



TAMISOS I REIXES

FUNCIÓ PRINCIPAL = RETENCIÓ DE SÒLIDS FINS, GRUIXUTS I FLOTANTS A L'ESTRUCTURA DEL SOBREEIXIDOR

DESCRIPCIÓ

Son estructures metàl·liques instal·lades a l'estructura del sobreeixidor 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 sobreeixidor. 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), 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 sobreeixit. 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 (PP).



TAMISOS I REIXES

ESQUEMA - DIBUIX

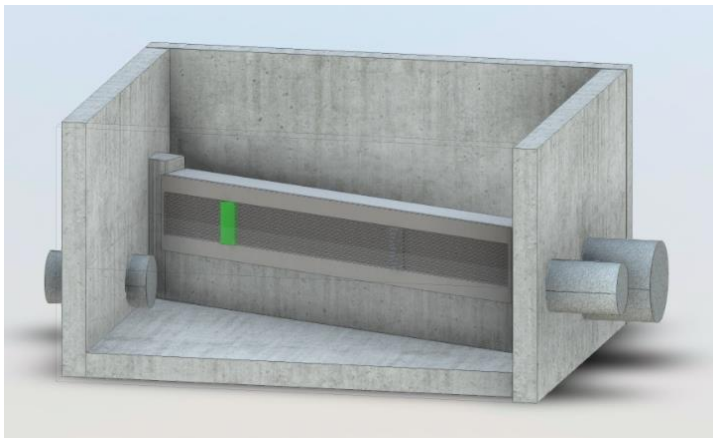


Figura 1. Tamís horitzontal de barres

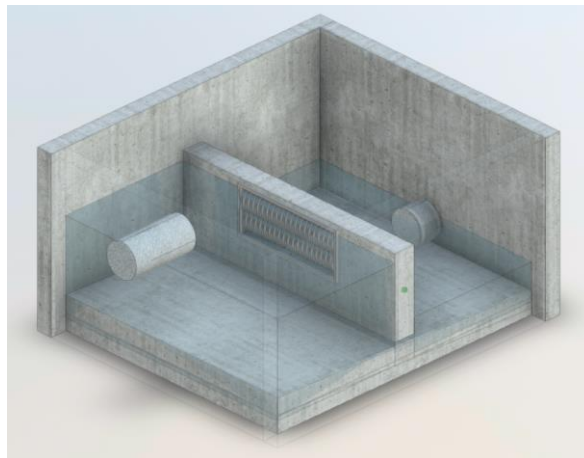


Figura 2. Tamís rotatiu de discs

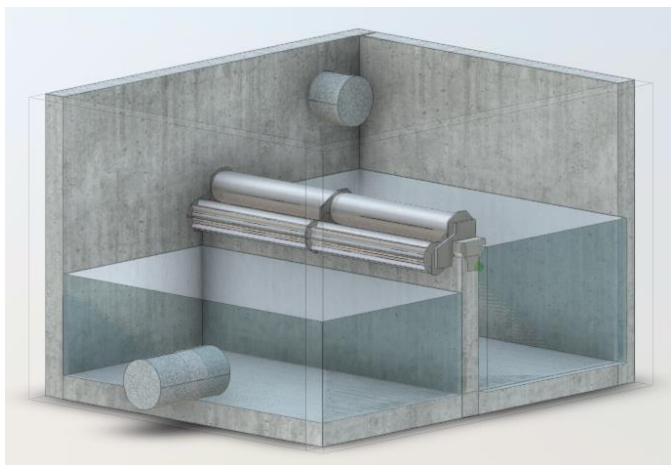


Figura 3. Tamís rotatiu autonetejant

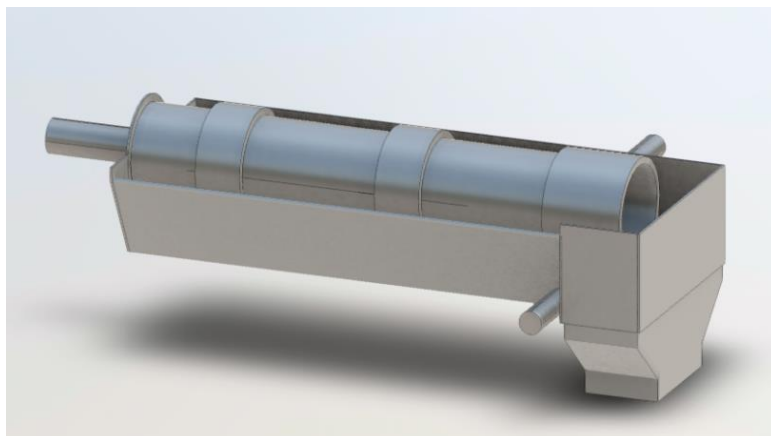


Figura 4. Tambor giratori

ON INSTAL·LAR

- Estructures de sobreeixidors 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
- En sobreeixidors lateral, el rendiment és major que en sobreeixidors on l'aigua vessa frontalment.



TAMISOS I REIXES

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 i tamisos ve determinada per:
 - La configuració de la reixa. Els tamisos de malla son més efectius que els de barra
 - La instal·lació de la reixa al sobreeixidor influeix en com el cabal sobreeixit travessa la reixa
 - El règim de cabals abocats: com més uniforme és el cabal a tractar, millor rendiment de la reixa
 - La quantitat i tipus de sòlids contingut a l'aigua residual (Taula 1)

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%

- El manteniment és aproximadament cada 3 mesos (en funció de la freqüència de DSU) on s'ha de revisar i engrassar els rodaments, cadenes, raspall i braç de neteja.



TAMISOS I REIXES

AVANTATGES

- Reducció de descàrrega de sòlids fins, gruixuts i de flotants al medi receptor
- Les reixes 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 ≤ 10 mm compleixen amb la normativa RD665/2023.

INCONVENIENTS

- Pèrdua de capacitat hidràulica en funció de la velocitat del flux de l'aigua a la reixa o tamís.
- Inversió inicial 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

EXPERIÈNCIES A CATALUNYA

EMPRESA GESTORA	AVANTATGES	INCONVENIENTS
CONSORCI D'AIGÜES COSTA BRAVA GIRONA – Reixa hidràulica automàtica QUILTON. amb llum de pas 4 mm, 8840 mm de longitud i 760 mm d'alçada. Capacitat: 14760 m ³ /h	Cost operacional baix (2000€/any energia; 360 hores de mà d'obra)	Alt cost d'inversió. En pluges fortes la capacitat és insuficient (< 15000 m ³ /h). Un terç de les pluges d'un any van desbordar per sobre de la reixa. Dificultat per mesurar el cabal a la sortida.
CASSA- Ajuntament de Sabadell – Tamís rotatiu sense consum d'energia.	Sistema automàtic sense necessitat d'energia externa ni retirada de residus	Cost de manteniment, d'implantació i la necessitat d'obra civil. Quan el tamís porta temps sense funcionar, queda encallat i cal fer-hi manteniment. Incorpora unes pintes que son una



TAMISOS I REIXES

		solució per evitar que el tamís s'encalli quan l'aigua porta molts sòlid
TRARGISA - Tractament de Residus i Aigües Residuals del Sistema de Girona S.A. Reixes automàtiques filtrants QUILTON de 4 mm	No queden mai obturades pels sòlids, tenen una gran capacitat de filtratge i rendiment; costos baixos de manteniment i es poden instal·lar a qualsevol sobreeixidor sempre i quan s'hi pugui fer arribar corrent elèctrica	Costos elevats d'instal·lació, els sòlids retinguts tornen al col·lector
TRARGISA - Tractament de Residus i Aigües Residuals del Sistema de Girona S.A. Tamisos filtrants automàtics amb pas de llum de 6-10 mm	Gran capacitat de filtratge, mai queden obturats pels sòlids. Els costos de manteniment molt baixos. Treuen els sòlids del col·lector i el dipositen en un contenidor	Costos d'instal·lació són elevats, i no es poden instal·lar a tots els sobreeixidors ja que necessita energia i aigua
FACSA Ciclo Integral del Agua. Tamís de cargol de llum de pas de 10 mm	Neteja fàcil i poc consum elèctric	Recollida de sòlids en arqueta adjunta. Cal camió grua.
CADAGUA – Reixa automàtica modular	La neteja és automàtica i funciona de forma temporitzada. Poc manteniment (excepte en períodes de sequera molt llargs)	Cal un neteja manual quan hi ha un episodi de pluja intensa

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/>