

# CMC - Cuve de cristallisation

La cristallisation maîtrisée



Ensemble donnons vie à vos projets

# CMC, cuve de cristallisation sur pieds ou sur jupe

Pierre Guérin, spécialiste de la transformation de l'acier inoxydable, conçoit et réalise des cuves agitées et des lignes complètes destinées aux industries les plus exigeantes sur le plan bactériologique pour la fabrication de produits alimentaires.

Depuis plus de 60 ans, Pierre Guérin est le partenaire privilégié de la filière agro-alimentaire.

Nous vous faisons bénéficier d'une gamme complète de cuves de stockage et process construites dans nos usines de Niort (France) et de Burgos (Espagne).

## Applications - Fonctionnalités

- cristallisation maîtrisée de tous produits à forte teneur en Lactose (*lactosérums, perméats, jus lactosés...*).

## Conception

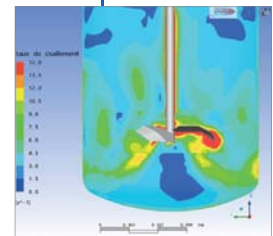
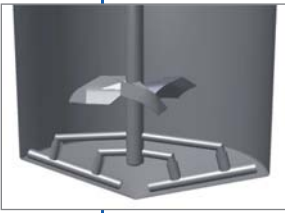
- capacités proposées : 10 000 à 50 000 litres
- cuve cylindrique verticale entièrement réalisée en acier inoxydable, sans zone de rétention
- nettoyable en place
- isolation par laine minérale non hydrophile et non tassable, protégée par un entourage inox assemblé pour éviter les pénétrations d'eau tout en conservant une bonne aptitude à la dilatation sans déformation
- climatisation sur virole et fond par circuits forcés permettant la circulation d'eau froide ou d'eau glacée sur toute la paroi de la cuve en contact avec le produit.

## Des systèmes d'agitation performants & innovants

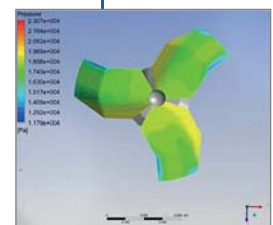
- en version de base, agitateur pendulaire (*sans guidage en fond de cuve*), en position centrale avec hélice(s) tripale(s) type HTPG4 et pales de proximité sur le fond permettant d'éviter toute formation d'agrégats de cristaux à la jonction fond / virole. Conception conférant robustesse et longévité à l'ensemble d'agitation (*pales de proximité fixées sur l'arbre d'agitation*)
- agitation Eole4 pour les applications à forte teneur en matière sèche et forte viscosité. En positions centrée et pendulaire, l'agitateur est muni d'hélices tripales HTPG4 avec pales de proximité en fond de cuve et d'hélicoïdes diamétralement opposées. Cette configuration permet d'assurer un flux de vitesse dans l'ensemble de la cuve.

## Caractéristiques techniques

- dôme et fond coniques de 15°
- supportage :
  - sur pieds réglables (*de 4 à 10 suivant les capacités*)
  - sur jupe inox sur demande.
- exécution en inox 1.4404 (316L) pour toutes les parties en contact avec le produit et inox 1.4307 (304L) pour les autres parties.
- finitions :
  - intérieure : soudures meulées polies Ra < 0.8 µ et surfaces glacées de laminage à froid
  - extérieure : soudures brossées et surfaces polies grain 120 ou glacées de laminage.



Mesure des taux de cisaillement en différents points de la cuve



Simulation numérique CD : pression sur la face supérieure de l'agitateur

## Equipements

- 1 agitateur à hélices tri pales HTPG4 pendulaire et pales de proximité (*sans guidage en fond de cuve*) et monté en position centrale (*variateur de vitesse à prévoir*) ou agitateur Eole4 suivant l'application produit
- 1 porte sur le dôme ø 400 mini, sans zone de rétention
- 1 évent atmosphérique avec grille de protection anti-insectes dimensionné pour cycle de nettoyage en place tout en évitant les projections extérieures
- 1 sortie avec vanne de fond de cuve type casse-croûte avec système anti-vortex soudé
- 1 ensemble de bossages pour instrumentation (*PT 100, niveau haut et bas, capteur de niveau analogique*)
- 1 dispositif de nettoyage en place comprenant 2 boules de lavage fixes (*non immergées*) sur le dôme et un ensemble de nettoyeurs de paroi affleurants en virole (*1 par étage d'hélice tri pale*). Les nettoyeurs de paroi Pierre Guérin sont pilotés par électrovanne (*éventuellement détectables*) et fonctionnement indépendamment de la pression du réseau de nettoyage en place.



Event atmosphérique



Nettoyeur de paroi



Rambarde circulaire



Robinet prise d'échantillon



Event ultra-propre

## Options

- capot inox de protection sur moteur agitateur
- robinet de prise d'échantillon nettoyable en place
- rambarde circulaire avec lisse, sous-lisse et plinthe en Inox 1.4307 (304L)
- évent ultra-propre autonome permettant de maintenir le produit sous pression
- climatisation de la virole avec circuits forcés chevauchants pour optimiser les échanges thermiques
- isolation du dôme.

## Encombres - Poids - Dimensions

Volume Nominal (l)	Volume Utile (l)	Diamètre Intérieur (mm)	Diamètre Extérieur (mm)	Hauteur Virole (mm)	Hauteur Totale (mm)	Poids environ (kg)
10 000	11 700	2 186	2 386	3 000	5 300	1 800
15 000	15 450	2 186	2 386	4 000	6 300	2 700
20 000	20 265	2 863	3 003	3 000	5 400	2 850
25 000	26 700	2 863	3 003	4 000	6 400	3 200
30 000	32 950	3 181	3 321	4 000	6 500	3 650
40 000	41 885	3 578	3 719	4 000	7 000	4 700
50 000	51 940	3 578	3 719	5 000	8 000	5 450

## Guide de sélection

- |   |   |
|---|---|
| - nature du produit :   | - viscosité....Cps à...°C pour un taux de cisaillement de....s <sup>-1</sup>                              |
| . lactosérum - doux <input type="checkbox"/> acide <input type="checkbox"/>                   | - programme thermique   |
| . jus lactosé <input type="checkbox"/>  | . température initiale  |
| . perméat d'ultrafiltration de sérum <input type="checkbox"/>                                 | 40° C <input type="checkbox"/> 60°C <input type="checkbox"/> autres (à préciser) <input type="checkbox"/> |
| - densité : 1.35 à 1.40 <input type="checkbox"/> autres (à préciser) <input type="checkbox"/> | . température finale  |
| - extrait sec maxi .....g/l   | 20°C <input type="checkbox"/> autres (à préciser) <input type="checkbox"/>                                |

Le dimensionnement prend en compte le caractère exothermique de la cristallisation.

# PIERRE GUERIN

TECHNOLOGIES

PIERRE GUERIN Ibérica S.A.U.  
c/ Valle de Tobalina, 6 - P.I. Villalonquejar  
09001 Burgos - Espagne  
Tel: +34 (0)947.259.100  
pgi@pierreguerin.net

PIERRE GUERIN Ltd  
3B Swallowfield Courtyard - Wolverhampton Road,  
Oldbury - West Midlands, B69 2JG - Grande Bretagne  
Tel: +44 (0) 1452.725.409  
info@pierreguerin.co.uk

PIERRE GUERIN SAS - Siège Social  
179 Grand Rue - BP 40012  
79210 Mauzé-Sur-Le Mignon - France  
Tel. +33 (0)5 49 04 78 00  
contact@pierreguerin.com

PG Deutschland  
Technologiezentrum Hildesheim  
Richthofenstraße 29 (3-01)  
31137 Hildesheim - Allemagne  
Tel: +49 5152 708 160  
contact.germany@pierreguerin.com

PG China  
Room GHK, 4/F, Building N°3 - lane 1505 #100 Qing Yun Road  
Zhang Jiang High Tech Park  
Shanghai (201203) - Chine  
Tel: +86 (21) 31.33.87.68  
contact.china@pierreguerin.com

DCI-Biolafitte  
600 North, 54th Avenue ST  
Cloud, MN 56303 - USA  
Tel: +1 (800) 671-7151  
info@dc-bio.com



[www.pierreguerin.com](http://www.pierreguerin.com)

CMC- Rev.4 - 03/2019

ISO 9001

BUREAU VERITAS  
Certification

