

Date d'édition : 03.05.2025

Ref : EWTGUCE322

**CE 322 Rhéologie et qualité de mélange dans un réservoir agitateur (Réf. 083.32200)**

**avec interface PC USB et logiciel inclus**



La fabrication de nombreux produits nécessite de mélanger des substances solides, liquides et gazeuses. Les exigences que doit remplir l'agitateur varient fortement en fonction des matériaux, c'est pourquoi il existe une grande variété d'agitateurs différents.

Au cours de l'agitation, la phase continue est liquide.

Le CE 322 permet d'étudier la préparation de solutions (matière solide dissoute dans un liquide), démulsions (mélange de liquides insolubles entre eux) et de suspensions (matière solide insoluble dans un liquide).

Le processus de mélange a lieu dans un réservoir agitateur avec serpentin, chicanes et distributeur de gaz dans le fond.

Tous les éléments intégrés sont amovibles.

L'agitateur est situé au-dessus de la cuve agitée; et peut être abaissé; sa puissance permet l'étude de substances visqueuses.

La vitesse de rotation est ajustable.

Cela rend possible l'étude détaillée de différents modes d'agitation et substances, même avec fumigation (recommandation): eau, glycérine, air comprimé).

Onze modes d'agitation différents et interchangeables sont disponibles.

Des billes en plastique permettent d'observer les champs de courant caractéristiques des différents types d'agitateurs.

Des essais sur l'influence de la viscosité peuvent être effectués avec différentes substances ou à différentes températures.

Des chicanes permettent d'étudier et de rendre visible l'influence sur le processus de mélange.

Des capteurs mesurent la conductivité électrique et la température dans la cuve agitée.

La détermination du temps de mélange et de la qualité de mélange des solutions se fait au moyen des conductibilités électriques.

Le couple et la vitesse de rotation sont utilisés pour les caractéristiques de puissance.

Les valeurs de mesure sont affichées numériquement.

Elles peuvent être transmises via USB à un PC afin d'y être exploitées à l'aide du logiciel fourni.

Contenu didactique / Essais

détermination de caractéristique de temps d'agitation

- temps d'agitation et qualité du mélange
- indicateur de temps d'agitation

détermination de caractéristique de puissance

- puissance absorbée
- coefficient de puissance (nombre de Newton)

influence des

- type d'agitateur
- relations géométriques

Date d'édition : 03.05.2025

- vitesse de rotation
  - substances utilisées (densité, viscosité)
- évaluer l'état du débit par le nombre de Reynolds (laminaire / turbulent)  
mode d'action des contre-pales  
fumigation et transfert de chaleur dans réservoirs agitateur  
observation des champs d'écoulement selon le type d'agitateur avec des solutions, émulsions et suspensions

#### Les grandes lignes

agitateur avec mesure directe du couple pour déterminer la caractéristique de puissance

#### Les caractéristiques techniques

##### Réservoir agitateur

- volume: env. 15L
  - matériau: verre DURAN et PVC
  - couvercle avec 2 raccords libres pour vos propres capteurs
- distributeur de gaz: alésages Ø 1,25mm

##### Mobles d'agitation

- 2 agitateurs à hélice
- 3 agitateurs à pales
- 5 agitateurs à pales oblique
- 1 agitateur à turbine

##### Serpentin

- longueur: 9,4m, Ø 140mm

##### Plages de mesure

- conductivité: 0?100mS/cm
- température: 0?100°C
- vitesse de rotation: 6?2000min<sup>-1</sup>
- couple: 0?200Ncm
- débit: 1?250L/min

230V, 50Hz, 1 phase

##### Dimensions et poids

- Lxlxh: 800x500x1200mm (appareil de essai)
- Lxlxh: 600x400x150mm (système de rangement)
- Poids total: env. 80kg

##### Nécessaire au fonctionnement

- raccord d'eau chaude et froide, drain
- air comprimé (0?9m<sup>3</sup>/h, min. 3bar)
- PC avec Windows recommandé

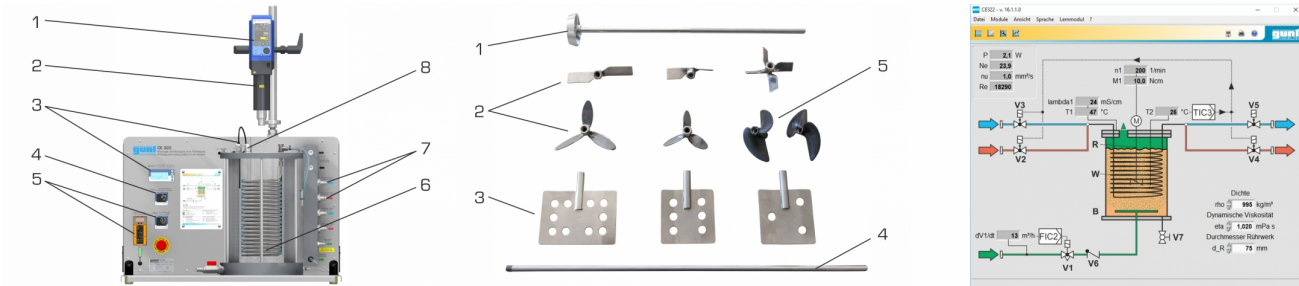
##### Liste de livraison

- 1 appareil de essai
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- 1 système de rangement
- 1 documentation didactique

#### Catégories / Arborescence

Date d'édition : 03.05.2025

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Mélange et agglomération



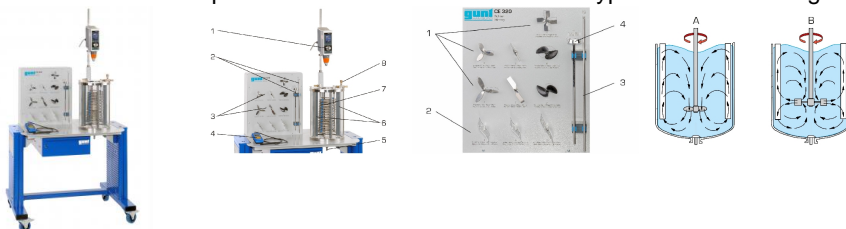
Produits alternatifs

Date d'édition : 03.05.2025

Ref : EWTGUCE320

### CE 320 Banc d'étude des agitateurs (Réf. 083.32000)

Visualisation des champs d'écoulement suivant différents types de mobiles d'agitation



Au cours de l'agitation, la phase continue est liquide.

Le CE 320 permet d'étudier la préparation de solutions (matière solide dissoute dans un liquide), émulsions (mélange de liquides non solubles entre eux) et de suspensions (matière solide non soluble dans un liquide).

Le mélange est effectué dans un réservoir à l'épreuve des produits chimiques et de la température.

Le puissant agitateur permet même de réaliser des mélanges de produits fortement visqueux.

La vitesse de rotation est réglable et le couple est indiqué par un afficheur numérique, ce qui permet de déterminer la puissance nécessaire.

Onze mobiles d'agitation différents, facilement interchangeables, sont disponibles.

Des boules en plastique dispersées dans le fluide permettent d'observer les champs d'écoulement caractéristiques des différents mobiles d'agitation.

Des chicanes peuvent être placées dans le réservoir pour étudier leur influence sur le processus de mélange.

Un conductimètre est disponible pour déterminer le temps de mélange et la qualité de mélange des solutions.

L'appareil permet également de mesurer les températures.

Un serpentin amovible sert d'échangeur de chaleur.

Il peut être utilisé avec de l'eau fournie par le laboratoire pour le chauffage ou le refroidissement.

Une vanne d'arrêt à réglage précis sert à régler le débit.

Ceci permet d'étudier l'influence des variations de température sur le processus de mélange, par ex. à cause de la dépendance thermique de la viscosité de fluide.

#### Contenu didactique / Essais

- champs d'écoulement de différents types de mobiles d'agitation
- puissance nécessaire, temps de mélange, qualité de mélange en fonction
  - du type de mobile d'agitation
  - de la vitesse de rotation
  - des produits utilisés (densité, viscosité)
  - de la mise en place de chicanes
- observation de l'état de suspension de matières solides avec différents types de mobiles d'agitation et vitesses de rotation
- observation de la taille des gouttes des émulsions avec différents types de mobiles d'agitation et vitesses de rotation

#### Les grandes lignes

- visualisation des champs d'écoulement lors de l'utilisation de différents types de mobiles d'agitation
- puissant agitateur à vitesse de rotation réglable
- détermination du temps de mélange de solutions
- mélange d'émulsions et de suspensions
- puissance nécessaire pour l'agitation

#### Les caractéristiques techniques

##### Réservoir de mélange

- capacité nominale: env. 15L
- composition: verre DURAN et PVDF (fond)

##### Éléments d'agitation

##### 7 agitateurs à hélice

- 2x 3 pales, Ø 70mm / 100mm



Date d'édition : 03.05.2025

- 1x 4 pales, Ø 70mm
- 1x 2 pales, Ø 76mm, à gauche
- 1x 2 pales, Ø 76mm, à droite
- 2x 2 pales (coudées), Ø 70mm / 100mm
- 3 agitateurs à pale
  - 2x Ø 70mm avec 3 / 6 trous
  - 1x Ø 100mm avec 10 trous
- 1 agitateur à turbine avec arbre: Ø 50mm
- Serpentin
  - diamètre: env. 140mm
  - composition: acier inoxydable

Plages de mesure  
conductivité: 0?200mS/cm  
température: -5?100°C  
vitesse de rotation: 50?2000min-1

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids  
Lxlxh: 1150x825x1950mm  
Poids: env. 135kg

Nécessaire au fonctionnement  
raccord deau, drain

- Liste de livraison
- 1 banc deessai
  - 11 éléments deagitation différents
  - 1 jeu deaccessoires
  - 1 conductimètre
  - 1 emballage de boules en plastique
  - 1 documentation didactique