

# Biopure®

## ClO<sub>2</sub>

SOLUTION INTÉGRALE  
DYOXIDE DE CHLORE



 **Tashia**®  
Water Solutions

[www.biopure.es](http://www.biopure.es)

# Biopure®

## Désinfection sûre et efficace

Gamme complète pour tous les types de consommation et d'applications

### Description

Biopure® est une gamme d'équipements et de produits principalement destinés au traitement de l'eau, dont l'ingrédient actif est le dioxyde de chlore, généré *in situ*. Les systèmes manuels et automatiques de préparation des produits garantissent une pureté du dioxyde de chlore supérieure à 99 %, avec des concentrations différentes selon les produits de la gamme. Le dioxyde de chlore est également utilisé dans des domaines tels que l'agriculture et l'aquaculture, entre autres, ainsi que pour la stérilisation d'équipements médicaux et de laboratoire, et la désinfection de surfaces ou d'ustensiles.

### Principales caractéristiques de Biopure® :

- désinfectant à large spectre d'activité (bactéries, champignons, virus, etc.) ;
- détruit les biofilms ;
- très efficace, même en présence de matières organiques ;
- rapidité d'action permettant des temps de contact courts ;
- ne donne ni goût ni odeur à l'eau ;
- ne génère aucun sous-produit de désinfection, tel que les THM ou les chloramines ;
- peut être appliqué dans un grand nombre d'environnements, quel que soit le pH d'utilisation ;
- offre une persistance résiduelle élevée.

### Caractéristiques de la désinfection.

Le dioxyde de chlore est le plus efficace des dérivés chlorés connus et sa capacité d'oxydation est plus élevée que celles des autres désinfectants.

AGENT	CHLORE DISPONIBLE (%)
Chlore (Cl <sub>2</sub> )	100
Poudre de blanchiment	35-37
Hypochlorite de calcium (Ca(OCl) <sub>2</sub> )	9,2
Hypochlorite de calcium du commerce	70-74
Hypochlorite de sodium (NaOCl)	95,2
Agent de blanchiment industriel	12-15
Agent de blanchiment pour usage domestique	3-5
Dioxyde de chlore ClO <sub>2</sub>	263,0
Monochloramine	137,9
Dichloramine	165,0
Trichloramine	176,7

### Pourquoi désinfecter avec Biopure® ?

Des décennies d'expérience et de recherche ont montré qu'il est possible d'obtenir une bien meilleure désinfection en utilisant le dioxyde de chlore, car il offre les réactions nécessaires pour une désinfection efficace et sûre.

Les systèmes actuels fournis par **Tashia®** pour la génération de ClO<sub>2</sub> à partir des produits de la gamme Biopure® sont faciles à manipuler, à mettre en œuvre et à contrôler, et garantissent une désinfection adéquate dans différentes applications, dont :

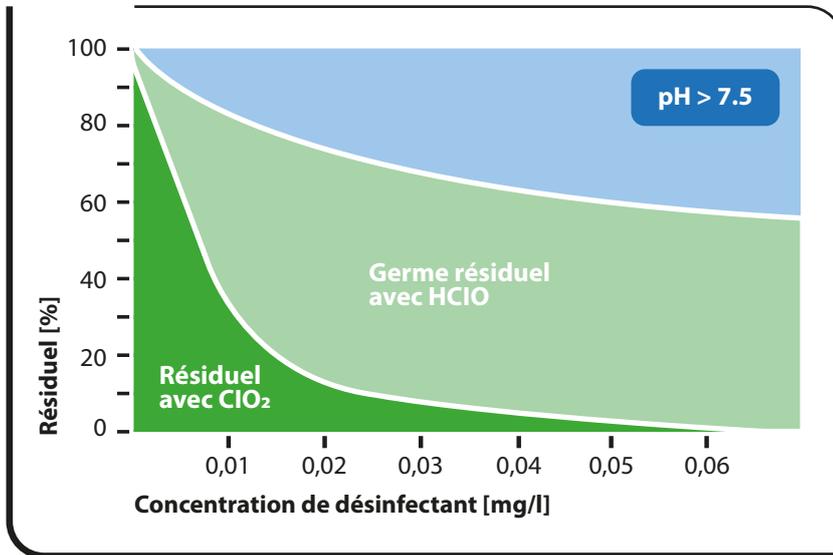
- le traitement de l'eau potable ;
- les eaux usées et les eaux de traitement ;
- les systèmes de refroidissement par eau ;
- l'agriculture ;
- l'industrie agroalimentaire.

Le dioxyde de chlore est de plus en plus utilisé à la place de la plupart des désinfectants employés jusqu'à présent.

**Tableau 1.** Disponibilité du chlore par masse molaire.

Comme vous pouvez le voir dans le tableau, le dioxyde de chlore (ClO<sub>2</sub>), par exemple, a une oxydation 2,5 fois supérieure à celle du chlore.

- L'effet désinfectant du dioxyde de chlore est nettement supérieur à celui du chlore à la même concentration.
- Effet sélectif : pas de formation de chloramines ou de dérivés halogénés toxiques (THM).
- Ne donne ni goût ni odeur à l'eau.
- Potentiel d'oxydation plus élevé que celui du chlore.
- Très efficace en présence de matières organiques.
- Comparé à d'autres biocides, le dioxyde de chlore élimine beaucoup mieux et plus rapidement les agents pathogènes, notamment les virus, les bactéries, les spores, les algues, les champignons, etc. (Graphique 1 et Tableau 2).



**Graphique 1.**  
Comparaison de l'effet désinfectant du dioxyde de chlore et de l'acide hypochloreux.

Réf. : HOFF, J. C.; GELDERICH, E. E. (1981). *Comparison of the Biocidal Efficiency of Alternative Disinfectants.*

## Comparaison de différents désinfectants pour le traitement de l'eau potable

Tableau 2. Valeurs du tableau • 0 pire – 5 meilleur • ● résultats optimaux

	EFFICACITÉ BIOCIDÉ	PROBLÈMES D'ODEUR ET DE GOÛT	PERSISTANCE	EFFICACITÉ EN FONCTION DU pH	RISQUES LIÉS À LA MANIPULATION ET AU STOCKAGE	RAPIDITÉ D'ACTION	EFFICACITÉ EN PRÉSENCE DE MATIÈRES ORGANIQUES	POTENTIEL D'OXYDORÉDUCTION
<b>Biopure®</b>	4	non	4	efficace	minimaux	élevée	efficace	4
<b>Peroxyde d'hydrogène</b>	2	non	3	conditionnelle	moyens	moyenne	prétraitement requis	2
<b>Hypochlorite de sodium</b>	2	oui	2	conditionnelle	moyens	lente	prétraitement requis	2
<b>Ozone</b>	5	non	0	efficace	élevés	élevée	prétraitement requis	4
<b>Chlore gazeux</b>	3	oui	3	conditionnelle	élevés	moyenne	prétraitement requis	3

### Préparation du dioxyde de chlore

Le dioxyde de chlore peut être obtenu par différentes méthodes.

La gamme Biopure® est obtenue par la méthode acide dont la réaction est indiquée ci-dessous. Cette méthode peut utiliser des réactifs dilués ou concentrés.



### Méthode acide



## ENREGISTREMENT ET RÉGLEMENTATION

Conforme aux règlements (CE) 1272/2008 et (CE) 1907/2006 (REACH). Autorisé pour l'utilisation dans l'eau potable conformément au décret royal 140/2003 et au décret royal 902/2018.

### ▼ PRODUCTION MANUELLE

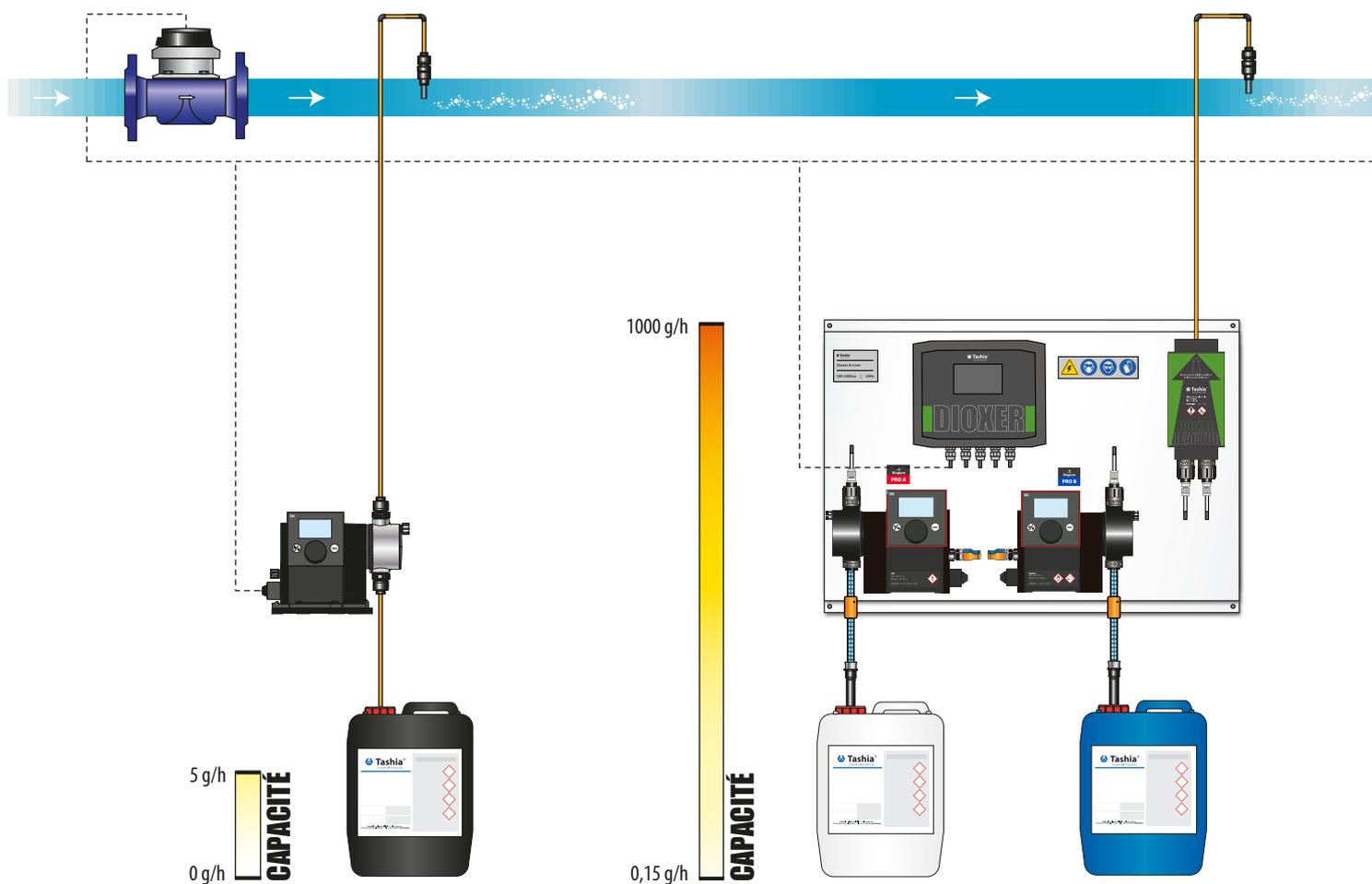
#### Biopure® Ready

Le produit est fourni en deux composants : le réactif en solution stabilisée dans un conteneur de 25 kg et le réactif activateur dans un conteneur de 750 g.

Le ClO<sub>2</sub> est produit en versant le produit dans le conteneur d'origine de 25 kg, en l'agitant et en suivant le protocole joint à chaque conteneur.

#### Biopure® Plus

Produit composé d'une solution stabilisée de dioxyde de chlore, spécialement conçu pour une désinfection rapide et sûre de l'eau et une élimination efficace du biofilm dans les canalisations. Aucun équipement spécial n'est nécessaire pour le dosage, mais il doit être appliqué correctement.



#### Biopure® Ready & Plus

Système manuel de production de dioxyde de chlore. La préparation est aussi simple que sûre. Il suffit d'ajouter les précurseurs à un volume d'eau en utilisant les préparations du Starter kit.

### ▼ PRODUCTION AUTOMATIQUE

#### Biopure® Pro

La production du ClO<sub>2</sub> est réalisée à l'aide de deux précurseurs Biopure® Pro A et Biopure® Pro B, exclusivement formulés pour être utilisés avec l'équipement automatique Dioxer pour la production et le dosage de ClO<sub>2</sub>.

Les systèmes Biopure® Pro sont divisés en deux groupes :

##### In-Line :

Système de production et de dosage de dioxyde de chlore en ligne.

##### Batch :

La production de dioxyde de chlore est préparée dans un réacteur et, une fois terminée, transférée dans un réservoir de stockage pour un dosage ultérieur.

#### Biopure® Pro In-Line

Les systèmes en ligne permettent de traiter de grands volumes d'eau avec un rapport qualité/prix/efficacité très intéressant.

Modèles disponibles : Dioxer.

# Comment choisir l'équipement idéal

## Équation de base pour le choix de l'équipement

Débit d'eau (m<sup>3</sup>/h) · [concentration de ClO<sub>2</sub> requise (ppm)] = rendement minimal du système

### Exemple à suivre pour le choix des équipements d'eau potable :

Débit d'eau à traiter = 20 m<sup>3</sup>/h, Concentration de ClO<sub>2</sub> = 0,5 ppm  
En utilisant l'équation, nous obtenons : 20 (m<sup>3</sup>/h) · 0,5 (ppm) = 10 (g/h)  
Il s'ensuit que l'équipement à choisir sera celui capable de produire au moins 10 g/h.

### Dosage dans le réservoir avec contrôle par sonde :

$$\frac{\text{Consumo diario (m}^3\text{)} \cdot \text{concentración de ClO}_2\text{ requerida (ppm)}}{\text{horas de consumo}} = \text{Producción mínima del sistema}$$

### Exemple :

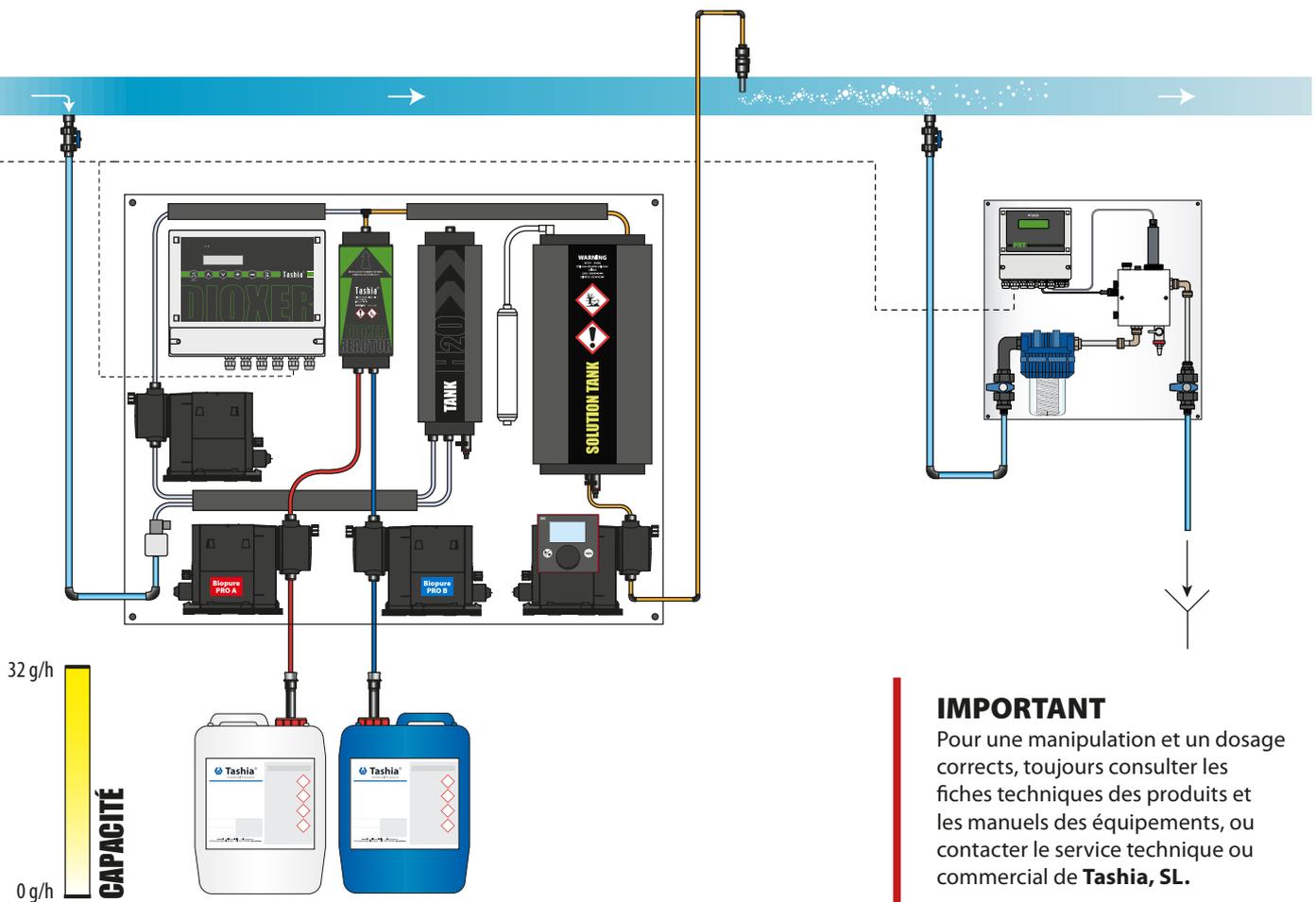
Consommation d'eau 100 m<sup>3</sup>/jour  
Concentration de dioxyde dans l'eau = 0,5 ppm  
Heures de consommation : 8

$$\frac{100}{8} \cdot 0,5 = 6,25 \text{ g/h}$$

Le système doit produire au minimum 6,25 g/h.

# Quelques-uns des avantages de l'équipement

- Systèmes compacts et robustes.
- Entretien peu coûteux.
- Pour la production de dioxyde de chlore, l'équipement utilise une méthode intelligente qui permet d'économiser jusqu'à 40 % de produits chimiques par rapport aux autres systèmes.
- Utilisation de produits stables.
- Production de dioxyde de chlore au moment de l'application. Les solutions de dioxyde de chlore dans l'eau sont instables et se dégradent plus ou moins rapidement selon les concentrations et les précurseurs utilisés.
- Possibilité de connexion à de nouveaux appareils, (pH, RedOx...) pour l'automatisation du système.
- Installation simple et sûre.
- Le système peut être manipulé en cours de fonctionnement sans interrompre l'alimentation en eau.



## IMPORTANT

Pour une manipulation et un dosage corrects, toujours consulter les fiches techniques des produits et les manuels des équipements, ou contacter le service technique ou commercial de **Tashia, SL**.

## MESURE ET CONTRÔLE

Tous les systèmes peuvent inclure des équipements de mesure et de contrôle pour améliorer l'efficacité, avec la possibilité de contrôles externes, d'enregistrement des données, etc.

## Biopure® Pro Batch

Les systèmes Batch sont capables de produire du dioxyde d'une qualité supérieure à 99 %, optimisant au maximum la consommation de produit. Sa grande précision permet de traiter de très faibles volumes d'eau. Modèles disponibles : Dioxer Pro.

# Biopure®

## DIOXER PRO IN-LINE

“ Systèmes de production en ligne simples, efficaces et sûrs pour le traitement continu et pour tous les types de consommation. ”



- ▶ Grands volumes d'eau à traiter.
- ▶ Très bon rapport qualité/prix/efficacité.
- ▶ Pompes à moteur pas à pas pour les applications à faible volume avec l'équipement In-Line.
- ▶ Interface claire et intuitive pour faciliter l'utilisation.
- ▶ Multiples options de contrôle externe : contrôle des réservoirs, gestion par analyseurs en ligne, détecteurs de gaz...
- ▶ Commande à distance par différents protocoles de communication en fonction du modèle.

Modèle	Capacité ClO <sub>2</sub> (g/h)	P. max. (bar)	Réactifs	
Dioxer In-Line 15	0,15-15	10		
Dioxer In-Line 40	0,40-40	10		
Dioxer In-Line 80	0,80-80	10		dilués
Dioxer In-Line 120	1,20-120	10		
Dioxer In-Line 220	2,20-220	10		
Dioxer In-Line XL 600	6-600	7	dilués	
Dioxer In-Line XL 1.000	10-1.000	7		

# ClO<sub>2</sub>

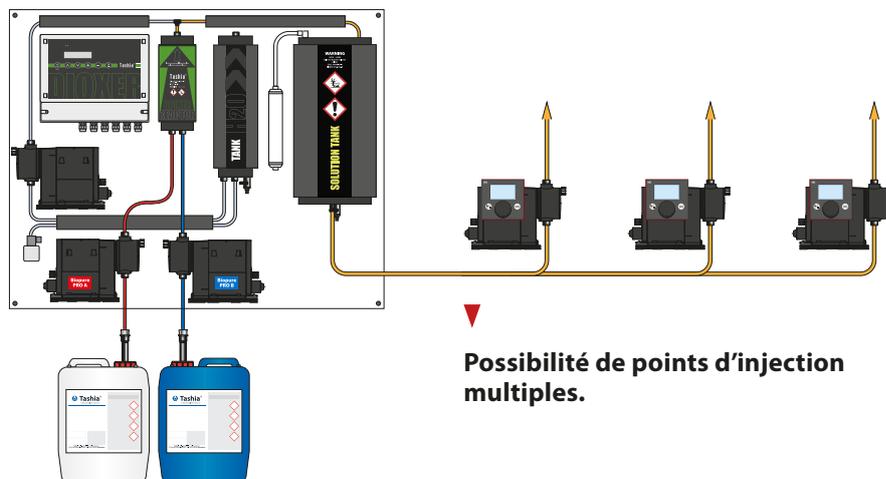
## DIOXER PRO BATCH



Systemes de production en Batch, efficace et sûr, pour les traitements de petite et moyenne consommation.

- ▶ Excellent rapport qualité/prix/précision.
- ▶ Idéal pour les très petits volumes d'eau à traiter et pour les applications discontinues.
- ▶ Le système d'injection multipoint permet une grande précision et une optimisation des coûts dans des installations multiples.
- ▶ Interface claire et intuitive pour faciliter l'utilisation.
- ▶ Multiples options de contrôle externe : contrôle des réservoirs, gestion par analyseurs en ligne, détecteurs de gaz...
- ▶ Commande à distance par différents protocoles de communication en fonction du modèle.

### Production de dioxyde de chlore en Batch



Possibilité de points d'injection multiples.

Modèle	Capacité ClO <sub>2</sub> (g/h)	Capacité de la cuve (litres)	P. max. (bar)	Réactifs
Dioxer Pro 12	0-12	6,50	10	dilués
Dioxer Pro 32	0-32	6,50	4	

# Compléments Biopure® Ready & Plus

## Pompe de dosage

- Pompe de dosage à membrane.
- Volumétrique.
- Débit de 0,006 à 15 l/h.
- Pression maximale de 4 ou 10 bar (selon le modèle).
- Matériau de la tête : PVC.
- Matériau des joints : PTFE.
- Matériau des billes : céramique.
- Tension 100-240 V, 50/60 Hz.
- Écran numérique couleur orientable.
- Contrôle de la vitesse manuel et par impulsions.
- Fonction SlowMode (anti-cavitation), étalonnage et enregistrement des événements.
- Entrée pour l'arrêt externe, le contrôle par impulsions, le signal de bas niveau et le signal de réservoir vide.



## Kits d'installation

Modèle	Code	Filetage (en pouces)	Modèle du compteur	Débit l/h	
				Q min.	Q max.
Kit PT20/120-C	17220020	1/2	120-C 15.115	30	2.500
Kit PT20/620-C	17220120	1/2	620-C 15.115	3	2.500
Kit PT25/120-C	17220025	3/4	120-C 20.115	50	4.000
Kit PT25/620-C	17220125	3/4	620-C 20.190	6	4.000
Kit PT32/420PC	17220032	1	420PC 25.260	50	6.300
Kit PT40/420PC	17220040	1¼	420PC 30.260	90	10.000
Kit PT50/420PC	17220050	1½	420PC 40.300	150	16.000



## Starter kit Préparateurs pour Biopure® Plus de 60 et 210 litres

Les préparateurs manuels de Biopure® Plus permettent une préparation facile et sûre du produit, en réduisant la production de résidus, fournissant ainsi un produit stabilisé, durable et puissant et une solution concentrée avec une linéarité garantie du début à la fin.

## Accessoires

- Ensemble d'aspiration.
- Starter kit 60 ou 210 litres.
- Vannes d'injection.
- Câble de contact.



## Analyseurs

- Nous disposons d'une large gamme d'analyseurs pour tester différents paramètres de l'eau.

# Réactifs

## BIOPURE® PLUS

### CONDITIONNEMENTS

Biopure® Plus est commercialisé en lot de 2 composants : Biopure® Plus A et Biopure® Plus B

### FORMATS

**Biopure® Plus E-2 kg**  
30077001

**Biopure® Plus E-2 kg (Lot de 6 u.)**  
30077006



**Biopure® Plus E-12 kg**  
30077012



## BIOPURE® READY

### CONDITIONNEMENTS

**Bidon de 26 kg**  
30076026

### FORMATS



## BIOPURE® PRO A

### CONDITIONNEMENTS

**Bidon de 20 kg**  
30085020

### FORMATS



**Bidon de 60 kg**  
30085060



**Bidon de 200 kg**  
30085200



**Conteneur de 1 000 kg**  
30085999



## BIOPURE® PRO B

### CONDITIONNEMENTS

**Bidon de 20 kg**  
30086020

### FORMATS



**Bidon de 60 kg**  
30086060



**Bidon de 200 kg**  
30086200



**Conteneur de 1 000 kg**  
30086999





 Pol. Industrial El Pla, c/Lluís Companys 5  
Artesa de Segre 25730 (Lleida) Spain

 tel. (34) 973 400 840

 [comercial@tashia.es](mailto:comercial@tashia.es)

 [www.tashia.es](http://www.tashia.es)

### **EMEA**

Europe, Africa & Middle East  
[emea@tashia.es](mailto:emea@tashia.es)

### **LATAM**

Latin America  
[latam@tashia.es](mailto:latam@tashia.es)

### **APAC**

Asia & Pacific  
[apac@tashia.es](mailto:apac@tashia.es)