Date d'édition : 05.11.2026



Ref : EWTGUCE210

CE 210 Écoulement d?un solide divisé en sortie de silos (Réf. 083.21000)

Influence matériau des parois et inclinaison parois sur le mode d?écoulement et le temps d?écoulemen

Les silos sont utilisés pour le stockage à grande échelle des solides divisés les plus divers.
Les solides divisés en stock doivent être ensuite intégrés de manière fiable à des processus de production.
Pour répondre à cet objectif, le silo doit être dimensionné pour l'écoulement en masse.
Le banc d'essai CE 210 démontre d'une manière proche de la pratique les différents types d'écoulements en sortie de silo: écoulement en masse, écoulement en noyau et formation de voûtes.
Le type d'écoulement rencontré dépend des caractéristiques découlement du solide divisé, de la géométrie du silo et du matériau constituant ses parois.
Le banc d'essai comprend deux silos de forme identique dont les parois avant sont transparentes et dont les parois sont constituées de matériaux différents.
Les silos sont pourvus d'un entonnoir découlement cunéiforme dont l'inclinaison et la largeur sont ajustables.
Ce banc d'essai a été développé en collaboration avec le *professeur Dr. Schulze (de l'école supérieure spécialisée de Braunschweig / Wolfenbüttel en Allemagne)* .
Le comportement d'écoulement est caractérisé par le temps mesuré, la pesée du solide divisé, la géométrie du silo et le type d'écoulement observé.
Les données enregistrées permettent de vérifier de manière pratique le dimensionnement du silo, en utilisant par exemple l'appareil d'essai CE 200 Caractéristiques d'écoulement de solides divisés.
Pour les essais avec formation de voûtes, on recommande d'utiliser en plus comme solide divisé de la farine (de type 405).
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- influence du matériau des parois et de l'inclinaison des parois de l'entonnoir sur le temps d'écoulement
- démonstration des types d'écoulements typiques en sortie de silo:
  écoulement en masse
  écoulement en noyau
  formation de voûtes
- influence des caractéristiques d'écoulement sur le temps et les modes d'écoulement
- comparaison entre différents solides divisés
- vérification du dimensionnement du silo du CE 200

Les grandes lignes
- Géométrie variable du silo
- Différents types d'écoulements: écoulement en masse, écoulement en noyau et formation de voûtes

Les caractéristiques techniques
2 silos avec entonnoir d'écoulement cunéiforme

Date d'édition : 05.11.2026

- diamètre de la base: 200x200mm
- largeur de la sortie: 10...70mm
- hauteur de la tige du silo: env. 300mm
- hauteur de l'entonnoir: env. 50...140mm
- volume: env. 14...18L

2 solides divisés
- matière plastique en granulés: 2...5mm
- vannure d'épeautre: 5...15mm

Balance
- avec fonction de mise à zéro du poids
- jusqu'à 10kg

Chronomètre
- 0...10h

Dimensions et poids
Lxlxh: 1830x790x1420mm
Poids: env. 190kg

Nécessaire au fonctionnement
230V, 50Hz, 1 phase, 1 autre solide divisé (par ex. farine de type 405)

Liste de livraison
1 banc d'essai
1 boîte de rangement
2 réservoirs de collecte avec couvercle
1 balance
20L de matière plastique en granulés
24L de vannure d'épeautre
1 jeu d'accessoires
1 documentation didactique

Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Stockage et écoulement de solides divisés

Date d'édition : 05.11.2026

