

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

Ref : EWTGUCE250

CE 250 Transport pneumatique sous pression de matières solides vers le haut (Réf. 083.25000)

Section avec tuyau transparent



Les installations de transport pneumatiques permettent d'acheminer des matières solides sur de grandes distances dans des conduites.

La matière solide contenue dans un réservoir est introduite dans un écoulement d'air grâce à un transporteur vibrant.

Un injecteur interchangeable disperse la matière solide dans l'écoulement d'air.

L'écoulement d'air transporte la matière solide vers le haut dans la conduite.

L'écoulement débouche dans un réservoir collecteur.

Suivant la vitesse de l'écoulement d'air et sa teneur en matière solide, différents régimes de transport peuvent se produire.

Aux vitesses élevées, la matière solide est répartie de manière homogène sur la section de la conduite (transport en phase diluée).

En réduisant la vitesse, il se forme sur la paroi de la conduite des traînées et des boules qui, compte tenu de leur vitesse de sédimentation supérieure, glissent vers le bas.

Les traînées et les boules se défont constamment dans l'air et se reforment à nouveau.

La réduction de la vitesse en deçà de la vitesse de sédimentation des particules conduit finalement à la formation de bouchons.

Les différents régimes de transport peuvent être observés au travers de la conduite transparente.

Des points de mesure sont prévus à tous les endroits appropriés pour constater les pertes de charge et la vitesse d'écoulement.

Un régulateur de pression permet d'ajuster la vitesse de l'écoulement d'air.

Le débit massique de matière solide peut être ajusté à l'aide d'un potentiomètre agissant sur l'amplitude des oscillations de lauge.

L'alimentation en air comprimé doit être fournie par le laboratoire.

L'utilisation de petits pois ou de granulés de plastique est recommandée comme matière solide.

Contenu didactique / Essais

- apprentissage du principe de base et des caractéristiques de fonctionnement d'une installation de transport pneumatique
- observation de différents régimes de transport en fonction de la teneur en matière solide et de la vitesse de l'air
- détermination de la vitesse de flottement de la matière solide
- détermination de la teneur en matière solide de l'écoulement
- perte de charge en fonction de la teneur en matière solide et de la vitesse de l'air

Les grandes lignes

- transport pneumatique de matières solides vers le haut dans une section de tuyau verticale
- conduites et réservoirs transparents pour l'observation de différents régimes de transport

GSDE s.a.r.l.

181 Rue Franz Liszt - F 73000 CHAMBERY

Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
gsde.fr



Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

- essais adaptés à l'expérimentation à l'échelle du laboratoire

Les caractéristiques techniques

Section de tuyau verticale

- hauteur: 2m
- diamètre: 50mm

Réservoirs

- charge d'alimentation: 20L
- collecteur: 40L

Plages de mesure

- vitesse section de tuyau verticale: 0...36m/s
 - pression différentielle section de tuyau verticale: 0...10kPa
 - pression d'entrée: 0...1bar
 - température: 0...60°C
- 230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids

Lxlxh: 1280x800x2880mm

Poids: env. 190kg

Nécessaire pour le fonctionnement

Raccord d'air comprimé: min. 1500mbar et 60m³/h

Liste de livraison

- 1 banc dessai
- 4 buses
- 1 emballage de granulés de plastique (PP; 30kg)
- 1 jeu d'accessoires
- 1 documentation didactique

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Lits fluidisés et transport pneumatique

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.01.2026

