Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 13.11.2026



Ref : EWTGUCE540

CE 540 Séchage de l?air par adsorption (Réf. 083.54000)

Principe de base de l'adsorption et de la sésorption, avec interface PC USB et logiciel inclus

Le CE 540 permet d'expliquer clairement les bases théoriques complexes des processus dadsorption à laide dessais.
Un compresseur aspire lair ambiant.
Lair traverse le bain-marie dun humidificateur et présente alors une humidité relative de 100%.
Avant que lair entre par le bas dans la colonne dadsorption, son humidité relative et sa température sont ajustées à laide dun dispositive de chauffage.
Lair humide traverse ladsorbant (gel de silice) qui forme un lit fixe dans une colonne transparente.
La quantité dhumidité contenue dans l'air est alors adsorbée.
Ladsorbant contient un indicateur. La couleur de lindicateur permet de reconnaître la position de la zone de transfert de masse (ZTM).
Lair séché quitte la colonne et séchappe.
Pour la régénération de ladsorbant, de lair ambiant est aspiré par un deuxième compresseur.
Lair est chauffé puis entre dans la colonne par le haut.
Ce processus de désorption peut également être observé à travers la colonne transparente.
Le banc dessai permet détudier simultanément ladsorption et la désorption.
Lorsque la capacité de ladsorbant dans une colonne est épuisée, lair humide est guidé pour le séchage à travers une deuxième colonne contenant de ladsorbant régénéré.
Un circuit comportant une pompe et un groupe frigorifique permet de mettre le bain-marie à température dans lhumidificateur.
La température et lhumidité de lair à sécher sont ajustées via un logiciel.
Les deux débits dair peuvent être ajustés à laide de vannes.
La mesure des humidités relatives de lair et des températures à tous les endroits significatifs permet déquilibrer entièrement les deux processus.
Les valeurs mesurées sont enregistrées avec un logiciel.
Celui-ci permet de représenter le processus dadsorption et de désorption sur un diagramme h,x et denregistrer des courbes de perçage.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- principe de base de ladsorption et de la désorption
- étude des paramètres influant sur le processus dadsorption et de désorption
 -- débits dair
 -- humidité et température de lair
 -- hauteur de la couche dadsorbant
- représentation des processus sur un diagramme h,x
- enregistrement de courbes de perçage et détermination du temps de perçage

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 13.11.2026

Les grandes lignes
- Séchage dair humide par adsorption
- Processus continu avec régénération de ladsorbant
- Colonnes transparentes et adsorbant avec indicateur pour lobservation de la zone de transfert de masse
- Logiciel GUNT avec fonctions de commande et acquisition de données

Les caractéristiques techniques
2 colonnes
- diamètre: env. 80mm; hauteur: env. 800mm

2 compresseurs
- surpression max.: 1bar
- débit de refoulement max.: 8m³/h

Pompe pour humidificateur
- débit de refoulement max.: 600L/h
- hauteur de refoulement max.: 1,5m

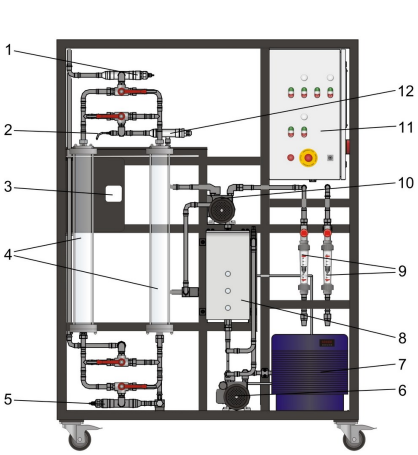
Groupe frigorifique
- puissance frigorifique: 395W avec une différence

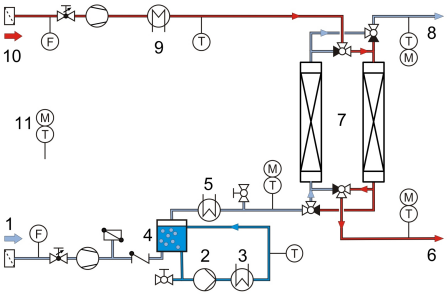
de température de 10K / 250L
2 dispositifs de chauffage dair électriques
- puissance (air dadmission): 160W
- puissance (régénération): 2x 250W

Plages de mesure
- débit: 2x 0...10Nm ^3^/h
- température de lair: 3x 0...50°

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Thermiques > Absorption et adsorption
Techniques > Energie Environnement > Environnement > Air: procédés physiques / chimiques





SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 13.11.2026

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr