

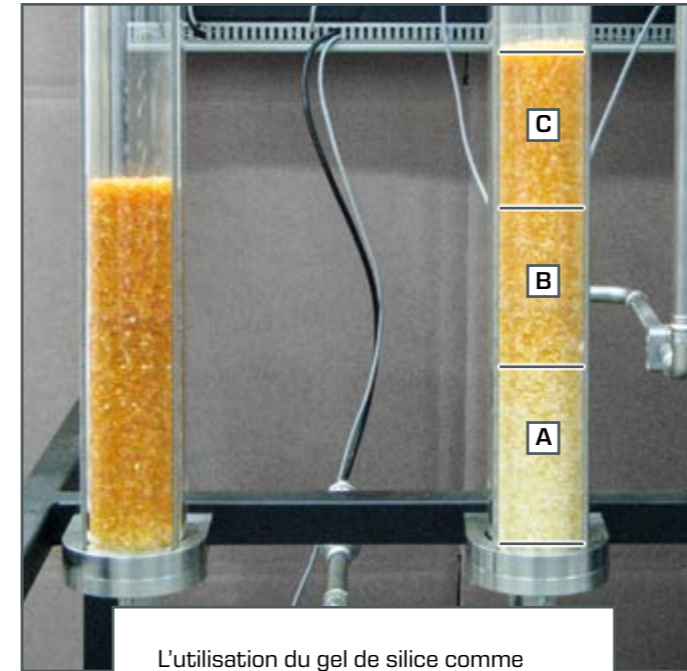
CE 540 Séchage de l'air par adsorption

Les procédés d'adsorption sont fréquemment utilisés pour la préservation de la qualité de l'air. Un exemple typique d'application: l'élimination de polluants contenant des hydrocarbures chlorés comme ceux qui se forment durant les processus de vernissage et d'impression. Le banc d'essai CE 540 vous permet d'expliquer de manière claire les fondements théoriques complexes de ce procédé à l'échelle du laboratoire.

L'appareil est conçu pour la séparation adsorptive de l'humidité présente dans un écoulement d'air. Du gel de silice est utilisé comme adsorbant pour adsorber l'humidité. Cela permet d'assurer aux utilisateurs un fonctionnement sécurisé de l'appareil. Lorsque le chargement d'humidité augmente, le gel de silice se colore, ce qui rend le processus d'adsorption bien visible.



- 1 colonnes d'adsorption
- 2 humidificateur (bain-marie)
- 3 compresseur pour l'air amené
- 4 groupe frigorifique
- 5 débitmètre
- 6 armoire de commande
- 7 dispositif de chauffe pour l'air de régénération



L'utilisation du gel de silice comme adsorbant rend bien visibles les trois zones de l'adsorbent:

- A gel de silice chargé
- B gel de silice partiellement chargé (zone de transfert de masse)
- C gel de silice non chargé

Mode de fonctionnement

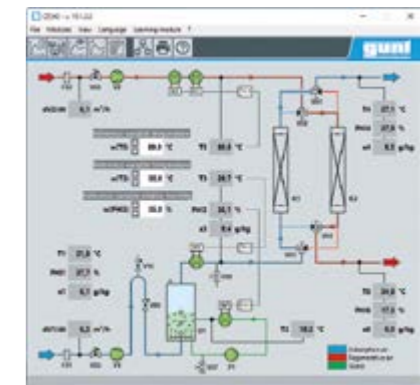
Les composants principaux de l'appareil sont deux colonnes remplies de gel de silice. Dans un premier temps, de l'air ambiant humidifié est transporté au moyen d'un compresseur à partir du bas en direction des colonnes. Là, le gel de silice adsorbe l'humidité contenue dans l'air. Dès que le chargement maximum en humidité du gel de silice est atteint, vous pouvez régénérer ce dernier. La régénération du gel de silice est assurée par le passage d'air réchauffé. Le gel de silice reprend alors sa couleur d'origine et peut être à nouveau utilisé. Vous n'avez ainsi aucun consommable à éliminer.

Technique de mesure

Les températures et humidités sont mesurées à tous les points significatifs. Cela vous permet d'établir le bilan complet du processus.

Logiciel

Le logiciel bien conçu du CE 540 affiche en continu les valeurs de mesure enregistrées. Le logiciel fait en plus office de régulateur de température et d'humidité du flux entrant de l'adsorbent. Vous avez bien entendu la possibilité d'enregistrer toutes les valeurs de mesure pour les exploiter ultérieurement.



Contenu didactique

- principe de base de l'adsorption et de la désorption
- étude des paramètres influant sur le processus d'adsorption et de désorption
 - ▶ débit d'air
 - ▶ humidité et température de l'air
 - ▶ hauteur de la couche d'adsorbant
- représentation des processus sur un diagramme h, x
- enregistrement de courbes de perçage
- détermination du temps de perçage

Sur le produit:

