

# HM 167

## Écoulements souterrains



2E

### Description

- étude des écoulements souterrains
- démonstration d'abaissement des eaux souterraines
- étude de fouilles

Les écoulements souterrains sont observés, entre autres, lors du prélèvement des eaux souterraines des puits et lors des fouilles. La compréhension des lois hydrologiques de l'écoulement souterrain aide à la construction d'ouvrages fiables tels que fouilles ou installations de drainage.

HM 167 permet de réaliser des études en trois dimensions d'écoulements souterrains. Le banc d'essai est composé d'un réservoir rempli de sable. Il est possible d'installer différents modèles dans le lit de sable.

Le réservoir est alimenté en eau par l'intermédiaire de deux tuyaux fendus horizontaux pouvant être activés séparément au moyen de soupapes. On obtient de cette manière différentes possibilités d'essai avec des eaux souterraines en écoulement. L'étude de différents prélèvements est rendue possible par deux puits avec tuyaux fendus qui peuvent également être activés séparément grâce à des soupapes. En plus, trois modèles permettent l'étude de fouilles.

Deux raccords de mesure disposés de manière orthogonale au fond du réservoir permettent d'enregistrer les niveaux des eaux souterraines. Les niveaux des eaux souterraines s'affichent sur un manomètre à 19 tubes.

### Contenu didactique/essais

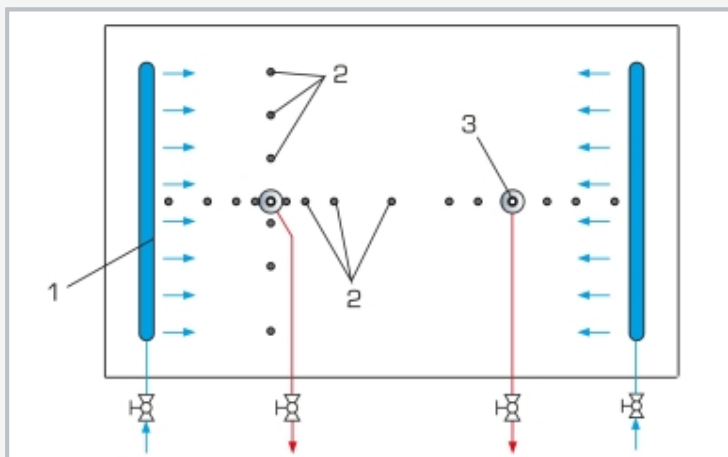
- détermination du niveau de la nappe phréatique
- abaissement des eaux par un ou deux puits
- écoulement souterrain en fouilles
- études des eaux souterraines en cas de charge concentrique sur le sous-sol

# HM 167

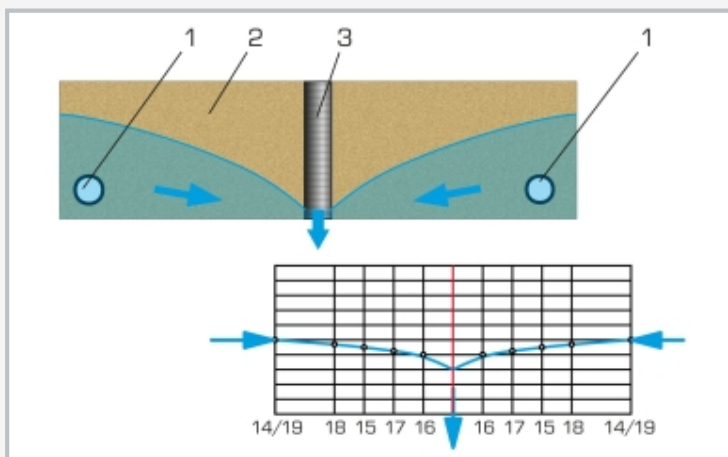
## Écoulements souterrains



1 réservoir, 2 alimentation en eau, 3 évacuation d'eau, 4 modèles, 5 évacuation d'eau, 6 alimentation en eau, 7 manomètre à tubes, 8 évacuation d'eau grâce à un tuyau fendu (puits)



Disposition des points de mesure et des puits  
1 alimentation en eau grâce à un tuyau fendu, 2 points de mesure, 3 évacuation d'eau par un tuyau fendu (puits); en bleu: alimentation en eau, en rouge: évacuation d'eau



Évolution du niveau des eaux souterraines avec un puits: 1 alimentation en eau grâce à un tuyau fendu, 2 lit de sable, 3 puits avec tuyau fendu; graphique: bleu: évolution du niveau des eaux souterraines, rouge: puits, 14-19 points de mesure au fond du lit de sable

### Spécification

- [1] étude d'écoulements souterrains
- [2] réservoir en acier inoxydable utilisé comme section d'essai, à remplir avec du sable grossier
- [3] alimentation en eau grâce à 2 tuyaux fendus
- [4] évacuation d'eau par 2 puits avec tuyau fendu dans la section d'essai
- [5] alimentations en eau et évacuations d'eau ajustables séparément par le biais de soupapes
- [6] 19 raccords de mesure avec filtres pour l'enregistrement des niveaux des eaux souterraines placés en position orthogonale sur le fond du réservoir
- [7] 2 modèles différents pour fouilles
- [8] 1 modèle pour ouvrage avec fond imperméable à l'eau
- [9] affichage des niveaux des eaux souterraines sur le manomètre à 19 tubes

### Caractéristiques techniques

#### Réservoir

- matériau: acier inoxydable
- contenance, Lxlxh: 1000x615x350mm
- 19 raccords de mesure au fond du réservoir

#### Modèles en plastique

- fouille, Lxlxh: 610x464x150mm
- fouille, Lxlxh: 256x464x150mm
- ouvrage avec fond imperméable à l'eau
  - ▶ Øxh: 180x150mm, tuyau intérieur Øxh: 40x330mm

#### Plages de mesure

- pression: 19x 0...300mmCA

Lxlxh: 1340x900x1000mm

Poids: env. 125kg

### Nécessaire pr le fonctionnement

raccord d'eau, drain  
sable (1...2mm taille de grain)

### Liste de livraison

- 1 banc d'essai
- 3 modèles
- 1 jeu de flexibles
- 1 documentation didactique