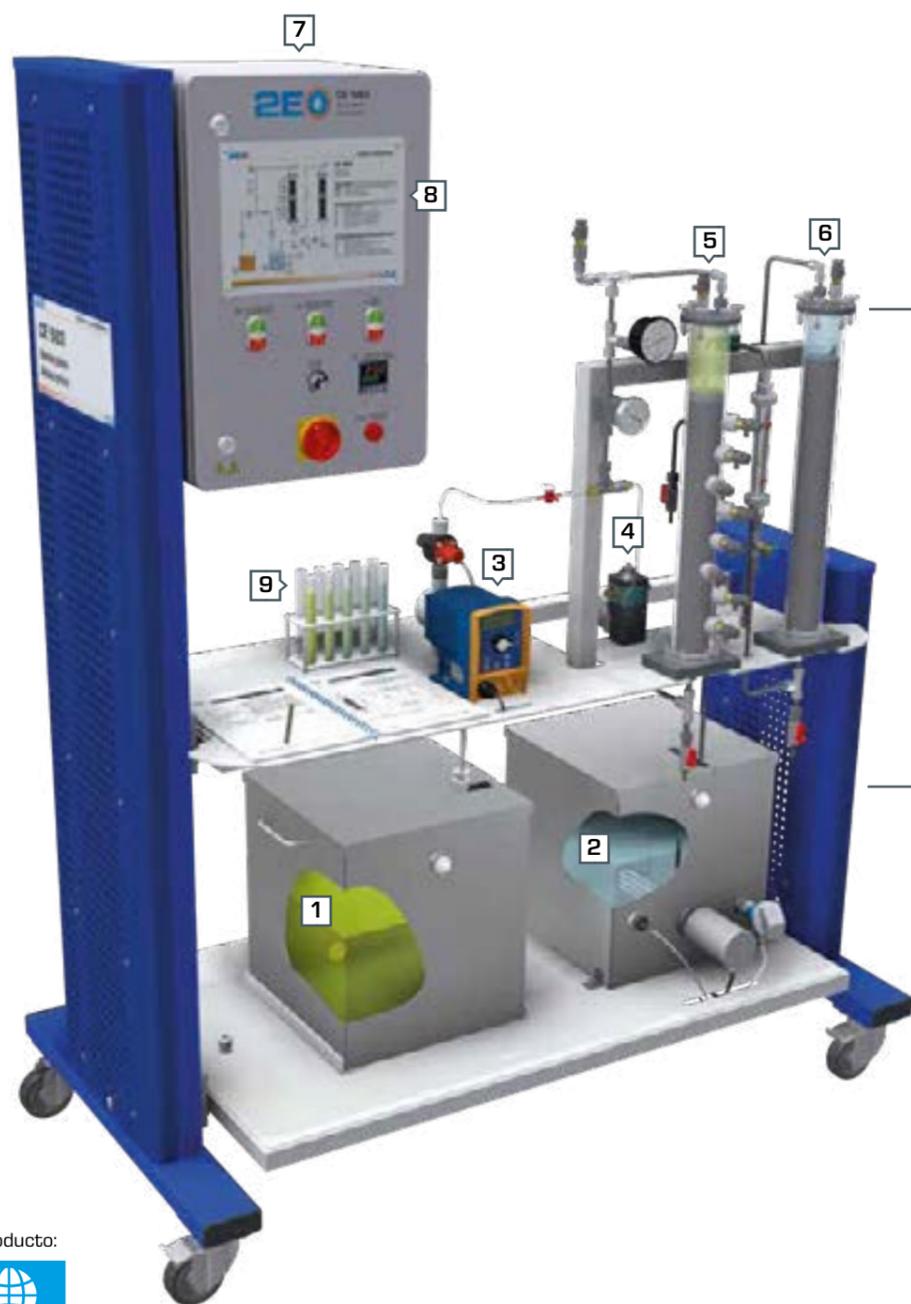


## CE 583 Adsorción

### Tratamiento de aguas adsorbtivo en funcionamiento continuo

La adsorción en carbón activado es una alternativa eficaz y muy practicada para eliminar sustancias orgánicas no biodegradables como, p. ej., hidrocarburos clorados. Con nuestro equipo CE 583 puede aclarar los fundamentos de este proceso en funcionamiento continuo y, por tanto, bajo aspectos muy prácticos.

Los componentes principales son dos adsorbedores conectados en serie, rellenos con carbón activado granulado. El primer adsorbedor está equipado con grifos de toma de muestras para que pueda determinar los perfiles de concentración. Los perfiles de concentración son esenciales para poder comprender la adsorción.



- 1 concentrado de adsorbato
- 2 agua depurada
- 3 bomba dosificadora
- 4 bomba de circulación
- 5 primer adsorbedor
- 6 segundo adsorbedor
- 7 armario de distribución
- 8 esquema de proceso
- 9 tubos de ensayo para toma de muestras

### i Adsorbato

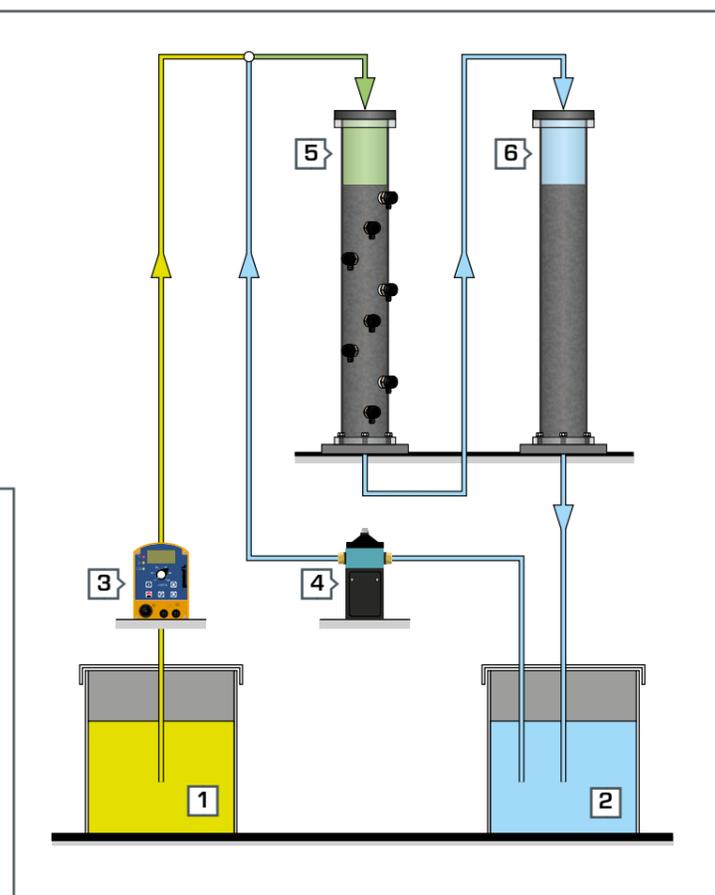
El adsorbato es la sustancia disuelta en el agua, que debe eliminarse mediante adsorción.

### Principio de funcionamiento

El agua depurada circula a través de los dos adsorbedores. Una bomba dosificadora inyecta solución concentrada de adsorbato en el área de entrada del primer adsorbedor en el circuito. La bomba dosificadora permite un ajuste muy preciso del caudal. De este modo puede ajustarse con mucha precisión la concentración de entrada deseada del adsorbato. El segundo adsorbedor asegura que el agua en circulación no contenga ningún adsorbato, incluso si el primer adsorbedor se ha agotado completamente. Esto garantiza una concentración de adsorbato constante a la entrada del primer adsorbedor, también en ensayos de larga duración.

### Regulación de temperatura

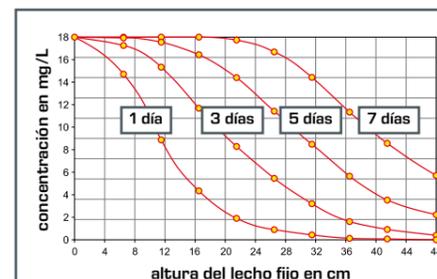
El equipo está equipado con una regulación de temperatura. De este modo puede estudiarse la influencia de la temperatura del agua en el proceso de adsorción.



Principio de funcionamiento del CE 583

### i Nuestra recomendación

Puede demostrarse de forma muy visual el proceso de adsorción si se utiliza como adsorbato un colorante hidrosoluble y adsorbible. Este tipo de sustancias son, p. ej., azul de metileno o fluoresceína.



Extracto del manual del CE 583:  
perfiles de concentración de azul de metileno en distintos momentos

### Contenidos didácticos

- registro de perfiles de concentración
- registro de curvas de ruptura
- relación entre los perfiles de concentración y curvas de ruptura
- determinación de la zona de transferencia de materia
- balances de masa y eficiencia de un adsorbedor
- predicción de curvas de ruptura
- transmisión de los resultados a la escala industrial
- reconocimiento la influencia de los siguientes factores:
  - ▶ tiempo de contacto
  - ▶ temperatura
  - ▶ modo de funcionamiento