

# CE 310.01

## Réacteur à cuve agitée continu



### Description

- réacteur à cuve agitée pour le raccordement à l'unité d'alimentation CE 310
- matériaux transparents pour l'observation du procédé
- fonctionnement isotherme
- volume du réacteur ajustable
- détermination de la conversion lors d'une réaction de saponification

Les réacteurs à cuve agitée peuvent fonctionner de manière continue ou discontinue. Les réacteurs à cuve agitée sont souvent utilisés en fonctionnement discontinu lorsque les quantités à fabriquer de produit sont faibles, ou que la durée de la réaction est longue. Les réacteurs à cuve agitée continus permettent quant à eux de fabriquer de manière fiable de grandes quantités de produit avec une qualité constante.

CE 310.01 fait partie d'une série d'appareils permettant de réaliser des essais sur différents types de réacteurs. En association avec l'unité d'alimentation CE 310, il est possible d'étudier le fonctionnement et le comportement d'un réacteur à cuve agitée en fonctionnement continu et en fonctionnement discontinu. L'unité d'alimentation CE 310 dispose d'un circuit d'eau de chauffage ainsi que de tous les raccords, pompes, réservoirs pour réactifs requis et d'un réservoir pour le produit.

Le CE 310.01 à étudier est placé sur l'unité d'alimentation et maintenu en position par deux tiges. Des accouplements rapides permettent de raccorder facilement le réacteur à l'unité d'alimentation.

En fonctionnement continu, deux pompes de l'unité d'alimentation acheminent les réactifs dans le réacteur. Un mobile d'agitation assure un mélange homogène et donc le contact direct avec les réactifs. La réaction des réactifs permet de former le produit. Le mélange constitué de produit et de réactifs non transformés quitte le réacteur par l'intermédiaire d'un trop-plein et est transporté dans un réservoir de l'unité d'alimentation.

La hauteur du trop-plein est variable. Le volume du réacteur est ainsi ajustable. Le temps de séjour par les réactifs dans le réacteur est ajusté par l'intermédiaire de la vitesse de rotation des pompes sur l'unité d'alimentation. Le fond compartimenté du réacteur à cuve agitée sert d'échangeur de chaleur pour étudier l'influence de la température sur la réaction.

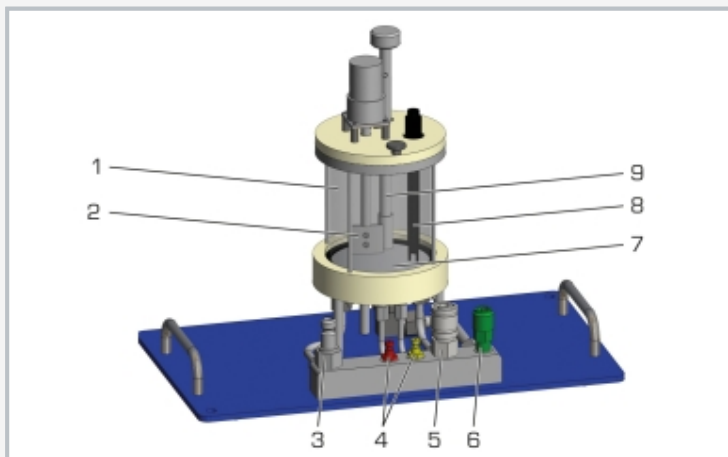
La conversion dans le réacteur à cuve agitée est déterminée en mesurant la conductivité. Un capteur combiné de conductivité et de température est inclus au CE 310. Les valeurs de mesure sont indiquées numériquement sur l'armoire de commande de l'unité d'alimentation. Les valeurs de mesure peuvent être en outre enregistrées et traitées à l'aide d'un logiciel d'acquisition de données (compris dans CE 310).

### Contenu didactique/essais

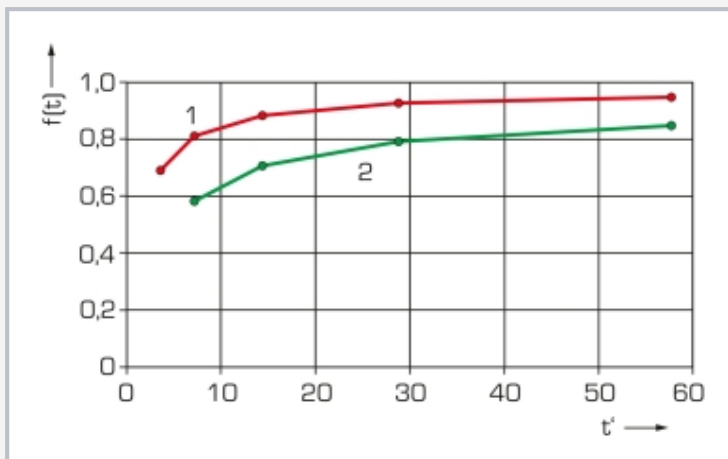
- bases d'une réaction de saponification
- conversion en fonction
  - ▶ du temps de séjour (dans le réacteur)
  - ▶ de la température
  - ▶ de la concentration

# CE 310.01

## Réacteur à cuve agitée continu



1 réacteur à cuve agitée, 2 mobile d'agitation, 3 alimentation d'eau, 4 alimentation des réactifs A/B, 5 évacuation d'eau, 6 évacuation de produit, 7 fond compartimenté comme échangeur de chaleur, 8 capteur de conductivité et de température (à partir de CE 310), 9 trop-plein modulable en hauteur



Conversions pour différents temps de séjour (dans le réacteur) et températures.  
1 température élevée, 2 température basse;  $f(t)$  conversion,  $t'$  temps de séjour (dans le réacteur)

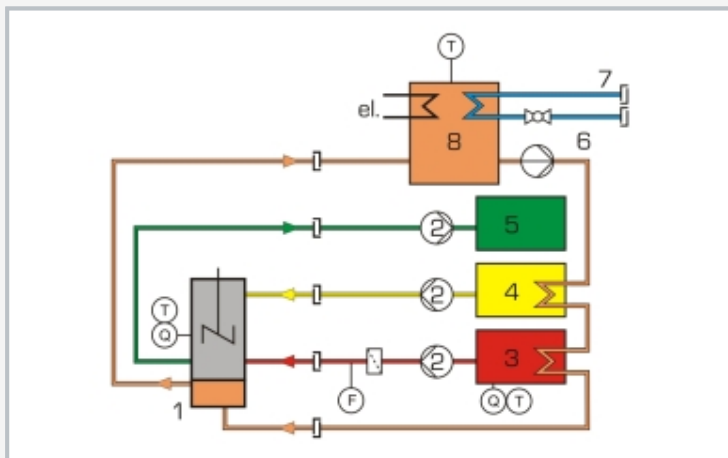


schéma de processus avec l'unité d'alimentation CE 310  
1 réacteur à cuve agitée, 2 pompe péristaltique, 3 réservoir de réactif A, 4 réservoir de réactif B, 5 réservoir de produit, 6 pompe d'eau, 7 raccord d'eau, 8 réservoir d'eau; Q conductivité, F débit, T température

### Spécification

- [1] réacteur à cuve agitée continu pour le raccordement à l'unité d'alimentation CE 310
- [2] réservoir en verre
- [3] trop-plein modulable en hauteur pour la modification du volume du réacteur
- [4] réacteur avec agitateur
- [5] fond compartimenté en acier inoxydable comme échangeur de chaleur pour raccordement au CE 310
- [6] capteur pour l'enregistrement de la conductivité et de la température par CE 310
- [7] régulation de la température dans le réacteur par CE 310

### Caractéristiques techniques

Réacteur à cuve agitée

- diamètre extérieur: 110mm
- diamètre intérieur: 100mm
- hauteur: 120mm
- volume ajustable: 270...750mL

Vitesse de rotation du mobile d'agitation

- env. 0...330min<sup>-1</sup>

Lxlxh: 440x250x320mm

Poids: env. 10kg

### Liste de livraison

- 1 réacteur à cuve agitée continu

# **CE 310.01**

## **Réacteur à cuve agitée continu**

Accessoires requis

CE 310                    Unité d'alimentation pour réacteurs chimiques