Date d'édition : 05.12.2025

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 leau.
Le CE 579 permet de mettre en évidence ce procédé.

Leau brute polluée par les matières solides est introduite depuis le haut dans un filtre à laide dune pompe.
Lorsque leau brute traverse le lit filtrant, les matières solides sont retenues.
Leau, quant à elle, traverse le lit filtrant et est évacuée au niveau de lextrémité inférieure du filtre.
Leau pure (filtrat) sécoule 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 lécoulement du lit filtrant.
Ce phénomène est mis en évidence par la perte de pression croissante entre lentrée et la sortie du filtre.
Le débit à travers le filtre diminue.
Un rinçage à contre-courant avec leau pure permet de nettoyer le lit filtrant et de réduire à nouveau la perte de pression.
Le filtre est équipé dun dispositif de mesure de la pression différentielle.
La pression le long du lit filtrant est enregistrée par plusieurs capteurs de pression.
Les diagrammes de Micheau peuvent ainsi être établis.
Le débit, la température, la pression différentielle et la pression du système sont également enregistrés.
La vitesse découlement 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 dessai est effectuée avec un API intégré via écran tactile.
Grâce à un routeur intégré, le banc dessai peut être alternativement commandé et exploité par un dispositif terminal. Linterface utilisateur peut également être affichée sur des terminaux supplémentaires (screen mirroring).
Via lAPI, les valeurs de mesure peuvent être enregistrées en interne.
Laccès 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 dutiliser p.ex. du Primisil pour produire leau 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

- déterminer la pression dans le lit filtrant (diagramme de Micheau)
- rinçage à contre-courant des filtres
observer le processus de fluidisation
déterminer lexpansion du lit filtrant
déterminer la vitesse découlement nécessaire (vitesse de fluidisation)

- screen mirroring: mise en miroir de linterface utilisateur sur 10 terminaux maximum
navigation dans le menu indépendante de la surface affichée sur lécran tactile
différents niveaux dutilisateurs sélectionnables sur le terminal: pour lobservation des essais ou pour la commande et lutilisation

Les grandes lignes
- filtration et rinçage à contre-courant
- conditions de pression dans un filtre
- commande de linstallation 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 deau 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

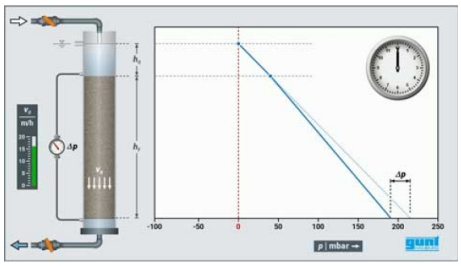
Réservoirs pour leau brute et leau pure: 180L chacun

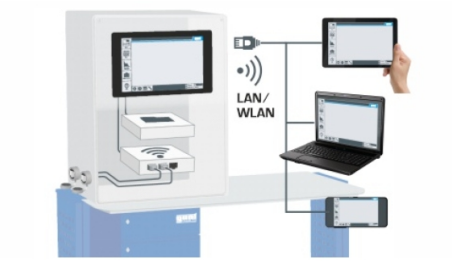
Plages de mesure
- débit: 0?1500L/h
- capteur de pression: 10x 0?0,6bar
- manom

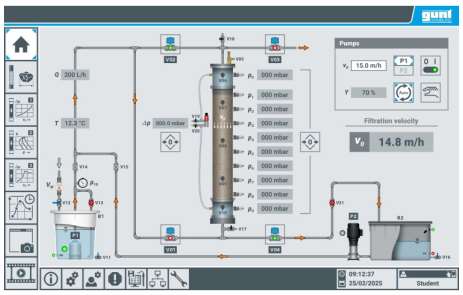
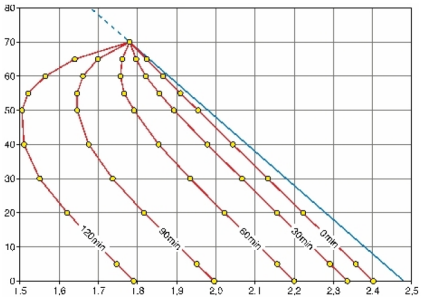
Catégories / Arborescence

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 > Energie Environnement > Environnement > Eau: traitement de l'eau

Date d'édition : 05.12.2025







Date d'édition : 05.12.2025