



Oléofiltre SEREP
type OF 60

L'OLEOFILTRE SEREP type OF est un filtre vertical à couche homogène de céramique oléophile, spécialement adapté au traitement des émulsions eau/huile faiblement stabilisées avec peu de matières en suspension. De conception simple, il permet d'éliminer toutes les traces d'hydrocarbures non solubles ou non stabilisés par un agent chimique. Il délivre en sortie une eau conforme à vos normes de rejet (SEREP peut réaliser des essais préalables en laboratoire).

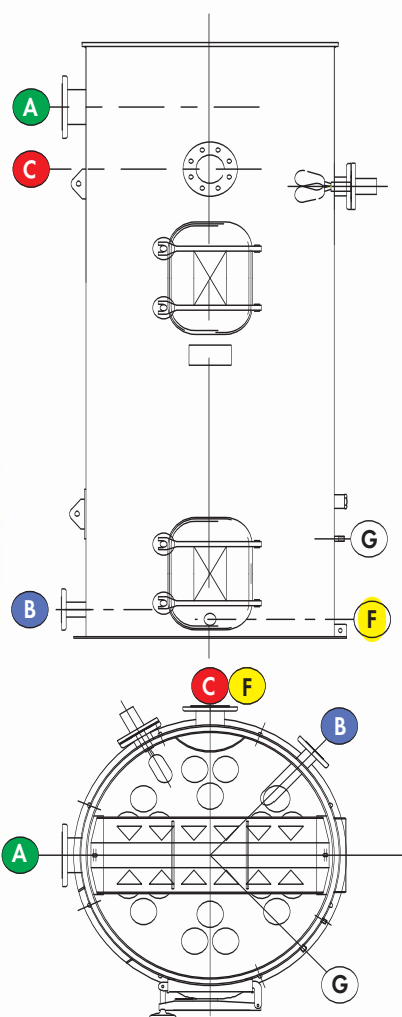
L'OLEOFILTRE SEREP assure, grâce à la filtration de l'intégralité du flux à traiter, une sécurité totale quant au risque de rejet d'hydrocarbures non solubles, et ce quel qu'en soit le pourcentage contenu dans l'eau à traiter. Toutefois, pour éviter un colmatage trop rapide du lit filtrant, il est recommandé d'effectuer un prétraitement pour éliminer, d'une part la majeure partie des hydrocarbures libres séparables par différence de densité, et d'autre part les matières en suspension décantables.

Le rôle de l'oléofiltre est essentiellement d'effectuer un traitement physique secondaire. Les teneurs en hydrocarbures et matières en suspension à l'entrée de l'oléofiltre ne doivent pas dépasser respectivement 300 et 100 mg/l.

C'est la raison pour laquelle l'OLEOFILTRE SEREP type OF est conçu pour être raccordé directement en sortie des séparateurs/déshuileurs SEREP type DE.

	OF1	OF2	OF3	OF5	OF10	OF20	OF40	OF 60	OF80	OF120
DEBIT M ³ /h	0.25-1	0.5-2	1-3	3-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-80	80-120

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES



Construction :
 . OF 1 à OF 10 : acier inoxydable passivé
 . OF 20 à OF 120 : acier revêtu Epoxy

Revêtement : Standard SEREP (demande spécifique, nous consulter)

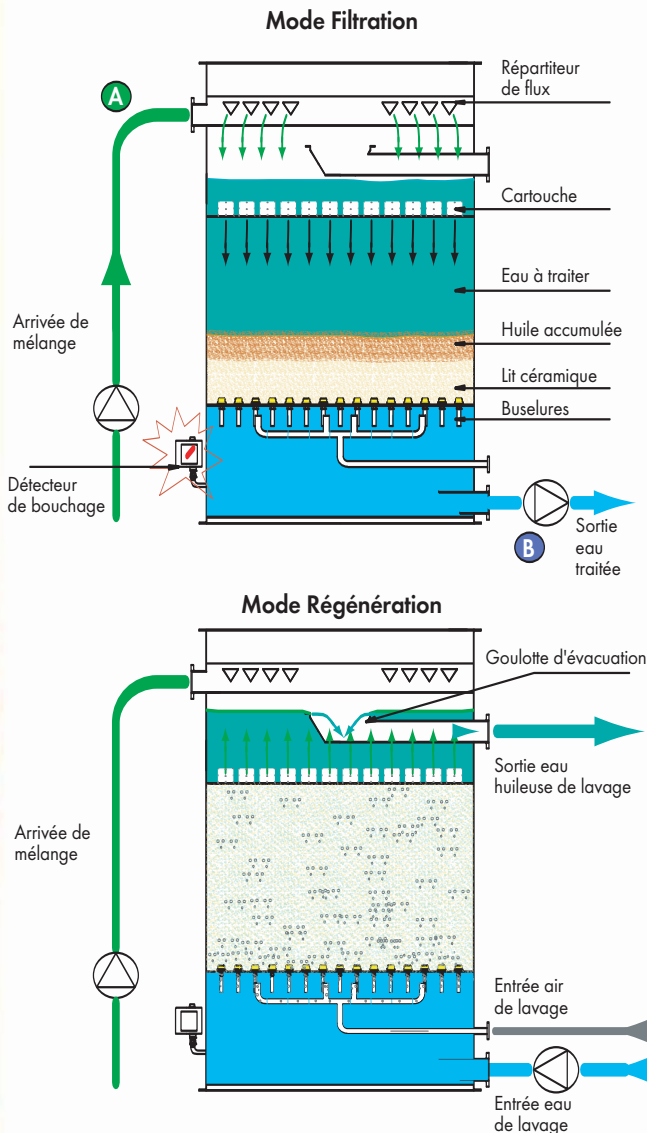
	OF1	OF2	OF3	OF5	OF10	OF20	OF40	OF 60	OF80	OF120
A Arrivée de mélange	DN 40		DN 80	DN 80	DN 125	DN 150	DN 200		DN 250	DN 350
B Sortie d'eau épurée	DN 25	DN 40			DN 50	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200
C Sortie eau de lavage	DN 40		DN 50	DN 80	DN 100	DN 150		DN 200		DN 250
F Vidange totale	DN 40						DN 100			
G Arrivée d'air	DN 15						DN 25		DN 50	
Contenance céramique litres	50	100	150	250	550	1000	2000	2700	4000	6000
Diamètre mm	300	400	500	600	1000	1200	1900	2220	2700	3200
Hauteur mm	1830	1830	2000	2130	2400	2700	3000	4400	4400	5000
Poids à vide (kg)	190	260	350	440	680	950	1870	3200	3800	4800
Poids (kg) en ordre de marche	300	500	700	1650	3300	5500	11650	16000	25100	34000

Dimensions et poids donnés à titre indicatif

Options :

- Couvercle
- Réchauffeur
- Châssis commun avec groupes de pompage
- Réserve eau de lavage
- Autres matériaux de construction

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



MODE FILTRATION

L'émulsion eau/huile est admise à la pression atmosphérique en **A** dans une goutte de répartition du flux. L'effluent traverse le préfiltre avant de percoler de haut en bas sur le lit de céramique **OLÉOPHILE SEREP** fixant les sphères d'hydrocarbures et les fines particules.

Celles-ci, en se rassemblant autour des granules de céramique oléophile par effet de coalescence, grossissent et comblent les intervalles, créant ainsi une augmentation progressive de la perte de charge. Afin d'optimiser les capacités de l'oléofltre, une pompe assure une légère dépression à un débit constant en aspirant l'eau traitée sous un plancher de buselures **B**.

Ce procédé dispense de tout apport de coagulant ou floculant. Les hydrocarbures récupérés peuvent dans certains cas être revalorisés.

Lorsque le lit filtrant est saturé d'hydrocarbures, il convient d'effectuer une régénération par lavage à contre-courant.

MODE REGENERATION

Il peut être déclenché par :

- Une action manuelle
- Un vacuostat qui enregistre la saturation du lit filtrant
- Une minuterie qui déclenche une régénération périodique afin d'éviter la stagnation et la dégradation des hydrocarbures au sein du lit de céramique oléophile.

Automatique ou manuelle, la régénération s'effectue en trois temps sur une période allant de 20 à 60 mn :

1^{er} temps : Après l'arrêt de l'alimentation, une injection d'eau propre en partie inférieure du filtre et au débit nominal, met en expansion le lit de céramique oléophile et entraîne les grosses sphères d'hydrocarbures coalescées vers la surface.

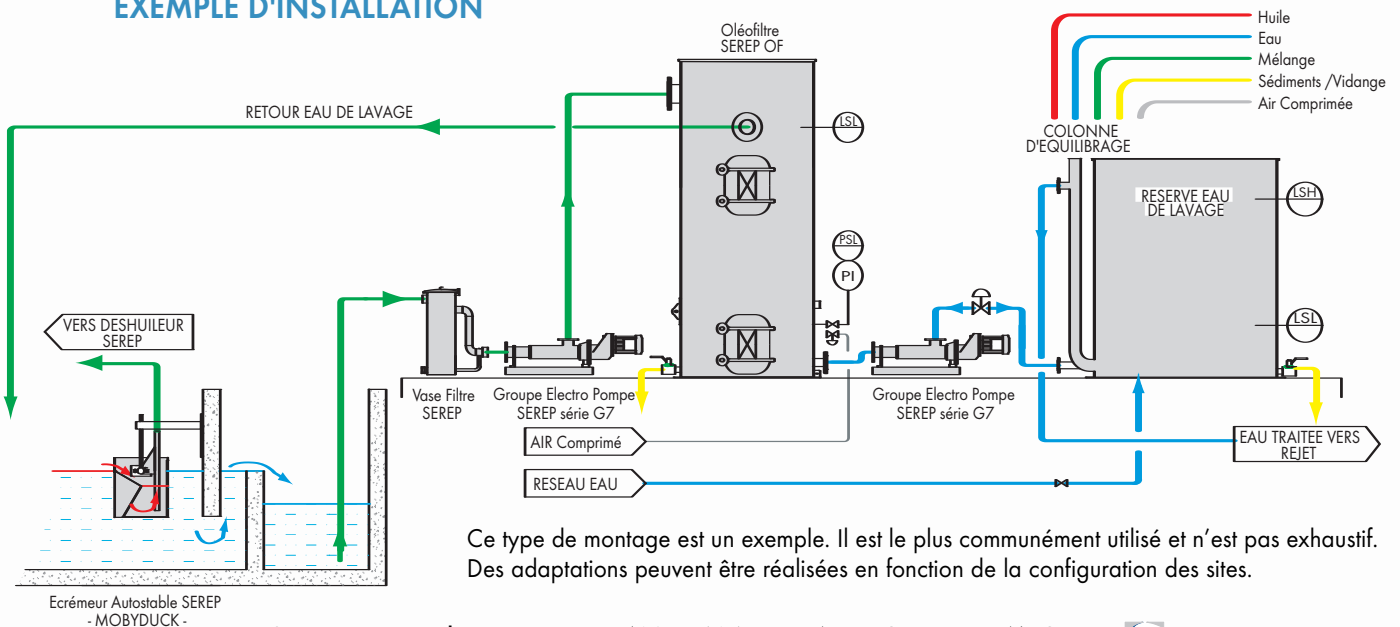
2^e temps : Sans interrompre l'injection d'eau qui entraîne les polluants vers la partie supérieure, un apport d'air donne l'énergie nécessaire au décrochage des particules huileuses fixées sur les céramiques oléophiles. Les effluents de lavage sont évacués gravitairement par un trop plein situé en partie haute de l'appareil.

3^e temps : Rinçage à l'eau claire sans injection d'air.

Il est à noter que la céramique oléophile n'est pas un média-filtrant consommable puisque les cycles de régénération lui permettent de retrouver toutes ses propriétés initiales. Seule la friction des grains entre eux occasionne des pertes annuellement estimées à 10% du volume initial.

Nota : le traitement de flux contenant des solvants chlorés peut détruire la greffe amine/support altérant ainsi le pouvoir oléophile des céramiques.

EXEMPLE D'INSTALLATION



Ce type de montage est un exemple. Il est le plus communément utilisé et n'est pas exhaustif. Des adaptations peuvent être réalisées en fonction de la configuration des sites.



SEREP OLEOFILTER

SEREP OLEOFILTER

The **SEREP OF** is a vertical oil filter with homogeneous oleophilic ceramic layer specially designed for unstable water/oil emulsions with low suspended solids content. It is a simple design and removes all traces of insoluble oils without chemical stabilisation. The permeate contains less than 15 mg/l oil under standard International Marine Organisation conditions.

The full flow passes through the Oleofilter which thereby ensures complete elimination of any risk of insoluble oils being released, however high the oil content of the water may be. In order to avoid premature filter bed clogging, the water should be pre-treated to remove most of the settleable free hydrocarbons separated by difference of density and decanting suspended solids.

The function of the Oleofilter is essentially to provide secondary physical treatment. Oil and suspended-solids concentrations in the mixture inlet should not exceed 300 mg/l and 100 mg/l respectively. For this reason, the SEREP Oleofilter is designed to be mounted directly on the SEREP deoiler separator discharge type DE.

TECHNICAL SPECIFICATIONS :

Construction material : OF 1 to OF 10 : stainless steel
OF 20 to OF 120 : E.24.2 steel

Coating : Standard (steel material) :

- Internal :
 - Sandblasting SA 2,5
 - Epoxy without solvent 400µ
- External :
 - Sandblasting SA 2,5
 - Epoxy 80µ
 - Finishing polyurethane aliphatique 40µ (green SEREP)

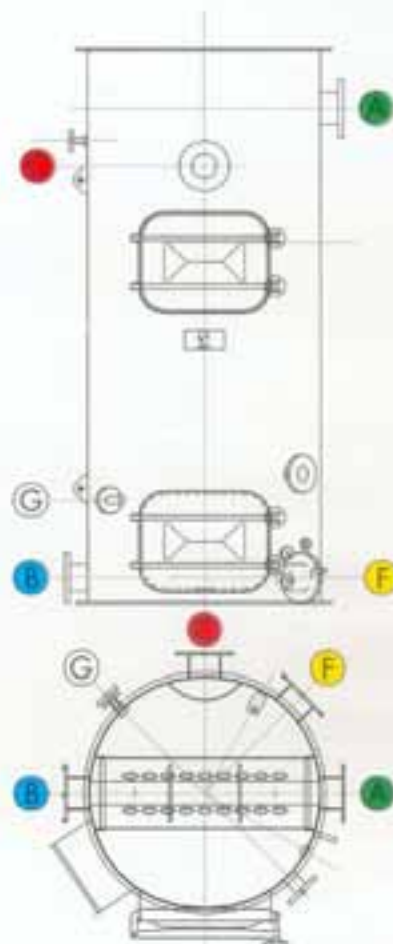
Oleofilters range

	OF1	OF2	OF3	OF5	OF10	OF20	OF40	OF80	OF120
FLOW M3/h	0.25-1	0.5-2	1-3	3-5	5-10	10-20	20-40	40-80	80-120
A Mixture inlet	DN 40	DN 40	DN 80	DN 80	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350
B Clean water outlet	DN 25	DN 40	DN 40	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
C Washing water outlet	DN 40	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 150	DN 200	DN 250
F Total draining	DN 40	DN 40	DN 50	DN 80	DN 100	DN 150	DN 150	DN 200	DN 250
G Air inlet	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15	DN 25	DN 30	DN 50
Ceramic capacity (litre)	50	100	150	250	550	1000	2000	4000	6000
Diameter (mm)	300	400	500	600	1000	1200	1900	2700	3200
Height (mm)	1830	1830	2000	2130	2400	2700	3000	4400	5000
Weight empty (kg)	190	250	350	440	880	950	1870	3800	4800
Weight operational (kg)	300	500	700	1650	3300	5500	11650	25100	34000

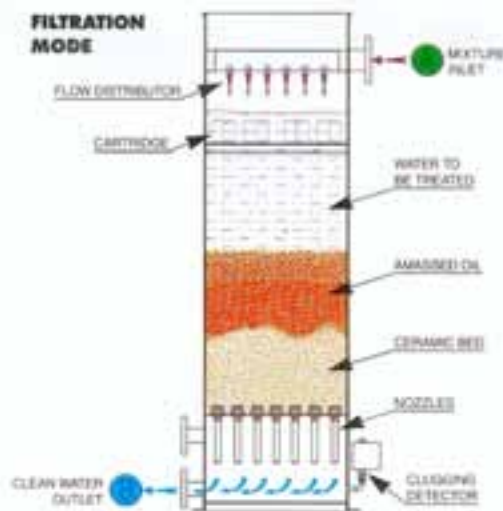
Options :

- Cover
- Heating coil
- Common frame with pumping groups
- Other construction materials

Sizes and weights only for indication.



OPERATING PRINCIPLE:



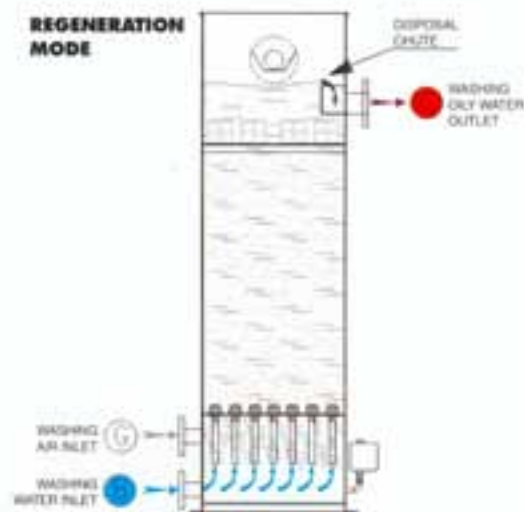
FILTRATION MODE

The oil-in-water emulsion enters a flow distribution chute (A) at atmospheric pressure. The liquid passes through the prefilter before permeating downwards through the SEREP oleophilic ceramic bed which retains the oil droplets and fine particulates. As these coalesce around the oleophilic ceramic granules, they grow in size, and tend to fill the voids, so that the head loss across the filter gradually increases. Filter capacity is improved by a suction pump maintaining a slight negative pressure at constant flow which draws the filtrate through (B). No coagulant or flocculant is needed. In some cases, the recovered hydrocarbons may be reused.

Backflow regeneration is necessary when the filter bed is saturated with oil.

REGENERATION MODE

The backflow cleaning cycle may be initiated manually, automatically by a pressure gauge monitoring filter bed saturation, or by a timer which cleans the filter at set intervals to prevent oils stagnating and degrading in the filter bed.



Whichever control option is used, the cleaning process lasts 20 to 60 minutes, in three stages.

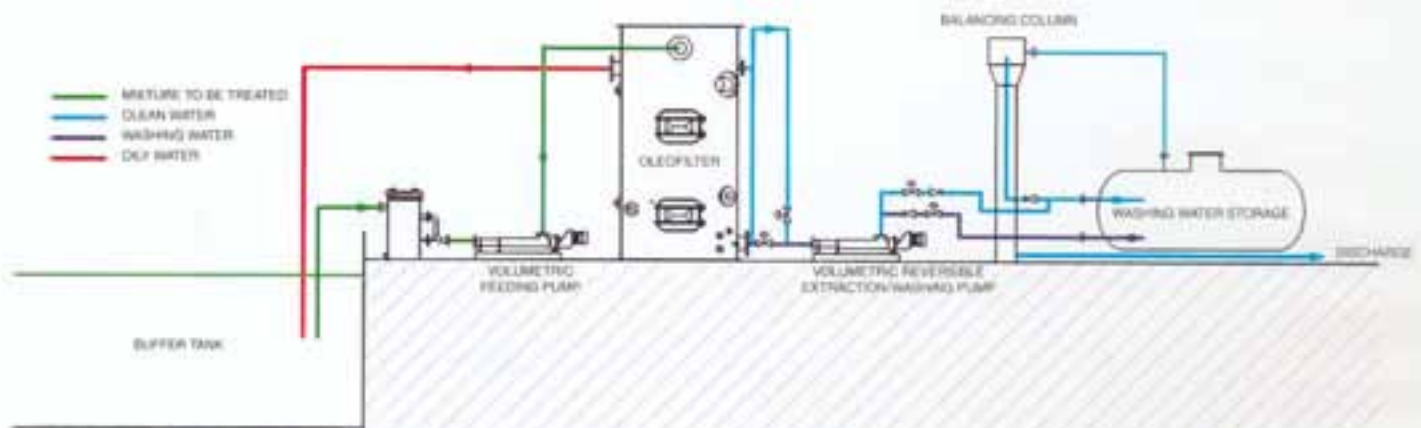
First stage : The feed to the filter is shut off and clean water is admitted at the bottom of filter. The design flow causes the ceramic filter bed to expand and sweeps the large coalesced oil droplets up to the surface.

Second stage : Without stopping the cleanwater admitting, blowing air is injected to give the necessary energy to take down the fine coalesced oil droplets fixed on the oleophilic ceramic. This carries pollutant upwards to the washwater outlet.

Third stage : Rinsing with clean water without blowing air.

The oleophilic ceramic filter material is not a consumable medium since the cleaning process restores it to full capacity. Only friction between the granules leads to an attrition loss, estimated at 10% of the initial volume annually. If the effluent contains chlorinated solvents, the amine bond may be destroyed, which adversely affects the oil affinity of the granules.

INSTALLATION EXAMPLE:



The installation shown is a typical example of the most common arrangement but does not preclude other set-ups. It may be amended to suit specific site conditions.



SEREP