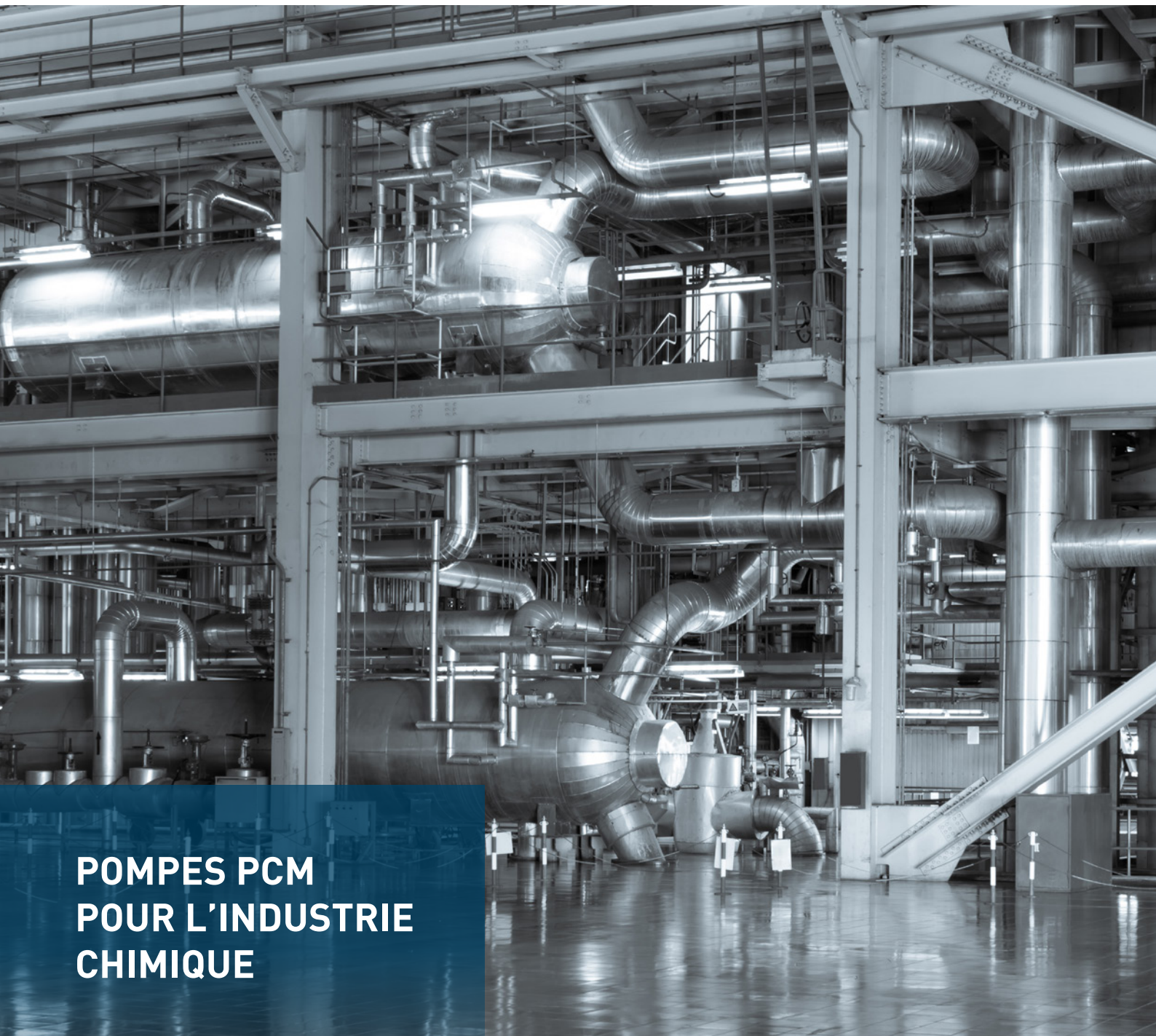


INDUSTRY



**POMPES PCM
POUR L'INDUSTRIE
CHIMIQUE**

www.pcm.eu

PCM

keep it moving



VOTRE PARTENAIRE QUOTIDIEN POUR LES APPLICATIONS CHIMIQUES

Le groupe PCM a **plus de 90 ans d'expérience** dans la fabrication et l'installation de pompes de dosage ou de transfert de produits chimiques dans une grande variété d'industries.

Votre sécurité est notre priorité, nous comprenons les risques associés à la manipulation de produits chimiques sur site. Notre expertise technique peut vous aider à sélectionner des matériaux compatibles et vous accompagner à la gestion du risque avec des systèmes de sécurité en place.

PCM offre des solutions complètes, y compris le soutien après-vente et la formation sur le terrain, pour vous former et vous accompagner au mieux. Cela peut consister en une assistance pratique pour résoudre vos problématiques, à des présentations adaptées pour vous former à l'entretien des équipements.

PCM vous accompagne à chaque étape de votre processus afin **d'optimiser** votre installation. **PCM maîtrise la conception hydraulique** de ses pompes pour relever tous vos défis.

PCM AU COEUR DES PROCESSUS CHIMIQUES



LISTE DE PRODUITS CHIMIQUES NON EXHAUSTIVE



Hydroxyde
de Sodium
 NaOH



Ammoniac
 NH_4OH



Sulphate
de fer
 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$



Chaux
 CaCO_2



Hydrogène
 H_2



Acide
Sulfurique
 H_2SO_4



Polyélectrolyte
 $\text{SO}_3\text{-Na}^+$



Potassium
 K^+



Sodium
 Na^+



Chlorure
de Fer
 FeCl_3



Acide
Phosphorique
 H_3PO_4



Acide
Chlorhydrique
 HCl



Aluminium
 Al



Carbonate
de Sodium
 Na_2CO_3



Bisulfite
de Sodium
 NaHSO_3



Nitrate
de calcium
 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Étape 1 : Pompes de dosage
Étape 2 : Pompes de transfert

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.

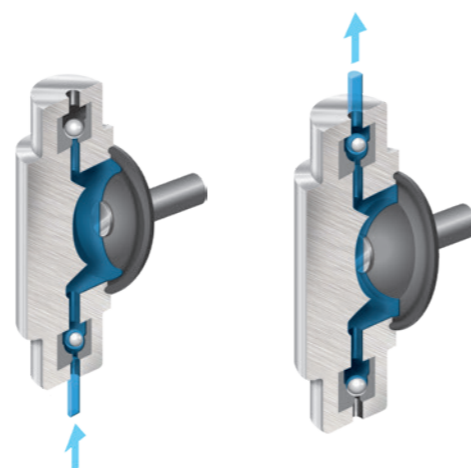


PRINCIPE DE LA POMPE DOSEUSE LAGOA

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.

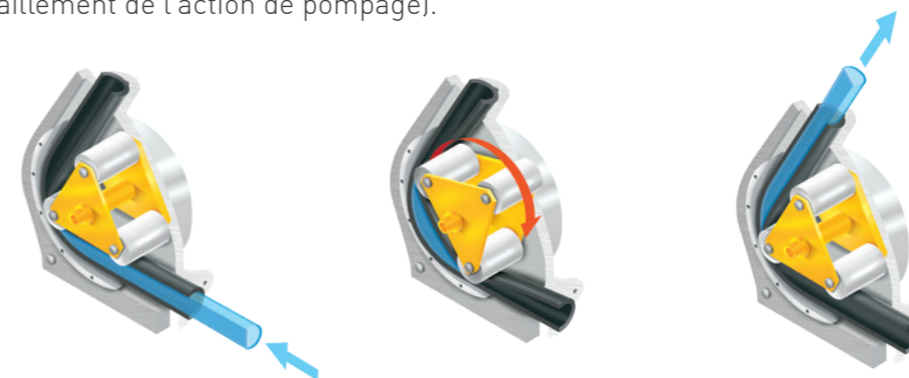
Cette pompe est la plus utilisée dans le dosage de réactifs chimiquement agressifs, grâce à sa construction mono matériau en acier inoxydable ou en matière plastique, avec une membrane PTFE.

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



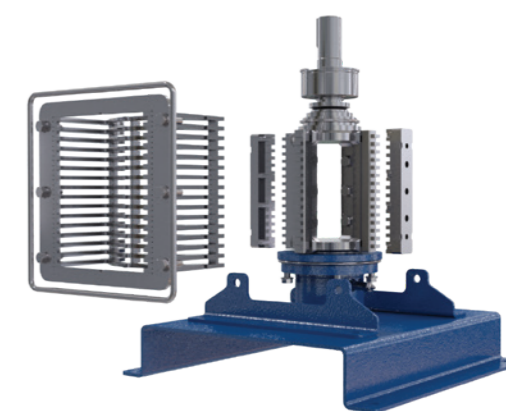
PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE PÉRISTALTIQUE PCM DELASCO™

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, peuvent fonctionner à sec et sont silencieuses (très faible cisaillement de l'action de pompage).

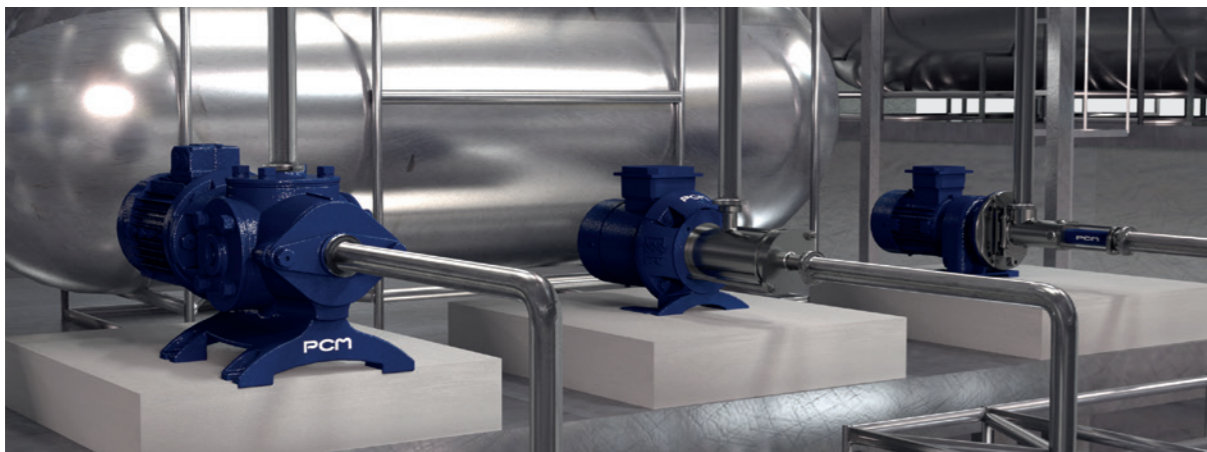


PRINCIPE DU BROEUR PCM X-GUARD

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, X-Guard 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.



ÉTAPE 01 POMPES DE DOSAGE



PCM ECOMOINEAU™ MF & CF : LES POMPES DE DOSAGE À STATOR FLOTTANT

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

Equipées d'un **variateur de fréquence**, elles peuvent souvent servir de pompes doseuses, 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 ou des systèmes.

De conception simple, cette gamme combine plusieurs avantages :

- Encombrement réduit, le rotor est directement connecté à l'entraînement,
- Construction simple et robuste en acier inoxydable ou en fonte pour répondre à tous types d'applications,
- 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.

PCM ECOMOINEAU™ MF

PERFORMANCE

- Débit : 15 à 6500 l/h
- Pression : 5 bar (10 bar – 4M12F)
- Température maximale : 80°C
- Taille des particules : 8 mm

CONSTRUCTION

- Corps fonte
- Rotor inox 316L ou chromé 100µ
- Stator PCM NBR, CR ou FKM

PCM ECOMOINEAU™ CF

PERFORMANCE

- Débit : 15 à 21 000 l/h
- Pression : 5 bar
- Température maximale : 80°C
- Taille des particules : 8 mm

CONSTRUCTION

- Corps inox
- Rotor inox 316
- Stator PCM NBR, CR, FKM
- Raccords divers

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 et environnementales**.

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'industries.

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 disponibles 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.

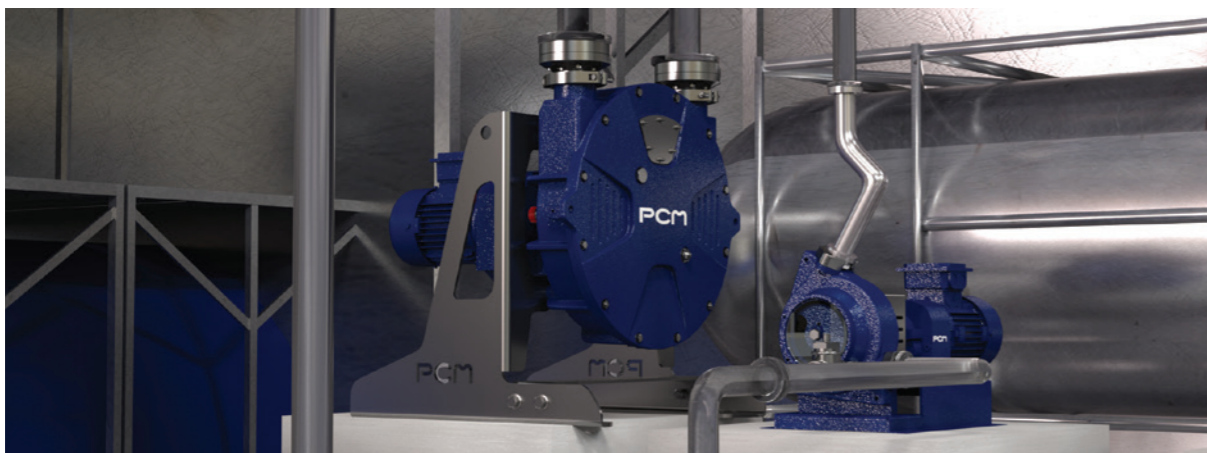


PERFORMANCE

- Débit : 315 l/h par doseur
- Pression : 12 bar
- Température maximale : 90°C
- Taille des particules : pas de particule
- Précision du dosage : +/- 1%

CONSTRUCTION

- Corps : fonte
- Doseur en polypropylène, PVC, inox ou inox alimentaire, PVDF



PCM DELASCO™ DX & Z : LES POMPES PÉRISTALTINIQUES ADAPTÉES AUX PRODUITS FRAGILES, ABRASIFS ET CORROSIFS

Les pompes péristaltiques **PCM Delasco™** offrent une **polyvalence et une souplesse incomparables** grâce à leurs diverses constructions et à la variété d'élastomères disponibles.

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**.

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,
- Faible coût d'énergie grâce à une basse vitesse 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.

PCM DELASCO™ DX

PERFORMANCE
<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
CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Corps fonte • Tube NR, EPDM ou NBR • Connexions inox ou polypropylène • Compression du tube par patins

PCM DELASCO™ Z

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

ÉTAPE 02 POMPES DE TRANSFERT



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

De conception robuste, la pompe **PCM EcoMoineau™ C** utilise 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'hydraulique 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'usure 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 : 240 m³/h • Pression : 24 bar • Température maximale : 110°C • Taille des particules : 40 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps inox 316L • Stator EPDM, NBR, NBR EU-FDA, FKM, NR, IR • Connexions CLAMP, SMS, DIN 11851, MACON, Bride ISO PN40 CLASS 150 • Ligne d'arbre articulée E-CTFE



PCM ECOMOINEAU™ LX : RESPECT DES CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT POMPÉ

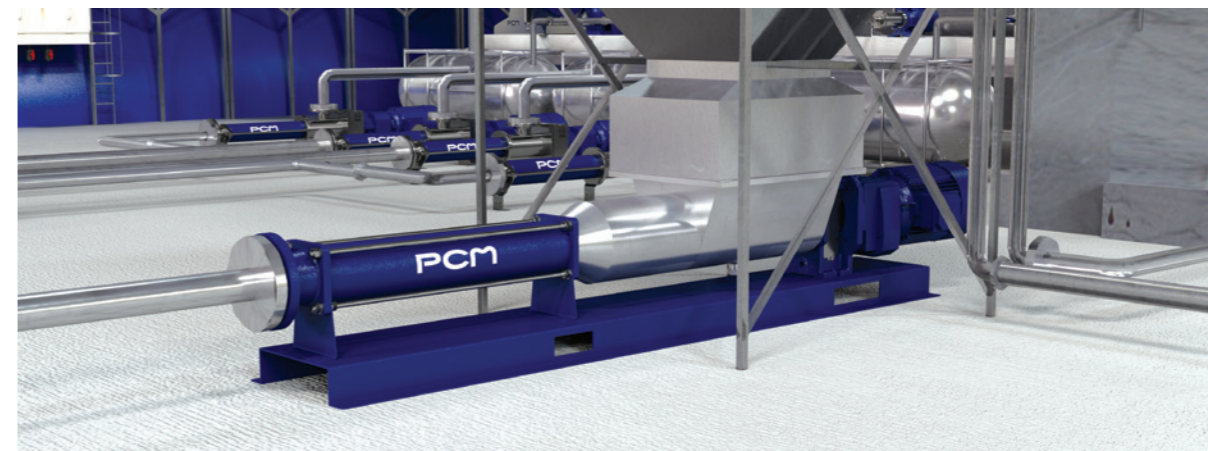
La pompe **PCM EcoMoineau™ LX** a été conçue pour respecter les propriétés des produits pompés et assurer leur bonne utilisation dans la suite du process. En effet, à la différence de la PCM EcoMoineau™ C, elle est **composée d'une bielle flexible et n'utilise pas de gaine**. De ce fait, cela élimine les risques de contamination du produit pompé en évitant de rejeter graisses, huiles ou particules métalliques dans le fluide.

De plus, le design du corps ne présente aucune zone de rétention, **évitant ainsi les pertes de produit et la péremption potentielle des produits** présents dans ces zones.

Le design de la PCM EcoMoineau™ LX présente donc plusieurs avantages :

- Une résistance supérieure à la corrosion grâce à la ligne d'arbre flexible en titane,
- L'absence totale de pièce d'usure prévient tout risque de largage de particules métalliques dans le produit,
- Pas de gaine et donc pas de graisse ou huile dans le corps de la pompe et donc pas de risque de contamination du produit,
- Utilisation de la gamme d'élastomères PCM pour garantir la durée de vie de la pompe en fonction des caractéristiques du produit pompé.

PERFORMANCE	CONSTRUCTION
<ul style="list-style-type: none"> • Débit : 240 m³/h • Pression : 24 bar • Température maximale : 110°C • Taille des particules : 40 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps inox 316L • Stator EPDM, NBR, NBR EU-FDA, FKM, NR, IR • Connexions CLAMP, SMS, DIN 11851, MACON, Bride ISO PN40 CLASS 150 • Bielle flexible titane



POMPE À TRÉMIE PCM MSH : TRANSFERT ET ÉVACUATION DES PRODUITS SECS ET VISQUEUX

La gamme de pompe à trémie **PCM MSH** permet de **transférer les matières sèches et visqueuses**. 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,
- Sa conception robuste en inox permet de répondre aux défis posés dans les industries chimiques.

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 fermée en fonction du produit pompé • Stator EPDM, NBR, FKM, NR, IR

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 :

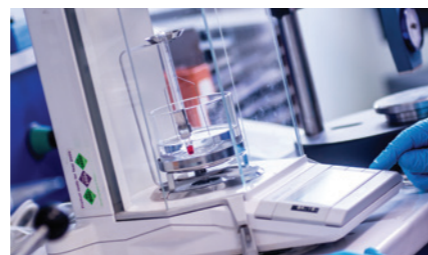
- La résistance mécanique à l'abrasion,
- La résistance chimique au fluide pompé,
- La couleur souhaitée,
- La conformité aux réglementations,
- Durée de vie optimisée,
- L'intégrité du produit (structure, turbidité...),
- Résistance aux procédures de nettoyage.



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.

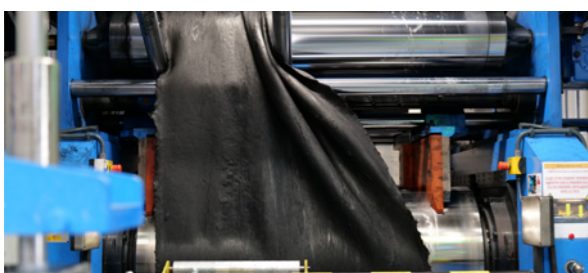
PROCESSUS DE FABRICATION DES ÉLASTOMÈRES CHEZ PCM



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.

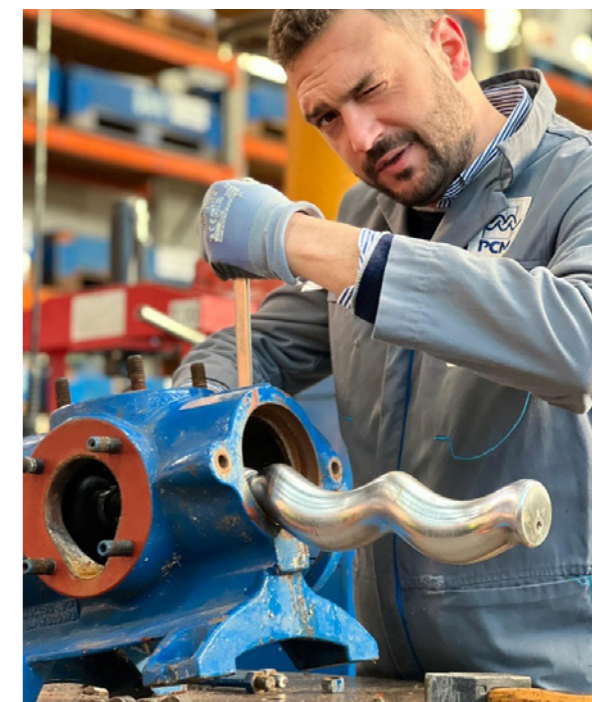
Notre équipe d'experts a pour mission de veiller à ce que vos pompes fonctionnent à un niveau d'efficacité optimal, afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles pour vos applications. En tirant parti de notre connaissance approfondie du secteur et des technologies de pointe, nous sommes en mesure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



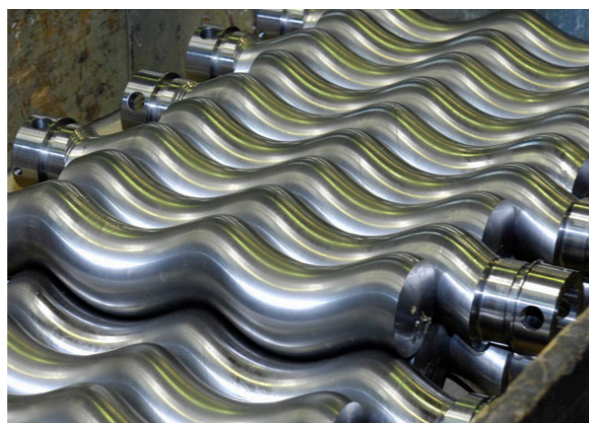
› L'ENTRETIEN

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.



