



Water and Mechanical Technology s.r.l.



**SÉPARATEURS BIPHASÉS**  
**Intercepteur a plaques ondulé - C.P.I.**  
**et**  
**SÉPARATEURS TRIPHASÉS**

## INTERCEPTEUR A PLAQUES ONDULÉ - C.P.I.

Le séparateur à paquets lamellaires, ci-après dénommé C.P.I., est un dispositif destiné à séparer les particules non miscibles contenues dans un corps fluide lorsque celles-ci ont un poids spécifique différent par rapport au corps fluide lui-même.

Dans une telle éventualité, les corps fluides multiphasiques: solide-liquide, liquide-liquide, peuvent être séparés mécaniquement par la force de gravité grâce à l'effet naturel:

- de sédimentation, dans le cas où les particules présentes ont une densité supérieure à celle du corps fluide, dans ce cas le C.P.I. il est considéré comme un véritable décanteur statique;
- de flottation, dans le cas où les particules présentes ont une densité inférieure à celle du corps fluide, dans ce cas le C.P.I. est considéré comme un véritable dispositif de flottaison statique tel qu'un séparateur d'huile.

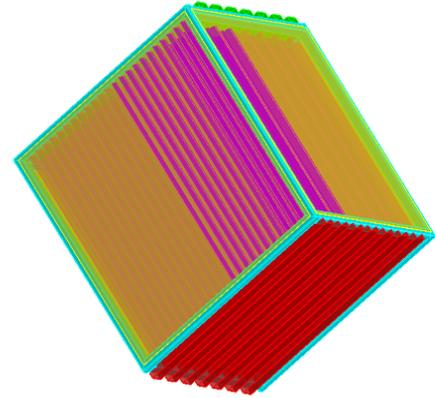
## FONCTIONNEMENT DU SEPARATEUR A PLAQUES ONDULÉ.

La haute efficacité du C.P.I. est garantie par l'utilisation de lamelles ondulées à plans parallèles et à canaux collecteurs indépendants.

Dans cette configuration, les particules immiscibles n'ont plus besoin de remonter à la surface du réservoir ni de couler au fond comme cela se produit dans les séparateurs classiques des bassins de flottation ou de décantation. Avec cette configuration, chaque particule immiscible n'a à parcourir que la courte distance entre les lamelles ondulées formant les deux plans adjacents.

L'inclinaison des lamelles par rapport à la veine du fluide assure une meilleure collecte et favorise le démarrage des particules polluantes déjà séparées du corps du fluide.

Enfin, les canaux collecteurs positionnés à l'entrée et à la sortie du paquet lamellaire collectent les substances séparées sans rencontrer d'obstacles et sans subir de turbulences supplémentaires provoquées par l'écoulement du corps fluide.



## TRAJET DU CORPS FLUIDIQUE DANS LE C.P.I. AVEC LA FONCTION DU SÉDIMENTATEUR.

### TRAJET "A"

Lors de l'épuration du corps fluide contaminé par des particules de densité supérieure à celle du corps fluide, le flux s'écoule dans le paquet lamellaire de bas en haut; les particules solides s'accumulent sur les surfaces supérieures des lames ondulées et s'écoulent à contre-courant vers les canaux collecteurs inférieurs grâce à l'inclinaison de 45° du pack; Une fois collectées par ces derniers, elles tombent ensuite au fond du réservoir ou dans la trémie à boues.

Par "C" les substances flottantes sont évacuées.

Par "D" les substances sédimentées sont évacuées.

Le séparateur peut fonctionner, quelle que soit la position d'alimentation donnée par le chemin "A" ou "B", avec des rendements légèrement inférieurs.

L'efficacité globale du système varie entre le 85% et le 99%.

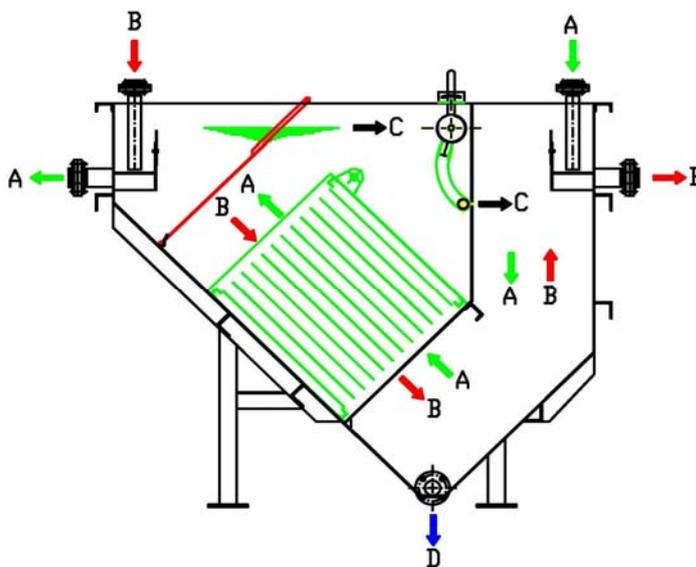
## TRAJET DU CORPS FLUIDIQUE DANS LE C.P.I. AVEC LA FONCTION DE FLOTTAISON.

### TRAJET "B"

Le corps fluide pénètre dans le pack lamellaire par le haut: le pack présente une inclinaison de 45°.

L'écoulement entre les plans lamellaires est laminaire, dans leur mouvement ascendant les particules contenues dans le corps fluide avec un poids spécifique inférieur au corps fluide lui-même montent à contre-courant de l'écoulement sans rencontrer d'obstacles jusqu'à ce qu'elles atteignent la partie inférieure de la lamelle au-dessus; ils continuent ensuite leur ascension vers les canaux collecteurs placés devant le sommet des lames ondulées et de ceux-ci ils s'élèvent jusqu'à atteindre la surface du réservoir.

Toutes les particules contenues dans le corps fluide ayant un poids spécifique supérieur au corps fluide lui-même se déposent dans le creux inférieur de la lamelle sous-jacente, puis précipitent transportées par le flux du courant jusqu'à la sortie du colis où elles sont collectées dans le collecteur canaux et acheminés vers le fond du réservoir, ou dans la trémie à boues.



## VARIANTES

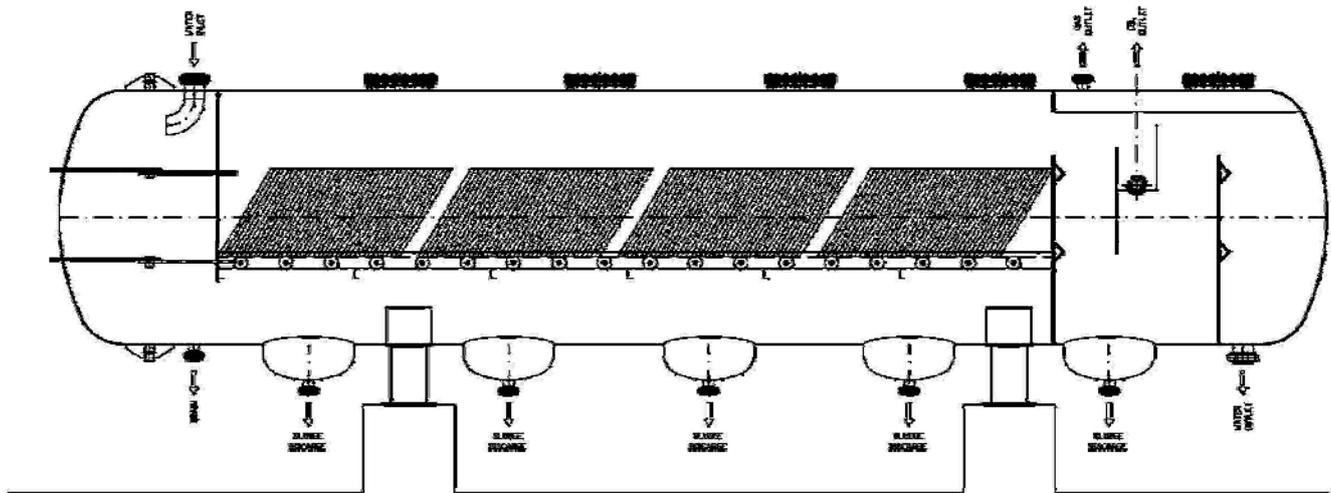
### SÉPARATEURS TRIPHASÉS

Si le fluide à traiter contient des gaz, les C.P.I. peuvent être insérés dans des réservoirs cylindriques hermétiquement fermés.

Dans ce cas, le complexe, en plus de séparer les particules contenues dans le corps fluide avec un poids spécifique inférieur ou supérieur au corps fluide lui-même, sépare également les gaz contenus dans le corps fluide à traiter.



*Schéma de séparateur triphasé.*



### AVANTAGES DU C.P.I.

Surface utilisable maximale avec volume utilisé minimal.

L'espace limité requis permet des installations dans des endroits non adaptés à la construction de systèmes conventionnels.

Possibilité de séparer les polluants avec un petit système avec réservoir commun: pour que se réalise la séparation et donc la purification du corps fluide des polluants, ceux-ci doivent seulement parcourir la courte distance entre les deux surfaces ondulées formant le pack lamellaire. Il en résulte des rendements extraordinairement élevés avec un potentiel considérable dans un espace minimum.

Faibles coûts d'exploitation.

Pratiquement aucun entretien.

Exercice continu.

Aucun équipement en mouvement.

Unité compacte.

Installation simple.

Insensibilité aux variations de débit.

### SECTEURS D'UTILISATION

- Industrie pétrolière et pétrochimique.
- Dépôts de lubrifiant.
- Systèmes d'eau potable.
- Stations-service.
- Aéroports.
- Navires.
- Industrie alimentaire.
- Industrie sucrière.
- Industrie textile.
- Industrie sidérurgique.
- Industrie minière.
- Carrières et cimenteries.
- Industrie du plastique.

## TYPES D'APPROVISIONNEMENT



Packs a plaques ondulé.

Dessins de profil du réservoir avec installation dans un réservoir en béton ou en acier.



Séparateur complet avec réservoir et packs lamellaires.



Séparateurs composites avec fonction de flottation et de sédimentation.



Modules de séparateurs multiples en fonction des exigences de débit du système, avec ou sans accessoires, y compris ou non l'assemblage.



Systèmes auxiliaires pour l'élimination du surnageant flottant.

Systèmes auxiliaires pour l'élimination des boues décantées.

**W.M.T. - Water and Mechanical Technology s.r.l.**

Rue Giacomo Brodolini, 33 I - 20032 Cormano MI

Tel: +39 02 610 1342 r.a.

Fax: +39 02 610 2518

url: <http://www.wmt.it>

e-mail: [wmt@wmt.it](mailto:wmt@wmt.it)

Copyright © 1999 - 2025

WMT\_19\_CPI\_FR\_2025\_A4

Séparateurs biphases - C.P.I.

Created by F.R. marketing dept