



FILTRES SUR TOILE

Systèmes de filtration
sur tissu à fibres libres



FILTRES SUR TOILE

Les technologies les plus connues et les plus utilisées pour la filtration tertiaire dans les stations d'épuration des eaux usées civiles et industrielles sont les suivantes:

- a) **filtration sur toile**
- b) **filtration sur sable**

Le système de filtration sur toile, à la fois à tambour et à disque, proposé par MITA Water Technologies est une excellente alternative à la filtration sur sable.

Grâce à l'utilisation de types de tissus spéciaux, on obtient un type de séparation des solides qui allie les caractéristiques et les avantages de la filtration de surface à ceux de la filtration en profondeur.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

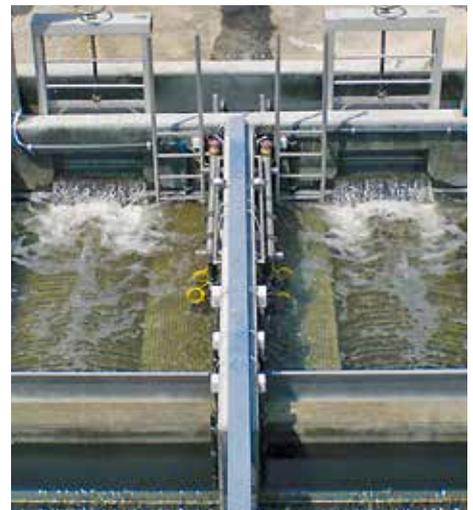
La filtration sur tissu Polstoff s'effectue par gravité, avec la machine complètement à l'arrêt. Elle ne nécessite pas d'unités de secours ni l'utilisation d'eau de service lors du lavage à contre-courant des tissus.

Deux versions sont disponibles:

- a) **à tambour**
- b) **à disques**

Dans la première version, le tissu filtrant est monté sur un tambour en tôle perforée fonctionnant en position horizontale. Dans la deuxième version, un arbre creux central supporte jusqu'à 32 disques, chacun étant composé de 6 secteurs en plastique revêtus de tissu filtrant. L'eau à traiter est acheminée vers la cuve contenant le filtre, qui fonctionne en immersion, et passe à travers le tissu filtrant, tandis que les substances solides sont retenues par les fibres de ce dernier.

L'eau propre est évacuée de l'intérieur du tambour par le tuyau de remontée ou, dans la version à disques, par l'arbre central, au moyen du déversoir d'évacuation. Au fur et à mesure que le dépôt de substances solides sur le tissu augmente, la perte de charge augmente; le niveau d'eau dans le bassin du filtre s'élève par rapport à la hauteur du déversoir de sortie. Lorsqu'une différence de niveau d'environ 25 cm est atteinte, le dispositif de lavage à contre-courant des tissus s'active: un système de pompes, relié à une série de buses d'aspiration, élimine les solides retenus par les tissus, rétablissant ainsi la capacité de filtrage de la machine. L'eau aspirée et les boues éliminées sont renvoyées en amont de la station d'épuration. Les substances solides qui se déposent au fond de la cuve du filtre sont éliminées au moyen d'une pompe temporisée.



CARACTÉRISTIQUES

- Filtration par gravité avec pertes de charge limitées
- Filtration continue, qui ne nécessite pas d'unités de secours lors du lavage à contre-courant (le lavage concerne quelques secteurs de disques qui sont lavés successivement, ce qui assure la continuité du processus de filtration)
- Tissu filtrant à fibres libres - Polystoff - à haute résistance mécanique
- Haute performance en termes de filtration avec une concentration de SST < 5 mg/l attendue à la sortie
- Lavage des tissus à contre-courant, avec une très faible consommation d'énergie, au moyen d'une unité d'aspiration qui ne provoque pas la formation d'aérosols ou de nuisances sonores
- Flexibilité en cas de surcharges et auto-ajustement du filtre en fonction des valeurs des paramètres d'entrée
- Encombrement minimal
- Consommation d'énergie extrêmement faible (maximum 2,2 kW par machine ou 4,12 kW pour la machine HD).
- Faible volume d'eau de lavage à contre-courant
- Conception simple du système avec possibilité d'installation dans des cuves en béton ou en métal
- Conception flexible et adaptable aux systèmes existants
- Entretien limité et accessibilité directe à toutes les connexions du filtre
- Impact environnemental très limité

Eau de lavage à contre-courant

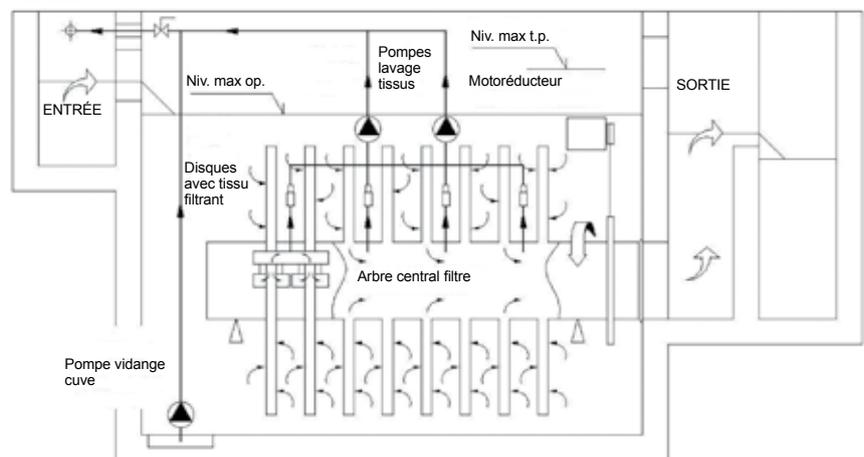


Schéma typique du filtre MITA à disques





FILTRATION SUR TISSU AVEC TISSUS POLSTOFF



Le tissu recouvrant les tambours et les disques filtrants est du type « polstoff » ou « à fibre libre ».

Lors de la filtration, les fibres sont écrasées, entortillées et entrelacées pour former un panneau très efficace de séparation et de rétention des boues en suspension, à l'instar de la filtration en profondeur typique des filtres à sable.

Lors du lavage à contre-courant,

les fibres sont soulevées dans le dispositif d'aspiration, de sorte que les substances solides, précédemment retenues, puissent être facilement éliminées par le débit d'eau à contre-courant.

Cette technique de filtration avec tissu à fibres libres offre la possibilité d'utiliser des fibres très fines et d'obtenir un excellent rendement en termes de séparation, même en

cas de charges hydrauliques élevées ou de pics de charge élevés et avec des débits d'eau de lavage minimes.



MATÉRIAUX

- Tissus filtrants à fibres libres en polyester et/ou polyamide avec armure de support en polyester
- Support des tissus en treillis de polypropylène renforcé de fibre de verre
- Dispositif d'aspiration en plastique anti-friction en contact avec le tissu
- Chaîne de traction, pignon du motoréducteur de rotation et roue dentée sur l'arbre du filtre fabriqués en plastique
- Structure métallique en acier inoxydable AISI 304 ou, sur demande, AISI 316 L



DOMAINES D'APPLICATION

- Traitement tertiaire avancé pour l'élimination des matières solides des eaux usées civiles et industrielles
- Élimination secondaire des boues excédentaires dans les procédés biologiques à biomasse fixe comme alternative aux décanteurs
- Réduction du phosphore jusqu'à des valeurs très bas.
- Séparation des microplastiques
- Filtration primaire en aval du dégrillage
- Pré-filtration des eaux de surface destinées à la potabilisation
- Enlèvement des matières en suspension dérivant du traitement physico-chimique des eaux industrielles
- Filtration en amont de la désinfection UV
- Filtration en amont des traitements membranaires (OI)
- Élimination des micropolluants en combinaison avec PAC
- Traitement de l'eau des tours de refroidissement
- Traitement de l'eau de première pluie
- Traitement des eaux de ruissellement routier

SÉRIE TF À TAMBOUR

Dans la série TF, le support du tissu est un tambour en tôle perforée.

Ce modèle est utilisé pour les traitements tertiaires dans les stations d'épuration de petite capacité (jusqu'à environ 2 000 HE).

C'est également le type de filtre généralement utilisé comme traitement secondaire en aval des systèmes à biomasse fixe.

Il est disponible dans des versions à installer dans une cuve en béton ou en acier inox, avec panneau de commande électrique.



SÉRIE PEC - PEC VM À DISQUES

Dans la série PEC - PEC VM, le lavage des tissus est effectué au moyen de pompes, chacune d'elles étant reliée à deux ou plusieurs disques. Les pompes sont actionnées en séquence afin que le système ne soit jamais interrompu.

La solution PEC - PEC VM est idéale pour les stations de petite et moyenne taille et est particulièrement flexible et fiable en cas de stations sans surveillance, avec des charges élevées et extrêmement variables.

Le plus grand modèle de cette série a un nombre maximal de 24 disques, une surface filtrante de 120 m² et peut traiter, en tant que traitement tertiaire, une charge correspondant à une communauté d'environ 40 000 EH.

Les différents modèles disponibles peuvent être installés en parallèle, créant ainsi des systèmes de différentes capacités.



SÉRIE PPC - PPC VM À DISQUES

La série PPC - PPC VM a été développée pour les systèmes desservant des stations de moyenne à grande capacité.

Pour les filtres de cette gamme, le lavage des tissus s'effectue au moyen de deux pompes seulement (dont une de recharge) auxquelles sont reliés tous les disques.

Les disques sur lesquels le lavage à contre-courant est effectué en séquence sont sélectionnés au moyen de vannes à double effet à commande pneumatique. Ainsi, même pendant le lavage à contre-courant, le fonctionnement de la machine n'est pas interrompu.

Le plus grand modèle de cette série a un nombre maximal de 32 disques, une surface filtrante de 160 m² et peut traiter, en tant que traitement tertiaire, une charge correspondant à une communauté d'environ 50 000 EH.

Le système est également équipé d'une pompe pour l'extraction périodique des boues de fond, avec la fonction de vidange de la cuve si nécessaire.

La faible consommation d'énergie, caractéristique des filtres MITA, devient encore plus évidente et importante dans cette série de plus grande capacité, et constitue l'un des facteurs déterminants dans la sélection et le choix de la technologie de filtration tertiaire.

Pour cette série également, plusieurs unités peuvent être utilisées en parallèle, afin de répondre aux besoins des grandes stations.



SÉRIE PECV-VM

La solution PECV-VM est idéale pour les stations de petite et moyenne taille et est particulièrement flexible et fiable en cas de stations sans surveillance, avec des charges élevées et extrêmement variables. Le plus grand modèle de cette série a un maximum de 6 disques, une surface filtrante de 30 m² et peut traiter, en tant que traitement tertiaire, une charge correspondant à une communauté d'environ 10 000 EH.

Les différents modèles disponibles peuvent être installés en parallèle, créant ainsi des systèmes de différentes capacités.

Dans la série PECV-VM, le lavage des tissus est effectué au moyen de pompes, chacune d'elles étant reliée à deux ou plusieurs disques.

Les pompes sont actionnées en séquence afin que le système ne soit jamais interrompu.



- Conception en acier inox AISI 304
- Système de lavage à contre-courant avec pompe immergée
- Conception compacte en une seule pièce, profil hydraulique bas
- Cuve de rétention à fond plat
- Élément filtrant à fibres libres
- Rendement élevé de réduction des SST < 5 mgSST/l à la sortie
- Accès facile aux connexions
- Peu d'entretien



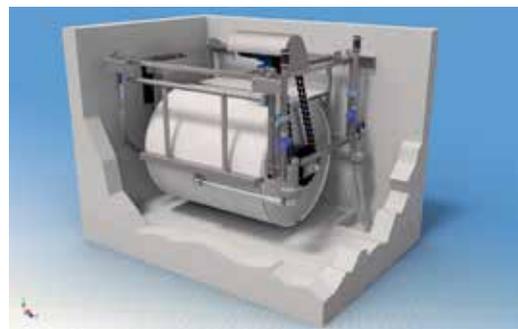
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Modèle MSF PECV-VM	2/10	3/15	4/20	5/25	6/30
Surface - m ²	10	15	20	25	30
Nb de disques filtrants	2	3	4	5	6
Puissance installée - kW	2,75	3,85	3,85	6,05	6,05
Puissance absorbée - kW	1,32	2,20	2,20	2,20	2,20

Caractéristiques techniques non contraignantes

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

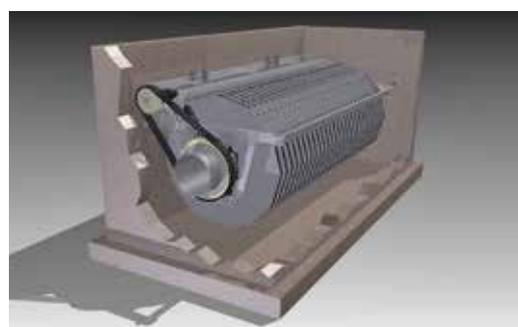


Série à tambour

Modèle*	Dimensions du tambour mm	Surface filtrante m ²	Puissance installée kW	Puissance absorbée kW
TF 2	Ø 740 x 935	2,00	1,98	0,86
TF 4	Ø 1.200 x 1.050	4,00	1,98	0,86
TF 6	Ø 1.320 x 1.510	6,00	1,98	0,86

* Disponible pour les cuves en béton et en métal

Caractéristiques techniques non contraignantes

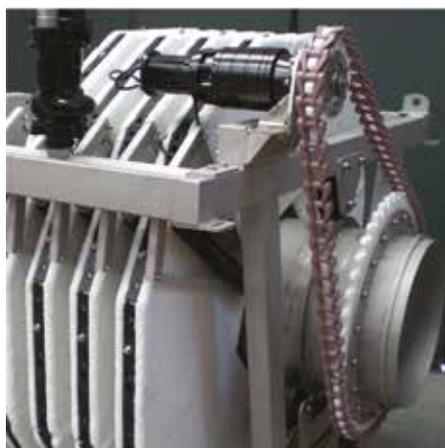
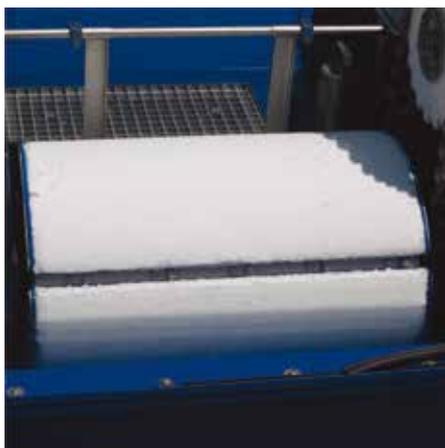


Série à disques

Modèle*	Dimension des disques mm	Surface filtrante m ²	Puissance installée kW	Puissance absorbée kW
MSF 2/10	2.100	10	2,57	1,18
MSF 4/20	2.100	20	4,77	2,06
MSF 6/30	2.100	30	6,97	2,06
MSF 8/40	2.100	40	6,97	2,06
MSF 10/50	2.100	50	9,35	2,20
MSF 12/60	2.100	60	9,35	2,20
MSF 14/70	2.100	70	7,15	2,20
MSF 16/80	2.100	80	7,15	2,20
MSF 18/90	2.100	90	7,15	2,20
MSF 20/100	2.100	100	7,15	2,20
MSF 22/110	2.100	110	7,15	2,20
MSF 24/120	2.100	120	7,15	2,20
MSF 28/140	2.100	140	11,75	4,12
MSF 32/160	2.100	160	11,75	4,12

* Disponible pour les cuves en béton et en inox

Caractéristiques techniques non contraignantes





www.mitawatertechnologies.com



Via Emilia, 4 - 27010 Siziano (PV) - Italy

Ph. +39 0382 67599 - Fax +39 0382 617640 - info@mitawt.it