

# ST 510

## Sistema de demostración de instalaciones de desagüe



### Descripción

- tuberías y depósitos transparentes para observar los procesos fluidodinámicos
- circuito de agua cerrado

En la ingeniería de saneamiento de aguas residuales, el trazado de desagües es fundamental. Las inclinaciones de tuberías, entradas y salidas de tuberías, reducciones, así como secciones transversales deben considerarse en el diseño, teniendo en cuenta la interacción entre los componentes. En particular, la distribución de presión en sistemas de tuberías complejos es un gran reto para los ingenieros que trabajan en su diseño. Los fallos de diseño provocan ruidos, sifones vacíos y tuberías atascadas.

El ST 510 permite realizar múltiples ensayos del área de la ingeniería de saneamiento de aguas residuales y permite visualizar procesos del flujo en alcantarillados.

La planta de ensayo contiene un sistema de desagüe completo basado en elementos de tuberías habituales de la práctica. Las tuberías son transparentes para poder visualizar los procesos del flujo.

En la parte superior de la planta de ensayo hay cisternas, que se pueden abrir o cerrar individualmente mediante válvulas electromagnéticas. Además, la tubería de derivación, las tuberías de ventilación y la descarga a presión también están equipadas con válvulas electromagnéticas. Las válvulas electromagnéticas se activan a través de un control remoto. Con ayuda de la planta pueden estudiarse el flujo y el desarrollo de presión en empalmes de distintos tipos, empalmes de tubería, modificaciones de la sección transversal y sifones en situaciones de ventilación y purga diversas. La planta dispone de un circuito de agua cerrado con depósito colector y bomba.

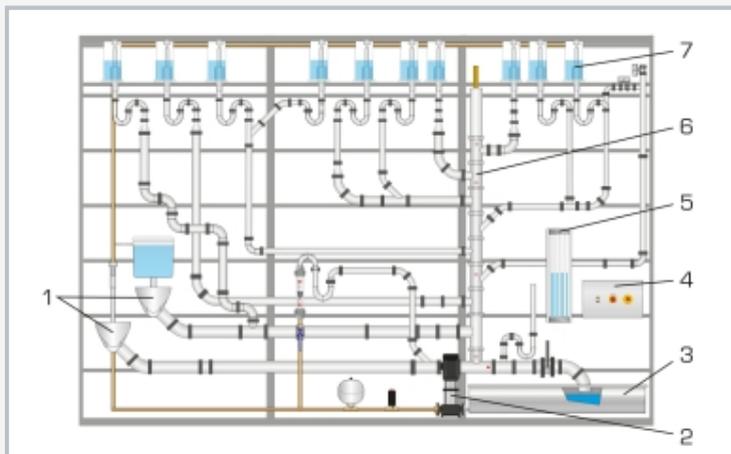
Para medir las presiones en el sistema de alcantarillado hay puntos de medición de presión a lo largo de la bajante. Los puntos de medición de presión se conectan mediante mangueras a tubos manométricos. La determinación del caudal se realiza a través de un rotámetro.

### Contenido didáctico/ensayos

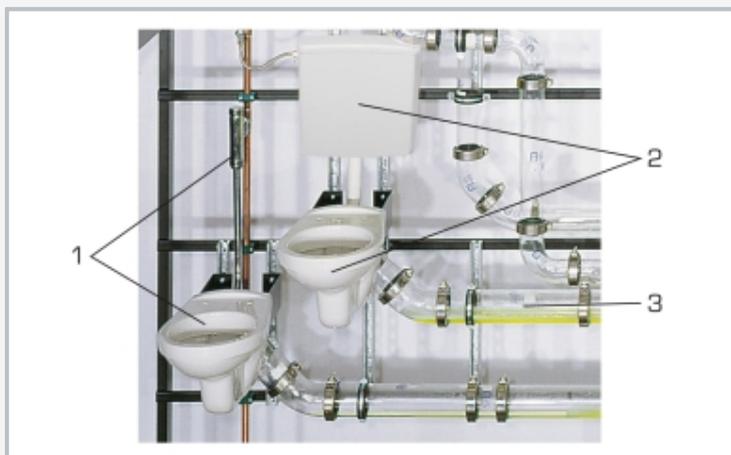
- desarrollo de presión en la bajante
- tubería de derivación
- comportamiento del flujo incorrecto con una ventilación escasa de las tuberías
- comportamiento del flujo incorrecto con un dimensionado erróneo de las tuberías
- flujo en tubería mal colocada
- efecto de aspiración en empalmes
- comportamiento de robineterías sanitarias
- función de distintas tuberías de desagüe

# ST 510

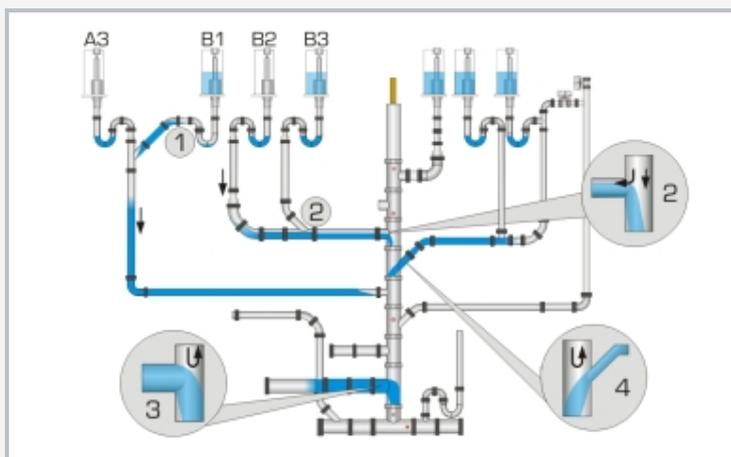
## Sistema de demostración de instalaciones de desagüe



1 taza de inodoro, 2 bomba, 3 depósito, 4 armario de distribución, 5 tubos manométricos, 6 bajante con puntos de medición de presión, 7 cisterna



1 taza de inodoro con descarga a presión, 2 taza de inodoro con cisterna, 3 tubería transparente



1 incorrecto: sifón B1 vaciado a través de la pieza en Y al aclarar A3, 2 correcto: sifón B3 no vaciado por la expansión de la sección transversal y una buena ventilación aclarar B2, 3 fallo de ventilación por secciones transversales iguales de tuberías, 4 fallo de ventilación por una alta velocidad de flujo

### Especificación

- [1] planta de ensayo para la demostración de ingeniería de saneamiento de aguas residuales
- [2] tuberías y depósito transparentes de vidrio
- [3] 10 cisternas con válvulas electromagnéticas con control remoto
- [4] 1 inodoro con cisterna
- [5] 1 inodoro con descarga a presión
- [6] contiene tuberías de bajada, colectoras, de ventilación y derivación
- [7] 6 tubos manométricos para indicar el desarrollo de presión en la bajante
- [8] medición de caudal con rotámetro

### Datos técnicos

#### Bomba

- consumo de potencia: 550W
- caudal máx.: 4,5m<sup>3</sup>/h
- altura de elevación máx.: 42,6m

#### Depósito colector

- volumen: aprox. 300L

#### Cisternas transparentes

- 4x 20L
- 6x 10L

#### Cisterna

- 1x 9L

Descarga a presión para inodoro: máx. 9L

#### Rangos de medición

- caudal: 0,4...4L/h
- presión: 6x 1500mmCA

230V, 50Hz, 1 fase

230V, 60Hz, 1 fase

120V, 60Hz, 1 fase

UL/CSA opcional

LxAnxAI: 5700x800x3900mm

Peso: aprox. 1100kg

### Necesario para el funcionamiento

conexión de aire comprimido: 6...10bar

### Volumen de suministro

- 1 planta de ensayo
- 1 juego de mangueras
- 2 controles remotos
- 1 material didáctico