



**ENVIRONNEMENT -
TRAITEMENT DES EAUX
USÉE ET POTABILISATION
DE L'EAU**

www.pcm.eu

VOTRE PARTENAIRE AU QUOTIDIEN POUR LE TRAITEMENT DES DÉCHETS LIQUIDES

La gestion efficace des eaux usées est un aspect essentiel de la protection de notre environnement. Les pompes **PCM** servent ce marché en aidant au **transfert et au dosage** des différents fluides impliqués dans le processus, comme l'alimentation des équipements de déshydratation ou le dosage des produits chimiques avec précision pour éviter les gaspillages.

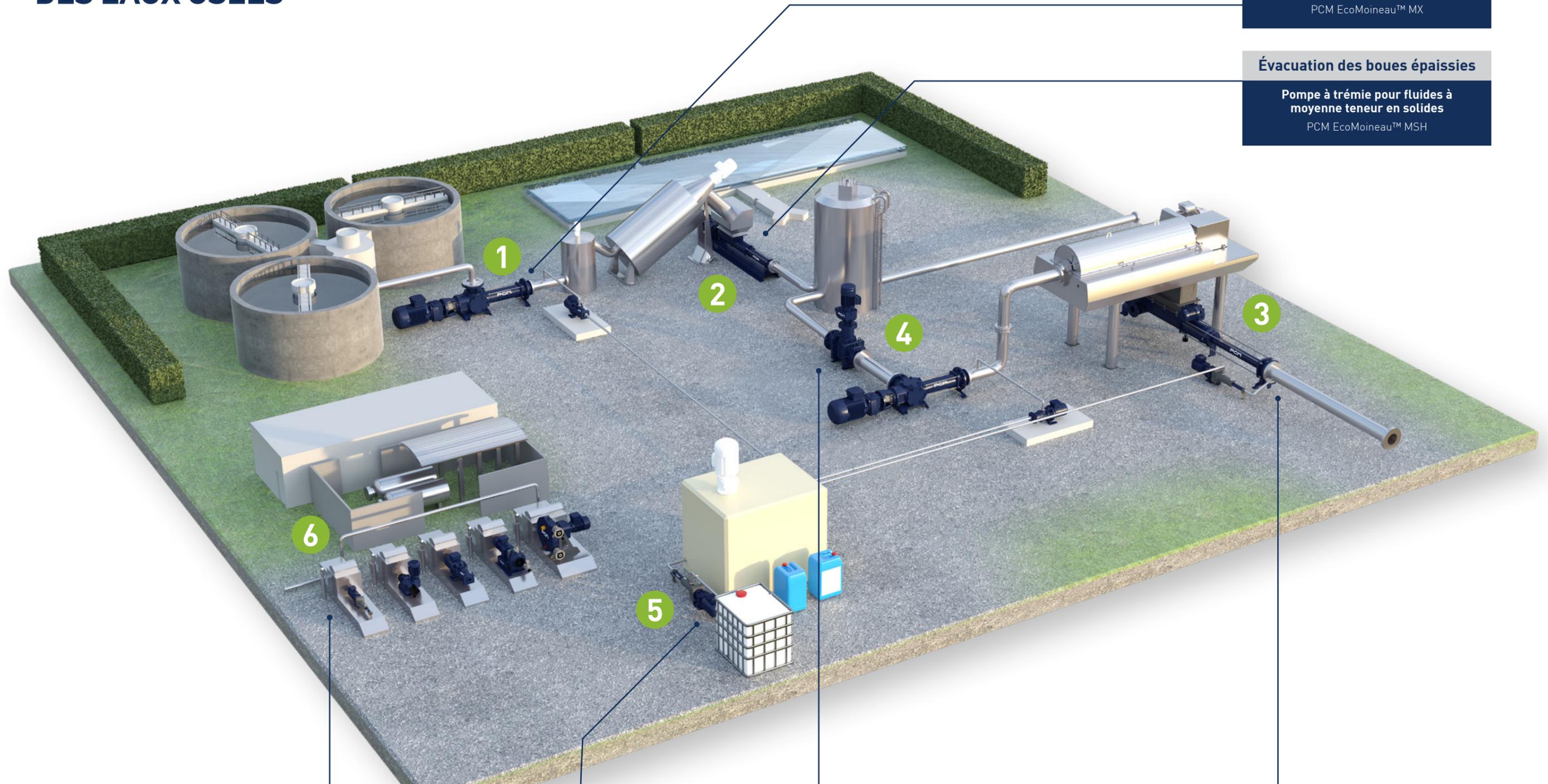
Les équipements de pompage jouent un rôle clé dans le secteur des stations d'épuration et de potabilisation de l'eau. Ils garantissent la **rentabilité** des opérations en permettant la bonne gestion des différentes étapes.

Les solutions de pompage de **PCM** couvrent une large gamme d'applications et sont conçues pour **assurer les hautes performances** requises dans les stations d'épuration pour le **transfert des boues** (liquides, épaisses ou déshydratées) et le dosage des **produits chimiques** (lait de chaux, polymère, chlorure ferrique).

PCM accompagne chaque étape du processus, du prétraitement à l'évacuation des déchets résiduels. Grâce à son **expertise et son savoir-faire** datant de **1932**, **PCM** connaît parfaitement les aspects hydrauliques de ses pompes, ce qui permet de **réduire la consommation d'énergie**, à performance égale par rapport à la concurrence. Tout cela pour vous servir et aider l'environnement, exactement comme vous le faites !



PROCESSUS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES



Transfert des boues liquides

Pompe à cavités progressives avec maintenance en place en standard
PCM EcoMoineau™ MX

Évacuation des boues épaissies

Pompe à trémie pour fluides à moyenne teneur en solides
PCM EcoMoineau™ MSH

Dosage chimique

Solutions de dosage : lait chaux, chlorure ferrique, acide sulfurique, peroxyde d'hydrogène, ...
PCM Delasco™ DX, et PMA
PCM EcoMoineau™ C, CF et MF
PCM Lagoa

Préparation de polymère

Pompe à cavités progressives pour le dosage de polymères concentrés et le transfert de polymères dilués
PCM EcoMoineau™ C et MF

Protection de la pompe

Broyage de grosses particules pour préserver les équipements
PCM X-Guard

Pompage des boues déshydratées

Pompe à trémie pour les fluides à haute teneur en solides et collants
PCM EcoMoineau™ MVA-FF

1 Transfert des boues liquides

Le transfert des boues liquides est la première étape de traitement des eaux usées dans une station d'épuration. Avec une concentration de 0,5% à 5% de matière sèche, les boues liquides sont abrasives, elles peuvent contenir du sable ou des particules. Les pompes PCM sont particulièrement résistantes à l'abrasion. C'est la raison pour laquelle elles sont installées en début du cycle d'épuration.

Les pompes PCM Moineau™ transfèrent les boues liquides des bassins de décantation de la sédimentation primaire à la sédimentation secondaire, ou alimentent directement les systèmes de déshydratation tels que les presses à vis, les décanteurs centrifuges ou les épaisseurs.



2 Evacuation des boues épaissies

Le processus de déshydratation débute par le traitement des boues liquides, pour en diminuer la teneur en eau. Selon les technologies, ce fluide peut atteindre jusqu'à 10% de contenu solide, ce qui augmente considérablement sa viscosité. Une pompe à cavités progressives avec trémie est alors nécessaire pour transférer ce fluide; et l'utilisation d'une vis d'Archimède dépend de la concentration de solides et du risque de décantation. En dessous de 6/8 %, elle n'est pas obligatoire. En revanche, si la est supérieure, elle est vivement recommandée.



Les pompes Moineau™ sont utilisées en amont pour alimenter les équipements de déshydratation et en aval pour évacuer les boues épaissies des tables d'égouttage ou des presses à vis.

3 Pompage des boues déshydratées

Il s'agit de la dernière étape de la déshydratation des boues avant le stockage ou le séchage. Le fluide qui sort des machines notamment de la presse à vis, le décanteur centrifuge, le filtre-presse peut atteindre jusqu'à 45% de contenu solide.

La boue déshydratée est très visqueuse, collante et a parfois un aspect solide comme de la poudre. La seule façon de transporter ce fluide est d'utiliser une pompe à cavités progressives équipée d'une trémie et d'une vis d'Archimède.

En fonction de certains paramètres, il peut s'avérer nécessaire d'installer un dévouteur, pour éviter le blocage des boues dans la trémie, et d'installer un système de lubrification dans le tuyau de décharge en injectant du polymère afin de réduire les pertes de pression.

La pompe à cavités progressives PCM Moineau™ présente de nombreux avantages par rapport au convoyeur à vis classique, comme la possibilité de transférer des produits sur de longues distances, même dans les courbes, en évitant les mauvaises odeurs et les environnements de travail sales.



4 Préparation de polymère : polymère concentré

Le polymère est un produit chimique qui favorise la floculation de la boue, ce qui sépare la phase solide, de l'eau. Dans sa forme pure, la concentration du polymère est de 2 %. Selon sa formulation, il peut être cationique ou anionique et réagit donc différemment avec les composés de l'élastomère. Les pompes à cavités progressives PCM Moineau™ ou péristaltiques PCM Delasco™ transfèrent ce fluide afin d'obtenir un dosage précis dans le polypréparateur, ce qui permet également d'assurer la compatibilité des matériaux en contact.



5 Préparation de polymère : polymère dilué

Il s'agit du liquide provenant du mélange du polymère concentré avec de l'eau. Il est généralement dilué pour atteindre une concentration de 0,2% et est ensuite dosé dans la boue liquide, juste avant les systèmes de déshydratation. Ce polymère est composé par des chaînes moléculaires qui réagissent avec la boue pour entraîner la floculation. La technologie PCP est parfaite pour maintenir l'intégrité de ces chaînes grâce au faible cisaillement de son action de pompage. De plus, la précision du dosage est fondamentale pour permettre une coagulation importante et maximiser l'efficacité des équipements en aval.

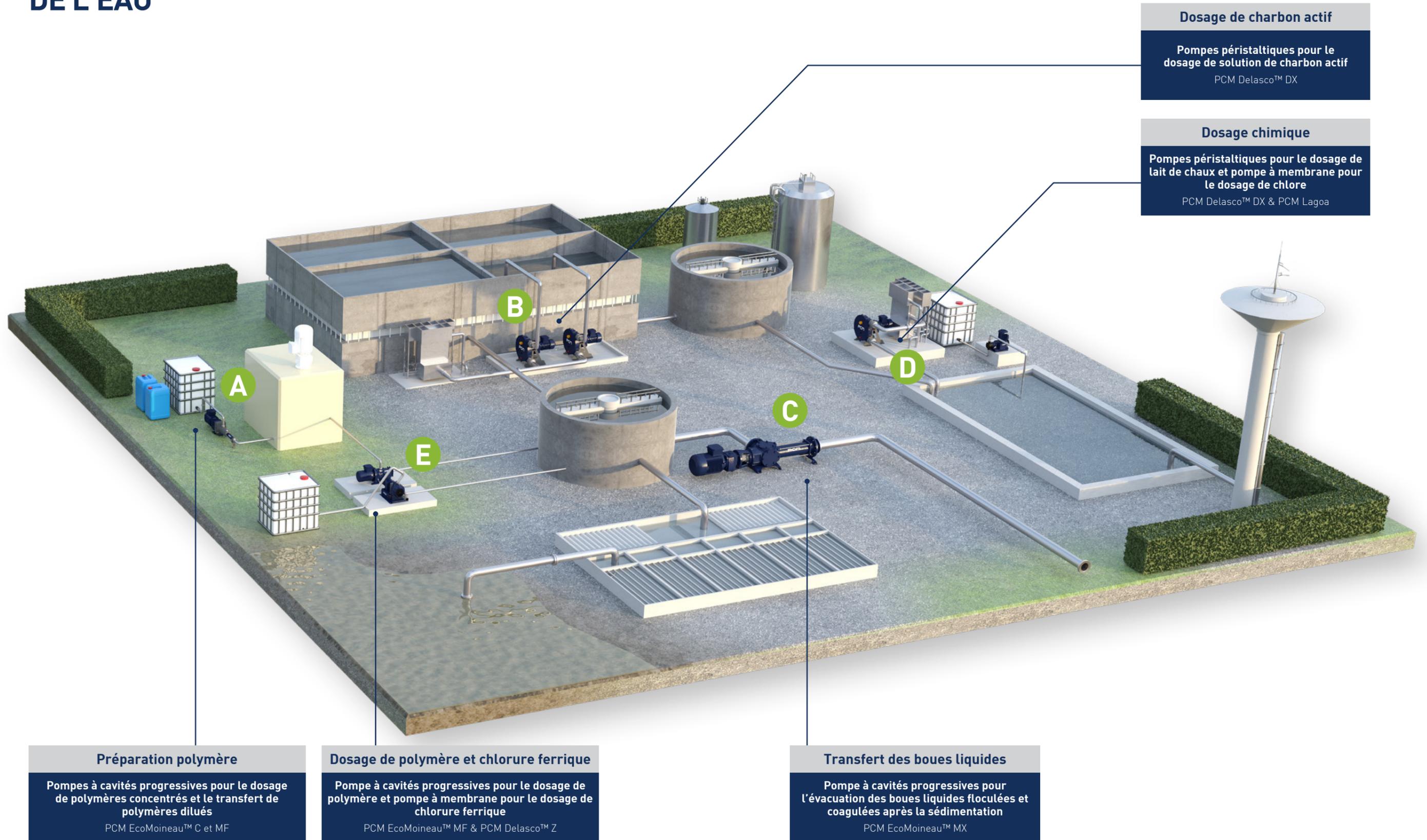


6 Dosage chimique

Le lait de chaux est le résultat de la dilution de la chaux dans de l'eau. Ce produit (liquide ou solide) est utilisé pour aider à la neutralisation des boues, à différentes étapes du processus de déshydratation des boues. Sa principale caractéristique est son abrasivité qui a un impact sur le choix de la technologie de pompage. Pour les petits débits, la technologie privilégiée est la péristaltique, pour les gros débits la pompe à cavités progressives. Il est important d'utiliser des élastomères spéciaux conçus pour résister à ce type d'abrasivité et de choisir le dimensionnement approprié de la pompe. Le choix idéal: une faible vitesse de rotation et une pompe à plusieurs pas !



PROCESSUS DE POTABILISATION DE L'EAU



A Préparation du polymère

Le polymère est un agent chimique facilitant la floculation des boues, entraînant la séparation de la phase solide de l'eau. À l'état pur, il présente une concentration de 2 %. Selon sa formulation, il peut être cationique ou anionique, influençant ainsi son interaction avec les composés de l'élastomère. Les pompes à cavités progressives PCM Moineau™ et les pompes péristaltiques PCM Delasco™ assurent une manipulation précise de ce fluide, garantissant un dosage optimal au sein du polypréparateur tout en préservant la compatibilité des matériaux en contact.



B Dosage de polymère et chlorure ferrique

Après avoir été mélangé dans le polypréparateur, le polymère dilué atteint une concentration de 0.2%. Il est ensuite être dosé dans l'eau sale (provenant des rivières ou autres sources d'eau) afin de permettre la floculation, c'est-à-dire la séparation des boues de l'eau et favoriser la filtration. Les pompes à stators flottants PCM EcoMoineau™ MF permettent de maintenir l'intégrité du polymère grâce au faible cisaillement de son action de pompage. Un coagulant, tel que le chlorure ferrique ou le sulfate d'aluminium est également ajouté dans ce mélange pour agglomérer les boues et simplifier le traitement. Les pompes PCM Lagoa ou PCM Delasco™ Z, assurent un dosage efficace tout en garantissant une durée de vie importante des équipements, particulièrement résistants à la corrosion.



C Transfert des boues liquides

Les boues coagulées et floculées agglomérées, suite à la sédimentation de sédimentation sont ensuite évacuées pour être traitées. Ces boues liquides sont envoyées vers le processus de traitement des eaux usées (voir étape 1 du processus de traitement des eaux usées : transfert des boues liquides). Avec une concentration de 0,5 % à 5 % de matière sèche, l'évacuation des boues liquide constitue la première étape du cycle d'épuration dans les stations de traitement des eaux usées.

Les boues liquides sont abrasives; elles contiennent du sable ou des particules, c'est pourquoi les pompes PCM EcoMoineau™ MX ou C, particulièrement résistantes à l'abrasion, sont utilisées pour transférer ce type de fluides.



D Dosage de charbon actif

La filtration est un procédé physique obligatoire destiné à filtrer l'eau qui contient des micro-organismes et des matières en suspension. L'eau décantée passe à travers une couche d'antracite, charbon actif, et de sable. On atteint après la filtration une eau limpide. Du fait de son caractère abrasif, le charbon actif doit être manipulé avec soin.

Les pompes PCM Delasco™ DX grâce à leur faible vitesse de fonctionnement et un passage dans le tube sans agitation, sont idéales pour transférer des fluides hautement abrasifs.



E Dosage de produits chimiques

Avant d'être stockée et redistribuée dans les réseaux municipaux, l'eau est désinfectée. Du chlore est alors injecté dans l'eau filtrée. De plus, l'ensemble des éléments utilisés dans le traitement de l'eau influencent le niveau de pH de l'eau. De la soude caustique est alors utilisée pour assurer un niveau de pH de 7,20.

Les pompes à membrane PCM Lagoa sont une solution efficace pour le dosage de chlore ou de soude caustique et assurent une complète fiabilité de conservation des produits dosés.



LES TECHNOLOGIES PCM POUR VOTRE ACTIVITÉ

PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE PCM MOINEAU™

Une pompe PCM Moineau™ est constituée d'un rotor tournant à l'intérieur d'un stator hélicoïdal. Lorsque le rotor tourne à l'intérieur du stator, une double chaîne de cavités étanches (alvéoles) est constituée. Lors de cette rotation, les alvéoles progressent le long de l'axe de la pompe sans changer de forme ni de volume, transférant le produit sans le dégrader. PCM est l'inventeur de ce principe et possède un savoir-faire inégalé sur cette technologie. Les pompes Moineau™ sont parfaitement adaptées pour le transfert aussi bien de boues liquides que déshydratées en raison de leur fiabilité dans le traitement de produits abrasifs.

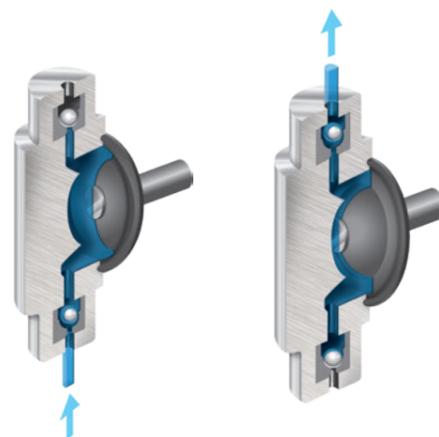


PRINCIPE DE LA POMPE DOSEUSE LAGOA

La pompe Lagoa est composée d'une membrane reliée à un piston dont le mouvement alternatif permet successivement de remplir et de vider la tête de pompe.

Cette pompe est la plus utilisée dans le dosage de réactifs chimiquement agressifs, grâce à sa construction mono matériau en acier inoxydable ou en matière plastique, avec une membrane PTFE.

La précision et la répétabilité du dosage sont garanties avec ce type de pompe.



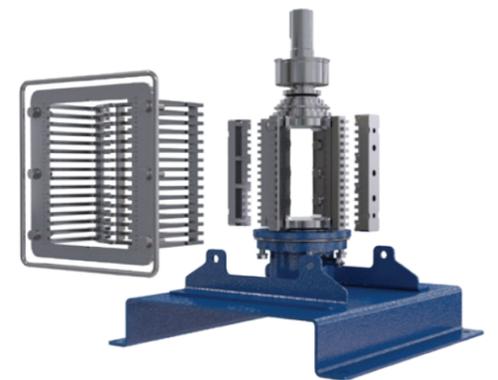
PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE PÉRISTALTIQUE PCM DELASCO™

Le principe du pompage péristaltique repose sur la capacité que possède un tube en matériau souple à se déformer puis à reprendre sa forme initiale. Les pompes péristaltiques sont équipées de tubes haute et basse pression, permettant de couvrir de multiples applications nécessitant polyvalence et souplesse d'utilisation. Grâce à sa construction entièrement en élastomères, cette technologie est parfaite pour le dosage de réactifs et de produits chimiques qui ne sont pas compatibles avec les pièces métalliques. De plus, les pompes péristaltiques sont construites sans joint et peuvent fonctionner à sec et sont silencieuses (très faible cisaillement de l'action de pompage).



PRINCIPE DU BROEUR PCM X-GUARD

L'action mécanique du couteau rotatif qui projette le couteau statique, fait du X-Guard la meilleure solution pour protéger vos équipements. Installé avant les pompes et les machines de déshydratation, il évite les pannes en broyant tous les gros morceaux que vous pouvez trouver dans le liquide. Sa conception lourde fait de cet équipement un véritable atout dans la minimalisation des temps d'arrêt et des opérations de maintenance.



LES SOLUTIONS PCM POUR LE TRAITEMENT DES EAUX USÉES



PCM ECOMOINEAU™ MX : TRANSFERT DE BOUES LIQUIDES À HAUTE PRESSION

La pompe à cavités progressives, simple d'utilisation, conçue pour s'adapter à vos processus de traitement des eaux usées :

- Supporte jusqu'à **48 bars** de pression
- **Performante**, elle offre des débits pouvant atteindre jusqu'à **500 m3/h**
- Transfère de fluides à faible viscosité et à faible teneur matières solides
- **Robuste**, elle résiste très bien à l'abrasion
- **Un transfert facile** des fluides chargés en particules
- Son système de maintenance en place permet de remplacer le stator et le rotor sans déplacer la pompe de son installation
- Son système de raccordement à **3 vis breveté** facilite le remplacement de l'étanchéité rapidement

Comparée à d'autres technologies telles que la pompe à lobe, la **PCM EcoMoineau™ MX** est plus adaptée au transfert de produits abrasifs ou chargés en particules. Elle nécessite donc **très peu de maintenance** sur des applications de traitement des eaux usées ce qui réduit fortement son coût d'utilisation.

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 500 m3/h • Pression : 48 bar • Viscosité : 20 000 cPo • Taille de particule admissible : 40mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Montage intégré • Stator élastomère PCM NBR ou CR • Rotor inox AISI 420 chromé 100µ • Presse-étoupe lubrifié ou garniture mécanique lubrifié (en fonction du taux de concentration) • Corps fonte

SYSTÈME DE MAINTENANCE EN PLACE EN VERSION STANDARD

Le nouveau système de maintenance en place en standard sur toute la gamme **PCM EcoMoineau™ MX** permet de remplacer le stator et/ou le rotor en seulement 5 étapes, et ce, sans devoir sortir la pompe de son installation. Le temps de maintenance est considérablement réduit ce qui permet de diminuer les temps d'arrêts et les coûts liés au cycle de vie.



ÉTAPE 1 :

Dévisser les deux vis de l'anneau MIP afin de le retirer. Dévisser ensuite les tirants de la pipe d'aspiration puis retirer les deux du haut.



ÉTAPE 2 :

Dévisser ensuite la bride d'aspiration. La décaler ensuite vers la tuyauterie afin de la maintenir et de la supporter.



ÉTAPE 3 :

Retirer la trappe d'inspection présente sur le corps. Dévisser ensuite les 3 vis sur la ligne d'arbre afin de libérer la tête du rotor.



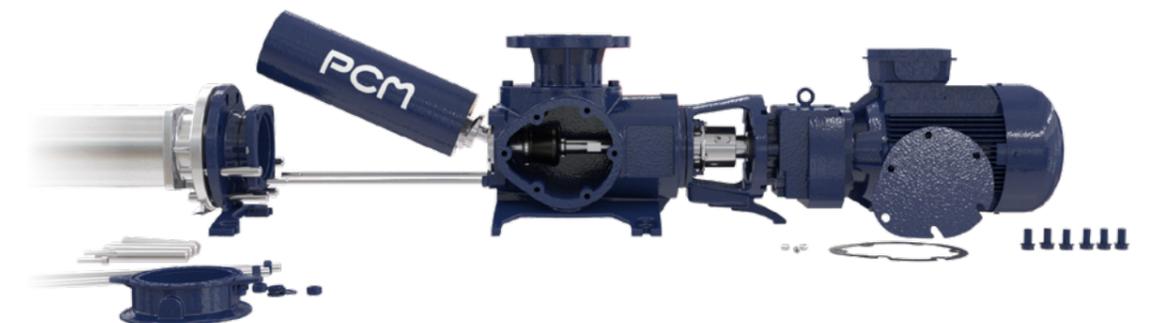
ÉTAPE 4 :

Le couple rotor / stator est maintenant libre. La place laissée par l'anneau MIP permet donc de les retirer aisément.



ÉTAPE 5 :

La tête du rotor présente deux plats. Ceux-ci permettent de retirer le rotor du stator à l'aide d'une simple clé.



Il suffit ensuite de répéter ces étapes dans le sens inverse pour remonter la pompe.
La maintenance est terminée !



PCM ECOMOINEAU™ C : LA POMPE DE TRANSFERT POLYVALENTE RÉSISTANTE À LA CORROSION

De conception robuste, la pompe **PCM EcoMoineau™ C** est construite avec des matériaux capables de résister à tous les défis qu'imposent les applications de transfert des produits chimiques corrosifs. De plus, elle utilise la variété d'hydrauliques développée par **PCM** permettant **d'optimiser la durée de vie** de la pompe en fonction du produit pompé.

La pompe à vis excentrée **PCM EcoMoineau™ C** offre une conception plus **légère**, nécessitant moins de matières premières, tout en consommant **moins d'énergie** que les autres technologies de pompes.

- Corps de pompe et brides en **inox** pour résister à la corrosion
- **Conception durable et robuste** de la ligne d'arbre revêtue E-CTFE : augmentation de la durée de vie pour des applications corrosives et abrasives
- Système de raccordement breveté à **trois vis** permettant une maintenance des pièces d'usures rapide et facile
- **Large choix** de matière de stators, de rotors et grande diversité de brides pour répondre à tous les environnements
- Consommation d'énergie **réduite** comparée aux autres technologies de pompes

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 500 m3/h • Pression : 48 bar • Température maximale : 110°C • Taille des particules : 40 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Montage intégré ou monobloc • Corps inox 316L • Stator élastomère PCM EPDM, NBR, FKM • Bride ISO PN40 CLASS 150 • Ligne d'arbre articulée E-CTFE



POMPE À TRÉMIE PCM MSH : TRANSFERT ET ÉVACUATION DES BOUES ÉPAISSIES

La gamme de pompe à trémie **PCM MSH** permet de transférer les matières sèches et visqueuses telles que les boues épaissies. Les applications contenant des fluides visqueux, pâteux, collants, riches en matières sèches ou contenant des particules solides sont courantes et posent des défis considérables. Elles nécessitent des pompes spécialement conçues pour faire face à ces conditions difficiles.

Sa conception en **inox ou acier carbone** lui permet également de résister aux attaques chimiques de certains produits.

- **Vis d'Archimède fermée** pour les produits visqueux non collants
- **Vis d'Archimède ouverte** pour transférer les produits ayant un risque de compactage
- Grâce à sa trémie courte elle est **idéale** dans les environnements réduits ou après des systèmes de déshydratation primaires tel que les presses à vis ou table d'égouttage

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 70 m3/h • Pression : 24 bar • Température maximale : 110°C • Taille des particules : 40 mm • Siccité maximum : 18% • Viscosité maximum : 40 000 cPo 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps inox ou acier carbone • Vis d'Archimède ouverte ou fermé en fonction du produit pompé • Stator élastomère PCM EPDM, NBR, FKM, NR, IR, CR



► POMPE À TRÉMIE PCM MVA-FF : TRANSFERT DE BOUES DÉSHYDRATÉES ET FLUIDES À HAUTE SICCITÉ

La gamme **PCM MVA-FF** est spécialement conçue pour le transfert de fluides collants à haute viscosité et forte teneur en matière sèche telle que les boues déshydratées. En effet cette pompe est capable de transférer des produits contenant jusqu'à **40%** de matières sèches.

Son articulation **renforcée**, associée à une **vis d'Archimède ouverte** permet un transfert efficace des boues collantes en diminuant fortement le risque de voutage et de blocage de la pompe. Le corps de la pompe est équipé d'un **canon de gavage**, ce qui augmente la quantité de boues qui arrive dans le stator et garantit donc l'efficacité du pompage.

Afin de sécuriser l'installation et optimiser les performances de la pompe, de nombreux accessoires peuvent être ajoutés à cette configuration :

- **Un dévouteur** : installé sur la trémie, il permet de briser les blocs solides et trop compacts afin de protéger la vis d'Archimède et d'améliorer l'efficacité du gavage
- **Système de lubrification au polymère** : L'injection d'un film lubrifiant sur les parois internes de la tuyauterie de refoulement garantit un meilleur rendement et des coûts d'exploitation réduits en réduisant la pression de refoulement et l'effort sur les pièces d'usure
- **Module de gestion de niveau** : contrôle la vitesse de la pompe et évite les débordements
- **Trémie de contrôle** : elle s'adapte aux équipements situés en amont, permettant un chargement manuel ou gravitaire lorsqu'elle se trouve sous un équipement de déshydratation

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 45 m3/h • Pression : 48 bar • Température maximale : 110°C • Taille des particules : 40 mm • Siccité maximum : 40% • Viscosité maximum : 80 000 cPo 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps fonte • Vis d'Archimède ouverte • Stator élastomère PCM NBR ou CR pour les fluides abrasifs • Rotor inox chromé 100µ ou 400µ



► PCM ECOMOINEAU™ MF : LES POMPES DE DOSAGE À STATOR FLOTTANT POUR LE TRANSFERT DE POLYMÈRE

Les pompes à cavités progressives **PCM EcoMoineau™** avec stator flottant, basées sur la **technologie Moineau™**, sont parfaitement adaptées aux environnements à espace réduit.

Equipées d'un variateur de fréquences elles peuvent servir de pompe doseuse, surpassant ainsi les pompes doseuses conventionnelles pour les liquides visqueux, chargés ou abrasifs.

Grâce à leur conception **compacte et résistante**, elles constituent un choix optimal pour l'intégration dans des machines de polypréparation ou autres systèmes.

De conception simple, cette gamme combine plusieurs avantages :

- **Encombrement réduit**, le rotor est directement connecté à l'entraînement
- Construction **simple et robuste**
- Idéale pour le dosage des fluides fragiles et visqueux
- Coût de maintenance très faible (peu de pièces d'usure)
- Intégration facile dans des encombrements réduits ou installations existantes
- Intégration possible sur chariot pour une utilisation polyvalente

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 15 à 6500 l/h • Pression : 5 bar (10 bar – 4M12F) • Température maximale : 80°C • Taille des particules : 8 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps fonte • Rotor inox 316L ou chromé 100µ • Stator PCM NBR, CR ou FKM



PCM DELASCO™ DX : LES POMPES PÉRISTALTISTIQUES ADAPTÉES AUX PRODUITS FRAGILES, ABRASIFS ET CORROSIFS

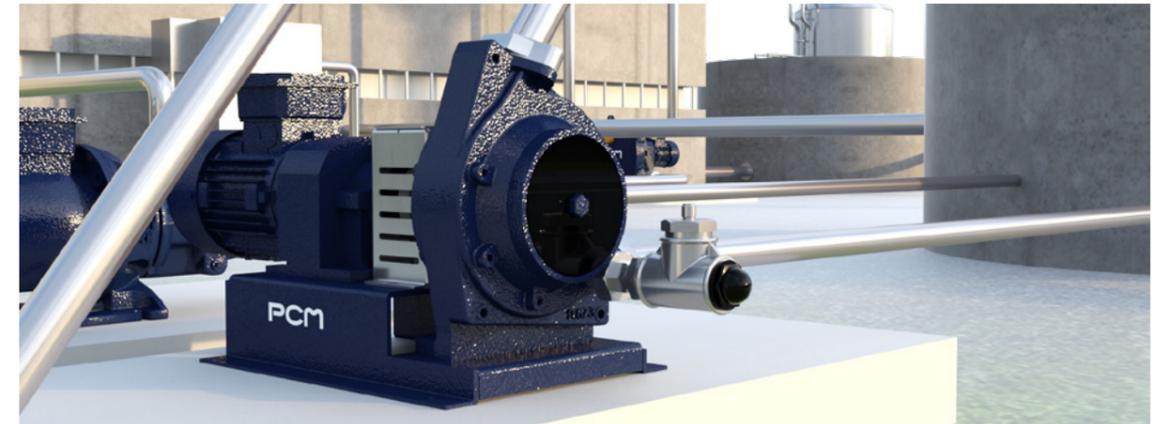
Les pompes péristaltiques **PCM Delasco™ DX**, par leur construction, offrent une **polyvalence** dans de nombreuses applications en termes de **transfert ou de dosage** de produits chimiques nécessaires au traitement des eaux usées.

Leur utilisation et leur maintenance sont simples, ce qui les rend adaptées à de nombreuses applications. Leur fonctionnement à basse vitesse et le passage du fluide sans agitation dans le tube en font des **solutions de pompage idéales** pour les liquides fragiles et/ou abrasifs tels que le lait de chaux.

De plus, elles constituent une solution parfaite pour les liquides corrosifs, car seul l'intérieur du tube est en contact avec les produits pompés.

- **Adapté** au pompage de fluides abrasifs avec une haute teneur en solides (jusqu'à 80%), haute densité, corrosifs, sensibles au cisaillement/fragiles, visqueux, multiphasiques/gazeux, cristallisants
- **Faibles coûts d'énergie** grâce à de basses vitesses de fonctionnement
- **Fort pouvoir d'aspiration**, auto-amorçante et marche à sec possible sans endommager la pompe
- **Conception anti-pollution** : le corps étanche à 100% contient le fluide en cas de rupture du tube
- **Intégration ergonomique** des accessoires, accessibles à l'arrière de la pompe
- Maintenance sur site et temps d'arrêt réduits grâce à un système de **changement rapide** du tube

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : De 20 à 100 000 l/h • Pression : 15 bar • Température maximale : 80°C • Taille des particules : 33 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps fonte • Tube NR, EPDM ou NBR • Connexion inox ou polypropylène • Compression du tube par patins



PCM DELASCO™ Z : LES POMPES PÉRISTALTISTIQUES ADAPTÉES AUX PRODUITS FRAGILES, ABRASIFS ET CORROSIFS

Les pompes péristaltiques **PCM Delasco™ Z** offrent une polyvalence d'utilisation et une souplesse incomparables grâce à leurs **diverses constructions** et à la **variété d'élastomères** disponibles. En effet, grâce à la **technologie péristaltique**, la **PCM Delasco™ Z** est adaptée au dosage de produit à faible débit tel que le dosage de chlorure ferrique.

De plus, elles constituent une **solution parfaite** pour les liquides corrosifs, car seul l'intérieur du tube est en contact avec les produits pompés.

- Conception **sans étanchéité** dynamique
- Adapté au pompage de **fluides abrasifs** avec une haute teneur en solides (jusqu'à 80%), haute densité, corrosifs, sensibles au cisaillement/fragiles, visqueux, multiphasiques/gazeux, cristallisants
- La consommation énergétique est **faible** grâce à de basses vitesses de fonctionnement
- **Marche à sec** possible sans endommager la pompe, auto-amorçante
- **Conception simple** avec peu de pièce, la pompe **Delasco™ Z** a un **faible coût de vie**

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : De 50 à 20 000 l/h • Pression : 2 bar • Température maximale : 80°C • Taille des particules : 33 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps fonte • Tube CSM, EPDM, NR, CR, Silicone • Connexion inox ou polypropylène • Compression du tube par galets



PCM LAGOA : PRÉCISION ET FIABILITÉ POUR UN DOSAGE RÉUSSI

Les pompes **PCM Lagoa** sont conçues pour le dosage d'une large variété de produits pour des applications chimiques dans le processus de traitement des eaux usées ou claires.

La partie de la membrane en contact avec le produit est chimiquement inerte et les têtes de dosage sont disponibles en plusieurs types de matériaux afin de garantir une totale compatibilité avec les différents types de fluides.

La capacité de la pompe est ajustée par un vernier gradué micrométrique qui peut être verrouillé pour empêcher tout dérèglement intempestif. Cela fait de la pompe à membrane **PCM Lagoa**, une solution efficace garantissant un dosage précis et fiable pour tous types d'industrie.

Personnalisable, la gamme **PCM Lagoa** présente plusieurs avantages :

- **Multiplexage** des pompes possible pour doser proportionnellement différents fluides
- Différentes matières de tête de dosage disponibles pour répondre aux exigences de tous types de fluides
- **Large gamme** d'accessoires disponible pour sécuriser l'installation et optimiser le dosage
- Fonctionnement à sec possible sans risque d'abimer la pompe
- **Robustesse du corps** et de la course de la pompe qui **réduit** fortement les coûts de maintenance

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 315 l/h par doseur • Pression : 12 bar • Température maximale : 90°C • Taille des particules : pas de particule • Précision du dosage : +/- 1% 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps : fonte • Doseur en polypropylène, PVC, inox ou inox alimentaire, PVDF



PCM X-GUARD : PROTÈGE VOS POMPES

Le broyeur en ligne **PCM X-Guard** réduit la taille des matières solides contenues dans les eaux usées ou autres fluides en particules fines. **Il broie et déchiquette les chiffons, morceaux de bois, plastiques ou autres pièces solides ou semi-solides à une taille de 5-6mm** afin de ne pas endommager les pompes ou tout autre équipement de traitement en aval.

Son système de coupe en cartouche extrêmement robuste et offrant un couple élevé à de faibles vitesses de rotation, est **idéal pour améliorer les performances des équipements** de traitement et de déshydratation des boues ou des fluides fortement chargés.

PCM X-Guard permet d'éviter d'éventuels dégâts coûteux, de longues réparations ou des opérations de maintenance imprévues.

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 234 m3/h • Pression : 4 bars • Particules : réduites à 5-6 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 couteaux interchangeables et réversibles • 4 puissances de motoréducteur disponibles

L'EXPERTISE ÉLASTOMÈRES DE PCM

René Moineau a inventé les pompes à cavités progressives en 1932. Depuis plus de 90 ans, PCM se consacre à la recherche, au développement et aux essais continus de nouveaux mélanges d'élastomères conçus pour répondre aux diverses exigences des différentes industries. Tout au long de cette période, **PCM a accumulé des connaissances et une expertise approfondie**, investissant dans des équipements et des ressources essentielles pour améliorer sa capacité à sélectionner, développer et produire des élastomères pour les applications spécifiques de ses clients.

La sélection des élastomères exige des connaissances et une expérience spécifique. PCM est le seul fabricant de **pompes à vis excentrée à gérer sa propre production d'élastomères**. En tirant parti de notre expertise, de nos laboratoires et de notre unité de production dédiée, nous pouvons développer et personnaliser méticuleusement chaque mélange d'élastomères pour l'adapter aux caractéristiques uniques de chaque fluide.

Les clients de PCM sont confrontés à un large éventail de fluides nécessitant une attention particulière et PCM assure des solutions pour garantir que les élastomères utilisés dans ses équipements **présentent des caractéristiques fonctionnelles optimales**. Ces caractéristiques sont notamment les suivantes :

- La résistance mécanique à l'abrasion,
- La résistance chimique au fluide pompé,
- La couleur souhaitée,
- La conformité aux réglementations,
- Durée de vie optimisée,
- L'intégrité du produit (structure, turbidité...),
- Résistance aux procédures de nettoyage.



ESSAIS D'ÉLASTOMÈRES

Des équipements d'essais en laboratoire aux grands mélangeurs, en passant par les presses d'injection et les fours de vulcanisation, PCM dispose sur son site de production tous les équipements et connaissances nécessaires pour assurer **une parfaite maîtrise de la sélection et de la fabrication de ses élastomères**.

- Essais mécaniques (statique, dynamique, compression, collage),
- Tribologie (abrasion, frottement),
- Essais chimiques (essais de gonflement, variation de volume et de dureté, analyse thermique, spectroscopie infrarouge).



PRINCIPAUX ÉLASTOMÈRES DÉVELOPPÉS PAR PCM

NBR	PCM 164	NITRILE Bonne résistance générale dans de nombreuses applications, en particulier avec l'huile et les produits gras. Capable de résister à l'abrasion, le NBR 164 possède de bonnes propriétés mécaniques.
	PCM 209	Certifié EU, FDA US & 3A, PCM NBR 209, élastomère polyvalent qui peut être utilisé dans de nombreuses applications alimentaires.
	PCM 246	Élastomère blanc présentant de bonnes propriétés mécaniques. Principalement utilisé dans les applications alimentaires pour le transfert des huiles et des graisses en raison de sa certification UE.
	PCM 159	NITRILE - "4-WHEEL DRIVE" Très polyvalent grâce à sa teneur élevée en ACN, il offre des performances optimales dans de nombreuses applications.
	PCM 194 PCM 205	NITRILE MOU Forte résistance à l'abrasion et le plus performant pour le traitement des solides avec des coupures d'eau variables.
HNBR	PCM 198	NITRILE HYDROGÈNE Pour les applications haute température (150°C / 300°F), résiste au H ₂ S & CO ₂ .
	PCM 206	Repousse les limites du PCM 159.
EPDM	PCM 185	TERPOLYMÈRE ETHYLÈNE PROPYLÈNE Utilisé principalement pour sa résistance aux acides et aux alcools. Répond aux défis chimiques.
FKM	PCM 186	FLUOROCARBONE Excellente résistance chimique. Elastomère haut de gamme capable de résister à des conditions extrêmes.
	PCM 189	Utilisé pour le transfert de produits chimiques dans les applications alimentaires. PCM FKM 189 est certifié FDA US & 3A.
	PCM 204	Le plus performant pour les arômes élevés et un bon choix lorsque les nitriles ne sont plus efficaces.
CR	PCM 174	POLYCHLOROPRÈNE Principalement utilisé pour les fluides pompés contenant des particules. Résistant à l'abrasion et bonnes propriétés générales pour les produits chimiques.
IR, NR	PCM 156 PCM 201	CAOUTCHOUC Très bonnes propriétés mécaniques et résistance à l'abrasion.

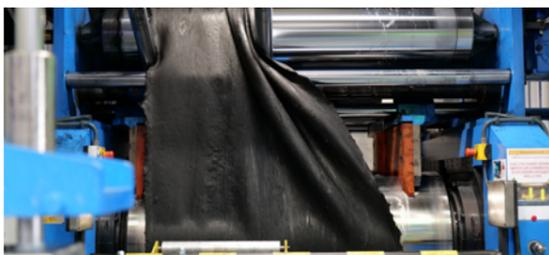
PROCESSUS DE FABRICATION DES ÉLASTOMÈRES CHEZ PCM



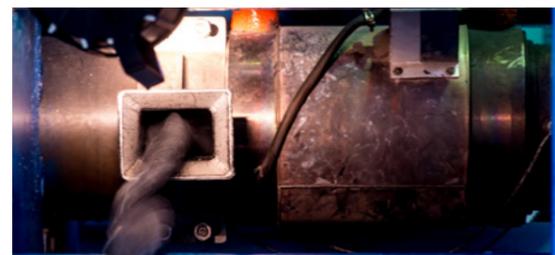
Simulation numérique : Mise au point des paramètres d'injection pour assurer l'efficacité de la production et garantir les bonnes propriétés de nos pièces.



Formulation chimique : Définir chaque ingrédient et sa quantité pour obtenir les caractéristiques souhaitées.



Mélange d'élastomères : Grâce à notre mélangeur, nous concevons tous nos mélanges dans notre usine. Cela garantit la qualité et la performance de nos élastomères.



Injection, moulage : L'élastomère est ensuite injecté et moulé dans un cadre métallique pour produire le stator.



Contrôle : Tous les stators sont contrôlés pour garantir leur performance. Le serrage est très important et doit être précis pour avoir le bon débit. Les autres paramètres contrôlés sont les dimensions, le collage, l'épaississement...



Analyse des défaillances : Si nécessaire, nous sommes en mesure d'analyser les différentes défaillances des stators afin d'apporter des solutions personnalisées pour y remédier.

LES SERVICES PCM

Chez PCM, nous proposons une gamme complète de services d'analyse, de mise en route, de maintenance et de mise à niveau de vos pompes et équipements, afin de garantir des performances et une fiabilité optimales.

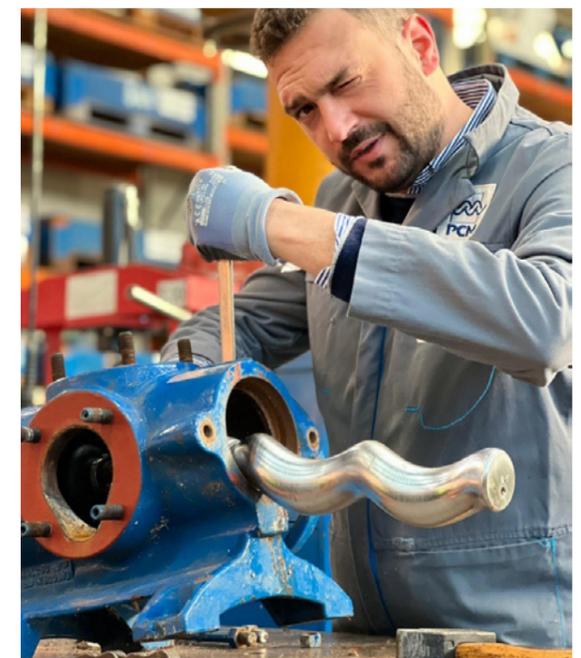
Notre équipe d'experts a pour mission de veiller à ce que vos pompes fonctionnent à un niveau d'efficacité optimal, afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles pour vos applications. En tirant parti de notre connaissance approfondie du secteur et des technologies de pointe, nous sommes en mesure de fournir des solutions sur mesure qui répondent aux défis et aux exigences uniques de vos solutions de pompage.

Notre expertise s'étend de l'installation initiale et de l'audit à la maintenance continue et à l'assistance technique, répondant à tous vos besoins pour que vos systèmes fonctionnent de manière efficace et efficiente.

APRÈS-VENTE

L'entretien de votre équipement est primordial pour maintenir la sécurité. Nos ingénieurs du service extérieur sont là pour vous aider à effectuer des inspections fréquentes, à créer un plan de service et à effectuer un entretien régulier de vos pompes, comme le remplacement des stators/tubes, du rotor à l'intérieur des pompes, ainsi que de tous les joints et bagues d'étanchéité.

PCM dispose d'une équipe d'assistance après-vente dédiée à toutes les étapes de la maintenance. Il peut s'agir d'accord de service annuel visant à maintenir et à prolonger la durée de vie des pompes. Nous pouvons également renouveler l'équipement de tiers en proposant des remises à neuf sur site afin de garantir un fonctionnement sûr des pompes existantes et de minimiser les temps d'arrêt sur le site.



› L'ENTRETIEN

La maintenance est essentielle pour prolonger la durée de vie de vos pompes et équipements. Chez PCM, nous proposons des solutions de maintenance sur mesure, y compris la formation, la maintenance corrective et la maintenance préventive, pour répondre à vos besoins spécifiques. Notre objectif est de vous aider à maximiser le temps de fonctionnement et à minimiser le risque de panne inattendue.



› RECONDITIONNEMENT DES ROTORS ET DES GARNITURES MÉCANIQUES

Afin de réduire le gaspillage de matériaux, nous offrons également différentes possibilités de reconditionner des rotors et des garnitures mécaniques. Si vous souhaitez reconditionner et améliorer vos pompes et équipements, nous proposons des services spécialisés tels que le rechromage, le surfacage spécial et le reconditionnement des garnitures mécaniques. Nos solutions de reconditionnement sont conçues pour remettre votre équipement dans un état optimal et améliorer ses performances.



› LOCATION

Pour nos clients qui ont besoin de solutions temporaires, nous proposons la location de pompes et d'équipements. Nous comprenons l'importance de maintenir une usine en fonctionnement tout en assurant l'entretien régulier ou la remise en état de l'équipement critique existant. Nous pouvons proposer des pompes pour aider à maintenir votre usine en fonctionnement, ce qui permet également aux ingénieurs de travailler en toute sécurité si la pompe peut être complètement mise hors service.



› AUDIT D'INSTALLATION

Notre service d'audit d'installation est conçu pour améliorer les performances de vos pompes et équipements PCM. Grâce à des évaluations détaillées, nous identifions les points à améliorer et fournissons des recommandations concrètes pour optimiser le fonctionnement de l'équipement et réduire les coûts de maintenance. Nos audits vous aident à améliorer l'efficacité et la fiabilité de vos installations, en veillant à ce que vos systèmes fonctionnent toujours au mieux.



› FORMATION ET ASSISTANCE NUMÉRIQUE

Notre personnel expérimenté peut assurer la formation sur site des ingénieurs de maintenance ou des opérateurs pour les pompes nouvelles ou existantes. Cette formation peut contribuer à renforcer la sécurité du site, la sensibilisation aux risques et à améliorer la gestion des actifs. Nous pouvons fournir une formation personnalisée sur le fonctionnement, l'entretien ou l'identification des risques.

Pour un accès facile aux informations sur l'installation et la maintenance, notre application numérique HELLO PCM offre un moyen rapide et pratique d'accéder aux données et aux ressources relatives à vos pompes et équipements. Cette application vous permet d'avoir toutes les informations dont vous avez besoin à portée de main, ce qui vous aide à gérer vos systèmes plus efficacement.

