

# ST 510

## Démonstration de traitement des eaux usées



### Description

- tuyaux et réservoirs transparents pour l'observation des processus d'écoulement
- circuit d'eau fermé

La direction d'évacuation est particulièrement importante dans le traitement des eaux usées. Lors du dimensionnement, les inclinaisons, entrées et sorties de tuyau, ainsi que les sections doivent être considérés les uns par rapport aux autres, en tenant compte des interactions qu'ils exercent. La distribution de la pression dans des systèmes de tuyauterie complexes constitue pour les ingénieurs un élément particulièrement compliqué de la planification. Les erreurs de dimensionnement peuvent générer des bruits, des siphons vides ou même engorger les conduites.

Le ST 510 permet de réaliser un grand nombre d'essais dans le domaine du traitement des eaux usées et permet de visualiser les processus d'écoulement dans les conduites d'égouts.

L'installation d'essai comprend un système complet de conduites d'évacuation basé sur des éléments de conduite courants. Les conduites sont transparentes afin de permettre la visualisation des processus d'écoulement.

Des réservoirs de chasse d'eau se trouvent dans la partie supérieure de l'installation d'essai, et peuvent être ouverts et, ou fermés, un à un, au moyen d'électrovannes. En plus, les conduites de dérivation, les conduites de ventilation et la chasse d'eau sous pression sont équipées d'électrovannes. Les électrovannes sont activées par une commande à distance. L'installation permet d'étudier l'écoulement et l'évolution de la pression au niveau des bouches de différents types, de déviations de tuyau, de modifications de sections et siphons, dans différentes conditions de ventilation et d'évacuation. L'installation possède un circuit d'eau fermé avec réservoir de collecte et pompe.

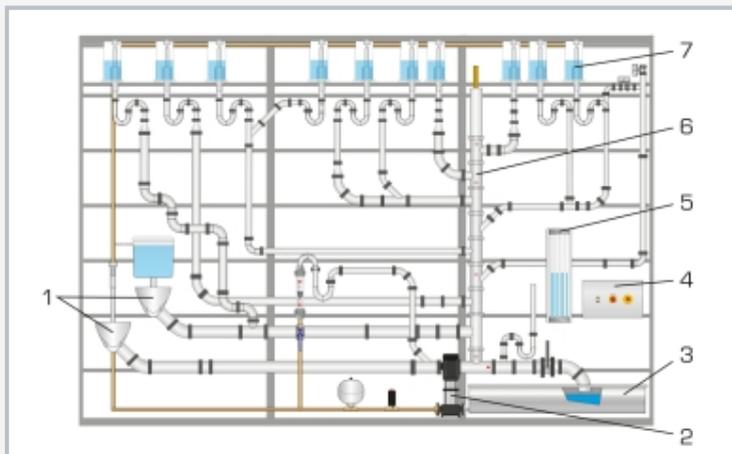
Des points de mesure sont placés le long du tuyau de descente pour la mesure des rapports de pression dans le système d'assainissement. Les points de mesure sont reliés à un manomètre à tubes au moyen de flexibles. Le débit est déterminé au moyen d'un rotamètre.

### Contenu didactique/essais

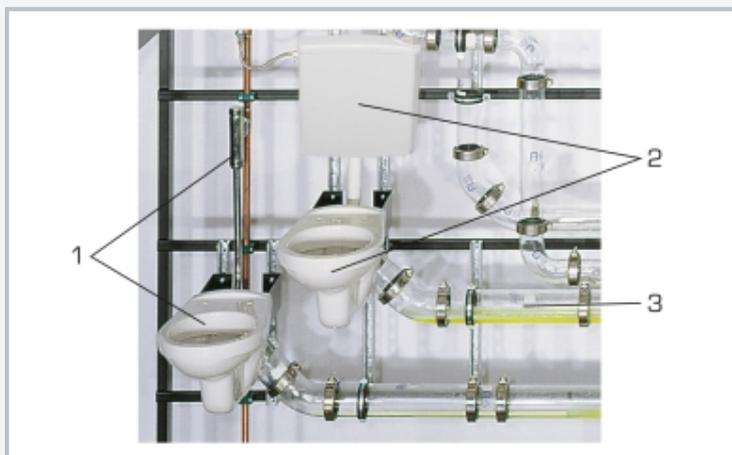
- évolution de la pression dans le tuyau de descente
- conduite de dérivation
- comportement d'écoulement incorrect en cas de ventilation insuffisante des tuyaux
- comportement d'écoulement incorrect en cas de dimensionnement erroné des tuyaux
- écoulement en cas de déviation de conduite
- effet d'aspiration au niveau des bouches
- comportement des robinetteries sanitaires
- fonction de différentes conduites d'évacuation

# ST 510

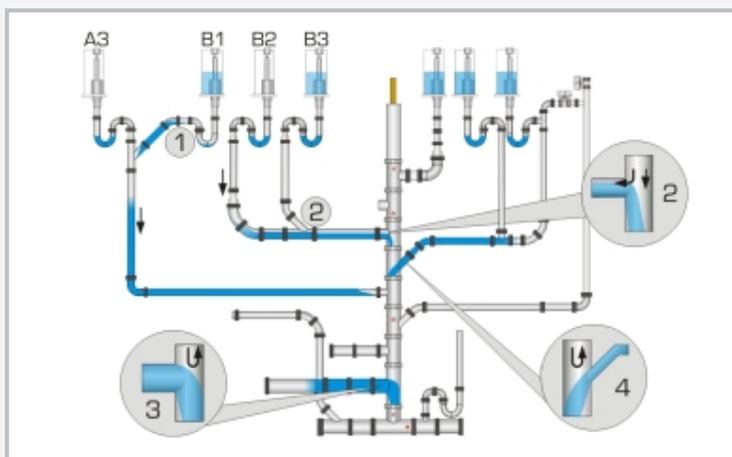
## Démonstration de traitement des eaux usées



1 cuvette de WC, 2 pompe, 3 réservoir, 4 coffret de commande, 5 manomètre à tubes, 6 tuyau de descente avec points de mesure de la pression, 7 réservoir de chasse d'eau



1 cuvette de WC avec chasse d'eau sous pression, 2 cuvette de WC avec réservoir de chasse d'eau, 3 tuyau transparent



1 incorrect: vidage par aspiration du siphon B1 par la pièce en Y lors du rinçage de A3, 2 correct: pas de vidage par aspiration des siphons B3 lors du rinçage de B2 du fait d'un élargissement de section et d'une bonne ventilation, 3 ventilation incorrecte du fait de sections de tuyau identiques, 4 ventilation incorrecte due à une vitesse élevée de l'écoulement

### Spécification

- [1] installation d'essai pour la démonstration du traitement des eaux usées
- [2] conduites et réservoir transparents en verre
- [3] 10 réservoirs de chasse d'eau avec électrovannes commandées à distance
- [4] 1 WC avec réservoir de la chasse d'eau
- [5] 1 WC avec chasse d'eau sous pression
- [6] comprend des conduites de descente, de collecte, de ventilation et de dérivation
- [7] manomètre à 6 tubes pour l'affichage de l'évolution de la pression dans le tuyau de descente
- [8] mesure du débit au moyen d'un rotamètre

### Caractéristiques techniques

#### Pompe

- puissance absorbée: 550W
- débit de refoulement max.: 4,5m<sup>3</sup>/h
- hauteur de refoulement max.: 42,6m

#### Réservoir de collecte

- volume: env. 300L

#### Réservoirs de chasse d'eau transparents

- 4x 20L
- 6x 10L

#### Réservoir de chasse d'eau

- 1x 9L

Chasse d'eau sous pression pour WC: 9L max.

#### Plages de mesure

- débit: 0,4...4L/h
- pression: 6x 1500mmCA

230V, 50Hz, 1 phase

230V, 60Hz, 1 phase

120V, 60Hz, 1 phase

UL/CSA en option

Lxlxh: 5700x800x3900mm

Poids: env. 1100kg

### Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'air comprimé: 6...10bar

### Liste de livraison

- 1 installation d'essai
- 1 jeu de flexibles
- 2 commandes à distance
- 1 documentation didactique