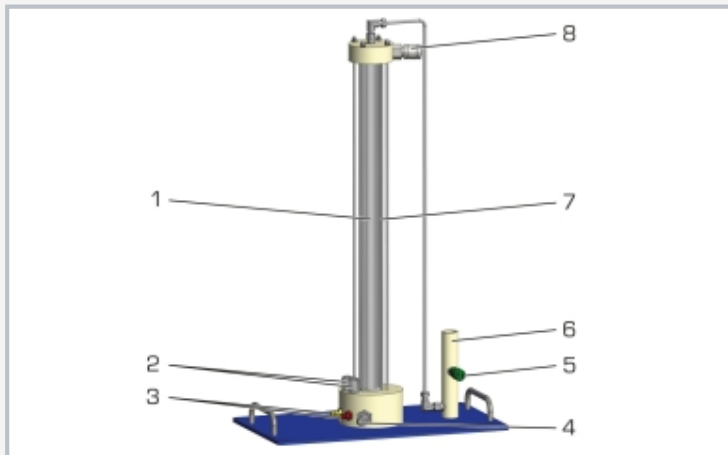
La mezcla es transportada con otra bomba peristáltica a un depósito de la unidad de alimentación.

El tiempo de permanencia de los reactivos en el reactor se ajusta a través del número de revoluciones de las bombas en la unidad de alimentación.

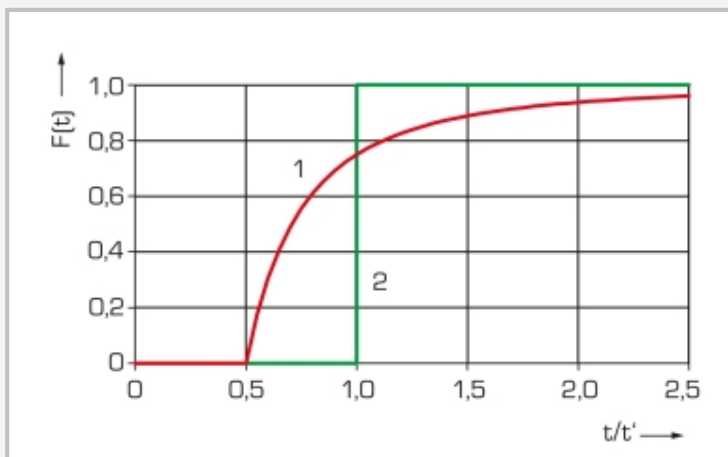
La conversión del reactor de flujo laminar se determina midiendo la conductividad. La CE 310 incluye un sensor combinado para la conductividad y la temperatura. Los valores se indican digitalmente en el armario de distribución de la unidad de alimentación. Además, los valores de medición pueden adquirirse y editarse con ayuda de un software de adquisición de datos, incluido con la CE 310.

CE 310.06

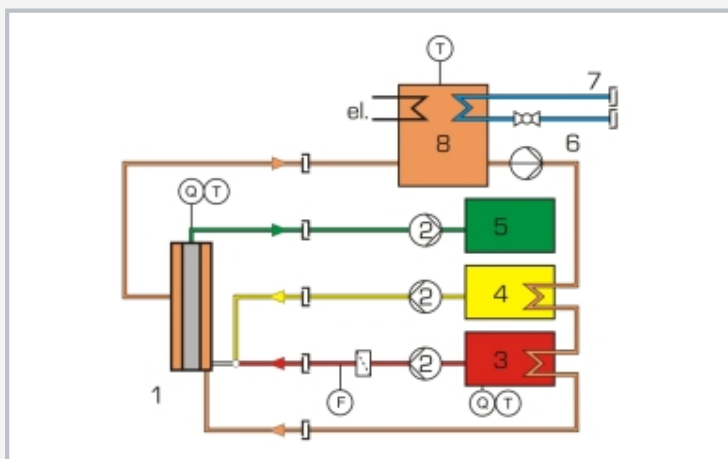
Reactor de flujo laminar



1 reactor con lecho sólido, 2 depósito de aire, 3 entrada de reactivos A/B, 4 entrada de agua, 5 salida de producto, 6 manguito para sensor de conductividad y temperatura (incluido en la CE 310), 7 doble camisa para agua, 8 salida de agua



1 flujo laminar, 2 flujo émbolo; $F(t)$ curva acumulativa de tiempo de permanencia, t tiempo, t' tiempo de permanencia



Esquema de proceso con unidad de alimentación CE 310

1 reactor de flujo laminar, 2 bomba peristáltica, 3 reactivo A, 4 reactivo B, 5 producto, 6 bomba de agua, 7 toma de agua, 8 depósito de agua; Q conductividad, n número de revoluciones, T temperatura

Especificación

- [1] reactor de flujo laminar para conectarlo a la unidad de alimentación CE 310
- [2] depósito de aire para reducir las pulsaciones
- [3] pieza en T con tobera para mezclar los reactivos
- [4] entrada especial para reducir la longitud de entrada
- [5] tubo de vidrio recto con flujo laminar
- [6] doble camisa transparente de PMMA para refrigerar y calentar con la CE 310 y el WL 110.20
- [7] sensor para registrar la conductividad y la temperatura a través de la CE 310
- [8] regulación de la temperatura a través de la CE 310

Datos técnicos

Reactor de flujo laminar

- diámetro interior: 15mm
- altura: 600mm
- material: vidrio

Baño María

- diámetro interior: 45mm
- volumen: aprox. 0,45L
- material: PMMA

LxAnxAI: 440x250x750mm

Peso: aprox. 10kg

Volumen de suministro

- 1 reactor de flujo laminar

CE 310.06

Reactor de flujo laminar

Accesorios necesarios

CE 310 Unidad de alimentación de reactores químicos