

Tamisos i reixes

Funció principal: Retenció de sòlids fins, gruixuts i flotants



0,45µm - 10mm

Descripció

Els tamisos i reixes son estructures metàl·liques instal·lades a l'estructura del sobreexidor que tenen una superfície perforada que permet que les partícules més petites passin a través dels forats mentre que reté les partícules més grans, en funció de la llum de pas per la qual estan dissenyades. Les reixes tenen una mida de pas molt major al dels tamisos. Aquests sistemes es poden classificar segons el sistema de neteja, que pot ser manual o automàtic (mitjançant una pinta). Alguns sistemes, retornen els sòlids retinguts al col·lector principal mentre que hi ha sistemes que extreuen els sòlids retinguts fora del col·lector. Una altra classificació és el tipus de tamís o reixa instal·lada a l'estructura del sobreexidor. Existeix el tamís de barres (Figura 1) on el flux d'aigua residual és horitzontal a través de les barres on els sòlids queden retinguts. La neteja es realitza de forma automàtica mitjançant rasclets o raspalls que es mouen verticalment o horitzontal. La reixa amb discs consisteix en una columna amb molts discs col·locats de forma intercalada que giren en un eix vertical en sentits oposats a la columna adjacent (Figura 2). Pel que fa al tamís rotatiu (Figura 3 i 4), està parcialment submergit a l'aigua residual, a l'interior de l'habitacle de l'estructura DSU. Consisteix en un cilindre o tambor per on hi cau el volum d'aigua sobreexidit. La neteja en aquest cas també és automàtica i es realitza mitjançant un cargol instal·lat al seu interior.

Apunts tècnics

- L'acompliment del funcionament de les reixes i tamisos depèn de la configuració de la reixa, del cabal que travessa la reixa o tamís, i de la quantitat i tipus de sòlids que conté l'aigua residual.
- El material del mecanisme de reixes o tamís sol ser d'acer inoxidable i el bastidor d'acer galvanitzat. El cos de la pantalla pot ser també d'aquests dos materials o bé de materials plàstics com per exemple de polièster reforçat de fibra de vidre (PRFV) o polipropilè.

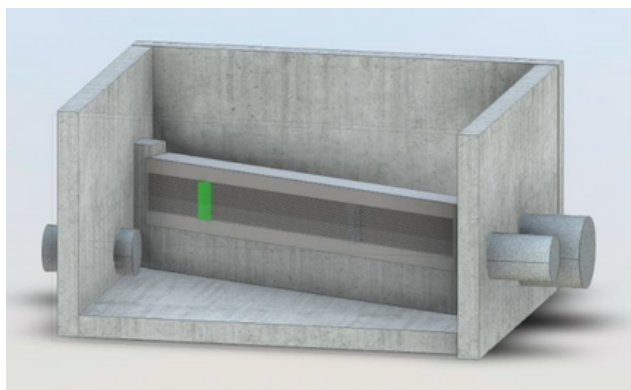


Figura 1. Tamís horitzontal de barres

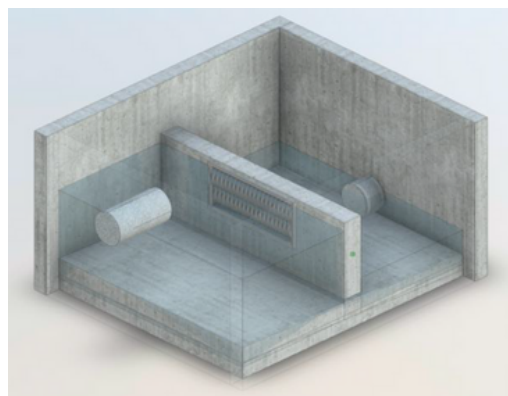


Figura 2. Tamís rotatiu de discs

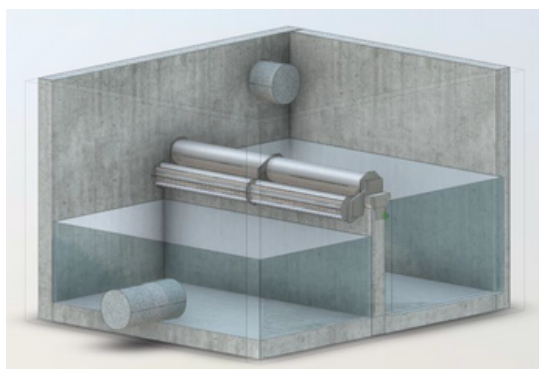


Figura 3. Tamís rotatiu autonetejant

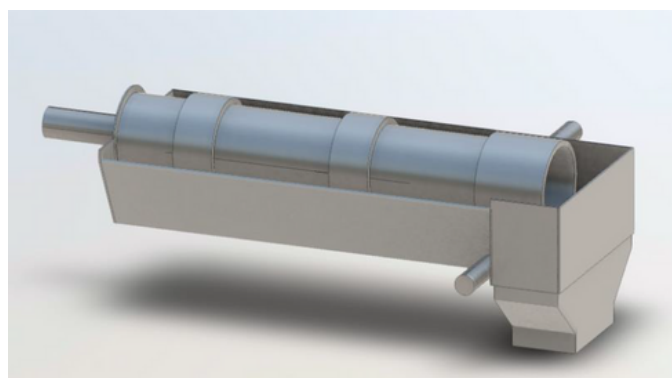


Figura 4. Tamís giratori

Avantatges

- Reducció de descàrrega de sòlids fins, gruixuts i de flotants al medi receptor
- Les reixes i tamisos amb neteja automàtica retornen els sòlids al col·lector, de manera que no cal anar-los a recollir. En alguns casos, automàticament es separen i es depositen en un dipòsit per ser recollits
- Tamisos amb llum de pas < o igual a 10 mm compleixen la normativa RD665/2023

Inconvenients

- Pèrdua de capacitat hidràulica en funció de la velocitat del flux de l'aigua a la reixa o tamís.
- La inversió inicial és elevada
- Per a determinades intensitats de pluja, hi ha solucions que no tenen prou capacitat de retenció i el volum d'aigua acaba sobreixint per la part superior de la pròpia estructura de la solució.
- Per als sistemes amb neteja automàtica, i en períodes prolongats sense episodis de DSU, cal manteniment regular d'engranatges i pistons.

On instal·lar

- Estructures de sobreexidors amb espai per a poder instal·lar-hi un sistema de reixes o tamís
- En el cas dels sistemes amb neteja automàtica, caldrà tenir un punt d'accés amb corrent elèctric
- En sobreexidors laterals, el rendiment és major que en sobreexidors on l'aigua vessa frontalment.

Com instal·lar

- Preferiblement instal·lar el tamís paral·lelament a la direcció del flux del col·lector principal
- Consultar amb el proveïdor de la reixa o tamís per a detalls tècnics d'instal·lació

Operació i manteniment

- Es desaconsella la utilització de reixes amb neteja manual ja que si no hi ha un manteniment regular, pot quedar inutilitzada.
- La bona operativitat de les reixes o tamisos ve determinada per:
 - La configuració del tamís. Els tamisos de malla son més efectius que els de barra
 - La instal·lació de la reixa al sobreexidor influeix en com el cabal sobreixit travessa la reixa
 - El règim de cabals abocats. com més uniforme és el cabal a tractar, millor és el rendiment del tamís
 - La quantitat i tipus de sòlids continguts a l'aigua residual (Taula 1)
- El manteniment és aproximadament cada 3 mesos (en funció de la freqüència de DSU) on s'ha de revisar i engrassar els rodaments, cadenes, raspalls i braç de neteja.

Taula 1. Eficiència en la retenció de sòlids en funció del tipus de reixa

Solució	Rendiment en la retenció de sòlids
Pantalles deflectores	15 - 20 %
Reixes automàtiques de barra	40 - 70%
Tamís de malla	60 - 90%

Experiències a Catalunya

- Consorci d'Aigües Costa Brava Girona
- CASSA - Ajuntament de Sabadell
- TRARGISA - Girona
- FACSA Ciclo Integral del Agua
- CADAGUA

Bibliografia

- Taller “Experiències en la Gestió de les DSU”. Lloc: Institut Català de Recerca de l'Aigua, Girona. 22 de novembre de 2022 (https://icra.cat/noticia_detall.php?type=1&&id=1032&lang=1)
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Manual Nacional de Recomendaciones para el Diseño de Tanques de Tormenta. [Internet]. [Consultat el 10 de setembre de 2023]. Disponible a: https://www.asoaeas.com/sites/default/files/Documentos/Manual_Tanques_Tormenta_MAGRAMA.pdf
- QUILTON [internet]. [Consultat el 3 de setembre 2023]. Disponible a: <https://quilton.com/tamices-y-filtros/>)
- Real Decret 665/2023. [internet]. Consultat el 10 de setembre. Informació disponible a: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-18806