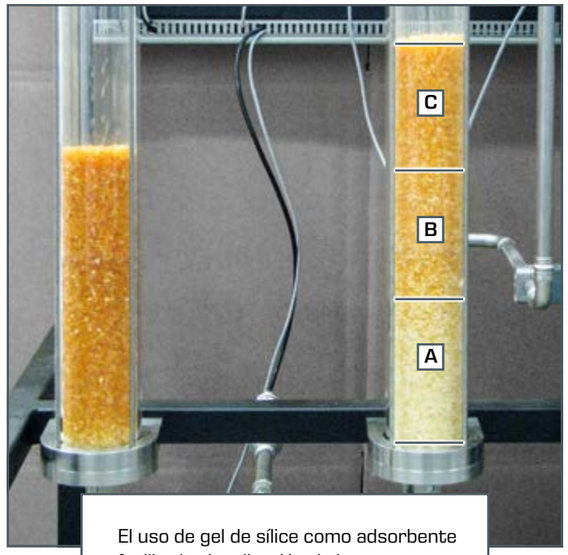
CE 540
Secado del aire por adsorción

Los procesos de absorción se utilizan frecuentemente en la conservación de la calidad del aire. Un ejemplo típico de aplicación es la eliminación de contaminantes con hidrocarburos clorados, como los producidos, p. ej., en procesos de lacado o impresión. El banco de ensayos CE 540 le permite enseñar visualmente los fundamentos teóricos complejos de este proceso a escala de laboratorio.

El equipo ha sido concebido para la separación por absorción de humedad de un flujo de aire. Como adsorbente para absorber la humedad se utiliza gel de sílice. De este modo se garantiza un funcionamiento seguro a los usuarios del equipo. Con el aumento de la carga se tiñe el gel de sílice, lo que hace visible el proceso de adsorción.

1 columnas de adsorción
2 humectador (baño María)
3 compresor para aire de entrada
4 grupo frigorífico
5 caudalímetro
6 armario de distribución
7 calentador para aire de regeneración

Al producto:
www

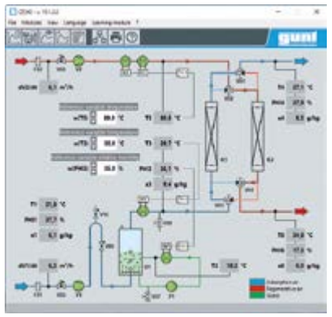


El uso de gel de sílice como adsorbente facilita la visualización de las tres zonas de un adsorbedor:

A gel de sílice cargado
B gel de sílice cargado parcialmente (zona de transferencia de masa)
C gel de sílice descargado

Software

El software intuitivo del CE 540 indica continuamente todos los valores de medición registrados. Además, el software funciona como regulador de la temperatura y la humedad en el flujo de entrada del adsorbedor. Todos los valores de medición pueden guardarse para su posterior evaluación.



Funcionamiento

Los componentes principales del equipo son dos columnas llenas con gel de sílice. En primer lugar, el aire ambiente humedecido se conduce desde abajo en las columnas con ayuda de un compresor. El gel de sílice adsorbe la humedad del aire. Cuando se alcanza la carga máxima del gel de sílice, puede regenerarlo. La regeneración del gel de sílice se produce mediante la introducción de aire calentado. El gel de sílice recupera el color original y puede volver a utilizarse. De este modo no se producen sustancias de consumo a eliminar.

Tecnología de medición

Las temperaturas y humedades se miden en todos los puntos relevantes. Esto le permite equilibrar el proceso completamente.

Contenidos didácticos

- principio básico de la adsorción y la desorción
- estudio de las variables que influyen en el proceso de adsorción y desorción
  - caudal de aire
  - humedad y temperatura del aire
  - altura de llenado del adsorbente
- representación de los procesos en el diagrama h-x
- registro de curvas de ruptura
- determinación del tiempo de ruptura