

Date d'édition : 04.05.2026

Ref : EWTGUCE579

CE 579 Traitement de l'eau filtration profondeur, rinçage à contre-courant des filtres (Réf. 083.5)

Avec API, IHM, logiciel inclus



La filtration en profondeur est un procédé unitaire important du traitement de l'eau.
Le CE 579 permet de mettre en évidence ce procédé.

L'eau brute polluée par les matières solides est introduite depuis le haut dans un filtre à l'aide d'une pompe.

Lorsque l'eau brute traverse le lit filtrant, les matières solides sont retenues.

L'eau, quant à elle, traverse le lit filtrant et est évacuée au niveau de l'extrémité inférieure du filtre.

L'eau pure (filtrat) s'écoule ensuite dans un réservoir collecteur.

Progressivement, un nombre croissant des matières solides se dépose dans le lit filtrant.

Ceci entraîne une augmentation de la résistance à l'écoulement du lit filtrant.

Ce phénomène est mis en évidence par la perte de pression croissante entre l'entrée et la sortie du filtre.

Le débit à travers le filtre diminue.

Un rinçage à contre-courant avec l'eau pure permet de nettoyer le lit filtrant et de réduire à nouveau la perte de pression.

Le filtre est équipé d'un dispositif de mesure de la pression différentielle.

La pression le long du lit filtrant est enregistrée par plusieurs capteurs de pression.

Les diagrammes de Michéau peuvent ainsi être établis.

Le débit, la température, la pression différentielle et la pression du système sont également enregistrés.

La vitesse d'écoulement dans le lit filtrant peut être ajustée.

Des prélèvements peuvent être pris à tous les points pertinents.

La hauteur du lit filtrant peut être lue sur une échelle.

La hauteur du lit filtrant peut être lue sur une échelle.

La commande du banc d'essai est effectuée avec un API intégré via écran tactile.

Grâce à un routeur intégré, le banc d'essai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal. L'interface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).

Via IAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.

L'accès aux valeurs de mesure enregistrées est possible à partir des terminaux via WLAN avec routeur intégré/ connexion LAN au réseau propre au client.

Il est possible d'utiliser p.ex. du Primisil pour produire l'eau brute.

Contenu didactique / Essais

- conditions de pression dans un filtre

- facteurs influençant la perte de pression (loi de Darcy)

débit

hauteur du lit filtrant

perméabilité du lit filtrant

Date d'édition : 04.05.2026

- déterminer la pression dans le lit filtrant (diagramme de Micheau)
- rinçage à contre-courant des filtres
- observer le processus de fluidisation
- déterminer l'expansion du lit filtrant
- déterminer la vitesse de coulement nécessaire (vitesse de fluidisation)
- screen mirroring: mise en miroir de l'interface utilisateur sur 10 terminaux maximum
- navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur l'écran tactile
- différents niveaux d'utilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour l'observation des essais ou pour la commande et l'utilisation

Les grandes lignes

- filtration et rinçage à contre-courant
- conditions de pression dans un filtre
- commande de l'installation par API intégré avec acquisition des données

Les caractéristiques techniques

API: Weintek cMT3108XP

Filtre

- Ø intérieur: 106mm
- hauteur totale: 1125mm
- hauteur du lit filtrant max.: env. 700mm

Pompe d'eau brute

- débit de refoulement max.: 150L/min
- hauteur de refoulement max.: 9m

Pompe de rinçage à contre-courant

- débit de refoulement max.: 40L/min
- hauteur de refoulement max.: 10m

Réservoirs pour eau brute et eau pure: 180L chacun

Plages de mesure

- débit: 0-1500L/h
- capteur de pression: 10x 0-0,6bar
- manomètre

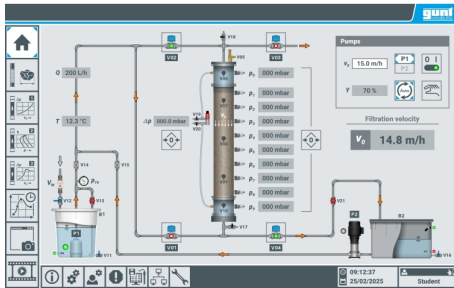
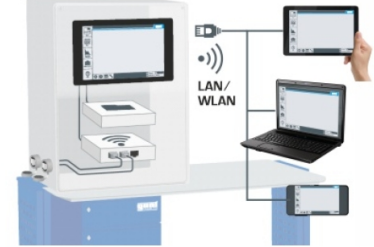
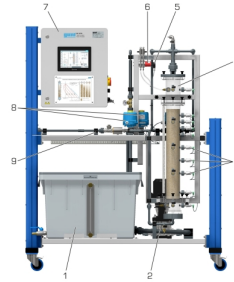
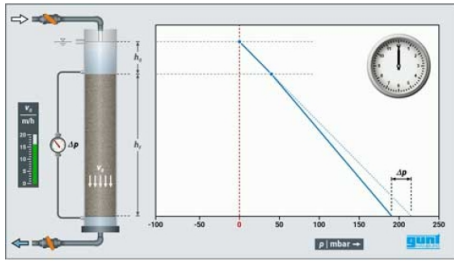
Catégories / Arborescence

Techniques > Génie des Procédés > Génie des procédés mécaniques > Procédés de séparation: filtration

Techniques > Génie des Procédés > Génie des Procédés Traitement de l'eau > Procédés mécaniques

Techniques > Énergie Environnement > Environnement > Eau: traitement de l'eau

Date d'édition : 04.05.2026



Date d'édition : 04.05.2026

