# CATALOGUE POMPES ET SYSTÈMES AGROALIMENTAIRES

2023

www.pcm.eu

PCM keep it moving

# LEADER DANS LA GESTION DES FLUIDES COMPLEXES

**PCM développe pour l'industrie agroalimentaire des systèmes de transfert, de dosage, de mélange, de remplissage et d'injection.**

## RESPECTER VOS PRODUITS SUR TOUTE LA LIGNE

La qualité des produits alimentaires dépend avant tout de la qualité des ingrédients. Nos systèmes (transfert, dosage, mélange, remplissage) vous permettent de manipuler avec un respect maximum les ingrédients les plus délicats.

## LCC: MAÎTRISE OPTIMALE DES COÛTS

Un équipement mal adapté à son environnement peut engendrer des frais supplémentaires en termes de production, de maintenance et de consommation d'énergie. Grâce à notre analyse des coûts de cycle de vie (LCC - Life Cycle Costs), nous apportons une solution rentable et efficace à tous vos procédés industriels.

## PERFORMANCES GARANTIES

Face aux exigences sans cesse renouvelées et aux délais toujours plus courts imposés par le marché, la fiabilité et la productivité sont essentielles. Les systèmes PCM vous garantissent un respect absolu de vos recettes sur toute la chaîne de production.

## RESPECT DES NORMES ET AU-DELÀ...

La sécurité du consommateur est l'une de nos priorités. Tous nos systèmes sont conçus pour être nettoyés en place et nous innovons en permanence pour vous permettre d'anticiper l'évolution des normes alimentaires. Par ailleurs, notre présence dans le monde entier nous permet de développer des systèmes conformes aux normes locales et internationales.

## NOS SECTEURS D'ACTIVITÉS

**1930**
René Moineau invente la pompe à cavité progressive (PCP) dite pompe Moineau

**1932**
René Moineau et Robert Bienaimé fondent PCM Pompes.

**1970**
PCM investit dans des technologies autres que la PCP et ajoute les pompes Delasco™ et Precipompes à sa gamme de produits.

**1990**
PCM acquiert la technologie Dosys™ et développe sa gamme de systèmes

**2009**
PCM présente le Dosymix™, un mélangeur dynamique en ligne certifié 3A.

**2012**
PCM lance 2 nouvelles innovations sur le marché alimentaire: la pompe EcoMoineau™ C et la pompe hygiénique HyCare™.

**2015**
La pompe PCM Dosys™ (DACC) obtient la certification 3A.

**2018**
PCM lance son mélangeur Dosymix™ fonction trémie

**2019**
PCM sort la pompe Easyfeed pour le transfert de produits visqueux et hétérogènes.

**2020**
PCM améliore sa gamme de pompes Delasco™ et lance la Delasco™ DX, plus performante et avec des coûts de maintenance réduits.

**2022**
La pompe PCM Hyfeed est mise sur le marché, pour encore plus de performances hygiéniques.

# CONTACT ALIMENTAIRE ET CONCEPTION HYGIÉNIQUE

**Il est important de comprendre la différence entre ces deux notions qui toutes deux participent à la maitrise de la sécurité alimentaire.**

## CONTACT ALIMENTAIRE

Ces symboles pour l'Union Européenne et FDA pour les Etats-Unis garantissent l'aptitude des matériaux au **contact alimentaire** au regard des exigences réglementaires.

Ces exigences attestent que, dans les conditions normales et prévisibles de leur emploi, ces matériaux ne se déteriorent pas au contact des denrées alimentaires en une quantité susceptible:

- de présenter un danger pour la santé humaine,
- d'entrainer une modification inacceptable des denrées,
- ou d'entrainer une altération des caractères organoleptiques de celles-ci.

## CONCEPTION HYGIÉNIQUE

Les certifications EHEDG pour l'Union Européenne et 3-A pour les Etats-Unis définissent des critères de **conception hygiénique et de nettoyabilité** pour les équipements de production.

Leurs recommandations visent à supprimer toutes zones de rétention susceptibles de favoriser le développement bactérien ou microbien et portent notamment sur:

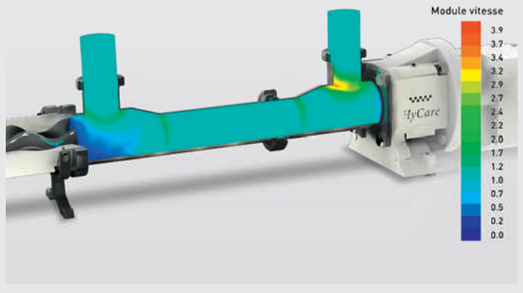
- la géométrie des équipements
- la rugosité des surfaces
- les méthodes de fabrication (soudures...).

Ces deux organismes partagent un objectif commun: celui d'une non-contamination des aliments tout au long du process de fabrication garant d'une sécurité alimentaire sans faille.

## LA CFD AU SERVICE DE L'HYGIÈNE

L'utilisation de la CFD (Computational Fluid Dynamics - Simulation Numérique des Fluides) est aujourd'hui un outil très puissant et très robuste pour modéliser les phénomènes liés aux fluides.

Les **simulations numériques**, réalisées par le Département Recherches & Développements de PCM, ont pour objectif de calculer la vitesse du fluide dans les pompes volumétriques fabriquées et conçues par PCM. Ces calculs ont notamment permis d'optimiser la conception interne des pompes et d'**améliorer l'effet de nettoyage en place**. Ce résultat a été obtenu par l'augmentation de la vitesse du fluide de nettoyage et grâce à l'étude des courants dans les zones les plus difficiles à nettoyer.




Matérialisation des vitesses du fluide de nettoyage en place dans le corps de la pompe HyCare™ grâce à la CFD

# SOMMAIRE


## LES TECHNOLOGIES PCM 6

- Pompes à cavités progressives PCM Moineau™ 6
- Pompes à piston et clapet PCM Dosys™ 7
- Pompes péristaltiques PCM Delasco™ 8
- Pompes doseuses à membrane PCM Lagoa/MDS 9

## OFFRE AGROALIMENTAIRE PCM 10

**Transfert** 16
- PCM HyCare™ 18
- PCM EcoMoineau™ C 22
- PCM EcoMoineau™ C avec stator flottant 26
- PCM Easyfeed 28
- PCM Hyfeed 32
- PCM Delasco™ DX 36
- PCM Dosydrum 40

**Injection et dosage** 42
- PCM Dosyfruit™ Premium 46
- PCM Dosyfruit™ Basic 47
- PCM Hopper Station 48
- PCM Dosing Unit 49
- PCM Additive Station 50
- PCM Lagoa 51

**Mélange** 52
- PCM Dosymix™ 54
- PCM Dosymix™ DMR trémie 58
- PCM Dostam 60

**Remplissage** 64
- PCM Dosyfill 66
- PCM Additivefill 68

**Fourrage** 70
- PCM Dosyfeed et PCM Additivefeed 72

**Nappage et dépose** 74
- PCM Dosytop 76

**Combinaisons / multi-fonctions** 78

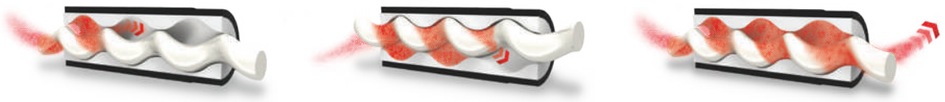
## LES SERVICES PCM 80

# TECHNOLOGIE PCM MOINEAU™
# Pompes à cavités progressives

## Du nom de l'inventeur René Moineau et co-fondateur de la société PCM

### PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE MOINEAU™

Une pompe 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.



### AVANTAGES

- Préserve la texture des fluides fragiles (pas de cisaillement contrairement à la technologie à lobes)
- Accepte les fluides avec particules
- Pouvoir d'aspiration élevé
- Auto-amorçage
- Débit constant (non pulsatoire)
- Réversibilité possible

### APPLICATIONS PRINCIPALES

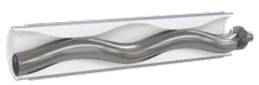
- Transfert de produits liquides fragiles et/ou visqueux
- Dosage de produits liquides fragiles et/ou visqueux

### GÉOMÉTRIES

En fonction du produit pompé et des conditions d'utilisation, PCM sélectionne la pompe équipée du profil de stator le mieux adapaté au besoin des utilisateurs.

PCM propose ainsi les géométries suivantes sur ses stators dont les mélanges d'élastomères sont élaborés et moulés dans son usine de Champtocé-sur-Loire.

**PAS COURT (S)**



**PAS LONG (L)**

**ÉPAISSEUR CONSTANTE (CT)**



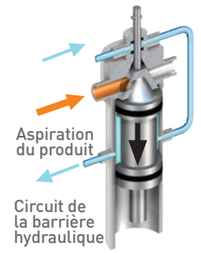
# TECHNOLOGIE PCM DOSYS™
# Pompes à piston et clapet commandé

## Les clés de la flexibilité et de la précision

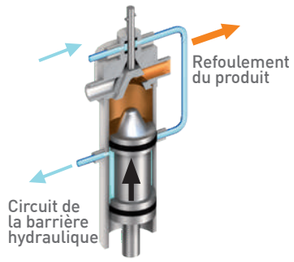
### PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE DOSYS™

Cette technologie efficace et précise, au cœur de tous nos systèmes de dosage et de remplissage, s'intègre dans tous vos process, et peut remplacer avantageusement des systèmes coûteux en pertes de produits.

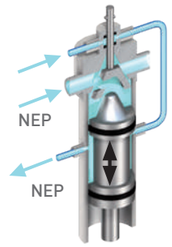
La pompe Dosys™ se synchronise directement sur la machine de remplissage et de conditionnement. Le piston, entraîné par un servomoteur brushless, et le clapet rotatif breveté assurent un dosage précis des ingrédients. Cette technologie assure également le dosage de fluides comprenant des ingrédients semi-solides sans en détériorer la structure.




**ASPIRATION**




**REFOULEMENT**




**NETTOYAGE EN PLACE (NEP)**

### AVANTAGES

- Précision parfaite des doses souhaitées (répétabilité de 0.5%)
- Accepte les fluides avec particules (jusqu'à 48mm)
- L'absence de mouvement de rotation maintient les morceaux en suspension dans le fluide et évite toute émulsion ou aération
- Possibilité de NEP

### APPLICATIONS PRINCIPALES

- Injection d'ingrédients en ligne
- Remplissage d'ingrédients divers dans tous types de contenants
- Dosage pour fourrage d'ingrédients hétérogènes et/ou visqueux

# TECHNOLOGIE PCM DELASCO™
# Pompes péristaltiques

## Le choix idéal pour réduire les coûts de maintenance

### PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE 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.

ASPIRATION TRANSFERT REFOULEMENT

### AVANTAGES

- Une seule pièce en contact avec le fluide: le tube
- Fonctionnement à sec et auto-amorçage
- Haute capacité d'aspiration
- Maintenance simplifiée
- Faibles coûts d'utilisation
- Sans étanchéité

### APPLICATIONS PRINCIPALES

- Transfert d'ingrédients très abrasifs ou corrosifs

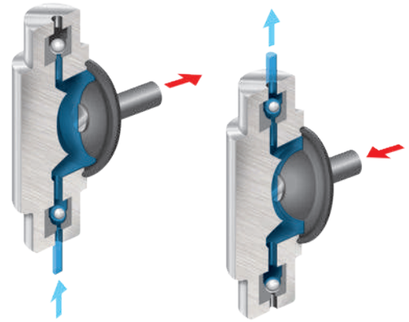


# TECHNOLOGIE PCM LAGOA™
# Pompes doseuses à membrane et MDS (multi doseurs synchronisés)

## Précision et fiabilité: les ingrédients d'un dosage réussi

### PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE LAGOA™

Les pompes Lagoa™ sont constituées d'une membrane attelée à un piston dont le mouvement alternatif remplit et vide successivement le volume du doseur.



ASPIRATION REFOULEMENT

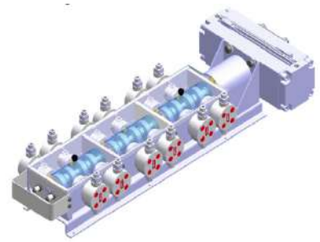
### PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE MDS

Les doseuses MDS sont constituées de plusieurs têtes de dosage à membrane.

Les têtes de dosage sont équipées de clapets à pointeau à l'aspiration et de clapets à billes au refoulement.
Chaque course de membrane est réglée par une vis micrométrique permettant un dosage personnalisé. Un vérin rotatif entraine des arbres équipés d'excentriques, calés de façon à ce que le déplacement des membranes soit synchrone.

### AVANTAGES

- Fiabilité du dosage
- Maintenance simplifiée
- Fonctionnement à sec
- Simple et robuste



Multi-doseurs synchronisés (MDS)

### APPLICATIONS PRINCIPALES

- Dosage de produits liquides (additifs, colorants,...)
- Dosage de produits de nettoyage (acide, soude, détergents, ...)
- Multi-dosage synchronisé d'arômes en pots (sirop, arôme de fruits,...)
- Multi-dosage synchronisé d'ingrédients liquides pour fourrage de préparations diverses

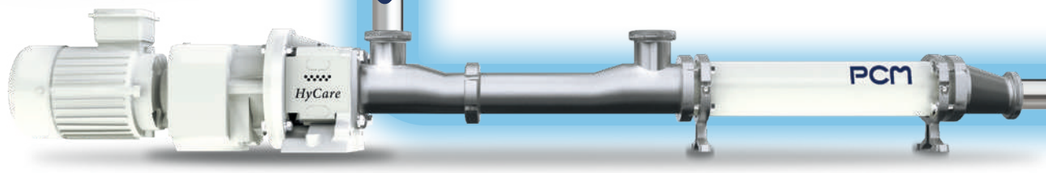
# UNE SOLUTION PCM

## tout au long de votre process de fabrication

### 2 Injection Dosage

**Ne pas perdre une goutte**

Le dosage d'ingrédients à forte valeur ajoutée exige précision et flexibilité.




HyCare™

### 3 Mélange

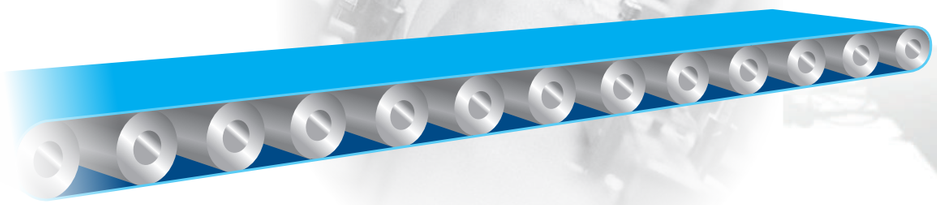
**Tout en douceur**

Grâce à nos systèmes, vous pouvez désormais mélanger vos ingrédients sans en altérer la texture.

### 1 Transfert

**Préserver les ingrédients**

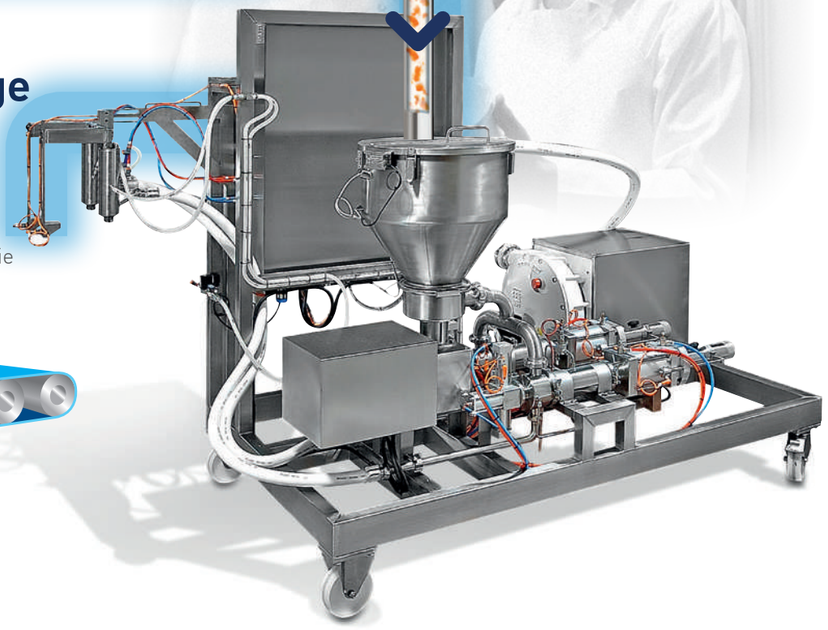
Le respect du produit est une priorité sur toute la chaîne de production, mais une attention particulière doit être portée à l'étape de transfert.



### 4 Remplissage Fourrage Dépose

**Créez sans limites !**

Insufflez une nouvelle vie à vos produits et à vos installations.



# UNE SOLUTION PCM

## tout au long de votre process de fabrication

ATELIER DE TRANSFERT

ATELIER DE PRÉPARATION

ATELIER DE CONDITIONNEMENT

### TRANSFERT

**PRODUITS FRAGILES**

- Pompe hygiénique à cavités progressives **PCM HyCare™** (p.18)
- Pompe à cavités progressives **PCM EcoMoineau™ C** (p.22)

**PRODUITS VISQUEUX**

- Pompes à cavités progressives à trémie **PCM EasyFeed** (p.28) **PCM HyFeed** (p.32) **PCM Dosydrum** (p.40)

**PRODUITS ABRASIFS**

- Pompe péristaltique **PCM Delasco™ Série DX** (p.36)

### INJECTION/DOSAGE

**PRODUITS HÉTÉROGÈNES AVEC SOUTIRAGE**

- Système de dosage multi-ingrédients **PCM Dosyfruit™** (p.46) **PCM Dosing Unit** (p.49)

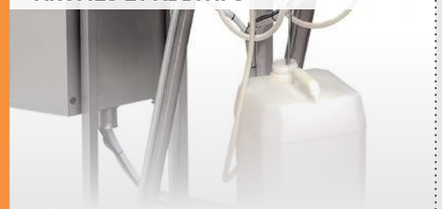
BIB ou conteneur

**PRODUITS HÉTÉROGÈNES SANS SOUTIRAGE**

- Système de dosage à trémie **PCM Hopper station** (p.48) **PCM Dosing Unit** (p.49)

Vrac

**PRODUITS LIQUIDES - ARÔMES ET ADDITIFS**



- Système de dosage d'additifs **PCM Additive station** (p.50)

### MÉLANGE

**PRODUITS HÉTÉROGÈNES ET/OU FRAGILES**

- Mélangeur dynamique en ligne **PCM Dosymix™** (p.54)

**PRODUITS LIQUIDES HOMOGÈNES SANS PARTICULES**

- Mélangeur statique en ligne **PCM Dostam** (p.58)

### REMPLISSAGE

**PRODUITS DIVERS TOUT CONTENANT**

- Système de remplissage **PCM Dosyfill** (p.66)

**PRODUITS LIQUIDES PETITES DOSES TOUT CONTENANT**

- Système de remplissage **PCM Additivefill** (p.68)

### FOURRAGE

**PRODUITS HÉTÉROGÈNES OU VISQUEUX**

- Système de piquage **PCM Dosyfeed** (p.72)

**PRODUITS LIQUIDES**

- Système de piquage **PCM Additivefeed** (p.72)

### NAPPAGE / DÉPOSE

**PRODUITS VISQUEUX**

- Système de dépose **PCM Dosytop** (p.76)

### CHOISISSEZ VOTRE APPLICATION ET FAITES VOS COMBINAISONS

PCM étudie vos besoins et propose des solutions adaptées à vos contraintes en combinant ces équipements.

**Exemples:**

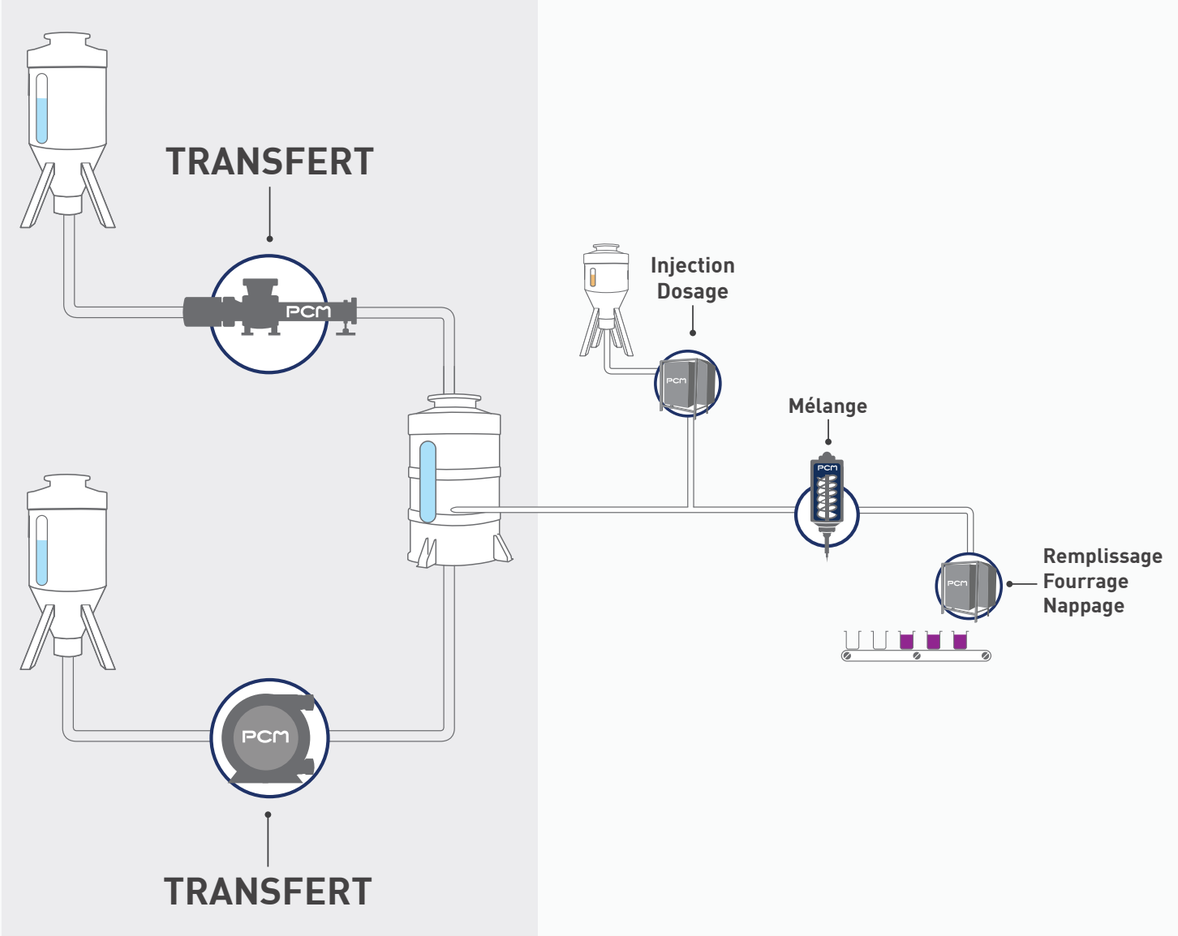
- Yaourts brassés aux fruits: PCM HyCare™ + PCM Dosyfruit™ + PCM Dosymix™ + PCM Dosyfill
- Yaourts fermes à la vanille: PCM HyCare™ + PCM Additive station + PCM Dostam + PCM Dosyfill
- Petits pains fourrés au caramel: PCM Dosing Unit + PCM Dosyfeed

# UNE SOLUTION PCM

## tout au long de votre process de fabrication

| | › PRODUITS LAITIERS | › VIANDE, POISSON, PETFOOD | › BOULANGERIE | › SUCRE ET AMIDON |
|---|---|---|---|---|
| TRANSFERT | Divers masse blanche, Crème, Lait maturé, Lait caillé, Beurre, Fromage fondu, Ricotta | Viande séparée mécaniquement, Sang, Graisses animales, Abats/carcasses broyée, Gélatine, Oeufs liquides, Coproduits (farinette de viande) | Pâte liquide, Pâte/ prémix, Crème, Oeufs liquides | Mélasse, Pulpe ou jus de betterave, Chocolat, Miel, Caramel, Coproduits |
| INJECTION DOSAGE | Arômes liquides, Préparation de fruits, Présure et ferments liquides, Vitamines, Probiotiques | Sang, Graisses animales, Colorants liquides, Antioxydant, Huile de poisson, Gélatine | Eau, Arômes liquides, Colorants liquides, Alcool, liqueur, Oeufs liquides, Crème, Chocolat, Confiture | Arômes liquides, Sirop de sucre/glucose, Colorants liquides, Lécithine (pour du chewing gim), Glycérine |
| MÉLANGE | Yaourts brassés aux fruits<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) | Préparation de viandes + colorants, Pet food + antioxydant<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) | Pâte liquide + crème<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) | Guimauves + colorants, Chocolat + liqueur<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) |
| REMPLISSAGE | Yaourts de tous types, Crèmes desserts, Fond de pot (multicouches), Crème en pot de 10L (RHF), Codosage (2 produits côte à côte dans un seul pot), Présure en fond de pots | Viande hachée en sac, Pâtés en pots, Graisse en pots, Pains de poisson multicouche | Préparation de pain d'épices dans des moules de cuisson, Pâte à choux dans une coupelle | - |
| FOURRAGE | - | Gélatine dans pâtés | Confiture dans petits pains, Arômes dans viennoiseries, Chocolat/ caramel dans crêpes, Crème dans profiterole | - |
| NAPPAGE | Confitures en dépose sur du yaourt | Gelée liquide chaude sur pâté, Saindoux, Miette de poulet ou thon en sauce sur sandwich | Chocolat, Confiture, Glaçage, Caramel, Miel, Glaçage de gâteau en forme "escargot", Dépose continue de crème pâtissière sur pains aux raisins | - |

| | › PLATS PRÉPARÉS | › FRUITS ET LÉGUMES | › COSMÉTIQUE | › BOISSONS |
|---|---|---|---|---|
| TRANSFERT | Plats en sauce, Purée de légumes, Huiles, Moutarde, Ketchup, Mayonnaise | Purée de fruits/ confitures, Concentré de tomates, Grappes de raisin, Pâte d'amande, Alginate, Fibre de pois, Coproduits (épluchures, drêches...) | Lotion, Gel divers, Mascarat, Shampoing, Dentifrice, Boues thermales argileuses | Jus de fruit, Jus de fruits/légumes concentrés, Mou de fermentation, Vins |
| INJECTION DOSAGE | Sauce, Crème, Arômes liquides | Sucre liquide, Pectine, Jus de citron, Colorants liquides, Probiotiques | Vitamines, Huile, Eau, Arômes liquides | Gomme arabique, Sirop, Colorant/arômes liquides, ferments, Billes d'alginate |
| MÉLANGE | Vinaigrette<br>Base mayonnaise + amidon, Ketchup + marquants | Epinards + crème<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) | Gel douche + eau purifiée<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) | Vin clair + moûts sucrés, Eau + sirop<br>(Un élément du transfert + un élément de l'injection) |
| REMPLISSAGE | Plats cuisinés en barquette, Lasagnes en barquette, Salade en sauce/rémoulade, Soupes, Sauces individuelles ou en poches, Mayonnaise, Baby food (process étuvé) | Compotes en pot, Salade de fruits en conserve, Quartiers de pêches au sirop en conserve de 3L, Lentilles en barquette | Lotions (flacons), Gel, Dentifrice (tube), Argile en tube ou pots, Peeling, Crèmes, Rouge à lèvres | - |
| FOURRAGE | Gélatine dans pâtés | - | - | - |
| NAPPAGE | Crème, Coulis, Chair à saucisse sur friands, Vinaigrette sur salade, Diverses sauces (bolognaise, béchamel) | - | Nappage d'autobronzant sur des gants, Nappage de lingette avec lotion démaquillante | - |




# TRANSFERT

## Préserver les ingrédients: aucun ingrédient n'est trop complexe

Les solutions de transfert PCM constituent la solution idéale pour le pompage d'un large éventail d'ingrédients allant des fluides les plus liquides aux pâtes et sauces visqueuses, à basses et hautes températures. Ces ingrédients peuvent être collants, fragiles ou contenir des morceaux (y compris de gros morceaux et des morceaux mous, tels que des légumes et des fruits entiers). C'est aussi la réponse idéale pour des applications difficiles avec des variations de pression, des dépressions ou des variations de viscosité.

Le choix de la technologie employée se fera en fonction de la nature de l'application et de ses contraintes.

**Gamme de pompes à cavités progressives PCM Moineau™**

- PCM HyCare™
- PCM EcoMoineau™ C
- PCM IVA/LVA/GVA

**Gamme de pompes péristaltiques PCM Delasco™**

- PCM Delasco™ DL

### POMPES À CAVITÉS PROGRESSIVES PCM MOINEAU™

#### Respecter la texture des fluides fragiles

Pour les produits fragiles, le risque d'altération est important à l'étape du transfert et dépend en partie du choix de la technologie employée.
Grâce à la technologie Moineau™, PCM s'engage à manipuler vos ingrédients avec la plus grande précaution, et à préserver l'intégrité des produits grâce notamment à un débit de fuite maîtrisé et minimum.

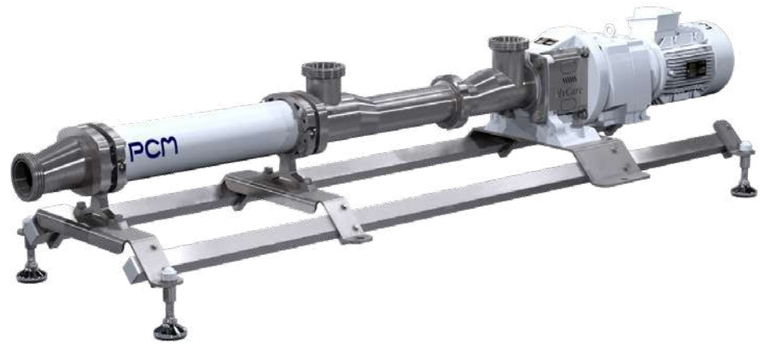
### POMPES PÉRISTALTIQUES PCM DELASCO™

#### Maîtriser l'abrasion et la corrosion

Avec une seule pièce en contact et une faible vitesse de fonctionnement, les pompes péristaltiques sont idéales pour le transfert de fluides très abrasifs et/ou corrosifs (moûts de fermentation, jus de viandes broyées contenant des débris d'os...). Elles assurent également le transfert sans dommage de morceaux mous ou solides (transfert de pêches).
De plus, elles offrent l'avantage de répondre à des contraintes de process industriels particuliers tels que les risques de marche à sec.

# PCM HYCARE™

## Alimentaire c'est évident, hygiénique pour plus de sécurité !




La pompe PCM HyCare™ a été développée et conçue pour répondre aux règles d'hygiène alimentaire les plus exigeantes.

La pompe PCM HyCare™ répond aux exigences des lois **FDA** (USA) et **CE 1935/2004** (Union Européenne) qui garantissent la compatibilité des matériaux avec des produits alimentaires et la traçabilité des équipements.

Elle est de plus certifiée **EHEDG** (Union Européenne) ou **3A** (USA) devenant ainsi la **référence au niveau des professionnels de l'industrie agroalimentaire**.

La technologie de la pompe PCM HyCare™ vous offre la garantie d'une **hygiène et d'une sécurité alimentaire irréprochables**.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 16 bars
- **Débit :** 50 $m^3/h$
- **Taille des particules :** 32 mm

### GAMME

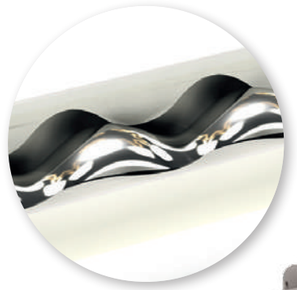
- 22 modèles

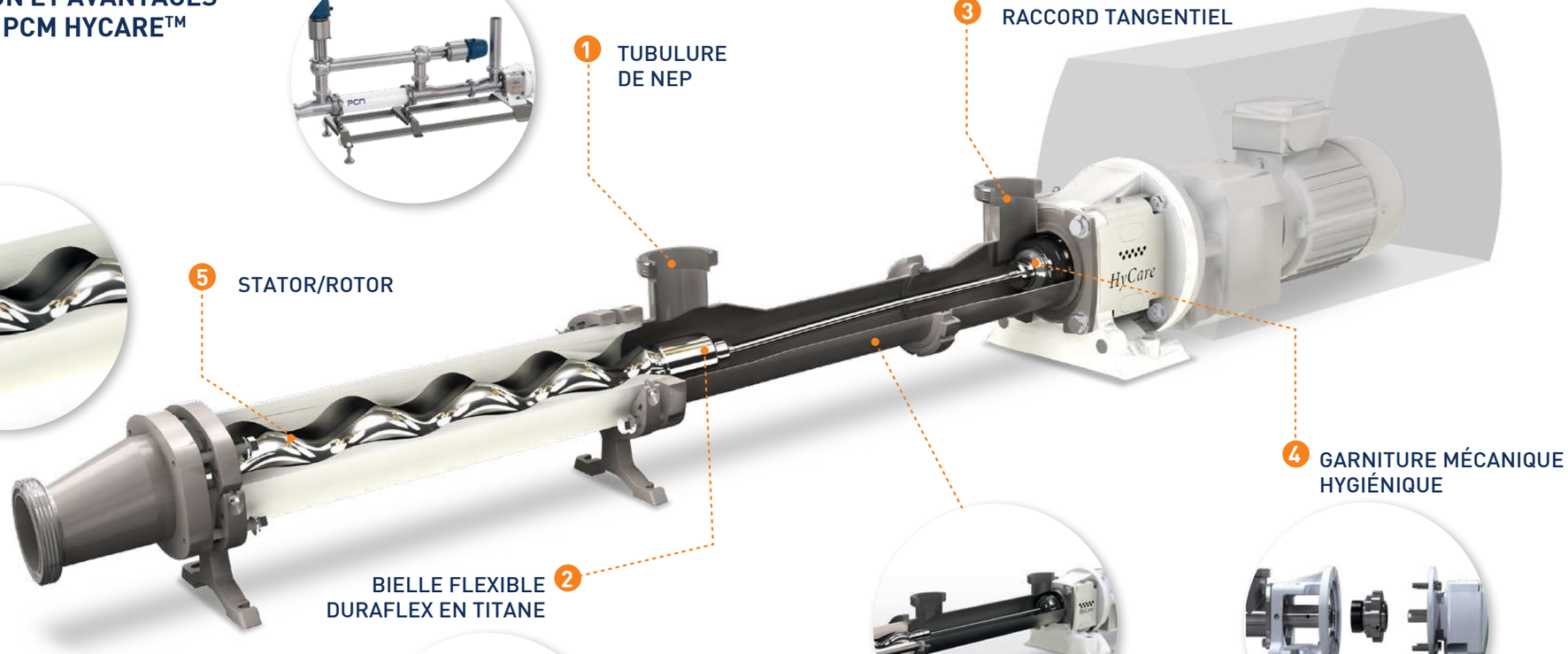
### EXEMPLES D'APPLICATIONS

Conçue pour des applications microbiologiquement sensibles:

- Viande
- Produits laitiers frais
- Oeufs liquides ...

## CONSTRUCTION ET AVANTAGES DE LA POMPE PCM HYCARE™





Bielle *
**DURAFLEX**
*Garantie 3 ans*

### 1 TUBULURE DE NEP
- Conçue pour être nettoyée en place

### 2 BIELLE DURAFLEX FLEXIBLE
En titane :
- qualité et fiabilité à toute épreuve,
- garantie 3 ans*,
- encombrement réduit grâce à la flexibilité de la bielle.

Conçue en une seule pièce :
- ne présente aucune zone de rétention possible contrairement aux articulations ouvertes classiques.

- L'absence totale de pièces d'usure prévient tout risque de largage de particules métalliques dans le produit.

* La garantie est de 3 ans dans des conditions normales d'utilisation: dans la limite de 10 000 h de fonctionnement, pour une vitesse comprise entre 80 et 280 tours/min, dans le respect des recommandations de NEP PCM.



## RACCORDS DISPONIBLES

- SMS
- Clamp (3-A)
- DIN 11851
- DIN 11864-1 (3A et EHEDG)

La pompe existe **avec ou sans** raccord de NEP vertical.

## 3 CHOIX DE POSITION DE RACCORD À L'ASPIRATION

- Tangentiel vertical
- Tangentiel à droite*
- Tangentiel à gauche*

* Vue du côté pipe, regard vers le moteur

**Tangentiel vertical**
Flux unique plus performant

**Vertical centré**
Flux divisé: efficacité moindre

### 3 CONCEPTION ET DESIGN OPTIMISÉS DU CORPS
- La forme et le raccord tangentiel améliorent l'efficacité de nettoyage (vitesse du flux interne).

### 4 GARNITURE MÉCANIQUE HYGIÉNIQUE
- Positionnée sous l'entrée de NEP pour faciliter le nettoyage
- En cartouche sans vis ni ressort (aucune zone de rétention)
- Remplacement rapide et sans réglage par l'arrière

### 5 TECHNOLOGIE MOINEAU™ respecte la texture de votre produit *(voir page 6).*

### 6 SYSTÈME ANTI-ROTATION DU STATOR
- Assure une position sécurisée en cas de pression ou de température élevée.

### 7 SOCLE AUX PIEDS RÉGLABLES
- De 20 mm à 50 mm selon modèles

# PCM ECOMOINEAU™ C

## La pompe à cavités progressives la plus courte du marché

Révolutionnaire, elle allie les performances et la facilité exceptionnelle de la **technologie pompe à vis excentrée** à une conception modulaire et écologique. La pompe PCM EcoMoineau™ C nécessite peu d'espace d'installation ce qui réduit les coûts et facilite son intégration.

Elle est **plus légère** et **consomme 10% d'énergie** en moins comparée à la plupart des pompes à vis excentrée sur le marché. Sa fabrication, son transport et son exploitation requièrent moins d'énergie.

Elle est également composée de peu de pièces comparée aux modèles concurrents équivalents. Elle possède une **multitude de caractéristiques** qui améliorent son fonctionnement tout en **facilitant son installation et sa maintenance**.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 16 bars
- **Débit :** 110 $m^3/h$
- **Taille des particules:** 32 mm

### GAMME

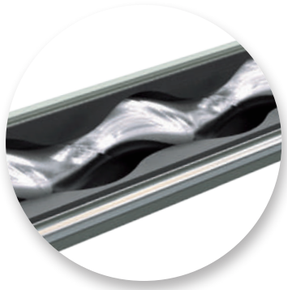
- 26 modèles

## EXEMPLES D'APPLICATIONS

Recommandée pour des applications microbiologiquement non sensibles:

- Fruits et légumes (soupe, compote, confiture, purée...)
- Boissons (jus de fruits, jus épais, vins, additifs,...)
- Glucose, sirops, magma, massecuite, mélasses
- Préparations pasteurisées
- Graisse, huile (colza, olive, ...), enzymes

## CONSTRUCTION DE LA POMPE



1 STATOR / ROTOR

3 TUBULURE DE RINÇAGE

2 SYSTÈME DE RACCORDEMENT BREVETÉ

Articulation pompe < 90m³/h

4 ARTICULATION RÉVOLUTIONNAIRE

## AVANTAGES DE L'ARTICULATION

- **Rationalisation du stock:** même articulation pour tous les modèles d'un même module
- **Temps de maintenance réduit:** 3 vis seulement pour démonter l'articulation
- **Système de raccordement breveté**
- **Conception durable et robuste:** augmentation de la durée de vie pour des applications non corrosives et non abrasives.

Articulation pompe > 90m³/h

## AVANTAGES DE LA GAMME PCM ECOMOINEAU™ C

### GAIN D'ESPACE
- Bielle plus courte jusqu'à 80 %
- Articulation révolutionnaire plus courte et très résistante
- Système de raccordement breveté: seulement 10 cm de dégagement suffisent pour démonter le stator

### DÉMONTAGE FACILE ET RAPIDE
- Changement de l'étanchéité par l'arrière en désaccouplant l'entrainement
- Retrait de la ligne d'arbre (rotor, bielle, arbre de commande) sans démonter la tuyauterie
- Système de raccordement breveté avec 3 vis seulement

### POMPE CONFORME AUX NORMES ALIMENTAIRES
- Raccords alimentaires et tubulure de rinçage
- Matériaux conformes aux normes européennes 1935/2004 et américaines FDA
- Garniture mécanique simple, double (lubrification possible)

### CONSTRUCTION POLYVALENTE
**Montage intégré**
- Solution économique incluant une garniture mécanique à soufflet
- Encombrement réduit

**Montage monobloc ou à palier**
- Configuration polyvalente (plusieurs étanchéités disponibles)
- Conception de l'entretoise facilitant l'accès au système d'étanchéité
- Déflecteur en caoutchouc: protection de l'entrainement ou du palier et réduction de la maintenance

### POMPE ÉCO-CONÇUE
- Consommation d'énergie réduite de 10% comparée à la plupart des pompes à vis excentrée
- Utilisation de moins de matières premières

# PCM ECOMOINEAU™ C STATOR FLOTTANT

## La pompe à cavités progressives la plus courte du marché

Dotée d'une forte capacité d'aspiration, la pompe à cavités progressives à stator flottant PCM EcoMoineau™ C est idéale pour transférer une large gamme de fluides agroalimentaires visqueux ou non.

Son design simplifié et sa compacité permettent une maintenance rapide et peu coûteuse. La flexibilité du stator flottant (sans armature) permet au rotor de tourner de manière excentrée, le rotor étant directement connecté à l'entraînement (absence de bielle). Le corps de pompe est ainsi plus court.

La pompe EcoMoineau™ C à stator flottant est idéale pour les encombrements réduits.

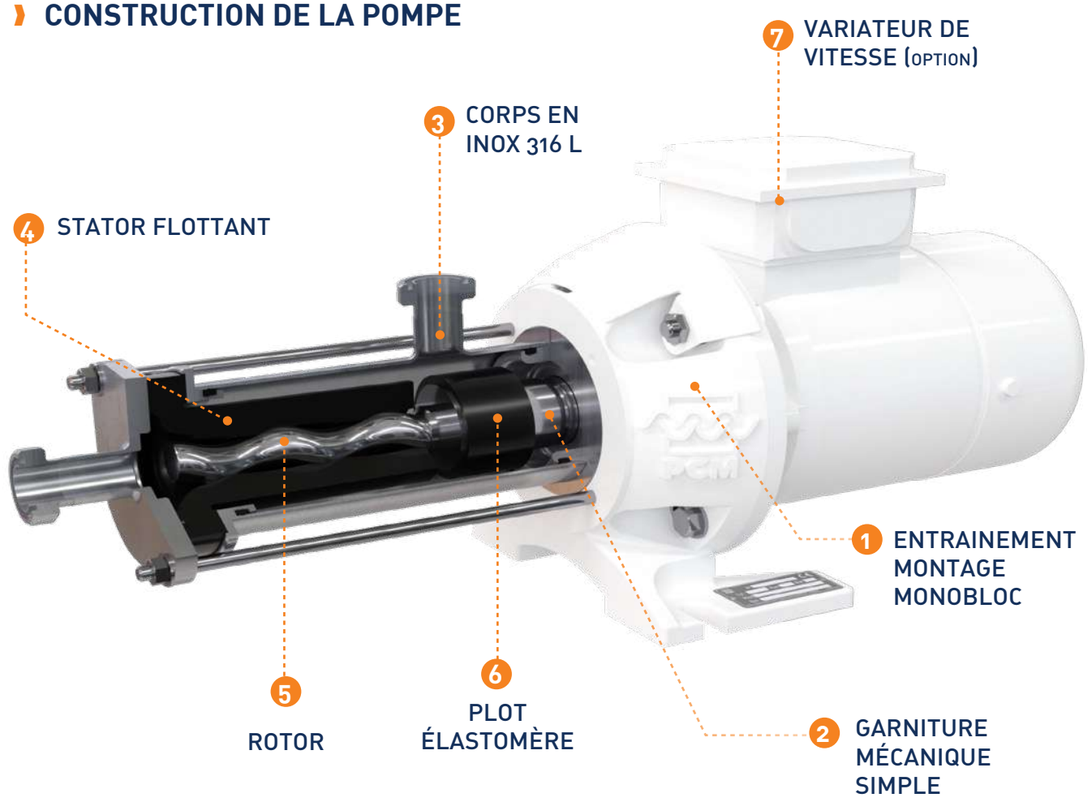
### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 4 bars
- **Débit :** 0.010 jusqu'à 6.8 $m^3/h$
- **Taille des particules:** 8 mm

### GAMME

- 6 modèles

## CONSTRUCTION DE LA POMPE




## AVANTAGES DE LA GAMME PCM ECOMOINEAU™ C STATOR FLOTTANT

### GAIN D'ESPACE

- Ligne d'arbre simplifiée, en acier inox 316L, sans articulation, ni bielle
- Plot élastomère compact: en nitrile noir (NBR) certifié contact alimentaire 1935/2004 et FDA. C'est cette pièce qui assure la liaison entre l'arbre de commande et le rotor. La souplesse du plot associée à la souplesse du stator flottant (sans armature métallique) permet d'assurer le mouvement excentrique du rotor dans le stator.

### MAINTENANCE SIMPLIFIÉE

- Encombrement réduit
- Poids réduit
- Pas de bielle

### POLYVALENCE

- Stator flottant en nitrile noir (NBR) certifié contact alimentaire 1935/2004 et FDA. Le principe du stator flottant, sans armature ou enveloppe métallique, est plus tolérant à la marche à sec. Pour une protection totale, il peut être équipé d'un système anti marche à sec qui permettra le contrôle de la circulation de produit. Construction simple et robuste en acier inoxydable.
- Peut être utilisée comme pompe de dosage, sans pulsation
- Idéale pour les fluides fragiles

### FAIBLES COÛTS DE CYCLE DE VIE (LCC)

- Conception simple
- Maintenance peu coûteuse
- Poids réduit

# PCM EASYFEED

## Transfert de produits visqueux et hétérogènes

La pompe à cavités progressives PCM Easyfeed (version alimentaire) dotée de la technologie Moineau™ est idéale pour le transfert de fluides très visqueux, hétérogènes avec ou sans particules, pâteux, voire collants.

Particulièrement adaptée aux marchés agroalimentaires de la viande et des fruits et légumes, cette pompe a été conçue dans le respect des recommandations et des exigences alimentaires pour éviter toutes zones de rétention et faciliter sa nettoyabilité.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 10 bars
- **Débit :** 30 $m^3/h$
- **Trémie dimensions intérieures :** 260 x 150 mm, 350 x 240 mm, 520 x 350 mm
- **Taille de particules :** 32 mm maxi

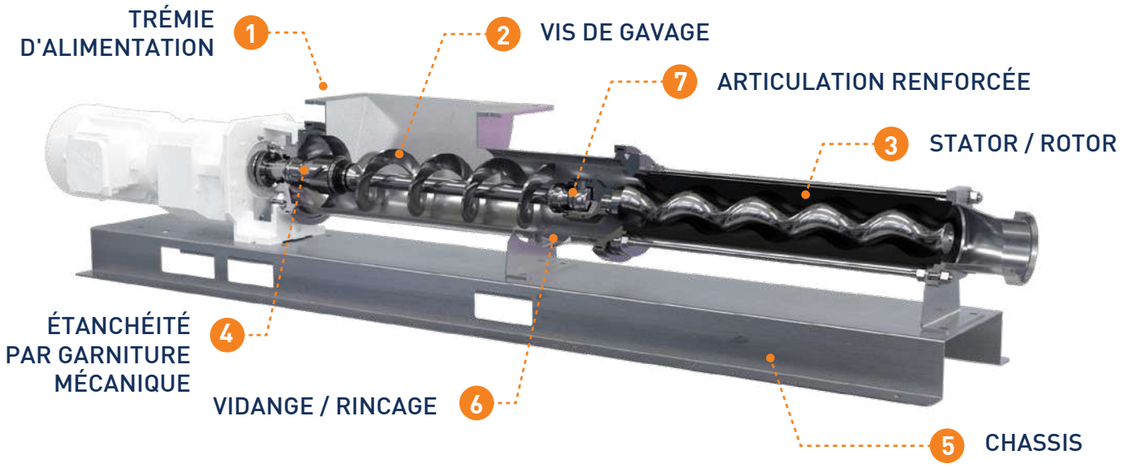
### GAMME

- 6 modèles

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Viande séparée mécaniquement,
- Emulsion de poisson,
- Préparation pour Petfood,
- Fruits et légumes : Fibres de pois, concentré de tomates, coproduits de type pelures de légumes,
- Pulpe de betterave, mélasses.

## CONSTRUCTION DE LA POMPE PCM EASYFEED




### 1 TRÉMIE D'ALIMENTATION

- Trémie à parois verticales pour un meilleur écoulement des fluides vers la vis de gavage (design adapté aux produits collants).
- Construction inox 316L, rugosité Ra≤1.6µm, soudures continues/étanches respectant les exigences alimentaires.
- Canon de gavage conique pour accompagner le fluide vers l'hydraulique (évite le phénomène d'accumulation et de rétention à l'entrée du stator)
- Piquage tangentiel (droite ou gauche) facilitant le nettoyage et permettant la vidange complète du corps de pompe

### 2 VIS DE GAVAGE

- Avec profil de vis ajourée répondant parfaitement aux contraintes de transfert des produits collants, et évitant tout risque de colmatage (circulation du fluide entre son âme et ses spires).
- Articulation compacte et robuste ; construction métallique adaptée aux fluides abrasifs

### 3 HYDRAULIQUE ROTOR/STATOR

- Rotor en duplex 329L pour assurer une meilleure résistance à l'abrasion
- Stator NBR noir alimentaire EU-1935/2004 et FDA
- Hydraulique Moineau™ compatible EcoMoineau™ C et Hycare™

### 4 ETANCHÉITÉ

- Etanchéité par garniture mécanique simple certifiée EU-1935/2004 et FDA, apte au contact alimentaire.
- Garniture carbure de silicium/carbure de silicium pour une meilleure tenue à l'abrasion, ressort non en contact avec le produit pompé
- Quench sur demande (lubrification à l'eau ou avec graisse NSF-H1 en distribution automatique) pour étancher des produits moyennement chargés et/ou sucrés

### 5 CHÂSSIS

- Socle en inox 304L, pieds réglables sur demande



## AVANTAGES DE LA GAMME PCM EASYFEED

### POLYVALENCE ET ROBUSTESSE

- Transfert de produits variés : hétérogènes ou non, fluides ou très visqueux, avec ou sans particules, pâteux, collants, gras, épais...
- Pour des viscosités allant jusqu'à 80 000cp et des niveaux de siccité de 30%
- Faible encombrement pompe et intégration simplifiée grâce à sa conception compacte et robuste

### DESIGN GARANTISSANT L'APTITUDE AU CONTACT ALIMENTAIRE

- Conception évitant toutes zones de rétention
- Pièces en contact avec le produit certifiées EU-1935/2004 et FDA (joints, élastomères, gaines, ...)
- Pièces inox 316L : microbillées extérieur, soudures intérieures arasées et finition polie pour une rugosité en adéquation avec les exigences alimentaires

### MAINTENANCE SIMPLIFIÉE

- Démontage de la pompe par colliers CLAMP pour un accès immédiat aux pièces d'usure et pour un nettoyage hors-place facilité
- Système d'attelage* du rotor breveté par 3 vis de type EcoMoineau™ C

*hors modèles 3 / 6 / 13EF12

## OPTIONS & ACCESSOIRES

- Raccords SMS/DIN11851/CLAMP disponibles en standard
- Piquage pour l'injection de colorants alimentaires, situé en amont de l'hydraulique et positionné sur le canon de gavage
- Variateur de fréquence pour étendre la plage de débit de la pompe
- Trémie : autres dimensions possibles sur demande
- Capteur de température monté sur stator
- Capteur de pression

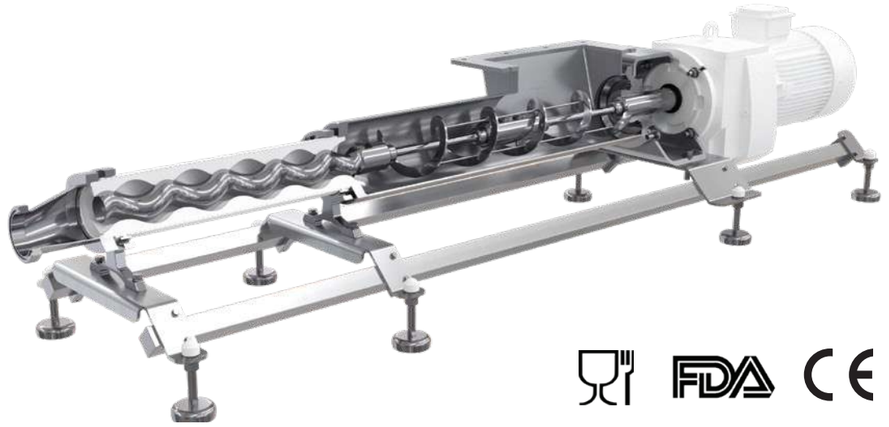
## ARTICULATIONS RENFORCÉES

Articulation compacte et robuste des modèles de plus petites cylindrées

Articulation avec système d'accroche du rotor breveté par 3 vis de type EcoMoineau™ pour les modèles de cylindrées importantes

# PCM HYFEED

## Transfert de produits visqueux et hétérogènes



La pompe à cavités progressives PCM HyFeed dotée de la technologie Moineau™ est idéale pour le transfert de fluides très visqueux, hétérogènes avec ou sans particules, pâteux voir collants et sensibles bactériologiquement.

Particulièrement adaptée aux marchés agroalimentaires des produits frais et des cosmétiques, cette pompe a été conçue dans le respect des recommandations et des exigences alimentaires pour éviter toutes zones de rétention et faciliter la nettoyabilité.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 24 bars
- **Débit :** 52.5 $m^3/h$
- **Trémie dimensions intérieures :** 263 x 150 mm, 350 x 240 mm, 518 x 349 mm
- **Taille de particules :** 40 mm maxi

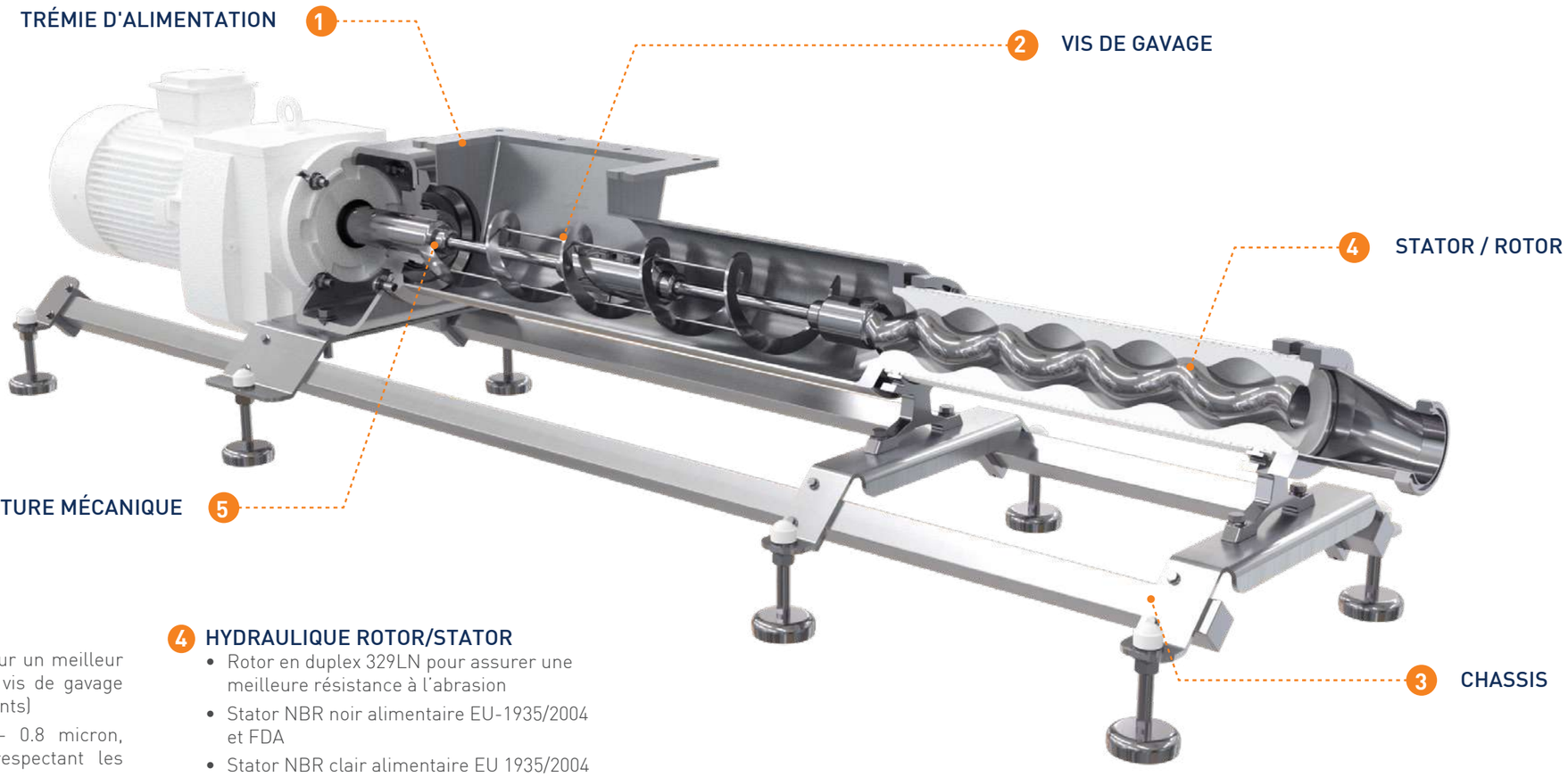
### GAMME

- 6 modèles

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Coulis et purée de fruit
- Sauces caramel, sauces chocolat, purée de châtaigne
- Purées de légumes et de végétaux
- Sauces

## CONSTRUCTION DE LA POMPE PCM HYFEED




### 1 TRÉMIE D'ALIMENTATION

- Design optimisé de la trémie pour un meilleur écoulement des fluides vers la vis de gavage (design adapté aux produits collants)
- Construction inox 316L, Ra ← 0.8 micron, soudures continues/étanches respectant les exigences alimentaires
- Piquage tangentiel (droite ou gauche) facilitant le nettoyage et permettant la vidange complète du corps de pompe

### 2 VIS DE GAVAGE BREVETÉE

- Avec profil de vis ajourée répondant parfaitement aux contraintes de transfert des produits collants, évitant ainsi tout risque de colmatage (circulation du fluide entre son âme et ses spires)
- Transmission compacte et robuste ; bielles flexibles en titane sans articulations (pas d'usure des articulations par frottement mécanique, suppression du risque de relargage de graisse de lubrification des cardans ou de contamination par stagnation de produit en cas de gaines défectueuses ou abimées)

### 3 CHÂSSIS

- Socle en inox 304L, avec pieds réglables

### 4 HYDRAULIQUE ROTOR/STATOR

- Rotor en duplex 329LN pour assurer une meilleure résistance à l'abrasion
- Stator NBR noir alimentaire EU-1935/2004 et FDA
- Stator NBR clair alimentaire EU 1935/2004
- Stator FKM clair alimentaire FDA
- Hydraulique PCM Moineau™ compatible PCM Hycare™

### 5 ETANCHÉITÉ

- Etanchéité par garniture mécanique certifiée EU-1935/2004 et FDA, apte au contact alimentaire
- Garniture carbure de silicium/carbure de silicium pour une meilleure tenue à l'abrasion (sans ressort en contact avec le produit pompé)
- Quench sur demande (lubrification à l'eau ou avec graisse NSF-H1 en distribution automatique) pour étancher des produits moyennement chargés et/ou sucrés
- Garniture mécanique double sur demande (lubrification à l'eau)

### CONSTRUCTION

Toutes les pièces de structures sont en inox austénitique (316L en contact fluide – 304L pour les pièces structurelles)

## AVANTAGES DE LA GAMME PCM HYFEED

### POLYVALENCE ET ROBUSTESSE

- Transfert de produits variés : hétérogènes ou non, fluides ou très visqueux, avec ou sans particules, pâteux, collants, gras, épais...
- Pour des viscosités allant jusqu'à 80 000cp.
- Faible encombrement de la pompe et intégration simplifiée grâce à sa conception compacte et robuste

### DESIGN GARANTISSANT L'APTITUDE AU CONTACT ALIMENTAIRE

- Conception évitant toutes zones de rétention
- Pièces en contact avec le produit certifiées EU-1935/2004 et FDA (joints, élastomères, ...)
- Pièces inox 316L, soudures qualité alimentaire, rugosité en adéquation avec les exigences du marché

### MAINTENANCE SIMPLIFIÉE

- Transmission par bielles flexibles en titane (sans articulations ouvertes ou gainées)

# PCM DELASCO™ - SÉRIE DX

## Pompes péristaltiques de qualité alimentaire

Grâce à leurs différentes constructions et à la variété de tubes élastomères, les pompes péristaltiques PCM Delasco™ permettent de couvrir de **multiples applications** nécessitant polyvalence et souplesse.

**Simples d'utilisation et d'entretien**, les pompes péristaltiques PCM Delasco™ s'adaptent à des **contraintes d'abrasivité, de corrosivité et de respect des textures.**

Avec une faible vitesse de fonctionnement et un passage dans le tube sans agitation, les pompes péristaltiques sont idéales pour les **produits abrasifs**.

Elles offrent une solution parfaite également pour les **produits corrosifs** puisque seule la paroi interne du tube est en contact avec les produits pompés. Les pompes assurent également le transfert sans dommage de **produits fragiles**.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression maximale :** 15 bar
- **Débit :** de 44 l/h à 20 $m^3$/h
- **Accessoires**: détecteur de rupture de tube, mise sous vide, variateur de fréquence intégré

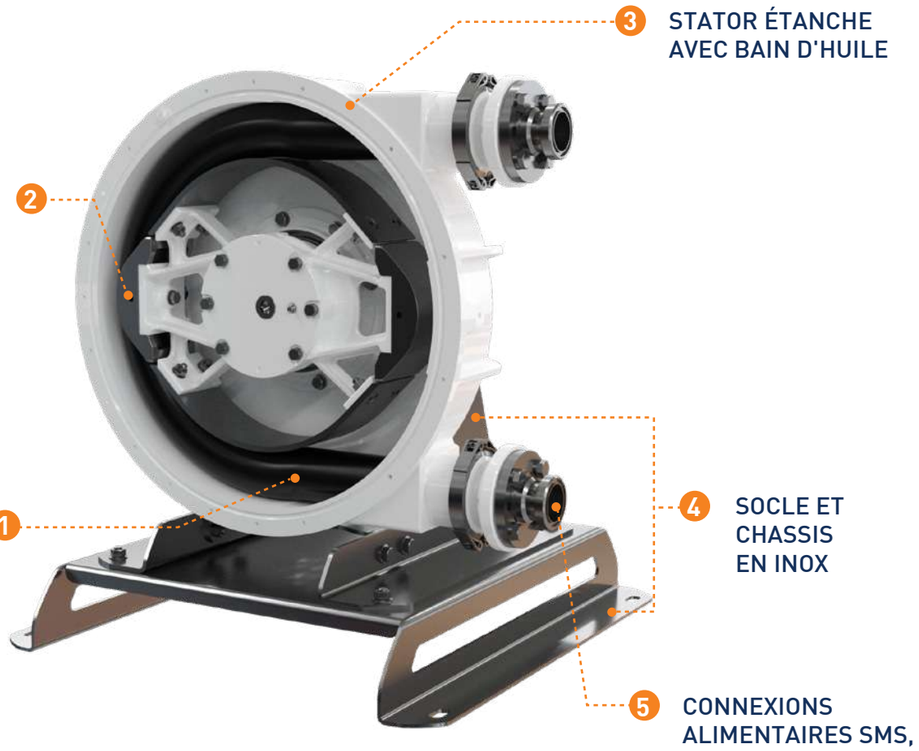
### GAMME

- 6 modèles allant de la pompe PCM Delasco™ DX12 à la PCM Delasco™ DX55.

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Préparations de plats cuisinés, morceaux de fruits
- Crèmes alimentaires (crème au chocolat, crème pâtissière...)
- Jus de viandes broyées contenant des débris d'os
- Résidus d'abattoirs dans la revalorisation de coproduits
- Boues argileuses pour l'industrie cosmétique

## CONSTRUCTION DE LA POMPE



## AVANTAGES DE LA POMPE PERISTALTIQUE ALIMENTAIRE SERIE DX

### POMPAGE MULTI FLUIDES

- Idéal pour le pompage de fluides abrasifs et en forte teneur en solides (jusqu'à 80%), haute densité, corrosifs, sensibles au cisaillement, fragiles, visqueux, multiphasiques, gazeux et cristallisants.

### COÛTS D'EXPLOITATION OPTIMISÉS

- Une seule pièce d'usure : le tube
- Maintenance simplifiée et rapide : faible temps d'arrêt grâce au système de changement rapide du tube
- Conception sans étanchéité dynamique : moins onéreux et pas de coûts associés
- Faibles coûts d'énergie grâce à de basses vitesses de fonctionnement

### POLYVALENTE

- Permet le transfert, le dosage et le dépôtage
- Fort pouvoir d'aspiration
- Marche à sec autorisée

## TUBES ALIMENTAIRES EN NITRILE NOIR POUR LES POMPES PCM DELASCO™

L'intérieur du tube est en nitrile alimentaire noir. Conçu pour les applications à hautes pressions, le tube a 4 renforts textiles et l'extérieur du tube est en caoutchouc naturel pour une excellente résistance aux efforts mécaniques.

### UTILISATION :

- Pression max: 15 bar
- Température max: 80°c
- Nettoyable en place
- Huile contact alimentaire

### CERTIFICATS :

- CE 1935/2004
- FDA 21 CFR 177.2600

# PCM DOSYDRUM

## La seule solution hygiénique du marché capable de dépoter/ transférer des produits visqueux avec ou sans marquants et nettoyable en place sans démontage.

Production

Fin de production

Nettoyage en place

PCM DOSYDRUM se distingue également grâce à la technologie Dosys™ qui offre des avantages majeurs par rapport à des solutions concurrentes classiques.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 9 bars
- **Débit :** 1,5 $m^3$/h
- **Taille de particules :** 48 mm maxi

### GAMME

- 2 modèles

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Pulpe de tomates
- Concentré de tomates
- Crème d'amande
- Crème de coco
- Plats cuisinés

### AVANTAGES DU SYSTÈME DOSYDRUM

#### TRANSFERT ET DOSAGE DE PRODUITS VISQUEUX AVEC OU SANS MORCEAUX

- La technologie Dosys™ permet de passer des morceaux jusqu'à 48 mm

#### HYGIENIQUE

- Système nettoyable en place
- Conception hygiénique éprouvée sur les marchés de l'agroalimentaire
- Conformités CE1935-2004 et FDA

#### MINIMISER VOS PERTES D'INGREDIENTS

- La conception et le corps de la pompe Dosys™ permettent de récupérer tout le produit (pas de volume mort)
- Vidange complète du contenant grâce au système monte et baisse électrique

#### MOBILE, COMPACTE, ET SIMPLE D'UTILISATION

- Faible empreinte au sol < 1$m^2$
- Equipé de roulettes pour une mobilité dans vos ateliers
- Afficheur tactile avec automate intégré : gestion du mode de fonctionnement simplifié (production/nettoyage/ défaut)
- Flexibilité : s'adapte aux bacs Europe, fûts, ou autres contenants
- Sécurité accrue : aucune pièce en mouvement n'est accessible

### CONSTRUCTION DU SYSTÈME

- Technologie Dosys™
- Doseur DACC équipé d'actionneurs pneumatiques
- Canne d'aspiration avec design en biseau pour passage des morceaux
- Fourreau de nettoyage en place pour la canne d'aspiration
- Pompe de NEP intégrée
- Coffret de pilotage électropneumatique
- Châssis inox sur roulettes pivotantes
- Système de monte et baisse par vérin électrique

**Options**

- Buse de remplissage pour des conditionnements divers
- Plateau racleur équipé d'un joint Nitrile pour produits collants
- Adaptation de la forme du plateau racleur sur demande : bac Europe, seau, ...
- Sélection du modèle de pompe Dosys TM en fonction des fluides (tailles particules, cadence, débit...)

# INJECTION ET DOSAGE

## Ne pas perdre une goutte: précision et flexibilité pour une productivité inégalée

**PCM dispose de différentes technologies pour répondre au mieux à vos contraintes et vos exigences en matière de précision, perte d'ingrédients, respect de la structure, productivité et facilité de nettoyage.**

La technologie Dosys™ est celle que nous utilisons le plus fréquemment pour sa précision mais aussi pour remplacer des technologies plus coûteuses en perte d'ingrédients. Les imprécisions et les manques de flexibilité des systèmes de dosage traditionnels sont les sources premières de la dérive des coûts d'exploitation de la plupart des process de production de l'industrie agroalimentaire.

C'est pourquoi PCM propose des solutions d'injection en ligne associées à des solutions de mélange permettant une flexibilité optimum pour une productivité inégalée.

- PCM Dosyfruit™ Premium
- PCM Dosyfruit™ Basic
- PCM Dosing Unit
- PCM Hopper Station
- PCM Additive Station



**Chaque technologie PCM offre des avantages différents et nous permet de nous adapter et répondre à vos contraintes.**

### POMPES PCM DOSYS™ À PISTON ET À CLAPET COMMANDÉ

Ces pompes permettent le dosage ultra-précis, au plus près des contenants, d'ingrédients hétérogènes pouvant contenir des morceaux de taille importante avec un miminum de pertes et un maximum de répétabilité.

### POMPES DOSEUSES À MEMBRANE PCM LAGOA™

Ces pompes à membrane permettent le dosage de petites quantités de produits liquides sans particules, corrosifs ou non, ou relativement peu visqueux.

### POMPES À CAVITÉS PROGRESSIVES PCM MOINEAU™

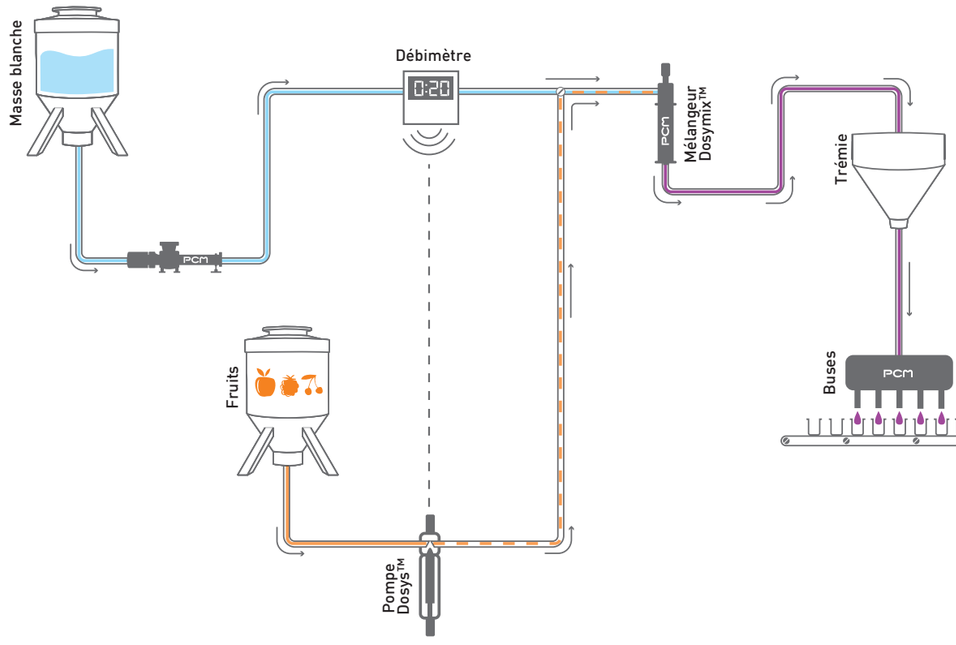
Elles autorisent le dosage en continu de produits fragiles pour des applications pouvant requérir des débits importants.

# DIFFERENTS PRINCIPES D'INJECTION EN LIGNE

Les systèmes PCM d'injection en ligne sont particulièrement flexibles et sources de gain de productivité grâce à un process totalement automatisé, incluant la détection et la gestion de fins de conteneurs, l'élimination des fronts de dilution en cas de changement d'ingrédients, et les passages en modes de nettoyage (NEP).

## Injection/mélange en ligne mono parfum (avant trémie)

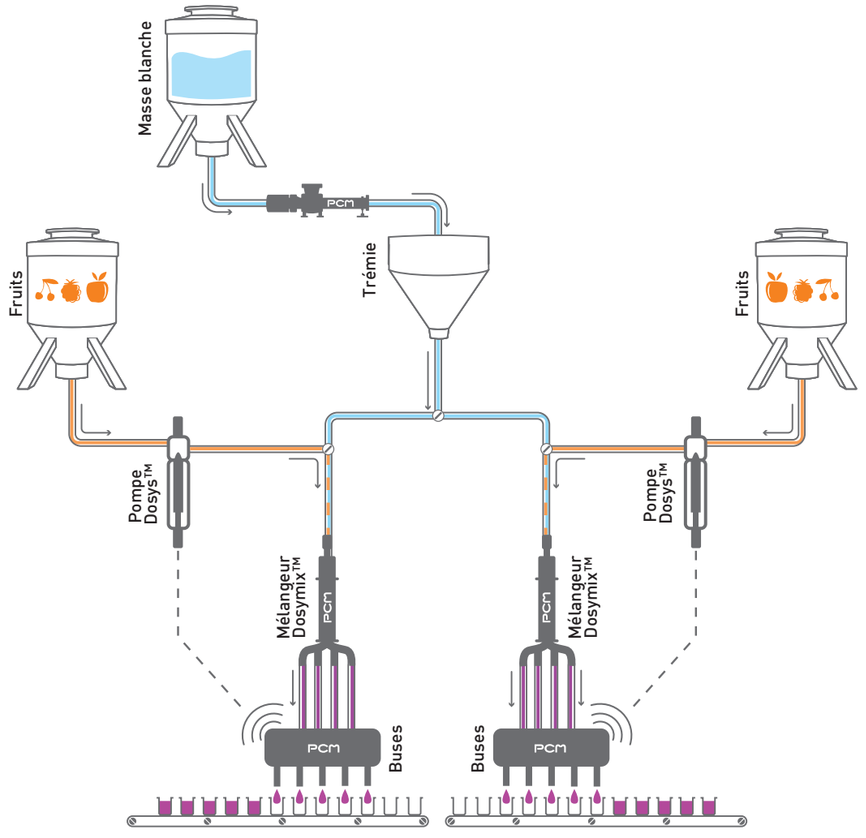
Le point d'injection se trouve avant la trémie. On parle de concept en ligne classique. C'est un dosage proportionnel car c'est le débit de l'ingrédient principal (ex : masse blanche) qui commande le débit de l'additif (ex : préparation de fruits). Un débitmètre mesure le débit de l'ingrédient principal et ordonne à la pompe Dosys™ l'envoi d'une dose d'additif (top dosage). Exemple de consigne: injection d'une dose d'additif tous les 3 litres.




La proportion est toujours respectée quel que soit le débit de l'ingrédient principal.

## Injection/mélange en ligne en mode juste à temps (après trémie)

Le(s) point(s) d'injection se trouve(nt) après la trémie stockant l'ingrédient principal. On parle de mode « juste à temps » car c'est la machine de conditionnement qui pilote les pompes doseuses et donc l'injection des additifs (exemple : préparation de fruits ou colorants).




La finalisation du produit se fait au plus tard et à la demande. Les pertes d'ingrédients sont donc minimes.

# PCM DOSYFRUIT™ PREMIUM

## La référence dans le process de fabrication industrielle des yaourts aux fruits

**PCM Dosyfruit™ premium** est un système de **dosage mono ou multi-ingrédients avec soutirage en BIB ou en conteneurs dont le fonctionnement est totalement automatisé**. Il est ainsi la référence pour l'injection et le dosage de fruits dans les produits laitiers frais.

### AVANTAGES DU SYSTÈME

#### AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ ET LA FLEXIBILITÉ DE L'ÉQUIPEMENT INDUSTRIEL

- Réduction des temps d'immobilisation machine : "Tout-automatique", amorçage automatique, basculement automatique des conteneurs (pas d'arrêt de production), pilotage automatique du NEP
  - Flexibilité: gestion de plusieurs recettes, réglage automatique des doses (actionneur Brushless)

#### MINIMISER VOS PERTES D'INGRÉDIENTS

- Pousse fruit sur fruit ou eau sur fruit: perte d'ingrédient limitée lors des changements de recettes
- Pousse à l'eau avant nettoyage : récupération du produit dans les tuyauteries en fin de production
- Synchronisation de dosage par la machine de conditionnement (juste à temps)
- Haute précision de la pompe Dosys™ couplée avec un actionneur Brushless : évite un surdosage

#### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE

- Technologie Dosys ™ (voir page 7)

#### RESPECT DES INGRÉDIENTS AVEC OU SANS MARQUANTS

#### HYGIÉNIQUE

- Design hygiénique des composants
- Nettoyage en place et stérilisation du système complet en automatique (air stérile, vapeur, filtration air et vapeur, stérilisation pieds de conteneurs)

### CONSTRUCTION DU SYSTÈME

- Technologie Dosys ™
- Actionneur avec motorisation brushless
- Vannes automatiques contrôlées
- Pot de détection de fin de conteneurs et de dégazage
- Viseur sur manchettes de soutirage
- Intégration des utilités (air stérile, eau, NEP, vapeur)
- Flexibles de surpression des conteneurs
- Bac de collecte des mises à l'égout

- Armoire de commande intégrée avec pupitre de commande (IHM)
- Construction tout inox

**Options**
- Point d'injection

#### VERSION COMPACTE

Intégration des conteneurs dans le skid

**Options**
- Pesage des conteneurs

# PCM DOSYFRUIT™ BASIC

## Une solution économique pour un process semi-automatique de fabrication de yaourts aux fruits

**PCM Dosyfruit™ basic** est un système d'**injection mono-ingrédient avec soutirage en BIB ou en conteneurs**. Cette solution économique s'adapte parfaitement aux installations des industries de produits laitiers frais.

### AVANTAGES DU SYSTÈME

#### SIMPLICITÉ D'UTILISATION ET FLEXIBILITÉ

- Amorçage de la manchette en manuel
- Basculement des conteneurs en automatique (en option)
- Pilotage automatique du NEP
- Gestion de plusieurs recettes
  - Réglage des doses en manuel (actionneur pneumatique)

#### MINIMISER VOS PERTES D'INGRÉDIENTS

- Pousse fruit sur fruit ou eau sur fruit: perte d'ingrédient limitée lors des changements de recettes
- Pousse à l'eau avant nettoyage : récupération du produit dans les tuyauteries en fin de production
- Synchronisation de dosage par la machine de conditionnement (juste à temps)

#### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE

- Technologie Dosys™ (voir page7)

#### RESPECT DES INGRÉDIENTS AVEC OU SANS MARQUANTS

#### HYGIÉNIQUE

- Design hygiénique des composants
- Nettoyage en place et stérilisation des manchettes en manuel

### CONSTRUCTION DU SYSTÈME

- Technologie Dosys ™
- Actionneur pneumatique
- Vannes manuelles et/ou automatiques
- Pot de détection de fin de conteneurs et de dégazage
- Viseur sur manchettes de soutirage
- Intégration des utilités (eau, NEP, vapeur)

- Armoire de commande intégrée avec pupitre de commande (IHM)
- Construction tout inox

**Options**
- Point d'injection

# PCM HOPPER STATION

## Une solution nettoyable en place avec trémie de chargement pour des applications semi-industrielles ou artisanales

**Avec un soutirage en vrac (trémie), le système de dosage mono ou multi-ingrédients PCM Hopper Station** est l'équipement idéal pour les petites unités de production. Cette station de dosage à trémie est parfaite pour un dosage précis de fluides hétérogènes.

## AVANTAGES DU SYSTÈME

### SYSTÈME MODULABLE ET AUTONOME
- Nombre de trémies et tailles au choix (80L ou 200L)
- Autonome : possibilité d'intégration d'une pompe de retour NEP

### NEP AUTOMATIQUE
- Ensemble du système nettoyable en place automatiquement, y compris la trémie (sans démontage)

### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE
- Technologie Dosys™ (voir page7)

### RESPECT DES INGRÉDIENTS AVEC OU SANS MARQUANTS

### HYGIÉNIQUE
- Design hygiénique des composants
- Nettoyage en place du système complet en automatique

## CONSTRUCTION DU SYSTÈME

- Technologie Dosys™
- Actionneur pneumatique ou brushless
- Trémie standard 80L
- Détection de fermeture de couvercle
- Détection de niveau de produit dans la trémie
- Vannes manuelles et/ou automatiques
- Intégration des utilités (eau, NEP)
- Boule de nettoyage intégrée à la trémie
- Tableau de pontage pour passage du mode production au mode NEP

- Armoire de commande intégrée avec pupitre de commande (IHM)
- Construction tout inox

**Options**
- Technologie Moineau™
- Trémie 200L en option
- Version duo ou trio pour applications multi-ingrédients



# PCM DOSING UNIT

## Une solution économique et polyvalente pour des petits lots de production

Le skid de dosage **PCM Dosing Unit** a été spécialement conçu pour le **dosage mono ou multi-ingrédients hétérogènes (liquides ou solides) avec soutirage en BIB, en conteneurs ou en vrac (trémie)**. Il est idéal pour la production de petits lots notamment pour les marchés des plats préparés, de la boulangerie ou des produits laitiers.

## AVANTAGES DU SYSTÈME

### POLYVALENCE
- Adaptable à différents types de soutirage
- Polyvalence d'applications : plats cuisinés, sauces, fruits...

### COMPACITÉ ET MOBILITÉ
- Faible encombrement au sol: idéal pour des petites structures, s'intègre parfaitement dans un atelier existant

### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE
- Technologie Dosys ™ (voir page7)

### RESPECT DES INGRÉDIENTS AVEC OU SANS MARQUANTS

### HYGIÉNIQUE
- Design hygiénique des composants
- Nettoyage en place du doseur

## CONSTRUCTION DU SYSTÈME

- Technologie Dosys ™
- Actionneur pneumatique ou brushless

- Armoire de commande intégrée avec pupitre de commande (uniquement en version brushless)
- Construction tout inox
- Châssis sur pieds ou sur roulettes

**Options**
- Technologie Moineau™
- Trémie amovible de 50L de chargement
- Détection de niveau de produit dans la trémie
- Version duo ou trio pour applications multi-ingrédients

# PCM ADDITIVE STATION

## La solution compacte pour l'injection de petites doses liquides

Le système **PCM Additive Station** est un équipement de dosage d'**arômes ou d'additifs liquides mono ou multi parfums** avec soutirage à partir de bidons. La dose d'arômes ou d'additifs est injectée en amont de la phase de mélange dans la tuyauterie de transfert du produit principal.

### STATION COMPACTE ET FLEXIBLE

- Compacte : contenants positionnés sur le châssis
- Flexibilité : gestion de plusieurs recettes, réglage des doses (de 0.05 à 40 ml)

### SIMPLICITÉ D'UTILISATION

- Amorçage rapide du produit: canne d'aspiration au plus proche du doseur et plongée directement dans le contenant
- Synchronisation du dosage par la machine de conditionnement (juste à temps) ou en fonction du débit de la matière principale
- En fin de production, positionnement de la canne d'aspiration dans son fourreau de nettoyage

### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE

- Technologie Dosys ™ (voir page7)
- Précision parfaite des doses souhaitées (répétabilité de 0.5%)

### HYGIÉNIQUE

- Design hygiénique des composants
- Nettoyage en place des doseurs et des cannes d'aspiration

## CONSTRUCTION DU SYSTÈME

- Technologie Dosys™
- Actionneur brushless ou pneumatique
- Positionnement vertical des pompes
- Canne d'aspiration adaptée au contenant
- Fourreau de nettoyage pour canne d'aspiration

- Armoire de commande intégrée avec pupitre de commande (uniquement en version brushless)
- Construction tout inox

**Options**
- Sonde de niveau produit
- Point d'injection
- Pesage des bidons
- Détecteur de doses

# PCM LAGOA

## La pompe doseuse à membrane simple et fiable

La pompe Lagoa est conçue pour **le dosage d'additifs liquides, de produits désinfectants** (acide, soude, détergent...) **pour des applications de nettoyage en place**.

### SIMPLE ET ROBUSTE

- L'entrainement est monté directement sur le carter et est assuré par un motoréducteur à carcasse en fonte d'aluminium de protection IP55 ne nécessitant aucun entretien.
- Le carter est réalisé en alliage d'aluminium moulé pour une conception plus robuste.
- Les roulements, graissés à vie, ne nécessitent aucun entretien.
- L'ensemble doseur se démonte et se change très simplement.

### FIABILITÉ

- Fiabilité du dosage (précision +/1%)
- Le vernier de réglage de courses peut être verrouillé, ainsi la pompe restera fidèle à votre réglage.

### POLYVALENCE

- Les têtes de dosage sont disponibles en plusieurs types de matériaux afin de garantir une totale compatibilité avec les caractéristiques des fluides.
- Fonctionnement à sec

## PERFORMANCES DE LA POMPE

- Débit maximum: 315 l/h par doseur
- Pression maximale: 12 bars
- Température maximale: 90°C
- Réglable de 10 à 100%

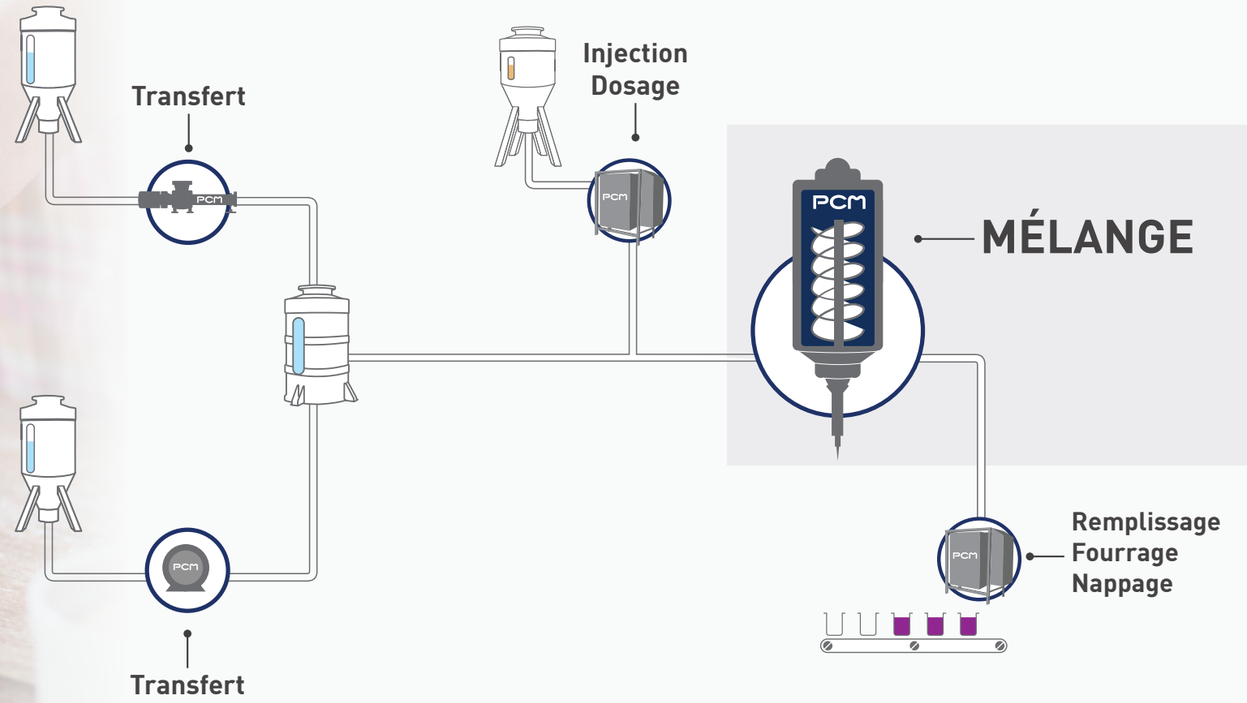
## CONSTRUCTION DE LA POMPE

- Technologie pompe à membrane
- Entraînement électromécanique
- Motoréducteur à carcasse en fonte d'aluminium de protection IP55
- Carter en alliage d'aluminium moulé
- Composition standard: 1 boite à clapets aspiration, 1 boite à clapets refoulement et 1 corps de doseur
- Réglage manuel du débit réalisé par une vis micrométrique équipée d'un vernier gradué en pourcentage de la course.

**Options et accessoires**
- Réglage asservi par un servomoteur électrique (en option)
- Clapets de pieds
- Cannes d'injection
- Soupapes de sécurité et de retenue
- Amortisseurs de pulsation

### VERSION MULTIPLEXAGE DES POMPES

- Dosage proportionnel de différents fluides
- Débit plus fort
- Ecrêtage des pulsations, débit plus linéaire




# MÉLANGE

## Tout en douceur: une meilleure méthode de mélange à moindre coût !

**PCM a fait le choix d'offrir aux industriels la possibilité d'optimiser le coût total de production grâce à une offre de process en ligne contrairement à des solutions de mélange en batch.**

Le principe du mélange en ligne consiste à remplacer la cuve de mélange des ingrédients en batch par un mélangeur en continu. L'opération de mélange s'effectue ainsi plus rapidement, en un seul passage, et garantit un mélange proportionnel et homogène grâce à un pouvoir de dispersion accru. Il permet la fabrication de petits lots avec des changements rapides pour des recettes variées. (voir page 42-43) les principes d'injection et de mélange en ligne).

- PCM Dosymix™
- PCM Dostam

### MÉLANGEUR DYNAMIQUE PCM DOSYMIX™

Le choix d'un mélangeur dynamique sera à privilégier pour des applications de mélanges d'ingrédients hétérogènes ou homogènes, visqueux, sensibles au cisaillement, avec ou sans morceaux.

Le NEP du mélangeur dynamique est facilité par la rotation de l'hélice, très avantageux lors de présence de morceaux.

### MÉLANGEUR STATIQUE PCM DOSTAM

Un mélangeur statique sera recommandé pour des mélanges de liquides homogènes sans morceaux.

Nos systèmes garantissent un mélange homogène sans altération des ingrédients ou de la consistance du produit. Cela permet d'optimiser l'utilisation d'additifs coûteux pour garantir la texture en fin de ligne.

# MÉLANGEUR EN LIGNE PCM DOSYMIX™

## Créateur de mélanges dynamiques

Le mélangeur dynamique PCM Dosymix™ préserve le bien le plus important de votre ligne de production : les ingrédients.

Le mobile (composé de deux hélices avec des pas en sens opposé soudées à un arbre) permet un **mélange en douceur pour prendre soin des ingrédients** et distribuer les marquants avec précision.

Le PCM Dosymix™ est certifié **3A** (norme américaine) pour vous assurer une meilleure efficacité de nettoyage lors des **Nettoyage En Place et (ou) Stérilisation En Place**.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Pression :** 10 bar
- **Débit :** 6 $m^3/h$
- **Taille des particules* :** 25 mm

### GAMME

- **5 modèles**

* En fonction de vos produits, le mélangeur peut accepter des morceaux plus gros.

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Fruits, pulpes, jus de fruit, sirop dans du yaourt brassé
- Sucre, glucose, vitamines, arômes dans la crème et le fromage frais
- Préparations avec morceaux de fruits dans des desserts
- Ferments, présure dans du fromage...

## CONSTRUCTION DU MÉLANGEUR

1 MOTORÉDUCTEUR

2 ENTRÉE DES INGRÉDIENTS EN FLUX PULSÉ OU CONTINU

3 ENTRETOISE EN INOX 316L

4 CORPS OU ENVELOPPE EN INOX 316L

5 MOBILE EN INOX 316L

6 FOND EN INOX 316L MONO OU MULTI-SORTIES

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le temps de séjour dans le corps du mélangeur (mesuré en secondes) garantit la qualité du mélange. Ce temps de séjour dépend de deux facteurs: le volume intérieur du mélangeur PCM Dosymix™ et le débit de production en $m^3/h$.

## OPTIONS

- Garniture mécanique double lubrifiée
- Double enveloppe: pour des applications particulières nécessitant le maintien d'une température précise
- Capot de protection pour la motorisation

## AVANTAGES DE LA GAMME PCM DOSYMIX™

**IDÉAL POUR LES PRODUITS SENSIBLES AU CISAILLEMENT** comportant des solides ou des fibres
- Profils arrondis des hélices: empêche l'adhérence des ingrédients
- Conçu pour le mélange de produits ayant des viscosités et/ou des proportions différentes

**CONCEPTION HYGIÉNIQUE 3A**
- NEP et SEP facilités

**VOLUME INTERNE FAIBLE** pour minimiser les pertes de produits

**SORTIES MULTIPLES**
- Distribution précise et possibilité de finalisation retardée du produit

**MONTAGE ET DÉMONTAGE RAPIDE**
- Fixation du corps par raccord tri-clamp
- Garniture mécanique en cartouche

**GARNITURE MÉCANIQUE** commune avec la pompe à cavités progressives PCM HyCare™

## PERFORMANCES TECHNIQUES DE LA GAMME PCM DOSYMIX™

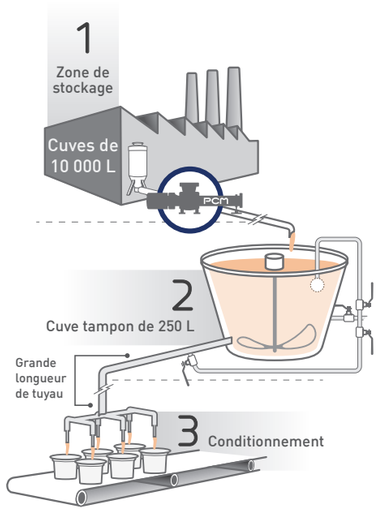
| Modèles | Volume interne (L) | Poids | Puissance moteur (kW) | Vitesse rotation - Fixe (tr/min) | Vitesse rotation - Variable (tr/min) | Raccords |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DM 1000 | 3.8 | 47 | 0.75 | 145 ou 300 | 60 à 300 | SMS<br>DIN 11851<br>DIN 11864<br>Tri clamp<br>Embout lisse |
| DM 2000 | 8 | 53 | 0.75 | | | |
| DM 4000 | 17 | 90 | 2.2 | | | |
| DM 8000 | 23 | 107 | 4 | | | |
| DM 10 000 | 30 | 110 | 4 | | | |

| Modèles | Diamètre entrée | Fond<br>Nombres de sorties et diamètre | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 à 4 | 5 et 6 | 8 | 10 ou 12 |
| DM 1000 | 51 | 51 | 25/38 | 25 | 25 | - |
| DM 2000 | 51 | 51 | 25/38 | 25 | 25 | - |
| DM 4000 | 63.5 | 63 | 25/38 | 25/38 | 25 | 25 |
| DM 8000 | 76 | 76 | 25/38/51 | 25/38/51 | 25/38 | 25/38 |
| DM 10 000 | 76 | 76 | 25/38/51 | 25/38/51 | 25/38 | 25/38 |

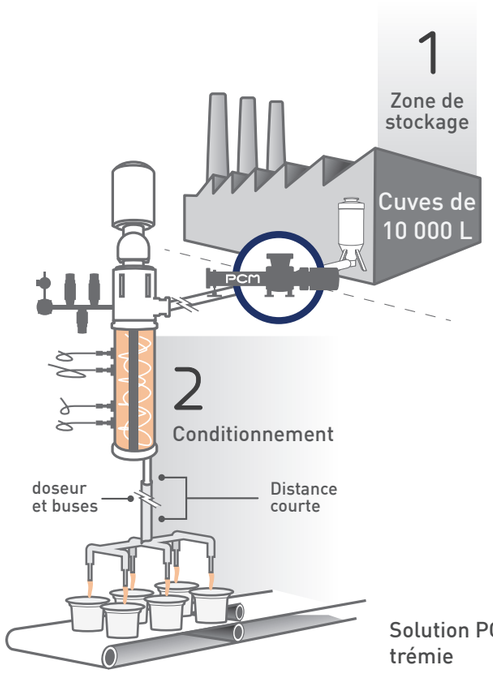
# PCM DOSYMIX™ DMR TRÉMIE

## Deux fonctions principales pour un environnement minimal

En associant toutes **les fonctions d'une trémie tampon** au mélangeur **PCM Dosymix™**, PCM vous garantit un mélange en ligne uniforme et respectueux de vos recettes.




Solution traditionnelle avec cuve tampon




Solution PCM Dosymix™ trémie

## AVANTAGES DU PCM DOSYMIX™ DMR TRÉMIE

### DEUX FONCTIONS EN UNE

- Fonction #1 : Trémie tampon de faible volume, positionnée avant le doseur de conditionnement, offrant les avantages d'une production en « juste à temps »
- Fonction #2 : Mélangeur dynamique en ligne garantissant une homogénéisation ou une mise en suspension des marquants (évitant ainsi la décantation du produit avant le dosage final).

### COÛT D'ACQUISITION RÉDUIT contrairement à une solution de mélange en batch

- Suppression d'une cuve tampon et des jeux de vannes du process de NEP

### PERTE DE PRODUITS LIMITÉE

- Le mélangeur trémie s'intègre au plus près des doseurs de conditionnement
- La gestion de niveaux dans le corps du mélangeur rend plus flexibles les changements de recettes

### CONCEPTION HYGIÉNIQUE

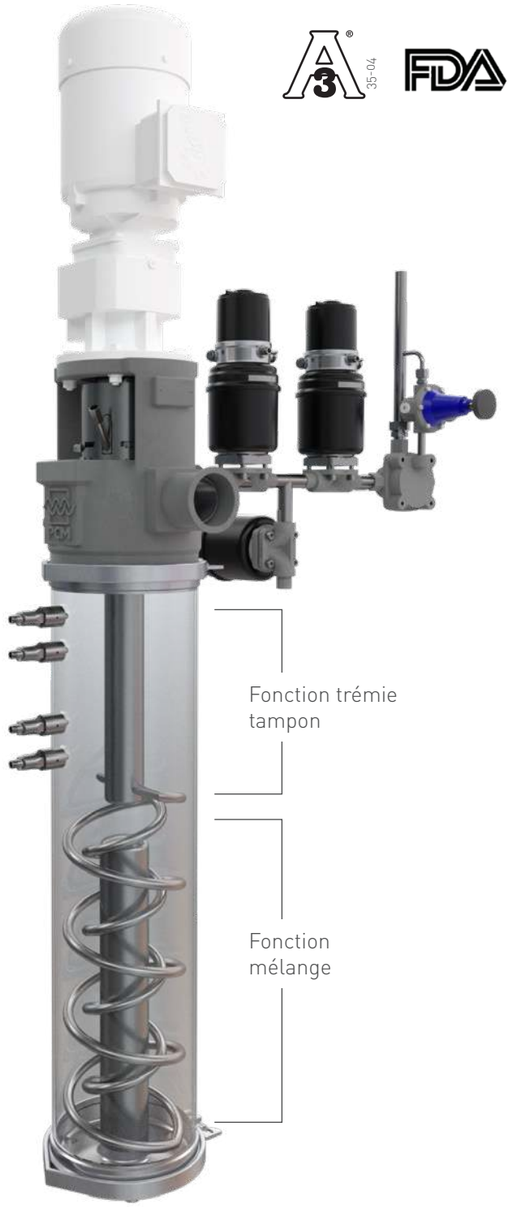
### RÉGULATION D'AIR

- permettant une gestion constante de la pression dans le corps du mélangeur (pressurisation lors du dosage et dégazage le cas échéant lors des surpressions)

### INTÉGRATION SUR MACHINE NOUVELLE OU EXISTANTE

### NETTOYAGE FACILITÉ ET SIMILAIRE À UNE TUYAUTERIE DU PROCESS

- Pas de cuve au volume conséquent à nettoyer, évite les jeux de vannes et les bypass lors des phases de NEP/ Sanitation




## CONSTRUCTION

- Un mélangeur dynamique PCM Dosymix™
- Volume interne du corps du mélangeur: de 8L à 30L
- Capacité de mélange: de 3.5L à 17L
- Capteurs pour la gestion de niveaux (régulation niveau bas/haut, alarmes de sécurité et de fin de production)
- Un régulateur d'air équipé d'un manomètre
- Trois vannes à membrane pour la gestion de la production et du NEP
- Fonds mono ou multi-sorties, embouts lisses en option
- Colliers clamp pour faciliter la maintenance et l'accessibilité

**Options**

- Variateur de fréquence (en option)

## APPLICATIONS

- Mélange en juste à temps: fruits dans des yaourts brassés...
- Maintien en suspension des marquants: légumes avec sauce, vinaigrette avec ou sans herbes...

# MÉLANGEUR EN LIGNE PCM DOSTAM

## Le mélangeur statique à la portée de tous

**De conception simple**, le PCM Dostam est un **mélangeur statique** facile à mettre en oeuvre dans votre installation.

Il ne nécessite **aucune énergie pour fonctionner**. Le passage du fluide au travers du mélangeur est rendu possible par la pompe de transfert située en amont de l'installation.

Le PCM Dostam est recommandé pour des **mélanges de fluides homogènes sans morceaux**.

### PERFORMANCES TECHNIQUES

- **Débit :** 0.8 à 60 $m^3/h$

### GAMME

- **6 modèles**

### EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Huiles et arômes, vitamines
- Yaourts à boire et arômes, pulpes
- Boissons, eau et sirop
- Chocolat et arômes

## CONSTRUCTION DU MÉLANGEUR

1 RAMPE FIXE DE 10 MAILLONS HÉLICOÏDAUX

Finitions surface: polie (RA 0.8 µ)

2 TUBE EN INOX AVEC RACCORDS DE CONNECTIONS ET BUTÉE D'ARRÊT

Finitions surface: polie (RA 0.8 µ) - Intérieur microbillée (RA 1.6 µ) - Extérieur

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La vitesse de passage des fluides au travers de la chaîne de maillons permet un mélange efficace.

Lorsque le fluide rencontre le 1er maillon, il est divisé en deux flux puis en quatre au 2ème maillon et ainsi de suite. Ce phénomène de division du flux, ainsi que la mise en rotation du fluide grâce au montage alterné à 90° à gauche puis 90° à droite des maillons, permet un mélange homogène.

Les pompes utilisées en amont, pour la base et les additifs, peuvent être en débits continus (technologie PCM Moineau™) ou en débits pulsés synchronisés (technologie PCM Dosys™).

Le mélangeur doit être dimensionné pour offrir une vitesse de passage suffisante ce qui garantit un mélange de qualité.

## AVANTAGES DE LA GAMME PCM DOSTAM

### CONÇU POUR LE MÉLANGE DE PRODUITS HOMOGÈNES

La gamme PCM Dostam est composée de 5 modèles permettant de traiter de 800 litres à 60 000 litres/heure et est **idéale pour le mélange de liquides homogènes ou non fragiles** tel que: eau et sirop, yaourts à boire et pulpes de fruits, huiles et arômes.

### VOLUME INTERNE FAIBLE pour minimiser les pertes de produits.

Le volume interne faible de ces mélangeurs est de 0.2 litre à 12 litres selon le modèle, il est extrêmement faible et avantageux lors du nettoyage de l'installation.

### INTÉGRATION FACILE

Même si la rampe de maillons est un composant complexe et technique, le PCM Dostam est un élément extrêmement simple à installer car il s'intègre dans la continuité de la tuyauterie existante.

### MONTAGE

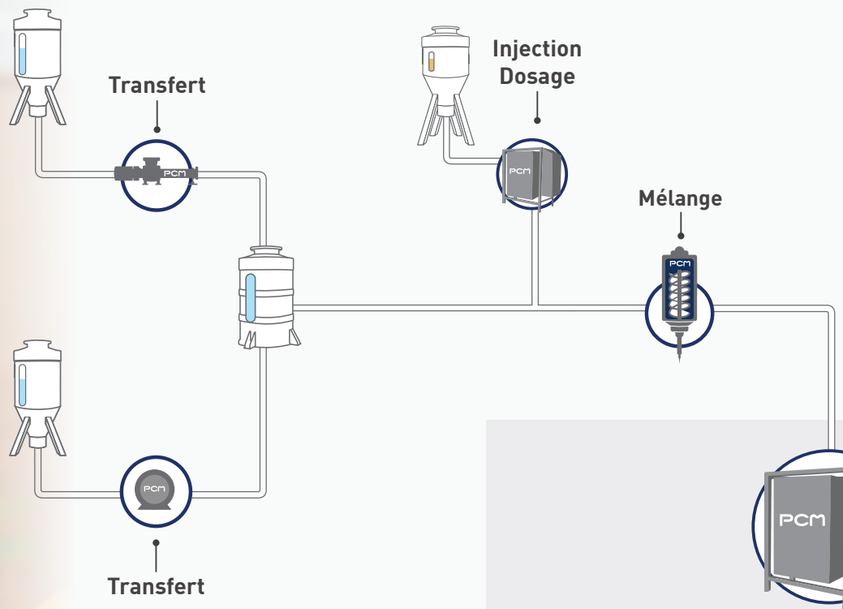
Horizontal ou vertical descendant

### ECONOMIQUE EN ÉNERGIE ET MAINTENANCE FACILITÉE

Le PCM Dostam est un mélangeur statique. Il n'est équipé d'aucune motorisation, c'est la pompe en amont qui génère le transfert du fluide.
**Il n'y a pas de pièces en mouvement et donc pas de pièces d'usure** (sauf joints).

## PERFORMANCES TECHNIQUES DE LA GAMME PCM DOSTAM

| Modèles | Volume interne (L) | Diamètre entrée extérieur du tube | Diamètre entrée intérieur du tube | Longueur totale (mm) | | | | | Diamètre SMS & Tri Clamp | Diamètre DIN mâle |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Embout lisse | SMS | DIN 11851 | DIN 11864-1 Forme A | CLAMP | | |
| EDSA-02510 | 0.18 | 25 | 22.6 | 450 | 484.5 | 501 | 533 | 497 | 25 | 25 |
| EDSA-03810 | 0.67 | 38 | 35.6 | 698 | 737 | 757.2 | 793 | 745 | 38 | 40 |
| EDSA-05110 | 1.67 | 51 | 48.6 | 906 | 946 | 969 | 1 002 | 953 | 51 | 50 |
| EDSA-06310 | 3.13 | 63.5 | 60.3 | 1 089 | 1 133 | 1 161 | 1 210 | 1 136 | 63 | 65 |
| EDSA-07610 | 5.33 | 76 | 72.8 | 1 274 | 1 320 | 1 356 | 1 399 | 1 321 | 76 | 80 |
| EDSA-10410 | 12.57 | 104 | 100 | 1 601 | 1 650 | 1 699 | 1 731 | 1 644 | 104 | 100 |




# REMPLISSAGE

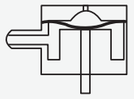
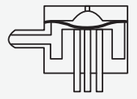
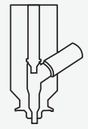
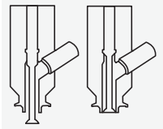
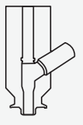
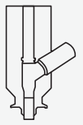
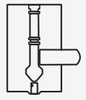
## La maîtrise d'un dosage propre et précis

**Par remplissage, on sous-entend l'action de remplir ou de doser dans un contenant destiné au consommateur final ou à l'utilisation en restauration collective.**

La mise en oeuvre de produits agroalimentaires innovants passe par la disponibilité d'une solution de remplissage performante et à la hauteur de la complexité des mélanges, des recettes et des techniques de conditionnement. Aujourd'hui, la créativité en matière de contenants et de diversité des textures à conditionner semble sans limite. Les systèmes de remplissage PCM sont conçus pour offrir la polyvalence et la précision requises pour ces opérations ô combien critiques.

Les systèmes de remplissage PCM offrent une polyvalence volumétrique maximale. Vous pouvez remplir des contenants de toute forme et toute taille, tout en faisant varier considérablement le volume de remplissage d'un cycle à l'autre. Un même système peut donc s'adapter au remplissage d'ingrédients les plus variés : d'arômes liquides aux confitures les plus visqueuses, en passant par des caramels les plus collants ou des sauces aux morceaux de tailles diverses.

- PCM Dosyfill
- PCM Additivefill

| BUSE À MEMBRANE MONO-SORTIE | BUSE À MEMBRANE MULTI-SORTIES | BUSE MÉTAL/MÉTAL | BUSE PARAPLUIE | BUSE À PASSAGE INTÉGRAL | BUSE À RÉASPIRATION | BUSE À RÉASPIRATION PETITS VOLUMES |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Simple techniquement, pas de gouttage | Empêche de mousser grâce à la multi-sorties | Etanchéité du nez de buse adaptée aux liquides | Bonne répartition dans le contenant | Passage de gros morceaux adapté aux fluides visqueux | Evite les souillures sur le contenant, "remontée de particules en bout de buses" | Remonte le fil dans le corps de buse en fin de dosage |
| Ingrédients liquides, visqueux, non-filants, sans morceaux<br><br>Béchamel, crème fraîche, lait | Ingrédients liquides, visqueux, non-filants, sans morceaux<br><br>Fromage ensemencé, soupes, remplissage de fond de barquette | Ingrédients liquides, visqueux, avec morceaux<br><br>Sauces avec marquants, fond de pot avec marquants | Ingrédients liquides, non-visqueux, avec morceaux<br><br>Confitures, riz au lait, pommes de terre en sauce | Ingrédients visqueux, non collants, avec morceaux<br><br>Plats cuisinés (ratatouille, gratin dauphinois), salade de fruits en conserve, remplissage de tube ou de pot de pâte d'argile | Ingrédients visqueux, collants, filants, avec morceaux<br><br>Produits semi-solides avec filants (pruneaux, tomates) | Ingrédients collants et filants, sans morceaux<br><br>Caramel, chocolat, miel |

# PCM DOSYFILL

## Des solutions de dosage et remplissage adaptées aux conditionnements de vos produits

Le système de remplissage **PCM Dosyfill** est idéal pour la manipulation de **produits visqueux ou fragiles avec ou sans marquants, peu importe les contenants.**

## AVANTAGES DU SYSTÈME

### UNE SOLUTION "SUR-MESURE" POUR VOS APPLICATIONS

- S'adapte à la diversité des contenants, des produits ou des lignes de production existantes
- Deux technologies de dosage possibles, PCM Moineau™ ou PCM Dosys™, pour répondre au mieux aux besoins des clients (doses, cadences, débits...)
- Large gamme de buses de remplissage en fonction des produits à conditionner (filasse, visqueux, gros morceaux...)

### DIVERSITÉ DES CONTENANTS ET APPLICATIONS

- Poches (sauces pour restauration hors foyer)
- Seaux (préparation de fruits et légumes)
- Sacs (viande hachée)
- Pots (produits laitiers frais) ou fond de pot (préparation multi-couches)
- Barquettes thermoformées (plats préparés)
- Flacons (cosmétique)

### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE

- Technologie Dosys™ (voir page 7) ou technologie Moineau™ (voir page 6)

### HYGIÉNIQUE

- Design hygiénique des composants
- Nettoyage en place de l'ensemble de l'installation quelque soit la solution proposée

EXEMPLE DE RÉALISATION

### PCM DOSYFILL - Remplissage de produits cosmétiques divers dans des flacons

**Process**
- Doses de 9 à 180ml
- Soutirage dans trémie de 30L

**Construction**
- 1 pompe **technologie Dosys™**
- Actionneur brushless
- 1 buse à pincement diamètre passage 4mm + 2 buses statiques passage 4/6 et 6/8mm
- Armoire et pupitre de commande intégrés
- Pédale de commande "Top dosage"



EXEMPLE DE RÉALISATION

### PCM DOSYFILL - Remplissage d'une préparation visqueuse avec morceaux dans des sacs ou des bacs Europe

**Process**
- Dosage sur deux postes en alternatif
- Doses de 10 à 15Kg (sacs) ou 200Kg (bacs Europe)
- Soutirage dans trémie
- Contrôle des doses par pesage : pompe asservie à la balance pour atteindre la consigne souhaitée
- Intégration d'une pompe de NEP
- Nettoyage en place du système complet (hors trémie)

**Construction**
- 1 pompe hygiénique Hycare™ (**technologie Moineau™**)
- Actionneur brushless
- 2 buses à manchons diamètre 51mm montées sur bras support rétractable
- Armoire et pupitre de commande intégrés
- 1 coup de poing "Top dosage"

EXEMPLE DE RÉALISATION

### PCM DOSYFILL 3 TÊTES - Remplissage de sauces liquides avec ou sans morceaux dans des pots préformés

**Process**
- Doses de 15 à 60gr - cadence de 8 à 10 coups/mn
- Dosage pas à pas
- Déplacement, sur 1 axe, des buses de conditionnement par moteur brushless – 7 pas
- Position « parking » pour amorçage et nettoyage des buses
- Nettoyage en place du système complet
- Intégration sur la ligne de conditionnement existante du client

**Construction**
- Unité compacte et monobloc
- 3 pompes **technologie Dosys™**
- Actionneur brushless
- 3 buses à passage intégrale diamètre 12mm
- Armoire intégrée et pupitre de commande déporté pour opérateurs

# PCM ADDITIVEFILL

## Des solutions de micro dosage d'ingrédients liquides

Le skid **PCM Additivefill** est conçu pour le **dosage et remplissage de produits liquides homogènes dans tout type de contenant**. Ce système de remplissage est notamment très apprécié des industries laitières pour le dosage de petites doses de présure en fond de pot dans les yaourts.

## AVANTAGES DU SYSTÈME

### UNE SOLUTION ADAPTÉE À VOS APPLICATIONS

- S'adapte à la diversité des contenants et des process clients
- Deux technologies de dosage possibles, PCM Dosys™ ou MDS à membrane (Multi-Doseurs Synchronisés), pour répondre au mieux aux besoins des clients. Le choix de la technologie se fera en fonction de la précision souhaitée, du nombre de parfums, des cadences et des doses.
- Contrôle du dosage avec plusieurs volumes de différents produits en un seul et même cycle
- Solution compacte et mobile, s'intégrant facilement dans les installations neuves ou existantes

### DIVERSITÉ DES CONTENANTS ET APPLICATIONS

- Pots (arômes, colorants, additifs)
- Fonds de pot (présure)

### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE

- Technologie Dosys™ (voir page 7)

### HYGIÉNIQUE

- Design hygiénique des composants
- Ensemble nettoyable en place

EXEMPLE DE RÉALISATION

## PCM ADDITIVEFILL - Dosage de présure (liquide homogène) en fond de pots

**Process**

- Doses de 1cc - cadence 160 pots/mn
- Aspiration du produit directement dans les bidons positionnés sur châssis
- Synchronisation du dosage par la machine de conditionnement
- Dosage de présure directement dans les pots / Cycle synchronisé pour les 2 doseurs
- Réglage des doses en automatique selon la recette sélectionnée
- Détection de fin produits dans les bidons en automatique
- Nettoyable en place sans démontage

**Construction**

- Unité compacte
- 2 pompes **technologie Dosys™**
- Actionneur brushless
- Positionnement vertical des pompes
- Canne d'aspiration adaptée au contenant et sonde de niveau produit
- Fourreau de nettoyage pour canne d'aspiration
- Armoire de commande intégrée avec pupitre de commande



EXEMPLE DE RÉALISATION

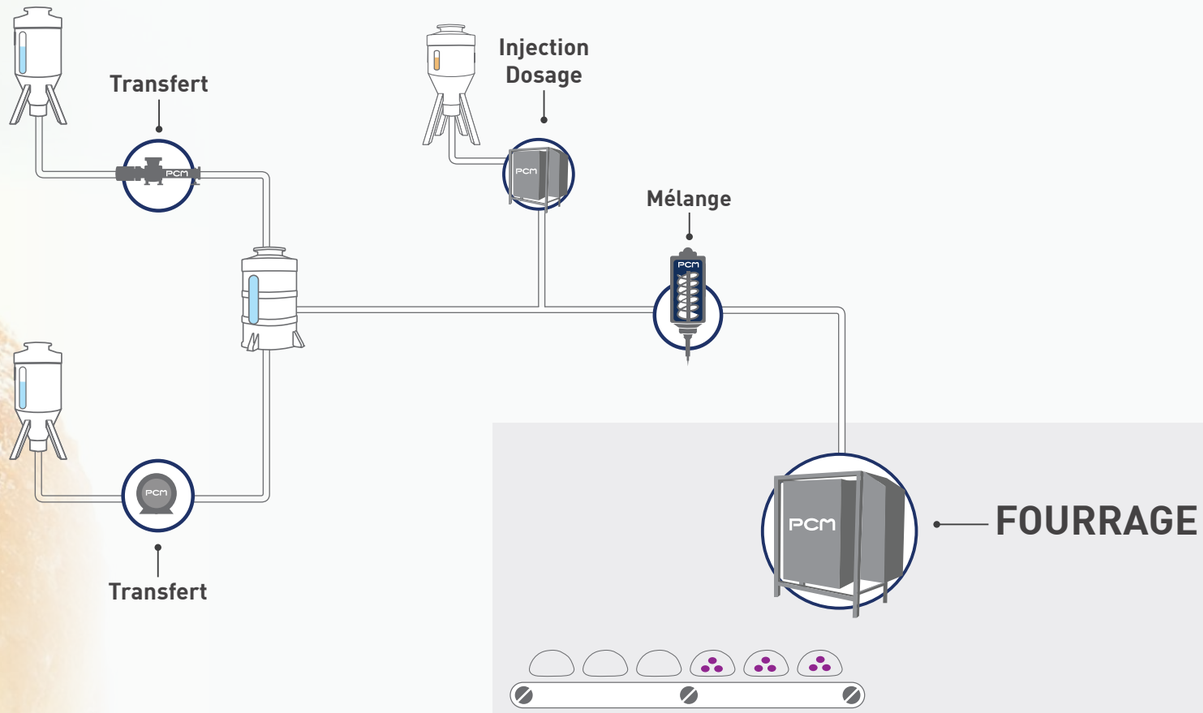
## PCM ADDITIVEFILL - Dosage d'arôme dans des pots

**Process**

- Doses de 0,8 à 1,4 cc - cadence 30 coups/mn
- Aspiration du produit directement dans les bidons positionnés sur châssis
- Synchronisation du dosage par la machine de conditionnement
- Dosage d'arômes directement dans les pots / Cycle de dosage synchronisé pour les 20 têtes
- Réglage des doses par ajustement manuel de la course de la membrane
- Nettoyable en place sans démontage (circuit fermé), aspiration de la solution dans les bacs

**Construction**

- Unité compacte et mobile
- 1 doseuse **MDS à 20 têtes**
- Têtes de dosage à membranes équipées d'un clapet à pointeau à l'aspiration et d'un clapet à billes avec rappel par ressort tronconique au refoulement
- Entraînement commun des 20 têtes par vérin rotatif à actionneur pneumatique
- 1 plaque de distribution équipée de 20 buses statiques
- 1 bac de récupération de la solution de nettoyage fixé sur le châssis
- Jeux de tuyauteries souples entre les unités d'alimentation et de dosage
- Armoire de commande électropneumatique




# FOURRAGE

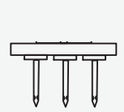
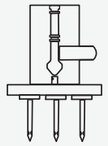
## Créer sans limites: polyvalence et respect des ingrédients pour repousser les limites de la créativité

**Par fourrage, on sous-entend l'action d'injecter une dose d'ingrédient à l'intérieur d'une préparation culinaire.**

De nombreuses applications de fourrage d'ingrédients souvent visqueux (préparation de fruits) ou filants (caramel) sont utilisées dans le secteur de la boulangerie, viennoiserie et pâtisserie comme par exemple pour la fabrication de petits pains fourrés à la confiture ou la réalisation de choux à la crème. Mais il existe aussi des applications de fourrage de doses liquides pour aromatiser des préparations.

Pour répondre à ces contraintes PCM dispose de différentes technologies de transfert et de dosage couplées à des systèmes de piquage (aiguilles de fourrage).

- PCM Dosyfeed
- PCM Additivefeed

| AIGUILLES DE PIQUAGE SIMPLE OU MULTIPLES | BUSE À RÉASPIRATION AVEC AIGUILLES DE PIQUAGE |
|---|---|
|  |  |
| **Possibilité d'orienter le jet d'injection droit ou latéral Une ou plusieurs sorties en bout d'aiguille** | **Propreté du piquage par réaspiration du produit** |
| Ingrédients liquides<br><br>Arômes petits pains, pulpe de fruits dans "donuts" | Ingrédients liquides<br><br>Injection d'arômes, caramel, chocolat, miel |

# PCM DOSYFEED ET ADDITIVEFEED

## Des solutions "clefs en main" pour le fourrage de vos produits

Le système **PCM Dosyfeed** permet le fourrage d'ingrédients visqueux ou hétérogènes tels que des confitures, du miel, du chocolat dans des petits pains.

Le système **PCM Additivefeed** sera plus adapté pour le fourrage d'arômes liquides homogènes dans diverses préparations de boulangerie.

**Fourrage de petits pains avec crème**
Technologie MDS et système de piquage (PCM Additivefeed)

## AVANTAGES DES SYSTÈMES

### UNE SOLUTION "SUR-MESURE"

- S'adapte aux dimensions de vos produits finaux et à la répartition des ingrédients de fourrage,
- Choix d'une technologie Dosys™ ou MDS à membrane (Multi Doseurs Synchronisés) répondant aux process client (produits, cadences, doses, ...) et d'un système de piquage adapté aux produits de fourrage: visqueux, filants, hétérogènes,...
- Prise en compte des installations existantes, des encombrements machines, des largeurs de convoyage.

### 100% FIABLE ET REPETABLE

- Technologie Dosys™ (voir page 7)
- Technologie MDS (voir page 9)

### HYGIÉNIQUE

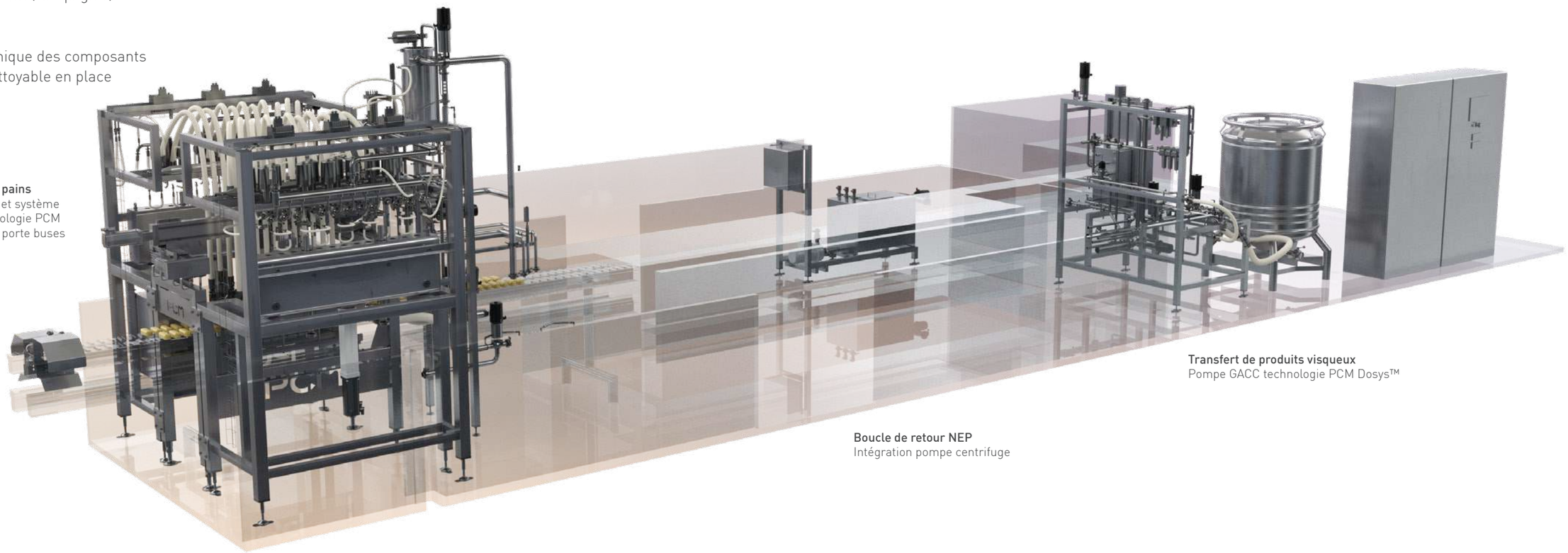
- Design hygiénique des composants
- Ensemble nettoyable en place

EXEMPLE DE RÉALISATION

## PCM DOSYFEED 22 TÊTES - Fourrage de petits pains au lait avec des produits visqueux

**Process**
- Doses de 3 gr/pain - cadence machine 24 000 produits/h
- Dépotage de conteneurs et transfert du produit vers une cuve tampon
- Changement de conteneurs sans arrêt de production
- Maintien en température du produit tout au long du process
- Fourrage de 22 pains en simultané
- Synchronisation du piquage avec le mouvement du convoyeur
- Détection des pains pour éviter le dosage en l'absence de produits sur convoyeur
- Nettoyable en place de l'ensemble de l'installation

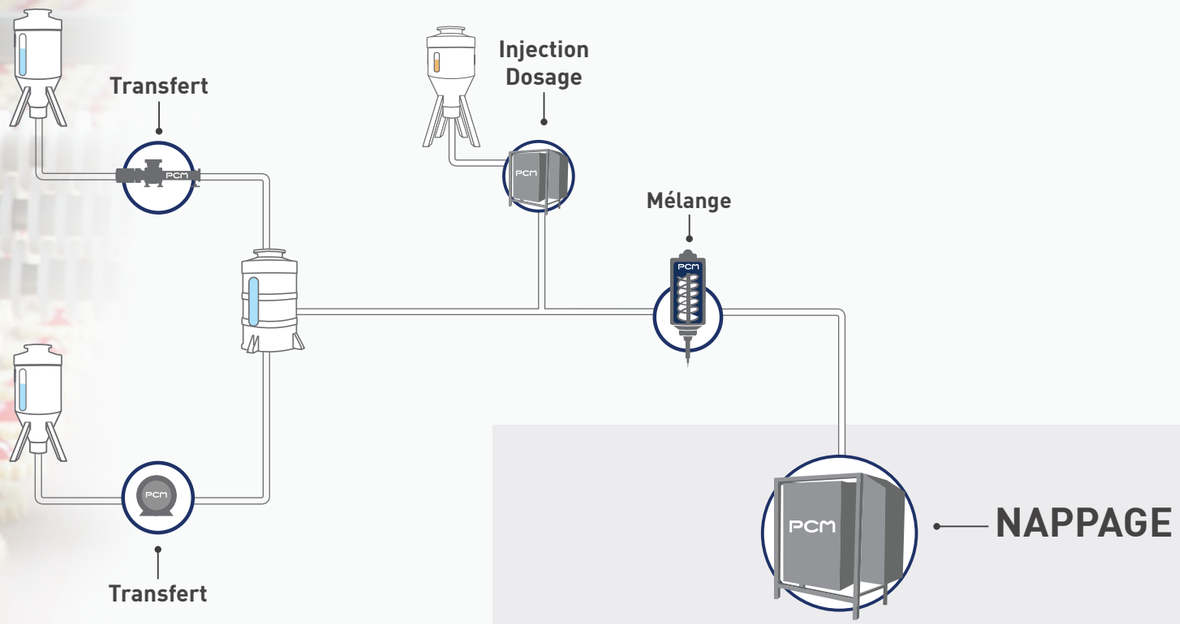
**Construction**
- 1 pompe GACC de technologie Dosys™ pour le dépotage des containers
- 2 unités de dosage comprenant 11 pompes de **technologie Dosys™** avec un actionneur brushless commun
- 2 plaques portes buses pour fourrage 2 x 11 pains en simultané
- 22 ensembles buses à réaspiration comprenant chacune 10 aiguilles pour répartition du fourrage
- Manipulateur 3 axes pour le déplacement de la table de piquage
- Collecteur et tuyauterie process en double enveloppe pour maintien en température
- Capteur optique pour détection des pains
- 2 bacs de NEP pour nettoyage des plaques porte buses et bac de reprise de NEP
- 1 ensemble d'utilité pour NEP, air, eau chaude / 1 pompe centrifuge retour NEP
- Sondes de présence produit, de température, de niveau, de pression



**Fourrage de petits pains**
2 unités de dosage et système de piquage - Technologie PCM Dosys™ et plaques porte buses

**Transfert de produits visqueux**
Pompe GACC technologie PCM Dosys™

**Boucle de retour NEP**
Intégration pompe centrifuge




# NAPPAGE - DÉPOSE

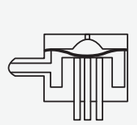
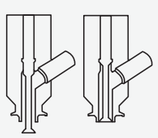
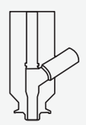
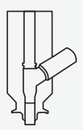
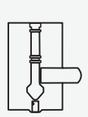
## Une étape ultime et délicate dans la finalisation de vos recettes

**Par nappage, on sous-entend l'action de déposer une dose d'ingrédient pour couvrir partiellement ou totalement une préparation culinaire.**

Cette étape ultime est complexe car elle finalise votre préparation, elle ne doit risquer aucune imperfection.

Pour cette étape délicate, les technologies de dosage et de transfert sont les mêmes que dans les applications précédentes mais se différencient par l'utilisation de buses spécifiques.

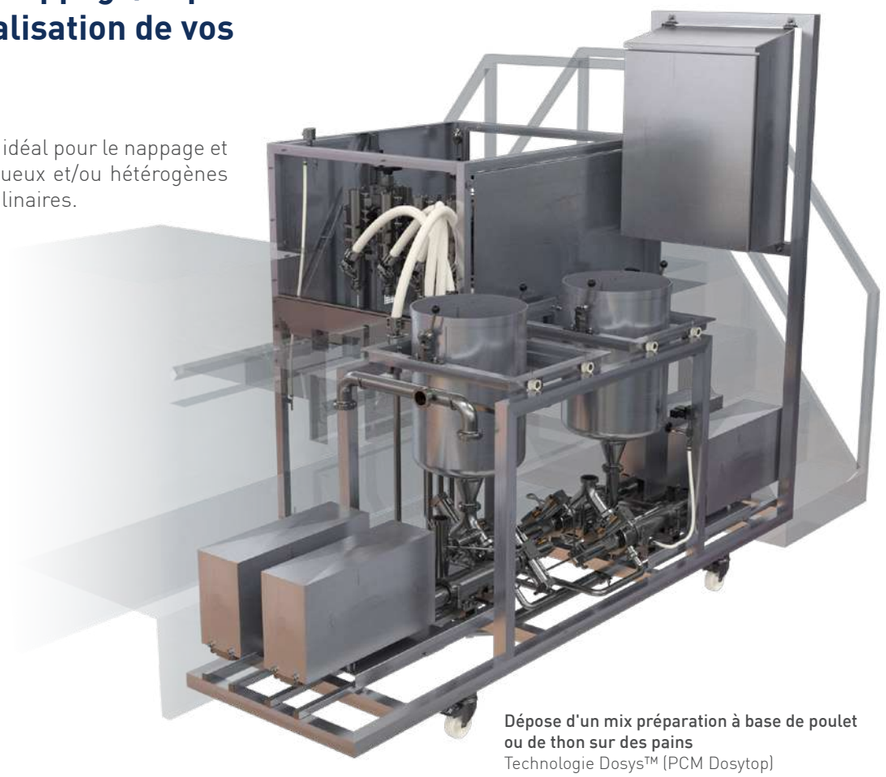
- PCM Dosytop

| BUSE À MEMBRANE MULTI-SORTIES | BUSE PARAPLUIE | BUSE À PASSAGE INTÉGRAL | BUSE À RÉASPIRATION | BUSE À RÉASPIRATION PETITS VOLUMES |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
| **Empêche de mousser grâce à la multi-sorties** | **Bonne répartition dans le contenant** | **Passage de gros morceaux adapté aux fluides visqueux** | **Evite les souillures sur le contenant, "remontée de particules en bout de buses"** | **Remonte le fil dans le corps de buse en fin de dosage** |
| Ingrédients liquides, visqueux, non-filants, sans morceaux<br><br>Nappage de sauce sur du solide, nappage fond de barquette | Ingrédients liquides, non visqueux, avec morceaux<br><br>Sauces liquides | Ingrédients visqueux, non collants, avec morceaux<br><br>Confitures, miettes de poulet ou de thon sur sandwich, sauce bolognaise | Ingrédients visqueux, collants, filants, avec morceaux<br><br>Produits semi-solides avec filants : tomates | Ingrédients collants et filants, sans morceaux<br><br>Dépose de caramel, chocolat ou miel |

# PCM DOSYTOP

## Des solutions de nappage/dépose adaptées à la finalisation de vos recettes

**PCM Dosytop** est le système idéal pour le nappage et la dépose d'ingrédients visqueux et/ou hétérogènes sur diverses préparations culinaires.



**Dépose d'un mix préparation à base de poulet ou de thon sur des pains**
Technologie Dosys™ (PCM Dosytop)

## AVANTAGES DU SYSTÈME

### UNE SOLUTION "SUR-MESURE"

- S'adapte aux dimensions de vos produits finaux dans tous types de contenants et à la dépose des ingrédients de nappage,
- Choix d'une technologie Dosys™ ou Moineau™ répondant aux process client (produits, cadences, doses, ...) et d'un système de dépose adapté aux produits de nappage : visqueux, filants, hétérogènes,...
- Prise en compte des installations existantes, des encombrements machines, des largeurs de convoyage.

### DIVERSITÉ DES PRODUITS/APPLICATIONS

- Biscuits, gâteaux – Dépose de confiture, de caramel, de chocolat,...
- Plats préparés – Nappage de préparations avec des sauces, crèmes, vinaigrettes, ...
- Pain, Viennoiserie – Dépose de mix préparations sur sandwich, glaçage

### 100% FIABLE ET RÉPÉTABLE

- Technologie Dosys ™ (voir page 7) ou Technologie Moineau™ (voir page 6)

### HYGIÉNIQUE

- Design hygiénique des composants
- Ensemble nettoyage en place



EXEMPLE DE RÉALISATION

## PCM DOSYTOP 4 TÊTES - Dépose d'un mix préparation à base de poulet ou de thon sur des pains

**Process**
- Doses de 28 à 60gr/pain - cadence machine 3500 pains/h
- Chargement manuel de la préparation client directement dans les trémies
- Amorçage du produit en automatique jusqu'aux buses de conditionnement
- Réglage de la dose en automatique par gestion de recettes
- Top dosage lorsque les cellules détectent la présence du pain
- Dépose en simultanée de la préparation mix sur 4 têtes
- Buses de conditionnement réglables manuellement en hauteur & latéralement
- Détection niveau bas de la cuve pour chargement trémie ou fin de production
- Nettoyage en place (hors trémies) avec collecteur de NEP à positionner en sortie de buses

**Construction**
- 2 cuves de chargement 50L avec couvercles
- 1 unité de dosage équipée de 4 pompes de **technologie Dosys™**
- Actionneurs brushless permettant la gestion des recettes en automatique
- 1 poste de dépose avec 4 buses à passage intégral diamètre 20mm à réaspiration
- Support buses et volants pour un réglage manuel du positionnement des buses
- Collecteur inox 316L d'amorçage et de retour NEP
- 1 armoire électrique
- 1 coffret pneumatique déporté et fixé sur châssis doseur
- Carters fixes de protection et portes d'accès pour la maintenance avec interrupteurs de sécurité

EXEMPLE DE RÉALISATION

## PCM DOSYTOP 14 PISTES - Dépose de confiture sur des biscuits sablés rectangulaires

**Process**
- Doses de produit 7gr/biscuit - cadence machine 450 à 850 biscuits/mn (60 déposes/mn maxi sur 14 rangs de biscuits)
- Viscosité produits de 200 000cpo à 350 000cpo
- Dépotage de fût (produit du client) vers la cuve d'un système de gavage
- Le système de gavage alimente une pompe de transfert et limite l'incorporation d'air dans la préparation du client à forte viscosité. La pompe de transfert alimente l'ensemble du système de dépose, lui-même équipé de 14 pompes doseuses.
- Synchronisation de la dépose avec le mouvement du convoyeur (vitesse de bande).
- Les pâtons sont détectés par rang. La dépose est déclenchée par la lecture du pâton.
- Dépose de confiture sur 14 pâtons en simultanée.
- Nettoyage en place de l'ensemble de l'installation (systèmes de gavage/transfert/dépose)

**Construction**
- 1 ensemble Viscofeeder équipé d'une cuve 500L et d'un contrôle de la pression de gavage
- 1 pompe de transfert de **technologie Moineau™** (intégrée au système de gavage)
- 1 collecteur d'alimentation 14 branches en inox 316L
- 1 unité de dépose comprenant 14 pompes doseuses de technologie Moineau™
- 14 buses spécifiquement développées pour la dépose sur les biscuits
- 1 système de suivi du convoyeur par technologie Brushless et cellules de détection
- 1 collecteur de retour NEP équipé de 14 vannes à clapets
- Equipements de NEP : 2 pompes centrifuges envoi/retour NEP, et jeux de vannes.

# CHOISISSEZ VOS APPLICATIONS

## et faites vos combinaisons...

EXEMPLE DE COMBINAISON DE FONCTIONS

### Production industrielle de yaourts brassés aux fruits

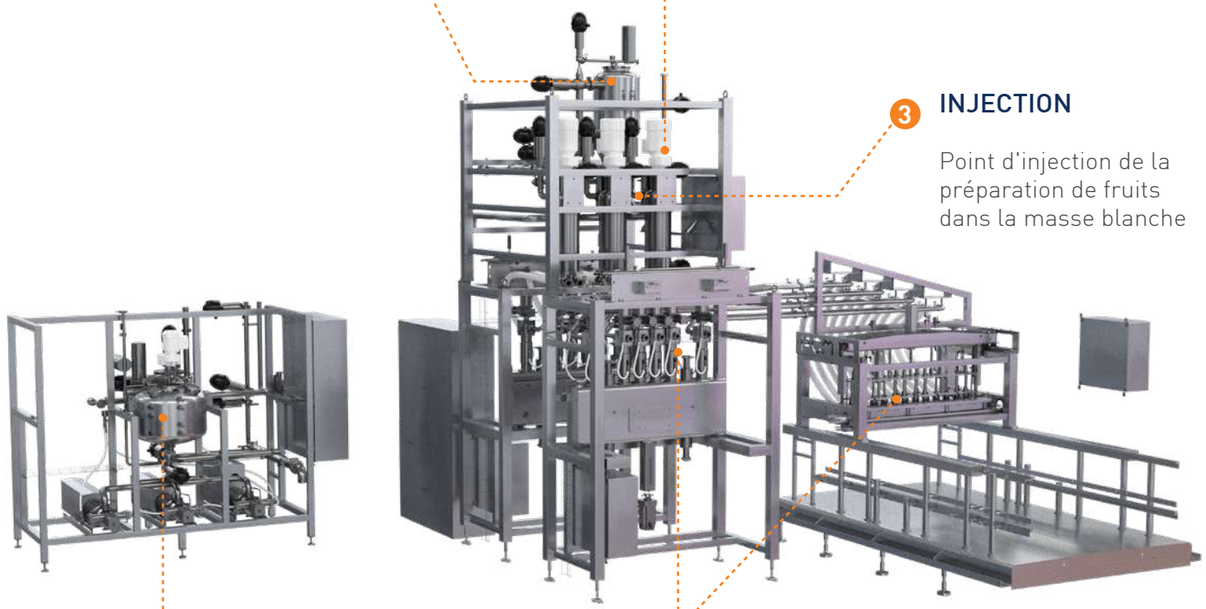
(Cadences de production élevées)

**1 ARRIVÉE MASSE BLANCHE VERS TRÉMIE TAMPON**

**PCM HyCare™** (p.18)
Technologie Moineau™

**4 MÉLANGE EN LIGNE**

**PCM Dosymix™** (p. 48)



**3 INJECTION**

Point d'injection de la préparation de fruits dans la masse blanche

**2 DOSAGE ET INJECTION EN LIGNE DU FRUIT**

**PCM Dosyfruit™ premium** (p.40)
- Trémie tampon 80L avec agitateur
- Pompes doseuses PCM Dosys™

**5 REMPLISSAGE**

**PCM Dosyfill 12 têtes** (p.60)
- Têtes de dosage technologie PCM Dosys™
- Plaque porte buses avec actionneur unique
- Buses à passage intégrale diamètre 35 mm



EXEMPLE DE COMBINAISON DE FONCTIONS

### Production artisanale de yaourts natures ou brassés aux fruits

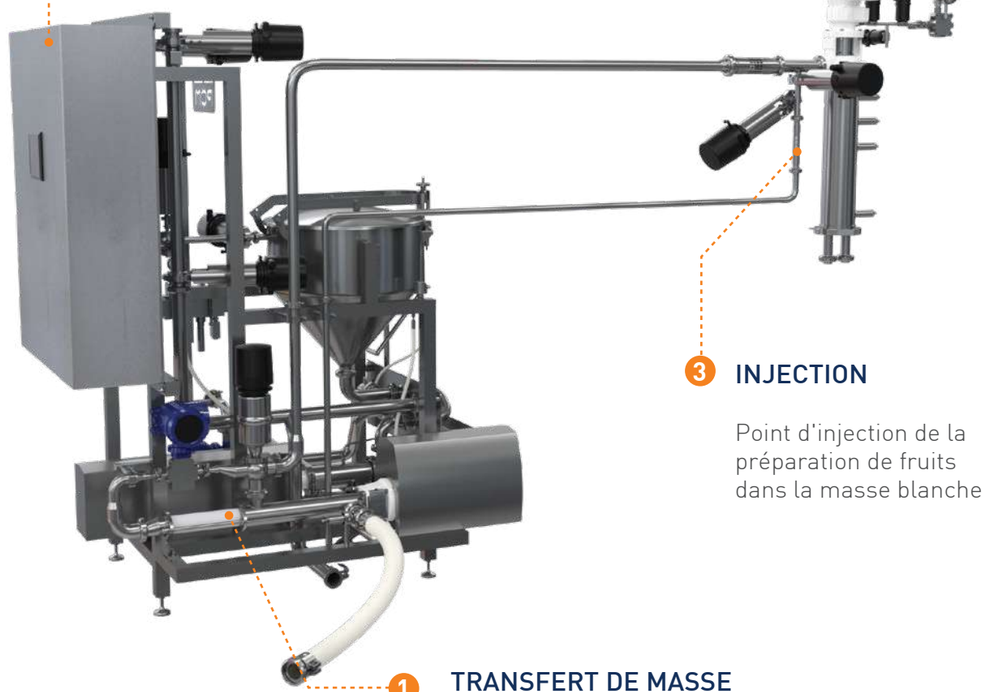
(Polyvalence, petits lots de production, changements de recettes fréquents)

**2 DOSAGE ET INJECTION EN LIGNE DU FRUIT**

**PCM Hopper station** (p.42)
- Cuve de préparation de fruits
- Pompe doseuse PCM Dosys™

**4 MÉLANGE EN LIGNE ET TRÉMIE TAMPON**

**PCM Dosymix™ DMR trémie** (p.52)



**3 INJECTION**

Point d'injection de la préparation de fruits dans la masse blanche

**1 TRANSFERT DE MASSE BLANCHE**

**PCM Hycare™** (p.18)
Technologie Moineau™

# A VOTRE SERVICE

## Afin d'accompagner au mieux l'usage de nos pompes et de nos systèmes de pompage, nous proposons une large gamme de services avant et après-vente.

Tous nos services sont conçus avec un seul objectif en tête: optimiser la performance de nos pompes et systèmes. De la maintenance préventive à la gestion des pièces de rechange, de la rénovation d'installations à la formation, nous mettons tout en oeuvre afin de contribuer au mieux à la productivité de nos clients.

### EXTENSION DE GARANTIE

L'extension de garantie comprend:
- une extension de la garantie conformément à nos conditions générales de vente,
- la meilleure solution pour les cas de retard d'installation ou de mise en service,
- la tranquillité d'esprit à un coût raisonnable.

Nous proposons également un service complet comprenant une extension des conditions générales de garantie pour une période de un à quatre ans en fonction de vos exigences.

### TESTS ET ESSAIS

Pour assurer la performance et la durée de vie d'une pompe ou d'un système de pompage, il est essentiel que l'équipement soit conçu pour répondre aux besoins des matériaux manipulés. C'est pourquoi nous proposons un large choix de tests:
- test de compatibilité chimique,
- test de viscosité,
- test d'abrasivité.

### FORMATION

Afin de soutenir et de former les professionnels sur nos pompes et systèmes, nous organisons des sessions de formation soit chez le client, soit sur le site PCM.

L'utilisation des connaissances acquises permet aux participants de la formation de conserver la valeur de la pompe ou du système pour minimiser les coûts de maintenance ou de service.

### MAINTENANCE, RÉPARATION ET MISE À NIVEAUX

Nous offrons une gamme complète de services garantissant un fonctionnement optimal de vos pompes et un gain de temps et d'argent.

Les services de maintenance pour les pompes PCM sont effectués par nos ingénieurs hautement qualifiés. Notre expertise et notre suivi attentif permettent de minimiser les arrêts de production et d'augmenter la durée de vie globale de nos équipements.

Nous offrons une large gamme de services après-vente:
- maintenance sur le site du client,
- maintenance dans nos locaux,
- contrat de maintenance,
- réfection des garnitures mécaniques et desrotors,
- mise à niveaux des systèmes.

### PIÈCES DE RECHANGE

Grâce à nos multiples implantations mondiales, vous pouvez obtenir rapidement des pièces de rechange PCM. L'utilisation de ces pièces d'origine vous garantit une durée de vie des produits PCM étendue, une garantie fabricant et une conformité aux normes CE jusqu'à leur fin de vie.

Des experts sont dédiés aux pièces de rechange et répondent à vos demandes dans les plus brefs délais. Ainsi, les pièces de rechange standard PCM disponibles en stock vous sont livrées sous 24h.

### AUDITS D'INSTALLATION

L'audit du coût de cycle de vie doit optimiser l'utilisation de votre pompe en réduisant les coûts liés à l'inefficacité, rationaliser votre stock de pièces de rechange et enfin contrôler vos coûts globaux.

Nous proposons ainsi un service complet comprenant:
- une inspection complète de vos installations de rechange
- un rapport détaillé et nos recommendations pour vous aider à optimiser vos coûts.

### MISE EN SERVICE

Une pompe ou un système PCM est simple et efficace, tant qu'il est installé et mis en service correctement.

Grâce aux vérifications pré-opérationnelles et à une surveillance étroite de tous les équipements, nos services d'installation permettent une production stable et sécurisée.

Nos services d'installation peuvent intégrer une nouvelle pompe dans un système existant ou installer une nouvelle pompe à partir de rien. Nous fournissons une aide à la mise en service, à l'ingénierie d'intégration de systèmes et à la formation des opérateurs.

# NOTES

Ref B-000327 - Indice J - January 2023 - Photos non contractuelles