

Technologie des piscines 2025

Produits et technologies pour le traitement et la désinfection de l'eau des piscines

ProMinent®



Focus on
POOL
TECHNOLOGY

Éditeur :

ProMinent Dosiertechnik AG
Trockenloostrasse 85
8105 Regensdorf, Suisse

Tél. : +41 44 870 61 11
www.prominent.ch
info-ch@prominent.com

Sous réserve de modifications techniques.

Cet ouvrage est protégé par le droit d'auteur. Tous les droits, en particulier les droits de diffusion, de reproduction, de traduction, de réimpression et de reproduction par des moyens photomécaniques ou similaires, par photocopie, microfilm ou tout autre procédé électronique, ainsi que le stockage dans des systèmes de traitement de données, même en cas d'utilisation partielle, sont réservés à ProMinent Deutschland GmbH.

Avec la publication de ce catalogue de produits, tous les catalogues et listes de prix précédents perdent leur validité. Sauf indication contraire, les prix indiqués dans notre catalogue s'entendent nets en euros, auxquels s'ajoute la taxe sur la valeur ajoutée légale en vigueur au moment de l'achat. Ils s'appliquent aux livraisons « départ usine » (EXW), hors emballage. Vous trouverez nos conditions générales de vente sur notre site web.

Il est à noter que toutes les informations contenues dans cette liste de prix sont fournies sans garantie, malgré le soin apporté à leur élaboration, et que la responsabilité de ProMinent Deutschland GmbH est exclue.

Table des matières

1	Informations générales sur le traitement de l'eau	4
1.1	Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines	4
2	Technique de mesure et de régulation	7
2.1	Systèmes de dosage pour piscines	7
2.1.1	Informations générales sur les systèmes pour piscines montés sur plaque	8
2.1.2	Système de dosage DULCODOS Pool Soft	9
2.1.3	Système de dosage DULCODOS Pool Basic	11
2.1.4	Système de dosage DULCODOS Pool Comfort	12
2.1.5	Système de dosage DULCODOS Pool Professional	14
2.1.6	Pièces de rechange et consommables	18
2.2	Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine	19
2.2.1	Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL	19
2.2.2	Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL Pro	20
2.3	Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques	22
2.3.1	Exemples de configuration pour le système de mesure et de régulation DULCOMARIN 3	22
2.3.2	Aperçu des références DULCOMARIN 3	26
2.4	Appareils de mesure et de contrôle	27
2.4.1	Photomètre	27
2.5	Capteurs – ampérométriques	29
2.6	Capteurs – potentiométriques	35
2.7	Accessoires pour capteurs	39
2.7.1	Accessoires pour sondes	39
2.7.2	Produits consommables pour les sondes	40
2.7.3	Armature de dérivation pour sonde modulaire BAMa	41
2.7.4	Système de commande code d'identification pour armature de dérivation pour sonde BAMa	47
3	Technique de dosage	49
3.1	Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables	49
3.1.1	Aperçu des kits de dosage	50
3.1.2	Le système de dosage et ses composants	51
3.1.3	Kits de dosage pour le réglage du pH et la désinfection	53
3.1.4	Kits de dosage pour la correction du chlore	56
3.2	Pompes doseuses et accessoires	63
3.2.1	Pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a	63
3.2.2	Pompe doseuse à membrane beta/ X	65
3.2.3	Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ X	66
3.2.4	Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ XL	68
3.2.5	Accessoires pour pompes doseuses	71
4	Procédés de désinfection	74
4.1	Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU	74

Table des matières

4.1.1	Installations d'électrolyse CHLORINSITU	75
4.1.2	Installation d'électrolyse CHLORINSITU IIa 60 – 2 500 g/h	77
4.1.3	Installations d'électrolyse CHLORINSITU III Compact	81
4.1.4	Installation d'électrolyse CHLORINSITU III	83
4.1.5	Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Compact	85
4.1.6	Installation d'électrolyse CHLORINSITU V	87
4.1.7	Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Plus	89
4.2	Installations aux UV DULCODES	92
4.2.1	Installations aux UV	92
4.2.2	Installation aux UV DULCODES MP	93
4.2.3	Installation aux UV DULCODES LP-PE plastique	96
4.3	Ozonneurs OZONFILT	98
4.3.1	Ozonneurs	98
4.3.2	Ozonneur OZONFILT OZVb	99
4.3.3	Ozonneur OZONFILT OZMa	104
4.3.4	Contrôle de l'air ambiant	113
4.4	Installations au dioxyde de chlore Bello Zon	114
4.4.1	Installations au dioxyde de chlore	114
4.4.2	Installation de dioxyde de chlore Bello Zon CDLb	115
4.4.3	Installation au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb avec postes de dosage multiples	117
4.5	Accessoires de sécurité	118
4.5.1	Accessoires de sécurité et d'analyse	118
4.6	Liste de compatibilité chimique ProMinent	119

Vos interlocuteurs

Nous sommes à votre disposition, même si vous n'êtes pas encore client chez nous. Notre équipe spécialisée dans les piscines et le bien-être se fera un plaisir de vous conseiller dans vos réflexions et vous apportera son aide compétente pour votre décision d'achat.

Et même après avoir choisi un produit ou une solution ProMinent, vous pouvez continuer à compter sur notre savoir-faire et nos collaborateurs. Du service technique, en passant par votre commercial personnel et l'équipe de service ProMinent, jusqu'à l'équipe de la ProMinent Academy, nous vous accompagnons longtemps après votre achat.

Interlocuteur Pool & Wellness ProMinent Dosiertchnik AG

Ventes/Service Piscines & Bien-être ProMinent Dosiertchnik AG

Téléphone : +41 44 870 61 11
info-ch@prominent.com

Interlocuteur Piscines & Bien-être ProMinent Dosiertchnik AG

Sandro Steinmann

E-mail : steinmann.sandro@prominent.com
Mobile : +41 79 421 19 24

Ingénieur commercial Suisse nord-est, Grisons

Paolo Conte

E-mail : conte.paolo@prominent.com
Mobile : +41 76 738 08 34

Ingénieur commercial Plateau, Suisse centrale, Tessin

David Monod

E-mail : monod.david@prominent.com
Mobile : +41 79 958 27 38

Ingénieur commercial Suisse romande, Valais

Formations / Séminaires / Formations continues

Nos formations spécifiques aux applications sont aussi individuelles que votre secteur d'activité et vos exigences. Vous obtenez un aperçu du dosage, de la désinfection, de la mesure et de la régulation des liquides, adapté à votre application.

Vous apprenez à choisir, installer et utiliser la technologie et les accessoires qui vous conviennent. Nos intervenants expérimentés vous donneront un aperçu des exemples d'application pratiques. Qu'il s'agisse d'un séminaire en ligne, d'un cours présentiel ou d'une formation individuelle dans vos locaux, notre offre de formation vous permettra d'être bien préparé pour le traitement de l'eau de votre piscine.

Que vous soyez concepteur, constructeur de piscines ou maître-nageur, vous trouverez toujours ici l'offre qui vous convient

www.prominent.com/seminare

Ou contactez l'équipe de la ProMinent Academy
training@prominent.com



1.1 Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines

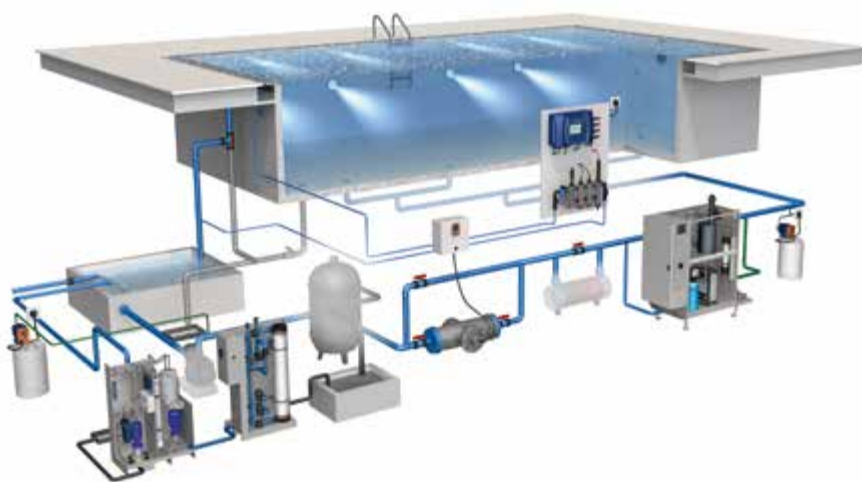
La norme allemande DIN 19643 doit être respectée pour le traitement de l'eau de toutes les piscines et bassins de baignade, à l'exception des piscines privées. Elle définit les exigences microbiologiques et physico-chimiques (p. ex., pH, teneur en chlore, etc.) relatives à la qualité de l'eau, ainsi que la conception, l'exploitation et la surveillance des piscines, afin de fournir une eau claire, propre et, surtout, hygiéniquement parfaite.

Le traitement de l'eau des piscines comprend essentiellement les éléments suivants :

- Circulation/débit du bassin (hydraulique)
- Floculant
- Filtration
- Correction du pH
- Désinfection

Exemple d'installation pour une piscine publique

Circulation/débit dans le bassin



La piscine, avec son système de traitement de l'eau et ses conduites de circulation, constitue un système circulaire. Les tâches suivantes doivent être remplies :

- Echange d'eau optimal, c'est-à-dire élimination des contaminants
- Distribution optimale du désinfectant

Les systèmes hydrauliques fonctionnant avec un apport par le bas et permettant une évacuation jusqu'à 100 % de l'eau par le canal de trop-plein se sont avérés les plus efficaces à cet effet.

Floculant

L'ajout de floculants permet de transformer les contaminants non filtrables, colloïdaux ou totalement dissous, en une forme filtrable. Ils peuvent ensuite être éliminés de l'eau lors de la filtration ultérieure. Selon la norme DIN 19643, la floculation n'est autorisée que pour les piscines publiques, les piscines d'hôtel et les bassins thérapeutiques, mais elle est également recommandée pour les piscines privées.

Filtration

La filtration a pour but de retenir les impuretés présentes dans l'eau. Composant essentiel du système de traitement de l'eau, les systèmes de filtration doivent toujours être achetés auprès de revendeurs spécialisés.

Réglage du pH

Le pH est principalement influencé par le dégazage du dioxyde de carbone (CO₂), le désinfectant utilisé (par exemple, l'eau de Javel) et l'eau de remplissage. Un pH trop bas, c'est-à-dire acide, peut attaquer le matériau des joints, réduire la floculation, augmenter la corrosion et entraîner la formation de trichlorure d'azote. Ce dernier provoque une irritation des muqueuses. Un pH trop élevé, c'est-à-dire alcalin, réduit l'effet désinfectant du chlore, perturbe la floculation, favorise la formation de calcaire et nuit gravement au bien-être des utili-

1.1 Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines

sateurs de la piscine. De plus, les mesures de chlore sont affectées. Par conséquent, le pH doit être compris entre 6,5 et 7,6. La mesure continue du pH est effectuée à l'aide de capteurs de pH appropriés.

Désinfection

Selon la norme DIN 19643, seul le chlore sous forme de chlore gazeux, d'hypochlorite de sodium (également produit par électrolyse) ou de solution d'hypochlorite de calcium peut être utilisé pour désinfecter l'eau de piscine. Les produits chlorés organiques et l'oxygène actif sont interdits. L'ozone, également obligatoire pour les bassins thérapeutiques, ne peut être utilisé qu'à des fins d'oxydation et doit être entièrement éliminé avant le retour de l'eau dans le bassin (max. 0,05 mg/l à la sortie du filtre à sorption).

Désinfection au chlore

Le procédé de chloration, éprouvé dans le monde entier depuis de nombreuses années, se caractérise par une élimination sûre et rapide des germes grâce à un pouvoir oxydant élevé. Il s'agit donc du procédé de désinfection de choix pour le traitement de l'eau des piscines.

La concentration en chlore libre actif (acide hypochloreux = HOCl) est cruciale pour l'effet désinfectant. Selon la norme DIN 19643, la concentration de chlore dans le bassin doit être comprise entre 0,3 et 0,6 mg/l. Dans les bains à remous chauds, la concentration doit être comprise entre 0,7 et 1,0 mg/l. La concentration en chlore pouvant être augmentée par l'introduction de substances, telles que : Pour garantir une réduction continue de la concentration de contaminants tels que la poussière, les cosmétiques, les particules cutanées, les bactéries et les algues, la norme DIN 19643 prescrit un système automatique de mesure, de régulation et de dosage. Les systèmes de dosage doivent être conçus pour des dosages de 2 g/m³ (piscines intérieures) ou de 10 g/m³ (piscines extérieures). De tels systèmes sont également recommandés pour les piscines privées. Selon la norme DIN 19643, la mesure du chlore doit être effectuée directement via une cellule de mesure du chlore et non via le paramètre auxiliaire « tension redox ». Cela présente les avantages suivants :

- Réponse rapide
- Détection de la concentration réelle en chlore (évitant la surchloration)

La tension redox est un paramètre d'hygiène auxiliaire utilisé pour surveiller la qualité de l'eau et la sécurité sanitaire. Les tensions redox > 700 mV garantissent une destruction rapide des germes introduits.

Sous-produits de désinfection (DNP)

L'utilisation du chlore dans le traitement conventionnel de l'eau peut produire des produits de réaction indésirables tels que les chloramines, le chlorate et les trihalométhanes (THM).

Les chloramines (chlore combiné) sont responsables des odeurs typiques des piscines intérieures et provoquent des irritations de la peau et des muqueuses. Le chlorate et les trihalométhanes (THM) sont suspectés d'être cancérogènes.

La norme DIN 19643 définit donc des limites maximales pour ces sous-produits de désinfection :

- Chlore combiné (calculé comme la différence entre le chlore total et le chlore libre) 0,2 mg/l
- Chlorite + chlorate 30 mg/l
- Trihalométhanes (THM) 0,02 mg/l

L'utilisation des UV et de l'ozone peut réduire considérablement ces problèmes. Les systèmes UV moyenne pression (MP) constituent une solution économique pour l'élimination fiable du chlore combiné (chloramines) de l'eau de piscine et la destruction sûre des germes résistants au chlore. Le système est rapidement rentabilisé grâce aux économies d'eau douce et d'énergie.

Avantages des UV dans le traitement de l'eau de piscine

- Amélioration de la qualité de l'eau
- L'air intérieur est agréable
- Installation facile et mise à niveau rapide

L'ozone est l'agent oxydant le plus puissant approuvé pour le traitement de l'eau. Il est généralement ajouté avant la filtration pour oxyder les contaminants indésirables de l'eau, les chloramines et la turbidité, et les retenir dans le filtre. De plus, la teneur en trihalométhanes est réduite.

L'utilisation de l'ozone dans le traitement de l'eau de piscine offre les avantages suivants :

- Volume de circulation requis réduit
- Eau cristalline grâce à l'effet floculant de l'ozone
- Aucun sous-produit chimique, car l'ozone se décompose en oxygène après la réaction, ce qui est souhaitable dans l'eau.

1.1 Informations générales sur le traitement de l'eau des piscines

L'ozone pouvant causer des problèmes de santé par dégazage, son utilisation dans le traitement de l'eau est limitée à la norme DIN 19643. Il doit être entièrement éliminé avant que l'eau ne pénètre dans la piscine. La désinfection de la piscine elle-même doit être effectuée au chlore.

Systèmes automatiques de mesure, de régulation et de dosage

Les appareils de mesure et de régulation enregistrent les valeurs mesurées par les capteurs, les traitent et pilotent, par exemple, les pompes doseuses en fonction des paramètres réels de l'eau. De tels systèmes offrent aux opérateurs une sécurité et peuvent également les soulager de beaucoup de travail.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines



2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.1 Informations générales sur les systèmes pour piscines montés sur plaque

Chlore

Traditionnellement, l'eau des piscines est traitée au chlore. Grâce à son fort pouvoir désinfectant et oxydant, c'est également le produit de choix pour les piscines publiques. Cela garantit une eau claire et hygiéniquement saine.

Les systèmes de dosage DULCODOS Pool maintiennent les paramètres de fonctionnement dans la plage optimale, éliminant ainsi presque totalement les effets secondaires désagréables tels que les odeurs de chlore ou les brûlures oculaires.

Confort

DULCODOS Pool Comfort régule la teneur en chlore grâce à des capteurs de chlore hautement spécifiques. La concentration de chlore dans l'eau peut être déterminée et ajustée avec précision. L'efficacité du filtre de piscine est renforcée par un doseur intégré pour floculants, pour une eau cristalline !

Avec ses nombreuses fonctionnalités pratiques, telles que l'affichage des valeurs de mesure et d'étalonnage via l'enregistreur de données intégré, la commande à distance via le serveur web intégré depuis un PC et, si un point d'accès Wi-Fi est connecté, également via iPad ou tablette, ce système de dosage est un véritable plébiscite.

Sélection de pompes

Les systèmes de dosage DULCODOS pour piscines vous permettent de choisir la pompe doseuse à installer dans votre installation complète. Le choix de la pompe dépend entièrement de la taille et de la fréquence d'utilisation de votre piscine.

- Les pompes péristaltiques DULCOFLEX conviennent aux applications nécessitant peu de produits chimiques, comme les petits bassins ou les zones peu fréquentées. Les bulles de gaz qui se forment lors des arrêts sont refoulées de manière fiable dans la pompe. Le tuyau de dosage doit être remplacé une à deux fois par an, selon la charge.
- Les pompes doseuses électromagnétiques Beta ne sont pas commandées par marche/arrêt comme les DULCOFLEX ou Alpha, mais par une variation continue de leur fréquence de dosage. Cela permet à la pompe d'atteindre une régulation particulièrement précise.
- La série DULCODOS Pool Professional peut utiliser des pompes équipées d'un système de bus CAN. Elles transmettent tous les messages de fonctionnement au système de commande, comme la surveillance à deux niveaux de l'alimentation en produits chimiques.

Accessoires

Qu'il s'agisse de bacs de récupération pour les bidons de produits chimiques, d'appareils de test portables pour la mesure des paramètres ou même d'un logiciel de commande numérique : grâce aux accessoires en option, vous avez toutes les possibilités de rendre l'utilisation de votre système encore plus confortable.

Service

Installation, première mise en service, formation au fonctionnement, à l'utilisation et à la maintenance : en achetant un système de piscine DULCODOS, vous avez opté pour le service.



Presque tous les systèmes DULCODOS peuvent être combinés avec d'autres produits ProMinent, ce qui vous offre de multiples possibilités de désinfection et d'oxydation.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.2 Système de dosage DULCODOS Pool Soft

Convaincant - traitement de l'eau sans chlore à l'oxygène actif pour les piscines privées.

Piscines avec un débit de circulation max. de 100 m³/h



Installation de traitement de l'eau sans chlore pour les piscines privées à fonctionnement écologique. Désinfection fiable de l'eau à l'oxygène actif sous forme de solution complète prête au raccordement.



Système complet DULCODOS Pool Soft pour la régulation du pH et la désinfection sans chlore à l'oxygène actif. Afin d'éviter toute formation de résistance à l'oxygène actif des germes éventuellement présents dans la piscine, le dosage ne se fait pas en continu, mais sous forme de traitement de choc commandé par une minuterie. Une régulation par sonde est possible en guise d'alternative.

En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX, des pompes doseuses à moteur de type alpha ou des pompes doseuses électromagnétiques de type beta.

Lors du choix de la pompe doseuse et du débit de refoulement, il convient de tenir compte de la concentration de peroxyde d'hydrogène utilisée. Conformément à la législation en vigueur, la concentration du produit en Allemagne a été réduite de $w_i = 32,8\%$ à $w_i = 11,8\%$. La durée de dosage et la taille de la pompe doseuse doivent être choisies en conséquence, afin de pouvoir doser des quantités multipliées par le facteur 2,8. En fonction du produit utilisé, la quantité de dosage est d'environ 1,5 l pour 10 m³.

Les sondes, les régulateurs et les pompes doseuses, associés aux réservoirs de produits de traitement, forment une unité qui peut accomplir sa tâche sans contraintes d'installation particulières.

L'appareil de régulation offre une multitude de fonctions de confort, comme l'enregistrement de valeurs de mesure (transfert via clé USB) ou l'accès à distance via WiFi et l'interface LAN et interfaces Modbus RTU et Modbus TCP de série pour la connexion à des systèmes SmartHome et des commandes à mémoire programmables.

Les avantages pour vous

- Montage simple et rapide
- Utilisation conviviale guidée par menu avec écran tactile couleur
- Sans chlore
- Eau de haute qualité en permanence
- Nombreuses fonctions de surveillance
- De série avec possibilité d'intégration à DULCONNEX, la solution IloT basée sur le cloud de ProMinent

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Caractéristiques techniques

- DULCOPPOOL Pro avec mesure/régulation de la valeur de pH et dosage d'oxygène actif avec fonction de minuterie intégrée, monté sur le panneau mural, prêt à raccorder.
- Capteur continu avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et capteur de valeur de pH
- Surveillance de la réserve de produits chimiques
- Surveillance du dosage pour éviter tout surdosage
- Journaliseur de données avec interface USB
- Embedded Web Serveur avec WiFi et interface LAN
- Interfaces Modbus RTU et Modbus TCP en série pour le raccordement aux systèmes SmartHome et automates programmables
- 4 sorties analogiques, 0/4-20 mA comme sorties d'enregistreur ou sorties de réglage, p. ex. pour réduire le débit de circulation
- Pompes de dosage alpha, DULCOFLEX ou bêta pour réguler la valeur de pH et la teneur en oxygène actif.
- Capteurs utilisés : capteur de pH PHES 112 SE (150702)
- Raccordement du point de dosage : Vannes de dosage avec filetage femelle 1/2"
- Raccordements des pompes de dosage/points de dosage : Flexible PVC 10x4 mm ou 12x6 mm, selon la taille de la pompe de dosage
- Raccordement de l'eau de mesure : Flexible PVC 12x6 mm
- Entrée de pause numérique
- Sortie de relais d'alarme
- Raccordement électrique : 230 VCA, 50/60 Hz
- Dimensions avec pompes de dosage, DULCOFLEX DF2a, alpha ou bêta :
 - 595 x 745 x 350 mm (l x H x P) Plaque de montage pour technique de mesure
- Poids : env. 10 kg ou 6 kg (sans pompe)

Domaine d'utilisation

- Piscines privées

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.3 Système de dosage DULCODOS Pool Basic

Simple et régulé – pour la piscine privée.

Pour les piscines à débit de circulation jusqu'à 100 m³/h



L'installation de dosage de chlore DULCODOS Pool Basic est une solution complète pour les piscines privées dans laquelle la teneur en chlore est régulée au moyen de la mesure du potentiel redox, qui exige peu de maintenance.



Installation complète pour la régulation entièrement automatique du pH et de la teneur en chlore (au moyen de la grandeur de mesure potentiel redox) dans l'eau de piscine. En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX. Les sondes, les régulateurs et les pompes doseuses, associés aux réservoirs de produits de traitement, forment une parfaite unité qui peut, sans contraintes d'installation particulières, accomplir sa tâche en toute fiabilité.

Nouveau : Avec une clé WiFi de série, grâce à laquelle le régulateur peut être configuré et utilisé avec une application sur smartphone (iOS et Android).

Les avantages pour vous

- Montage simple et rapide
- Utilisation conviviale guidée par menu avec écran tactile couleur
- Une eau de haute qualité en permanence
- Nombreuses fonctions de surveillance

Caractéristiques techniques

- Régulateur pour piscine 2 canaux DULCOPool avec fonctions de mesure, de régulation et de dosage pour le pH et la tension redox (dosage de chlore)
- Chambre d'analyse avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et sondes de mesure pour le pH et le potentiel redox, montée sur panneau mural.
- 2 pompes doseuses DULCOFLEX
- Surveillance de la réserve de produits chimiques
- Utilisation et configuration via application pour iOS et Android.
- Surveillance du dosage pour la protection contre le surdosage
- Sondes utilisées : sonde pH PHES 112 SE (150702), sonde redox RHES-Pt-SE (150703)
- Raccords points de dosage : vannes de dosage avec filetage 1/2"
- Raccords pompes doseuses / points de dosage : tuyau flexible en PVC 10x4 mm
- Raccord eau de mesure : tuyau flexible en PVC 12x6 mm
- Entrée numérique de pause
- WiFi et Modbus RTU (RS 485) de série
- Sortie de relais d'alarme
- Raccordement électrique : 230 VAC, 50/60 Hz, max. 850 W, 3,5 A
- Dimensions : 595 x 745 x 150 mm (l x H x P)
- Poids : env. 10 kg

Domaine d'utilisation

- Piscines privées

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.4 Système de dosage DULCODOS Pool Comfort

Simple et efficace – gestion intelligente de l'eau pour petits et grands bassins.

Piscines avec recirculation jusqu'à 225 m³/h



Le système de dosage de chlore DULCODOS Pool Comfort est une solution confortable pour la régulation du pH et la désinfection d'eau de piscine avec des produits chlorés liquides. Accès à distance possible au serveur web intégré via interface WiFi et LAN.



Système complet DULCODOS Pool Comfort avec régulateur DULCOPOOL Pro pour la régulation du pH et la désinfection au moyen de produits chlorés liquides. En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX, des pompes doseuses à moteur de type alpha ou des pompes doseuses électromagnétiques de type beta.

Les sondes, les régulateurs et les pompes doseuses, associés aux réservoirs de produits de traitement, forment une unité qui peut accomplir sa tâche sans contraintes d'installation particulières.

L'appareil de régulation offre une multitude de fonctions de confort, comme l'enregistrement de valeurs de mesure ou l'accès à distance via WiFi et l'interface LAN et interfaces Modbus RTU et Modbus TCP de série pour la connexion à des systèmes SmartHome et des commandes à mémoire programmables.

Les avantages pour vous

- Montage simple et rapide
- Utilisation guidée par menu
- Qualité éclatante de l'eau
- Nombreuses fonctions de surveillance
- De série avec une commande de chlore gazeux
- De série avec possibilité d'intégration à DULCONNEX, la solution Ilot basée sur le cloud de ProMinent

Caractéristiques techniques

- Régulateur à un canal (pH) et minuterie pour oxygène actif, régulateur à 2 canaux (capteur pH et PEROX pour oxygène actif), régulateur à 2 canaux (pH/Redox ou pH/chlore), régulateur à 3 canaux (pH/Redox/chlore), régulateur à 4 canaux (pH/Redox/chlore libre/chlore total) DULCOPOOL Pro avec fonctions de mesure, réglage et dosage pour valeur de pH et concentration de chlore, monté sur panneau mural, prêt à raccorder
- Robinetterie de bypass BAMa avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et capteurs de mesure pour valeur de pH et teneur en chlore
- Surveillance de la réserve de produits chimiques
- Surveillance du dosage pour éviter tout surdosage
- Journaliseur de données avec interface USB
- Embedded Web Serveur avec WiFi et interface LAN
- Interfaces Modbus RTU et Modbus TCP en série pour le raccordement aux systèmes SmartHome et automates programmables
- 4 sorties analogiques, 0/4-20 mA comme sorties d'enregistreur ou sorties de réglage, p. ex. pour réduire le débit de circulation
- Pompes de dosage alpha, DULCOFLEX ou bêta pour réguler la valeur de pH et la teneur en chlore, DUCOLFLEX pour le dosage des floculants (option).
- Raccordement du point de dosage : Vannes de dosage avec filetage femelle 1/2"
- Raccordements des pompes de dosage/points de dosage : Flexible PVC 10x4 mm ou 12x6 mm, selon la taille de la pompe de dosage
- Raccordement de l'eau de mesure : Flexible PVC 12x6 mm
- Entrée de pause numérique
- Sortie de relais d'alarme
- 6 relais pour commander les pompes de dosage et attractions, circulation, rinçage à contre-courant du filtre, minuterie avec 8 points de commutation par relais
- Raccordement électrique : 230 VCA, 50/60 Hz
- Dimensions avec pompes de dosage alpha ou bêta ou avec l'option « dosage des floculants » :
 - 595 x 745 x 320 mm (l x H x P) Plaque de montage pour technique de mesure
- Dimensions avec pompes de dosage DUCOLFLEX : 595 x 745 x 150 mm (l x H x P)
- Poids : env. 10 kg ou 6 kg (sans pompe)

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Domaine d'utilisation

- Piscine privée de luxe, piscine d'hôtel, piscines publiques

DULCODOS Pool Comfort - Désinfectants et grandeurs de mesure

Variable mesurée 1 2 3 variable nouveau DSPb	Variable me- surée Prédéceur DSPa	Désinfectant	Variables mesurées
1 A X X	DR2	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membra- naire	pH + redox (platine)
1 C X X	DR3	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane, Électrolyse en ligne	pH + redox (or)
1 X 1 X	DC2	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH + chlore libre
1 X 5 X	DC4	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane, Électrolyse en ligne	pH + chlore total disponible
1 A 1 X	DC5	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membra- naire	pH + redox + chlore libre
1 A 1 X	DC6	Eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membra- naire, Électrolyse en ligne	pH + redox + chlore libre
1 X 1 A	DC7	Acide trichloroisocyanurique, eau de Javel, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse membranaire	pH + chlore libre + chlore combiné
1 X X X	DO2	Oxygène actif	pH + contrôle par minuterie pour oxygène actif
1 X X Q	DO4	Oxygène actif	pH + capteur PE- ROX H-3E-mA pour oxygène actif

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.5 Système de dosage DULCODOS Pool Professional

Professionnel et exigeant - de l'eau cristalline dans les piscines publiques.

Piscines avec recirculation jusqu'à 350 m³/h



Système de dosage de chlore pour régulation et surveillance individuelles de tous les paramètres auxiliaires courants en matière d'hygiène dans les piscines publiques. DULCODOS Pool Professional assure une qualité de l'eau optimale et fait baisser les coûts d'exploitation grâce à Eco!Mode.



Système complet DULCODOS Pool Professional pour la régulation et la surveillance individuelles de tous les paramètres auxiliaires courants en matière d'hygiène dans les piscines publiques, comme par exemple pH, potentiel redox, chlore libre et chlore combiné. En fonction des exigences et du débit de recirculation, on utilisera des pompes péristaltiques de la série DULCOFLEX, des pompes doseuses à moteur de type alpha ou des pompes doseuses électromagnétiques de type beta.

Commande de l'ensemble du circuit d'eau, d'un système à contre-courant et de projecteurs LED via DMX.

En mode Eco!Mode, le débit de recirculation des pompes de la piscine est optimisé en fonction de la qualité de l'eau, pour de véritables économies d'énergie.

L'interface Modbus RTU de série permet d'intégrer facilement l'installation dans un automate programmable ou un système technique de gestion des bâtiments. Commande par serveur VNC possible facilement via une connexion LAN ou, en option, WLAN.

Les cellules de mesure, les régulateurs, les pompes doseuses et les réservoirs de produits chimiques de service, associés aux autres périphériques techniques de la piscine, forment une unité qui peut faciliter votre travail sans contraintes d'installation particulières.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Les avantages pour vous

- Commande efficace sur le plan énergétique et économique de votre piscine
- Accès au système DULCOMARIN 3 via n'importe quel appareil connecté à Internet (navigateur web et application VNC requis)
- Calibration simple des sondes avec assistance par des tutoriels vidéo
- Messages d'état et d'alarme par e-mail
- Enregistreur graphique intégré permettant de visualiser et d'évaluer le déroulement temporel des valeurs de mesure de tous les bassins
- Connexion simple sans restriction par LAN et WiFi, comme sur votre réseau domestique
- Possibilité d'une extension ultérieure par le système de bus interne cNet de ProMinent
- Sondes de chlore intelligentes : enregistrent les données des sondes et se trouvent toujours dans la plage de mesure optimale grâce à la reconnaissance automatique de la plage de mesure
- Pompes doseuses intelligentes : donnent des informations sur les paramètres de fonctionnement, par ex. niveaux de produits chimiques et débit de refoulement dans la plage de dosage de 0,7 l/h à 1000 l/h
- Nombreuses possibilités de communication via
 - Modus RTU
 - OPC UA
 - BACnet IP
 - Interface web
 - Serveur VNC
 - Une passerelle vers Profinet est disponible en option
- Historique des données de mesure affiché directement sur le régulateur grâce à l'enregistreur graphique intégré avec enregistreur de données via port USB
- Désormais avec mesure de conductivité conductive en option. Compatible avec toutes les sondes de conductivité, par ex. LFTK 1 DE
- Entrée mA à 2 canaux optionnelle, par ex. pour la mesure de la turbidité
- En combinaison avec jusqu'à 2 modules F : Commande de l'ensemble du circuit d'eau, des attractions, de la recirculation, du lavage à contre-courant du filtre, de la température de l'eau, du niveau dans le réservoir d'eau brute
- Montage simple et rapide
- Qualité éclatante de l'eau
- Réduction des coûts d'exploitation grâce à Eco!Mode
- Nombreuses interfaces de communication
- Commande centralisée également pour les appareils et fonctions périphériques

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

Caractéristiques techniques

- Régulateur multicanaux multiparamètres DULCOMETER DULCOMARIN 3 avec fonctions de mesure, régulation et dosage pour pH, tension redox, chlore libre et chlore combiné en différentes combinaisons en fonction du type, prêt à être raccordé et monté sur panneau mural
- Armature de dérivation BAMa avec surveillance de l'eau de mesure, filtre d'eau de mesure et toutes les sondes
- Surveillance de la réserve de produits chimiques avec préalarme
- Surveillance du dosage pour la protection contre le surdosage
- Enregistreur graphique pour la représentation graphique des valeurs de mesure, enregistreur de données avec port USB
- Interface LAN de série et connexion WLAN/WiFi en option pour la commande des appareils via l'application VNC
- ModBus RTU pour intégration dans un système technique de gestion des bâtiments, fonction d'alerte par SMS ou e-mail (option)
- Pompes doseuses alpha, DULCOFLEX ou beta pour la régulation du pH et de la teneur en oxygène actif.
- Raccord point de dosage : vannes de dosage avec filetage 1/2"
- Raccords pompes doseuses / points de dosage : Tuyau flexible en PVC 10x4 mm ou 12x6 mm en fonction de la taille de la pompe doseuse
- Raccord eau de mesure : tuyau flexible en PVC 12x6 mm
- Entrée numérique de pause
- 8 entrées numériques de commande, pour pause régulation, erreur eau de mesure et branchement de commutateurs de niveau pour les produits chimiques
- Bus CAN pour le raccordement de cellules de mesure de chlore et pompes doseuses beta et DULCOFLEX DF4a
- Entrée de mesure de la température Pt 100/Pt 1000
- 6 sorties de relais de puissance, configurables librement
- 4 sorties analogiques 0/4-20 mA, configurables librement
- Jusqu'à 4 entrées analogiques 0/4-20 mA pour le traitement de signaux, par ex. appareils de mesure de la turbidité, peut être installé ultérieurement
- Raccordement électrique : 230 VAC, 50/60 Hz.
- Dimensions du panneau de montage pour la technique de mesure sans pompes doseuses et avec les pompes doseuses DULCOFLEX DF2a montées sur le panneau de montage :
 - 595 x 745 x 150 mm (l x H x P)
- Dimensions du panneau de montage pour la technique de mesure sans pompes doseuses et avec les pompes doseuses alpha, beta ou DULCOFLEX :
 - 595 x 745 x 150 mm (l x H x P) panneau de montage pour la technique de mesure
 - 595 x 400 x 150 mm (l x H x P) panneau de montage pour les pompes
- Poids : environ 12 kg ou 7 kg (sans pompes)

Domaine d'utilisation

- Piscine privée de luxe
- Piscine publique
- Bain thérapeutique

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

DULCODOS Pool Professional - Désinfectants et grandeurs de mesure

Grandeur de mesure 1 2 3 variable nouveau DSPb	Grandeur de mesure prédécesseur SPaD	Désinfectant	Grandeurs de mesure
1 A X X	PD5	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH + redox
1 X D X	PD6	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ chlore
1 A D X	PD7	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ chlore libre
1 A C C	PD8	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH + chlore libre + chlore combiné
1 X C X	PD9	Acide trichloroisocyanurique, hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ chlore libre
1 A C X	PDA	Acide trichloroisocyanurique, hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ redox+ chlore libre
1 A F 0	PDO	Hypochlorite de sodium, chlore gazeux, hypochlorite de calcium, électrolyse à membrane	pH+ redox+ chlore libre

Installation ultérieure de 4 entrées analogiques maximum pour n'importe quelles sondes, par ex. mesure de la turbidité.

2.1 Systèmes de dosage pour piscines

2.1.6 Pièces de rechange et consommables

Capteurs

	N° de référence
PHES 112 SE	150702
RHES-Pt-SE	150703
Câble coaxial Ø 5 mm 0,8 m – SS	305077
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	506251
Tampon pH 7,0 - coloration verte	506253
Tampon de redox 220 mV	506244
CLE 3-mA-2 ppm	792920
Bouchon de membrane pour les types : CLE 2.2, CLE 3, CLE 3.1, CDE 1.2, CDE 2, OZE 2 et OZE 3	790488
Électrolyte pour sondes de chlore types CLE, CLR 1	506270

Composants hydrauliques

	N° de référence
Kit de raccordement simple, matériau PVC/FKM (PCB), raccord 10 x 4	1002589
Vanne à lèvre de dosage PCB Raccord 10/4 - R 1/2 - 1/4 pour conduite PE/PTFE	1024697
Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 10 x 4	1004533
Tuyau de rechange pour pompe péristaltique DULCOFLEX DF2a Matériau PharMed®	1009480
Conduite d'aspiration et de dosage PE, longueur 10 m, 8 x 5	1004506
Tuyau d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 10 m, 12 x 6	1004539

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

2.2.1 Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL

Gestion simple de piscines privées

Paramètres de mesure : pH, redox



L'appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL permet une gestion simple des piscines privées avec une utilisation conviviale via un écran tactile. DULCOPOOL régule de manière entièrement automatique la valeur du pH et la concentration en chlore au moyen de deux pompes péristaltiques intégrées.



DULCOPOOL mesure la valeur pH et la tension redox. La tension redox est utilisée pour la régulation de la concentration de chlore dans l'eau de la piscine, pour assurer une désinfection correcte et la sécurité des baigneurs.

DULCOPOOL est très facile à utiliser et à entretenir. Sa structure compacte et sa conception claire rendent l'installation très facile et permettent une gestion simple des piscines privées.

L'appareil est équipé de série de Modbus RTU pour la connexion aux systèmes SmartHome. DULCOPOOL peut en outre également être utilisé via un smartphone (Android et iOS) avec fonction WiFi. Pour cela, l'appli MyHydro Connect, disponible gratuitement dans le Google Play Store ou l'iOS App Store, est requise.

Les avantages pour vous

- Installation simple et rapide
- La configuration de l'appareil peut être téléchargée et enregistrée sur une clé USB
- Utilisation conviviale guidée par menu avec écran tactile 4"
- Fonctionnement silencieux par pompes doseuses péristaltiques
- Connexion aux systèmes SmartHome
- Fonction WiFi avec applications iOS et Google Play pour la surveillance, l'utilisation et la configuration du régulateur dans une connexion 1:1 à un smartphone ou via un réseau WiFi. Pour cela, l'appli MyHydro Connect, disponible gratuitement dans le Google Play Store ou l'iOS App Store, est requise.
- Encore plus simple : DULCOPOOL est aussi disponible sous forme d'installation prémontée DULCODOS POOL Basic avec tous les accessoires nécessaires

Caractéristiques techniques

- Entrée de sonde pH et redox via connecteur BNC
- 3 quantités de dosage : 0,8, 1,6 et 2,4 l/h
- L'entrée de surveillance de l'eau de mesure arrête le dosage et déclenche une alarme
- Surveillance du niveau faible dans les réservoirs de produits chimiques
- Surveillance du dosage pour la protection contre le surdosage avec déclencheur d'arrêt de dosage et alarme de surdosage
- Temps de démarrage de la sonde réglable pour redox
- Interface Modbus RTU (RS485) comme standard
- Entrée numérique, régulation de pause
- Calibration 1 point (valeur piscine) possible
- Relais d'alarme ou sortie de relais à commande temporelle
- Raccordement électrique : 230 VAC, 50/60 Hz, max. 850 W, 3,5 A
- Indice de protection : IP 54

	N° de référence
DULCOPOOL, WiFi, 0,8 l/h	1127845
DULCOPOOL, WiFi, 1,6 l/h	1127844
DULCOPOOL, WiFi, 2,4 l/h	1127842

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

2.2.2 Appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL Pro

Une gestion simple et une efficacité maximale

Paramètres de mesure : pH, redox, chlore libre, chlore total, brome, ozone et peroxyde d'hydrogène



L'appareil de mesure et de régulation DULCOPOOL Pro permet le contrôle de piscines de différentes tailles, des piscines privées et d'hôtels aux piscines olympiques avec leurs attractions. Il peut être utilisé de manière conviviale via un écran tactile et une interface Web et être intégré dans les systèmes SmartHome ou les API.



DULCOPOOL Pro est un appareil de mesure et de régulation multiparamètres destiné à des bassins individuels. Il permet de mesurer et de surveiller simultanément jusqu'à cinq paramètres, notamment tous les types de chlore et d'autres paramètres.

Pour assurer une régulation précise du pH et de la concentration en chlore, DULCOPOOL Pro prend en charge divers types de pompes de dosage. La concentration requise de désinfectant reste ainsi constante dans l'eau de la piscine.

Le calendrier intégré offre le suivi de toutes les tâches d'entretien et permet au personnel de maintenance de planifier des tâches telles que la calibration et le remplacement des sondes.

L'appareil dispose en outre de huit minuteries qui permettent de commander des fonctions supplémentaires telles que des fontaines, le rinçage à contre-courant, la recirculation et la régulation de la température.

Une assistance technique est possible via un accès à distance. L'utilisateur bénéficie ainsi d'une solution complète sans souci.

Des interfaces standard permettent une intégration directe dans des systèmes SmartHome ou des API. L'accès et la surveillance du régulateur sont en plus possibles via une interface Web intégrée accessible via le réseau local et des appareils avec fonction WiFi.

Les avantages pour vous

Avantages

- Utilisation simple et confortable grâce à un guidage utilisateur indépendant de la langue et à une programmation via quatre touches situées à l'avant
- Utilisation sûre grâce à la saisie directe du débit de circulation et de la concentration souhaitée
- Modernisation flexible grâce à une installation simple, même a posteriori dans des installations existantes
- Fonctionnement efficace, par exemple grâce à la réduction nocturne
- Conception facile d'entretien facilitant le remplacement des tuyaux
- Adaptation proportionnelle du débit de dosage grâce à l'entrée de courant et de tension (en option = bus CAN)

N° de référence

DULCOPOOL Pro, EN, DE, FR, ES

1126493

Compris dans la livraison

N° de référence

Câble LAN pour DULCOPOOL Pro / AEGIS S

1132290

2.2 Appareils de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau de piscine

Caractéristiques techniques

Grandeurs de mesure

pH
ORP/redox
Chlore actif - libre - total
Brome (eau de mer)
Ozone
Chlore stabilisé (acide isocyanurique)
Turbidité
Conductivité
Débit
Température (via mA)
Calculs : chloramine ~ chlore actif ~ salinité

Combinaisons de grandeurs de mesure

pH, chlore libre
pH, chlore libre, température
pH, ORP/redox, chlore libre, température
pH, chlore libre, chlore total (chlore combiné calculé)
pH, ORP/redox, chlore libre, chlore total, température

Entrées et sorties

Entrées
2 entrées potentiométriques pour pH et ORP/redox
2 entrées 4-20 mA isolées galvaniquement pour sondes ampérométriques, par ex. chlore libre et total
2 entrées 4-20 mA non isolées, par ex. pour sondes de conductivité, turbidité et température
4 entrées numériques, par ex. pour niveau de réservoir, pause à distance, alarme d'eau de mesure
8 timer pour la commande des relais ou sorties mA pour la circulation
1 port USB pour la sauvegarde des données, la configuration et les mises à jour
Jusqu'à 10 paramètres mesurés/calculés, par ex. le chlore combiné et la salinité
Commande de tous types d'actionneurs, tels que pompes doseuses, électrovannes, système UV

Sorties

2 relais de puissance, 230 V
2 relais à contact sans potentiel (max. 240 impulsions/min)
2 relais électroniques (max. 500 impulsions/min), pour la commande de pompes électroniques, par ex. beta4b
4 sorties analogiques 0/4-20 mA, par ex. pour enregistreurs, pour la commande de pompes de circulation
12 V, sortie max. 500 mA pour l'alimentation d'une sonde de conductivité

Communication

Modbus RTU (RS 485) (de série)
Modbus TCP (de série)
LAN et WiFi (de série)
Pour LAN et Modbus TCP, le câble de connexion Réf. 1132290, DULCOPOOL Pro câble LAN est compris dans la livraison.

Branchement électrique

Degré de protection

100 – 230 V, 50/60 Hz, 30 VA
IP 65

2.3.1 Exemples de configuration pour le système de mesure et de régulation DULCOMARIN 3

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Exemple de configuration : Système à plusieurs bassins (Multipool)

Le système Multipool se distingue uniquement par le code d'identification du régulateur :

Global Unit (doit être présent une seule fois, et ne peut d'ailleurs être présent qu'une seule fois). La Global Unit peut réguler elle-même un circuit de filtres ou être installée comme unité de commande pure dans le poste de contrôle de la piscine.

Exemple

Global Unit avec fonction de mesure et de régulation pour un circuit de filtres :

DCPAEUWPMGA6W100001XXFR01

Global Unit installée dans le poste de contrôle de la piscine, sans fonction de mesure et de régulation :

DCPAEUWPMGA6W000001XXFR01

Local Unit : peut être présent jusqu'à 16 fois, non compatible avec liaison WLAN/WiFi :

DCPAEUWPMHA60100001XXFR01

Les éléments suivants sont requis en plus pour la mise en réseau des régulateurs :

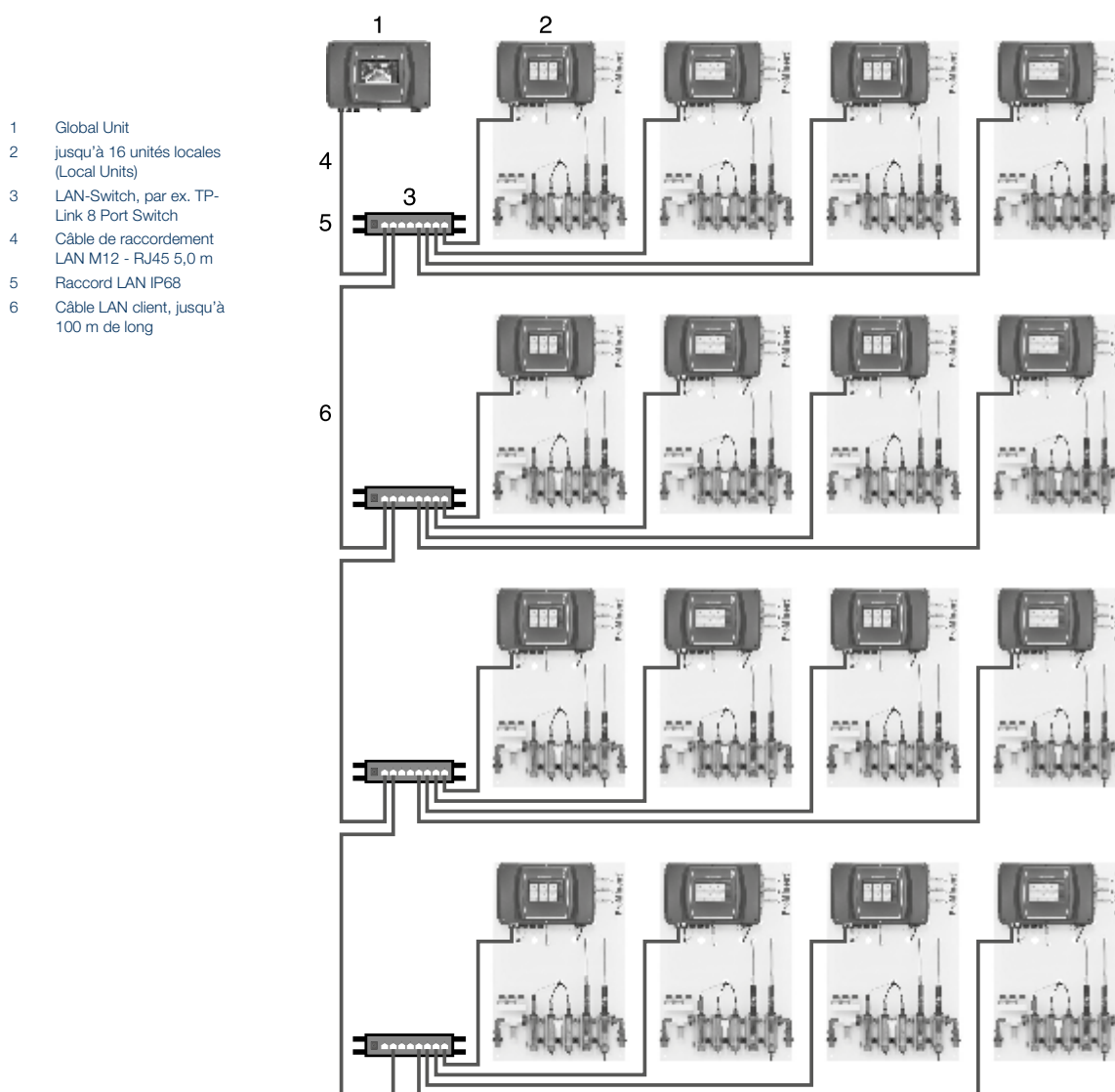
	N° de référence
Câble de raccordement LAN M12 - RJ45 5,0 m	1026715
Raccord LAN/Ethernet IP 68	1104183
LAN Switch industriel 5 Port (bloc d'alimentation requis !)	734799
Bloc alimentation 24 VDC pour LAN Switch ,#734799	1083061

Mise à disposition par le client

- **Spécifications pour le LAN-Switch**
 - Commutateur réseau 100 à 2000 Mo/s, ports RJ-45 blindés, corps métallique, optimisé pour le transfert de données, par ex. TP-Link TL-SG108 V3 8. Le switch ne doit pas être un Managed Switch !
- **Spécifications pour le câble LAN**
 - Spécification CAT 5 ou supérieur, débit de données au moins 100 Mo/s
 - Longueur max. jusqu'au LAN-Switch : 100 m
 - Pour les longueurs plus importantes, possibilité d'utiliser une liaison par fibre optique

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Exemple de configuration : Système à plusieurs bassins (Multipool)



Global Unit avec fonction de mesure et de régulation pour un circuit de filtres :

Code d'identification : DCPAEUWPM **GA** 6W **1** 00001XXFR01

Ou comme poste de mesure et de régulation prémonté avec sondes et pompes doseuses en option :

Code d'identification : DSPAPD80 **GW** A00D000010

Global Unit installée dans le poste de contrôle de la piscine, sans fonction de mesure et de régulation :

Code d'identification : DCPAEUWPM **GA** 6W **0** 00001XXFR01

Local Unit : peut être présente jusqu'à 16 fois, non compatible avec liaison WLAN/WiFi :

Code d'identification : DCPAEUWPMHA60100001XXFR01

Ou comme poste de mesure et de régulation prémonté avec sondes et pompes doseuses en option :

Code d'identification : DSPAPD80 **H0** A00D000010

Spécifications techniques en cas de mise à disposition par le client

LAN-Switches

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

Commutateur réseau 100 à 2000 Mo/s, ports RJ-45 blindés, corps métallique, optimisé pour le transfert de données, par ex. TP-Link TL-SG108 V3 8. Le switch ne doit pas être un Managed Switch !

Câble LAN

Spécification CAT 5 ou supérieur, débit de données au moins 100 Mo/s

Longueur max. jusqu'au LAN-Switch : 100 m

Pour les longueurs plus importantes, possibilité d'utiliser une liaison par fibre optique courante

2.3 Système de mesure et de régulation pour le traitement de l'eau dans les piscines publiques

2.3.2 Aperçu des références DULCOMARIN 3

Unité de remplacement DULCOMARIN 3 pour DULCOMARIN II sans mesure

Numéro d'article : 1116238 (DCPAEUWPMRA6W000001XXFR01)

Il s'agit du régulateur de remplacement qui remplace un DULCOMARIN II installé dans le local du pisciniste et qui ne contrôle pas sa propre piscine. Il n'a pas d'entrée pH et redox ni de sorties mA.

Équipement du DULCOMARIN 3 de remplacement :

- Modbus RTU
- Enregistreur de données, enregistreur d'écran, alarme par e-mail
- LAN et WLAN avec serveur VNC.
- Une carte SD pour la mise à jour du système DULCOMARIN II existant (absolument nécessaire) et un mode d'emploi pour la conversion.
- Compatible avec DULCOMARIN II avec modules M, A, N, P, R, F.
- Il ne prend pas en charge les modules G.

Appareil de remplacement DULCOMARIN 3 pour DULCOMARIN II avec mesure

Numéro d'article : 1116239 (DCPAEUWPMRA6W100001XXFR01)

Il s'agit du contrôleur de remplacement qui remplace un DULCOMARIN II, qui est installé dans le local technique et contrôle sa propre piscine. Il dispose d'une entrée pH et d'une entrée redox chacune, mais pas de sortie mA.

Équipement du DULCOMARIN 3 de remplacement

- Modbus RTU
- Enregistreur de données, enregistreur d'écran, alarme par e-mail
- LAN et WLAN avec serveur VNC.
- Une carte SD pour la mise à jour du système DULCOMARIN II existant (absolument nécessaire) et un mode d'emploi pour la conversion.
- Compatible avec DULCOMARIN II avec modules M, A, N, P, R et F.
- Il ne prend pas en charge les modules G et OPC.

Appareil de remplacement DULCOMARIN 3 pour DULCOMARIN II avec sorties de mesure + mA

Numéro d'article : 1116240 (DCPAEUWPMRA6W122001XXFR01)

Ceci est Le régulateur de remplacement remplace un DULCOMARIN II installé dans la buanderie et contrôle son propre réservoir. Il dispose d'une entrée pH et redox et de sorties 4 mA.

Équipement du DULCOMARIN 3 de remplacement

- Modbus RTU
- Enregistreur de données, enregistreur d'écran, alarme par e-mail
- LAN et WLAN avec serveur VNC.
- Une carte SD pour la mise à jour du système DULCOMARIN II existant (absolument nécessaire) et un mode d'emploi pour la conversion.
- Compatible avec DULCOMARIN II avec les modules M, A, N, P, R et F.
- Ne prend pas en charge les modules G et OPC.

2.4 Appareils de mesure et de contrôle

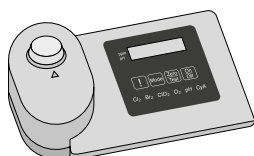
2.4.1

Photomètre

Résultats de mesure précis grâce à un filtre d'interférences haute qualité



Les photomètres mesurent quasiment tous les désinfectants et le pH selon le principe de la photométrie. Ils sont transportables, compacts et permettent d'effectuer des mesures sûres en toute simplicité.



Les photomètres DT1B et DT3B sont notamment utilisés comme méthode de référence pour l'étalonnage des capteurs électrochimiques pour le chlore, le dioxyde de chlore, le chlorite, H_2O_2 , le brome et l'ozone. Ils sont adaptés aux exigences techniques actuelles et peuvent être utilisés dans presque tous les domaines de l'analyse de l'eau. Le système optique de haute précision utilise des filtres interférentiels de haute qualité et des LED stables à long terme comme source lumineuse. L'ensemble de l'unité de mesure ne nécessite aucun entretien. Des résultats d'analyse précis et reproductibles sont obtenus en peu de temps. Les appareils séduisent par leur grand confort d'utilisation, leur conception ergonomique, leurs dimensions compactes et leur manipulation sûre.

Caractéristiques techniques

Plages de mesure DT1B :

- 0,05 ... 6,0 mg/l de chlore libre (DPD1) + chlore total (DPD1+3)
- 5 ... 200 mg/l de chlore libre (plage élevée)
- 0,1 ... 13,0 mg/l de brome (DPD1)
- 0,05 ... 11 mg/l de dioxyde de chlore (DPD1)
- 0,03 ... 4,0 mg/l d'ozone (DPD4)
- 6,5 ... 8,4 pH (rouge de phénol)
- 1 ... 80 mg/l d'acide cyanurique

Plages de mesure DT3B :

- 1 ... 50 / 40 ... 500 mg/l de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2)

Plage de température ambiante admissible : 5...40 °C

Humidité relative : 30 à 90 % (sans condensation)

Indice de protection : IP 68

Dimensions : 190 x 110 x 55 mm (L x l x H)

Poids : 0,4 kg

	N° de référence
Photomètre DT1B	1039315
Photomètre DT3B	1039317

Le photomètre est livré avec sa valise de transport et ses accessoires, cuvettes et réactifs.

2.4 Appareils de mesure et de contrôle

Produits consommables

	N° de référence
Pastilles DPD1 , 100 pièces	1115981
Pastilles DPD3, 100 pièces	1115982
Pastilles au rouge de phénol, 100 pièces	1116004
Pastilles d'acide cyanurique, 100 pièces	1039744
3 unités cuvettes de rechange ; cuvettes rondes avec couvercle pour la mesure du DPD, du rouge de phénol et de l'acide cyanurique (DT1, DT1B, DT4, DT4B)	1007566
Pastilles de chlore HR, 100 pièces	1075056

Pièces de rechange

Mesure de chlorite

	N° de référence
3 unités cuvettes de rechange ; cuvettes rondes avec couvercle pour la mesure du DPD, du rouge de phénol et de l'acide cyanurique (DT1, DT1B, DT4, DT4B)	1007566

Mesure de H₂O₂

	N° de référence
Réactif pour H ₂ O ₂ (DT3), 15 ml	1023636
Cuvettes de rechange, 5 pièces, pour H ₂ O ₂ (DT3)	1024072

2.5 Capteurs – ampérométriques

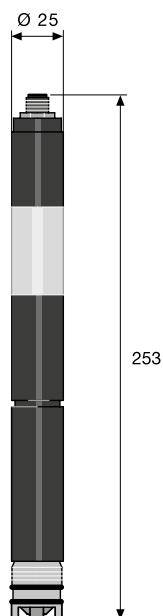
Sonde pour chlore libre CLE 3-CAN



Sonde standard pour la mesure du chlore libre dans l'eau claire. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus.

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore libre, pas de sensibilité transversale significative par rapport au chlore combiné (chloramines)
- La sonde revêtue d'une membrane (encapsulée) réduit les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Fonctionnement sur CAN-bus avec tous les avantages associés



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,5...8,0
Température	5...45 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V)
Signal de sortie	non étalonné, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport au chlore combiné, lorsque celui-ci n'est pas présent en excédent
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, les désinfectants avec chlore organique, par ex. sur base d'acide cyanurique, ne sont pas adaptés.
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN
Applications typiques	CLE 3-mA-0,5 ppm : Eau potable ; CLE 3-mA-2,0/10 ppm : eau de piscine (sans agents tensioactifs).
Résistance contre	Sels, acides, bases. Tensioactifs exclus.
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence
CLE 3-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1023425

Sondes de chlore compl. avec 100 ml d'électrolyte

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

Pièces de rechange et accessoires

	Contenus ml	N° de référence
Électrolyte pour sondes de chlore types CLE, CLR 1	100	506270
Kit d'accessoires CLT 1 (2 capuchons membranes + électrolyte)	100	1024611
Bouchon de membrane pour les types : CLE 2.2, CLE 3, CLE 3.1, CDE 1.2, CDE 2, OZE 2 et OZE 3	-	790488

2.5 Capteurs – ampérométriques

Sonde pour chlore libre CLO 3-CAN



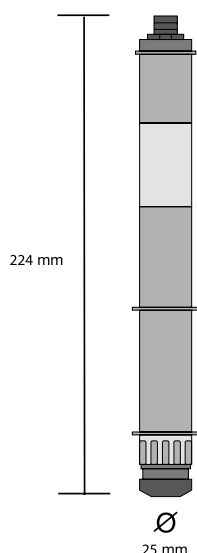
Sonde pour la mesure du chlore libre dans l'eau claire, y compris en cas d'utilisation d'un procédé d'électrolyse pour la désinfection, jusqu'à 45 °C (1 bar) ou 8 bar (25 °C). Pour une utilisation sur des appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus. Avec l'option « nettoyage hydrodynamique », utilisable également dans les eaux formant des dépôts.

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore libre, pas de sensibilité transversale significative par rapport au chlore combiné (chloramines)
- Utilisation avec retour de l'eau de mesure dans la conduite de process
- Utilisation avec des pressions élevées
- Réduction des perturbations dues à des systèmes d'électrolyse, où les électrodes sont directement immergées dans l'eau de mesure
- Mesure dans l'eau de mer possible
- Avec l'option « nettoyage hydrodynamique », utilisable également dans des eaux formant des dépôts.

Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,0...9,0
Température	5...45 °C
Pression max.	8,0 bar (25 °C)
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	11...30 V (via interface CAN)
Signal de sortie	numérique (CANopen), non calibrée, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, électrolyse sans membrane avec électrodes dans le process
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans les conduites avec armature INLI
Armature de sonde	BAMa : jusqu'à 7 bar/20 °C DGMa jusqu'à 6 bar/30 °C DLG III jusqu'à 1 bar/55 °C INLI jusqu'à 7 bar/40 °C
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3, DULCOMARIN II uniquement avec hardware postérieur au 06.02.2014 à partir de la version logiciel 3035
Applications typiques	Piscine, eau potable, eau sanitaire non polluée et eau de mer, également utilisable avec un procédé d'électrolyse sans membrane. Utilisable avec un nettoyage hydrodynamique, y compris dans les eaux formant des biofilms, contenant du calcaire, du fer et du manganèse.
Résistance contre	Sels, acides, bases, agents tensioactifs, dépôts d'impuretés, dépôts en cas d'utilisation du nettoyage hydrodynamique
Principe de mesure, technologie	Ampérométrique, 3 électrodes, sans membrane



	Plage de mesure	N° de référence
CLO 3-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1133203

Accessoires pour nettoyage hydrodynamique

2.5 Capteurs – ampérométriques

	N° de référence
Kit de nettoyage CLO/DGMA avec buse d'alimentation CLO pour DGMA et billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104286
Buse d'alimentation CLO	1104264
Billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104267
Kit de nettoyage CLO/BAMa pour sondes CLO en combinaison avec l'armature de dérivation pour sonde BAMa	1113881

2.5 Capteurs – ampérométriques

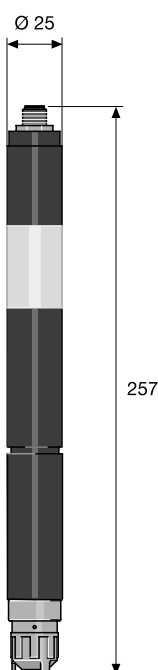
Sonde pour chlore libre CBR 1-CAN



Sonde pour chlore et brome libre dans les eaux polluées, même avec un pH élevé jusqu'à 9,5. Pour utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus.

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore libre, ainsi que brome libre et combiné (bromamines)
- La sonde revêtue d'une membrane réduit les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Résistance aux dépôts de saletés et aux biofilms grâce à un électrolyte à action antimicrobienne et une membrane à grands pores
- Utilisable avec un pH élevé jusqu'à 9,5 grâce à l'optimisation du système de membrane à électrolyte



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore libre, brome libre, brome combiné, DBDMH (1,3-dibromo-5,5-diméthylhydantoïne)
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,0...9,5
Température	1...40 °C
Pression max.	1,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa : 20...80 l/h DLG III : 40...100 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	11...30 V DC (via interface CAN)
Signal de sortie	numérique (CANopen), non calibrée, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore libre par rapport à chlore combiné
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, bromure + hypochlorite
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3, DULCOMARIN II uniquement avec hardware postérieur au 06.02.2014 à partir de la version logiciel 3035
Applications typiques	Eau de refroidissement, eau sanitaire, eaux usées, eaux présentant des valeurs pH élevées (pH stable) ; eau de piscine contaminée. Eau brute pour le traitement de l'eau potable.
Résistance contre	Dépôts de saletés, biofilms, agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrique, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence
CBR 1-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1122056

2.5 Capteurs – ampérométriques

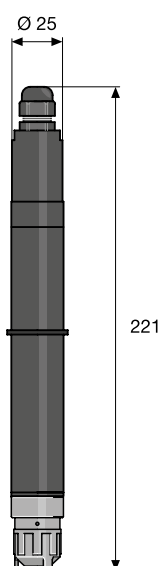
Sonde pour chlore total disponible et chlore libre CGE 3-CAN



Sonde pour chlore total disponible, par ex. dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique, pour une utilisation en piscine. Également utilisable comme sonde pour le chlore libre. Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus

Les avantages pour vous

- Grandeur de mesure : chlore total disponible, par exemple désinfectant avec chlore organique tels que dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique
- Grandeur de mesure : chlore libre sans perturbation en présence d'acide cyanurique
- Électrode en or pour éviter les perturbations dues à des procédés d'électrolyse avec électrodes génératrices directement dans l'eau de mesure (sans membrane)
- La sonde revêtue d'une membrane (encapsulée) réduit les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Membrane hydrophile garantissant la perméabilité aux dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique jusqu'à l'électrode de mesure
- Système spécial de réaction de l'électrolyte permettant de déterminer le chlore total disponible et utilisation avec un pH élevé jusqu'à 9,5
- Fonctionnement sur CAN-bus avec tous les avantages associés



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	Chlore libre et chlore total disponible : somme du chlore lié organiquement (par exemple lié à l'acide cyanurique) et du chlore libre
Méthode de référence	DPD1
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V DC)
Signal de sortie	non étalonné, compensation de température, séparation galvanique
Sélectivité	Chlore total disponible et chlore libre par rapport au chlore combiné (chloramines)
Procédé de désinfection	Désinfectants avec chlore organique, par ex. sur base d'acide cyanurique, chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3, DULCOMARIN II avec hardware antérieur au 06.02.2014 à partir de la version logiciel 3027, avec hardware postérieur au 06.02.2014 à partir de la version logiciel 3033
Applications typiques	Eau de piscine, procédé de désinfection avec dérivés d'acide chloro(iso)cyanurique et électrolyse. Eau généralement assimilée à de l'eau potable dont le pH est supérieur, jusqu'à 9,5.
Résistance contre	Agents tensioactifs, acide cyanurique
Principe de mesure, technologie	Ampérométrique, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence
CGE 3-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1047977

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

2.5 Capteurs – ampérométriques

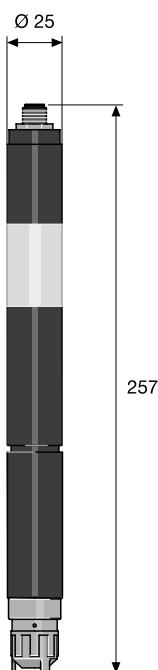
Sonde pour chlore total CTE 2-CAN



Sonde plus stable à long terme pour le chlore total, y compris le chlore libre et les chloramines. Mesure fiable, même avec un pH élevé dans différentes eaux. Pour une utilisation sur appareils de mesure et de régulation avec connexion CAN-bus

Les avantages pour vous

- Grandeurs de mesure : chlore total, composés chlorés, dans lesquels le chlore agit comme agent oxydant, par ex. chlore libre (HOCl et OCl⁻), chloramines, etc.
- Plus grande précision de mesure grâce à l'ajustement des sensibilités pour le chlore libre et combiné
- Plus grande stabilité à long terme grâce à la sonde revêtue d'une membrane à la structure innovante. De plus, cette sonde empêche les perturbations dues à la variation du débit ou aux composants de l'eau
- Membrane hydrophile garantissant la perméabilité aux différents oxydants hydrosolubles jusqu'à l'électrode de mesure
- Système spécial de réaction de l'électrolyte permettant de déterminer les composants contenant du chlore oxydant et l'utilisation avec un pH élevé jusqu'à 9,5
- Fonctionnement sur CAN-bus avec tous les avantages associés



Caractéristiques techniques

Grandeur mesurée	chlore total
Méthode de référence	DPD4
Plage pH	5,5...9,5
Température	5...45 °C
Pression max.	3,0 bar
Débit d'alimentation	DGMa, DLG III : 30...60 l/h BAMa : 5...100 l/h (selon exécution)
Tension d'alimentation	par interface CAN (11 – 30 V DC)
Signal de sortie	non calibré, compensation de température, séparation galvanique
Branchement électrique	via un câble de signal CAN avec connecteur 5 pôles M12 de la sonde et, prise femelle 5 pôles M12 de l'appareil de mesure
Sélectivité	non sélectif, sensibilité transversale par rapport à de nombreux agents oxydants
Procédé de désinfection	Chlore gazeux, hypochlorite, électrolyse avec membrane, monochloramine. Ne convient pas à l'électrolyse en ligne (électrolyse dans cellule tubulaire, utiliser pour cela le type CTE3).
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte de l'eau de mesure
Armature de sonde	BAMa, DGMa, DLG III
Appareils de mesure et de régulation	DULCOMARIN 3, DULCOMARIN II uniquement avec hardware postérieur au 06.02.2014 à partir de la version logiciel 3035
Applications typiques	Eau potable, eau sanitaire, eau de process, eaux usées. Dans les piscines, emploi avec des sondes pour chlore libre pour la détermination du chlore combiné
Résistance contre	Agents tensioactifs
Principe de mesure, technologie	Ampérométrie, 2 électrodes, revêtue d'une membrane

	Plage de mesure	N° de référence
CTE 2-CAN-10 ppm	0,01...10,0 mg/l	1136030

Sondes de chlore compl. avec 50 ml d'électrolyte et câble de signal CAN M12, 5 pôles, longueur : 0,5 m

Pour la première installation des sondes de chlore dans la chambre d'analyse DLG III, un kit de montage (référence 815079) est nécessaire.

2.6 Capteurs – potentiométriques

Sonde pH PHES 112 SE



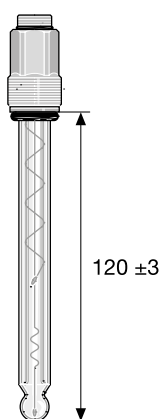
Sonde pH optimisée pour une utilisation dans le traitement de l'eau potable et les piscines / bains bouillonnants jusqu'à 60 °C/3 bar

Les avantages pour vous

- Électrode combinée électrochimique : électrode de pH et électrode de référence intégrées
- Diaphragme et système de référence optimisés pour l'utilisation en piscine et pour l'eau potable
- Diaphragme en céramique avec matériau spécial, taille et diamètre des pores optimisés
- Longue durée de vie grâce à une diffusion réduite (« ressuage ») de l'électrolyte
- Longue durée de vie grâce à un matériau inerte contre les produits de désinfection agressifs
- Système de référence stable
- Protection antitorsion du câble de sonde raccordé. Le câble peut donc rester branché lors de la pose / dépose de la sonde, évitant ainsi les problèmes d'humidité au niveau des contacts de connexion.
- Verre sans plomb pour une production, une utilisation et une élimination modernes et respectueuses de l'environnement (conformité RoHS)

Caractéristiques techniques

Plage pH	1...12
Température	0...60 °C
Pression max.	3,0 bar
Conductivité mini	150 µS/cm
Électrolyte	Gel contenant du chlorure de potassium
Diaphragme	céramique
Tige de la sonde	Verre
Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage	120 ±3 mm
Position de montage	vertical jusqu'à +25°
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	Tête enfichable SN6, pivotante avec câble ProMinent
Degré de protection	IP 65
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans la conduite ; fixe ou interchangeable (armature de rechange), réservoir, canaux : immersion dans le tube d'immersion
Appareils de mesure et de régulation	Tous les appareils de mesure et de régulation DULCOMETER
Applications typiques	Piscines, bains à remous, eau potable.
Résistance contre	Désinfectants
Principe de mesure, technologie	Mesure potentiométrique directe, 2 électrodes, électrolyte gel, diaphragme en céramique, mesure de température séparée de la compensation de température requise



	Longueur de montage	N° de référence
PHES-112-SE SLg100	100 ±3 mm	1051745
PHES 112 SE	120 ±3 mm	150702
PHES-112-SE SLg225	225 ±3 mm	150092

2.6 Capteurs – potentiométriques

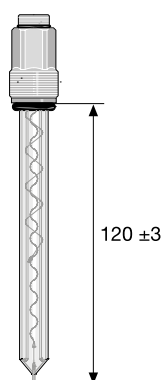
Sonde redox RHES-Pt-SE



Sonde redox optimisée pour une utilisation dans le traitement de l'eau potable et les piscines / bains bouillonnants jusqu'à 60 °C/3 bar

Les avantages pour vous

- Électrode combinée électrochimique : électrode redox et électrode de référence intégrées
- Diaphragme et système de référence optimisés pour l'utilisation en piscine et pour l'eau potable
- Diaphragme en céramique avec matériau spécial, taille et diamètre des pores optimisés
- Longue durée de vie grâce à une diffusion réduite (« ressuage ») de l'électrolyte
- Longue durée de vie grâce à un matériau inerte contre les produits de désinfection agressifs
- Système de référence stable
- Manchon de sonde rotatif permettant au câble de rester branché lors de la pose / dépose de la sonde, évitant ainsi les problèmes d'humidité au niveau des contacts de connexion
- Verre sans plomb pour une production, une utilisation et une élimination modernes et respectueuses de l'environnement (conformité RoHS)



Caractéristiques techniques

Température	0...60 °C
Pression max.	3,0 bar
Conductivité mini	150 µS/cm
Électrolyte	Gel contenant du chlorure de potassium
Électrode redox	Platine
Diaphragme	céramique
Tige de la sonde	Verre
Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage	120 ±3 mm
Position de montage	vertical jusqu'à +25°
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	Tête enfichable SN6, pivotante avec câble ProMinent
Degré de protection	IP 65
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans la conduite ; fixe ou interchangeable (armature de rechange), réservoir, canaux : immersion dans le tube d'immersion
Appareils de mesure et de régulation	Tous les appareils de mesure et de régulation DULCOMETER
Applications typiques	Piscines, bains à remous, eau potable.
Résistance contre	Désinfectants
Principe de mesure, technologie	Mesure potentiométrique directe, 2 électrodes, électrolyte gel, diaphragme en céramique

	Longueur de montage	N° de référence
RHES-Pt-SE SLg100	100 ±3 mm	1051746
RHES-Pt-SE	120 ±3 mm	150703

2.6 Capteurs – potentiométriques

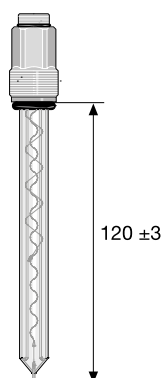
Sonde redox RHES-Au-SE



Sonde redox optimisée pour une utilisation dans le traitement de l'eau potable et les piscines / bains bouillonnants en cas d'utilisation d'un procédé d'électrolyse pour la désinfection et en cas de traitement à l'ozone jusqu'à 60 °C/3 bar

Les avantages pour vous

- Électrode combinée électrochimique : électrode redox et électrode de référence intégrées
- Électrode en or pour éviter les perturbations dues à des produits provenant de procédés d'électrolyse lors desquels les électrodes sont directement immergées dans l'eau de mesure
- Diaphragme et système de référence optimisés pour l'utilisation en piscine et pour l'eau potable
- Diaphragme en céramique avec matériau spécial, taille et diamètre des pores optimisés
- Longue durée de vie grâce à une diffusion réduite (« ressuage ») de l'électrolyte
- Longue durée de vie grâce à un matériau inerte contre les produits de désinfection agressifs
- Système de référence stable
- Manchon de sonde rotatif permettant au câble de rester branché lors de la pose / dépose de la sonde, évitant ainsi les problèmes d'humidité au niveau des contacts de connexion
- Verre sans plomb pour une production, une utilisation et une élimination modernes et respectueuses de l'environnement (conformité RoHS)



Caractéristiques techniques

Température	0...60 °C
Pression max.	3,0 bar
Conductivité mini	150 µS/cm
Électrolyte	Gel contenant du chlorure de potassium
Électrode redox	Or
Diaphragme	céramique
Tige de la sonde	Verre
Diamètre de la tige	12 mm
Longueur de montage	120 ±3 mm
Position de montage	vertical jusqu'à +25°
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	Tête enfichable SN6, pivotante avec câble ProMinent
Degré de protection	IP 65
Intégration dans le process	Dérivation : sortie ouverte ou retour de l'eau de mesure dans la conduite de process, en ligne : montage direct dans la conduite ; fixe ou interchangeable (armature de rechange), réservoir, canaux : immersion dans le tube d'immersion
Appareils de mesure et de régulation	Tous les appareils de mesure et de régulation DULCOMETER
Applications typiques	Piscine, bains à remous, eau potable avec désinfection avec électrolyse en ligne (électrolyse à cellule tubulaire)
Résistance contre	Désinfectant, sous-produits de procédé d'électrolyse et de procédé de traitement à l'ozone
Principe de mesure, technologie	Mesure potentiométrique directe, 2 électrodes, électrolyte gel, diaphragme en céramique

	Longueur de montage	N° de référence
RHES-Au-SE	120 ±3 mm	1044544
RHES-AU-SE Sig 100	100 ±3 mm	1092570

2.6 Capteurs – potentiométriques

Capteurs de température



Mesure de la température avec sondes DULCOTEST : utilisable pour une détermination directe de la température ou pour la compensation de température lors de la mesure du pH, du fluorure, de la conductivité, du dioxyde de chlore ou du peroxyde d'hydrogène.

Les avantages pour vous

- Choix entre Pt 100 ou Pt 1000, en fonction des exigences en termes de plage de mesure et de précision.
- Forme stable avec dimensions d'une sonde pH standard et intégration d'un élément de sonde dans une douille en verre chimiquement inerte.
- Installation simple analogue à des sondes pH standard par filetage PG 13.5 dans des armatures existantes.
- Convertisseur de mesure avec affichage/commande et sans affichage/commande pour transmission/conversion du signal primaire en un signal 4-20 mA et pour la transmission à une unité de commande centrale (automate programmable).

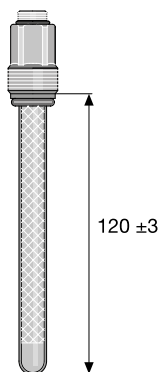
Caractéristiques techniques

- Type Pt 100 : pour mesure à large plage et avec les régulateurs D1C, DAC et DULCOMARIN 3
- Type Pt 1000 : pour haute résolution avec transmetteur DMT et régulateurs DAC et DULCOMARIN 3

Domaine d'utilisation

- La mesure de température est utilisée de façon universelle, soit directement pour déterminer la température, soit pour une compensation de température.

Température	0...100 °C
Pression max.	10,0 bar
Filetage	PG 13,5
Branchement électrique	SN6
Applications typiques	mesure de température et correction température-pH.



	N° de référence
Sonde de température Pt 100-SE	305063
Sonde de température Pt 1000-SE	1002856

2.7 Accessoires pour capteurs

2.7.1

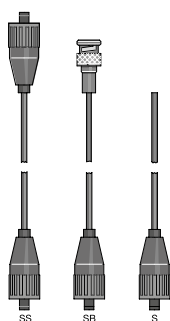
Accessoires pour sondes

Remarques générales :

- Câbles de mesure aussi courts que possible
- Les câbles de mesure posés à l'écart des câbles électriques qui ont un parcours parallèle.
- utiliser si possible des combinaisons de CÂBLES de mesure déjà confectionnées

Câbles de mesure pour pH et redox

- simplicité d'installation grâce à l'absence de montage
- excellente fiabilité garantie par un contrôle fonctionnel en usine
- IP 65



Version		N° de référence
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 0,8 m – SS	305077
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 2,0 m – SS	304955
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 5,0 m – SS	304956
2 x SN6	Câble coaxial Ø 5 mm 10,0 m – SS	304957
SN6 - extrémité ouverte	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 0,8 m - SN6 - précâblée	1024105
SN6 - extrémité ouverte	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 2,0 m - SN6 - précâblée	1024106
SN6 - extrémité ouverte	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm 5,0 m - SN6 - précâblée	1024107
SN6 - extrémité ouverte	Câble coaxial Ø 5 mm 10,0 m	305040
SN6 - BNC	Câble coaxial Ø 3 mm 0,8 m – SB	1033988
SN6 - BNC	Câble coaxial Ø 3 mm 2,0 m – SB	1033011
SN6 - BNC	Câble coaxial Ø 3 mm 10,0 m – SB	305099
SN6 - DIN	Câble coaxial Ø 5 mm 0,8 m – SD	305098
SN6 - DIN	Câble coaxial Ø 5 mm 2,0 m – SD	304810
SN6 - extr. ouverte d5 (DSR)	Combinaison de câbles coax. Ø 5 mm, 2,0 m - S	1005672

Câble de mesure à deux fils

2 fils, conducteur : 0,25 mm², diamètre du câble : 4 mm

Pour sondes et convertisseurs ampérométriques, dotés chacun d'une sortie 4-20 mA.

	N° de référence
Câble de mesure à deux fils 2 x 0,25 mm ² Ø 4 mm au mètre	725122

2.7 Accessoires pour capteurs

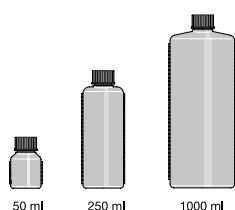
2.7.2

Produits consommables pour les sondes

Solutions tampon pH de qualité

Précision $\pm 0,02$ pH ($\pm 0,05$ à pH 10). La durée de conservation dépend de la fréquence d'utilisation et de l'importance de la pollution par produits chimiques.

Si elles sont longuement exposées à l'air, les solutions tampon alcalines absorbent du CO_2 et leur valeur se modifie ; il faut donc les fermer après usage. Les solutions tampon devraient être remplacées au plus tard 3 mois après leur première ouverture. Un agent antimicrobien a été additionné aux solutions pour éviter la prolifération de germes.



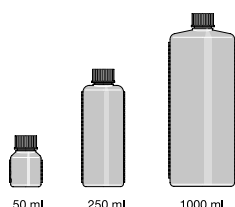
	Contenus ml	N° de référence
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	50	506251
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	250	791436
Tampon pH 4,0 - coloration rouge	1000	506256
Tampon pH 7,0 - coloration verte	50	506253
Tampon pH 7,0 - coloration verte	250	791437
Tampon pH 7,0 - coloration verte	1000	506258
Tampon pH 9,0 - incolore	50	506254
Tampon pH 9,0 - incolore	250	150693
Tampon pH 9,0 - incolore	1000	506259
Tampon pH 10,0 - coloration bleue	50	1134110
Tampon pH 10,0 - coloration bleue	250	1134111
Tampon pH 10,0 - coloration bleue	1000	1134112

Solutions tampon redox de qualité

Précision ± 5 mV. La durabilité dépend de la fréquence de l'utilisation et de l'importance de l'introduction de produits chimiques.

Les solutions tampons doivent être remplacées dans un délai maximum de 3 mois après leur première ouverture.

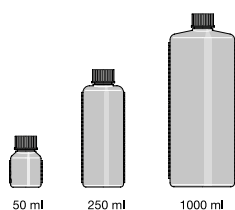
Attention : La solution tampon redox 465 mV est irritante(GHS07).



	Contenus ml	N° de référence
Tampon de redox 465 mV	30	1042307
Tampon de redox 465 mV	50	506240
Tampon de redox 465 mV	250	791439
Tampon de redox 465 mV	1000	506241
Tampon de redox 220 mV	50	506244
Tampon de redox 220 mV	1000	506245

Solutions KCl trimolaire

La solution KCl trimolaire est celle qui convient le mieux pour la conservation des sondes de pH et de redox (par ex. dans le porte-sonde) et comme électrolyte pour les sondes rechargeables (par ex. PHEN, RHEN).



	Contenus ml	N° de référence
Solution KCl trimolaire	50	505533
Solution KCl trimolaire	250	791440
Solution KCl trimolaire	1000	791441

2.7 Accessoires pour capteurs

2.7.3

Armature de dérivation pour sonde modulaire BAMA

Armature de bypass de dérivation modulaire BAMA : connexion au process de toutes les sondes ProMinent pour le traitement de l'eau en toute flexibilité

Jusqu'à 9 modules de fonction librement configurables dans une seule armature.



L'armature de dérivation modulaire BAMA permet de loger les sondes ProMinent pour le traitement de l'eau. Il suffit de l'installer sur une dérivation de la conduite de process principale. Conçue de manière optimale, elle est disponible en diverses configurations pour une adaptation optimale à de nombreuses applications dans le traitement de l'eau – de l'eau potable à l'eau de piscine et de spas, en passant par l'eau industrielle.



L'armature de dérivation peut être sélectionnée dans diverses versions en fonction du domaine d'application :

Pour l'économie d'eau de mesure : Pour l'eau claire, cette version de BAMA permet le fonctionnement de toutes les sondes dépendantes du débit sur une plage de 5...25 l/h. Cela est judicieux pour les applications sans possibilité de réinjection de l'eau de mesure comme, entre autres, dans la surveillance de l'eau potable ou pour l'eau de production de boissons.

Pour de l'eau de mesure légèrement chargée en particules solides, avec retour dans le processus : Cette version peut fonctionner entre 20...60 l/h, ce qui favorise l'autonettoyage de l'armature et des sondes. Les applications typiques sont par ex. les processus de traitement de l'eau dans les piscines et les spas.

Pour les eaux de mesure modérément chargées en particules solides et/ou en cas d'exigences de température et de pression plus élevées : Cette configuration de BAMA est conçue pour fonctionner avec des débits de 20...100 l/h et est prédestinée pour de nombreuses applications comme, entre autres, pour le traitement industriel de l'eau.

L'armature de dérivation modulaire BAMA peut être configurée de manière optimale avec ses divers composants pour le conditionnement personnalisé de l'eau de mesure. Il est en plus possible d'installer un système de surveillance du débit ainsi que des composants pour le prélèvement et le conditionnement de l'eau de mesure, tels que des filtres, un limiteur de débit, un module de dosage, un purgeur d'air, une compensation de potentiel et une mise à la terre. Pour les capteurs ampérométriques sans membrane, la BAMA offre un dispositif de nettoyage de sonde intégré.

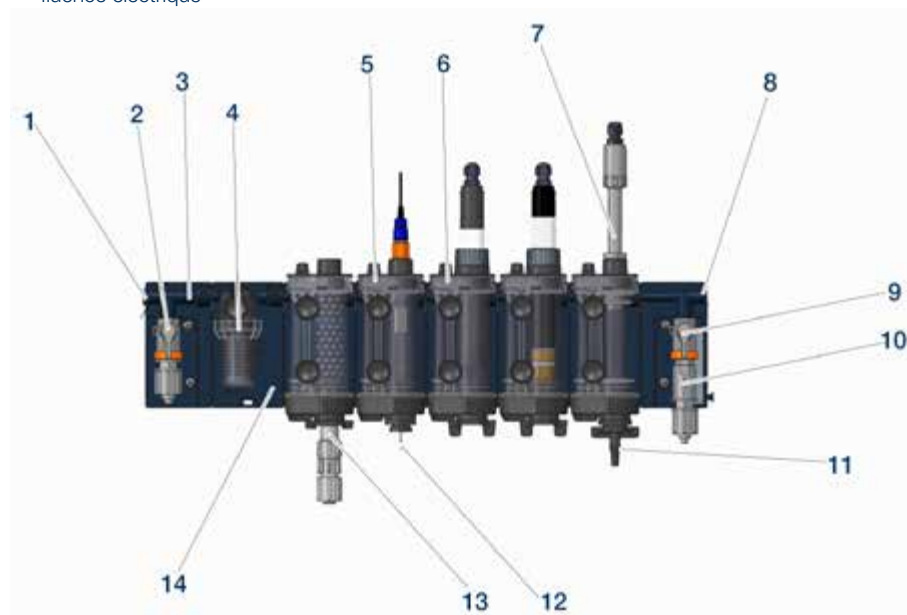
Les avantages pour vous

- Des fixations à baïonnette permettent un montage et un démontage simples et rapides des sondes.
- Le démontage et le remplacement de modules ne requièrent aucun outil et toutes les pièces à entretenir peuvent être nettoyées très facilement.
- La consommation d'eau est réduite à seulement 5 l/h avec l'assurance de conditions de mesure idéales pour des sondes dépendantes du débit.
- La bonne mobilité des particules accroît l'éventail des applications.
- La stabilité de la température jusqu'à 70 °C à une pression max. de 3 bar augmente la flexibilité d'utilisation.
- Grâce à la stabilité de la pression jusqu'à 7 bar à 20 °C, l'eau de mesure peut être réinjectée dans le processus si cela est autorisé.
- L'armature BAMA offre de nombreuses options pour le réglage de conditions de mesure optimales.

2.7 Accessoires pour capteurs

Commande en option via le code d'identification

- Module de filtre peu encombrant, entièrement intégré dans l'armature : Longueur : 65 mm /diamètre 28 mm, bocal filtre en copolymère PET, cartouche filtrante en acier inoxydable 1.4404, diamètres de pores 300 µm
- Le module avec surveillance du débit du flotteur par contact Reed est disponible dans les versions suivantes pour une utilisation dans de l'eau de process claire : «**BAMA_1...**» et «**BAMA_2...**». Matériaux en contact avec le fluide : PVC, FKM
- Le module avec surveillance thermique du débit existe dans la version «**BAMA_3...**» et permet le fonctionnement avec des fluides contenant des particules solides et à des températures / pressions plus élevées. Matériau en contact avec le fluide : Acier inoxydable 1.4404
- Le limiteur de débit pour l'élimination des pointes de débit en cas de conditions hydrauliques variables dans le temps est toujours monté en combinaison avec le module de filtre et n'est disponible que dans les modèles «**BAMA_1...**» : limitation à 12 l/h max. et «**BAMA_2...**» : limitation à max.54 l/h
- Module de dosage comprenant une vanne de dosage et une zone de mélange, pour le dosage de produits chimiques dans le flux d'eau d'échantillonnage à des fins de conditionnement de l'eau d'échantillonnage (par ex. réglage du pH ou de la conductivité électrolytique). Il est ainsi possible d'utiliser des sondes qui ne sont pas adaptés à l'eau d'échantillon non conditionnée. Le module de dosage peut également être utilisé pour le nettoyage chimique de l'armature. Une pompe doseuse appropriée, des accessoires et le milieu de conditionnement correspondant doivent être commandés séparément.
- Nettoyage hydrodynamique intégré au module de sonde des sondes de chlore ouvertes sans membrane de protection, types CLO3 / CLO4
- La compensation de potentiel sur le module de sonde et en plus une connexion électrique à la terre sur le module d'entrée pour un fonctionnement sans problème des capteurs de pH et de redox en cas d'influence électrique



- | | |
|---|---|
| 1 Branchement de mise à la terre | 8 Raccord G 1/4 pour la purge |
| 2 Entrée hydraulique avec robinet d'arrêt, raccordement horizontal ou vertical (entrée), par défaut vertical, si besoin modifiable par ex. par l'exploitant à l'horizontale | 9 Sortie hydraulique avec robinet d'arrêt, raccordement horizontal ou vertical (sortie), par défaut vertical, si besoin modifiable par ex. par l'exploitant à l'horizontale |
| 3 Sens d'écoulement / flèche | 10 Limiteur de débit |
| 4 Filtre à particules, 300 micromètre (en option) | 11 Robinet de prélèvement |
| 5 Modules de sonde pour sondes pH et (raccord PG 13,5) | 12 Raccordement de la compensation de potentiel |
| 6 Modules de sonde pour sondes ampérométriques (raccord G1") | 13 Vanne de dosage avec dispositif de mélange |

2.7 Accessoires pour capteurs

7 Débitmètre/contrôle du débit à l'aide de flotteurs et contact Reed ou sonde de débit thermique

14 Support de module

2.7 Accessoires pour capteurs

Caractéristiques techniques

Débit traversant l'armature de dérivation pour sonde modulaire BAMA

Application	« BAMA_1... » par ex. eau potable	« BAMA_2... » par ex. piscines et spas	« BAMA_3... » Eau industrielle
Débit	5...25 l/h	20...60 l/h	20...100 l/h

Pression de service / température de service / mobilité des particules

Modèle BAMA Pression/Température	« BAMA_1... » jusqu'à 25 l/h max.	« BAMA_2... » jusqu'à 60 l/h max.	« BAMA_3... » jusqu'à 100 l/h max.
Pression d'alimentation minimale, sans limiteur de débit et avec un filtre propre pour l'ensemble des 9 modules	0,025 bar	0,050 bar	0,500 bar
Pression d'alimentation minimale avec limi- teur de débit et avec un filtre propre pour un total de 9 modules	1,5 bar	1,5 bar	2,0 bar
Pression de service maximale *	7,0 bar à 20 °C	7,0 bar à 20 °C	7,0 bar à 20 °C
Température de service maximale *	60 °C à 3,5 bar	60 °C à 3,5 bar	70 °C à 3,0 bar
Mobilité des particules (attestée avec particules modèles non agglomérantes, qui ne sédimentent pas)	< 300 µm	< 300 µm	< 1000 µm

* La pression et la température maximales de service sont limitées par les spécifications du composant le plus faiblement équipé.

- Étant donné que le limiteur de débit ne doit être utilisé que dans de l'eau claire, il n'est proposé en standard avec le module de filtre que pour les applications « **BAMA_1...** » (par ex. eau potable, limitation à 12 l/h, réf. 1113408) et « **BAMA_2...** » (par ex. piscines et spas, limitation à 54 l/h, réf. 1112443). Cela permet de prévenir les obstructions. Le limiteur de débit est installé en usine à la sortie du système hydraulique.
- En cas d'utilisation de sondes avec une pression de service max. ≤ 1,0 bar, le limiteur de débit peut être commandé en accessoire et installé sur le module d'entrée hydraulique sur place, à condition qu'il s'agisse d'eau de mesure claire déjà filtrée sans particules solides visibles avec des particules d'une taille maximale de 300 µm. Grâce à la chute de pression de 1,4 bar à la sortie du limiteur de pression, la pression de service admissible à l'entrée de l'armature de dérivation pour sonde Modular BAMA pour sondes sensibles à la pression est alors portée à 2,4 bar maximum.
- En cas d'utilisation d'un filtre, il faut compter avec une pression d'admission supplémentaire de 0,5 bar en raison de l'encrassement continu, qui doit être ajoutée aux valeurs susmentionnées pour la pression d'alimentation minimale.

Matériaux en contact avec le fluide

Module de mesure, de débit, de dosage, élément d'alimentation corps de filtre	SAN, transparent
Support de module, entrée et sortie hydraulique	PPE+PS+GF10%
Adaptateur de sonde ; support élément d'alimentation	PPE+PS+GF30%
Cartouche filtrante	Acier inoxydable 1.4404
Bocal filtre	Copolymère PET
Entonnoir à billes, buse d'alimentation	PVDF
Joints toriques, joints	FKM
Sonde de débit thermique	Acier inoxydable 1.4404
Bécher de calibration	PE
Robinet d'arrêt, robinet d'échantillonnage	a) PVC dans applications BAMA_1 (par ex. eau potable) et BAMA_2 (par ex. piscines et spas) b) PVDF dans l'application BAMA_3 (par ex. eau industrielle)

2.7 Accessoires pour capteurs

Sonde de débit avec flotteur	PVC
Débitmètre thermique	Acier inoxydable 1.4404
Limiteur de débit	PVC
Broche de compensation de potentiel	Acier inoxydable 1.4404
Bille de nettoyage, bille dans le module de dosage	Verre

Raccords hydrauliques

Tuyau 8x5 et 12x6 mm
Tuyau 1/2x3/8 et 3/8x1/4 pouces
Tube DN10 horizontal
Tube 1/2 pouce MPT horizontal

Débitmètre à flotteur

Plage de débit application BAMA_1 (par ex. eau potable)	5...25 l/h
Plage de débit application BAMA_2 (par ex. piscines & spas)	20...60 l/h
Pression de service max.	2 bar
Température de service max.	30 °C
Signal de sortie	Signal de commutation
Puissance de coupure max.	3 W
Tension de commutation max.	42 V
Courant de commutation max.	0,25 A
Courant permanent max.	1,2 A
Résistance de contact max.	150 mOhm
Indice de protection du contact Reed	IP 65
Matériaux en contact avec le fluide	PVC, FKM

Débitmètre thermique

Plage de débit	20...100 l/h
Précision au point de commutation 30 l/h	supérieure à ±10 %
Signal de sortie	Signal de commutation ; signal analogique ; signal de fréquence ; IO-Link ;
Équipement électrique	PNP, NPN
Impédance maximale	300 Ω
Intensité permanente de la sortie de commutation	200 mA DC
Chute de la tension maximale de la sortie de commutation	2,5 V DC
Indice de protection	IP65
Matériaux en contact avec le fluide	Acier inoxydable 1.4404

Limiteur de débit

Chute de pression minimale	1,4 bar
Chute de pression maximale	10 bar
Limitation du débit Application BAMA_1 (par ex. eau potable)	max. 12 l/h
Limitation du débit application BAMA_2 (par ex. piscines & spas)	max. 54 l/h
Application	Peut être utilisé uniquement pour l'eau filtrée < 300 µm

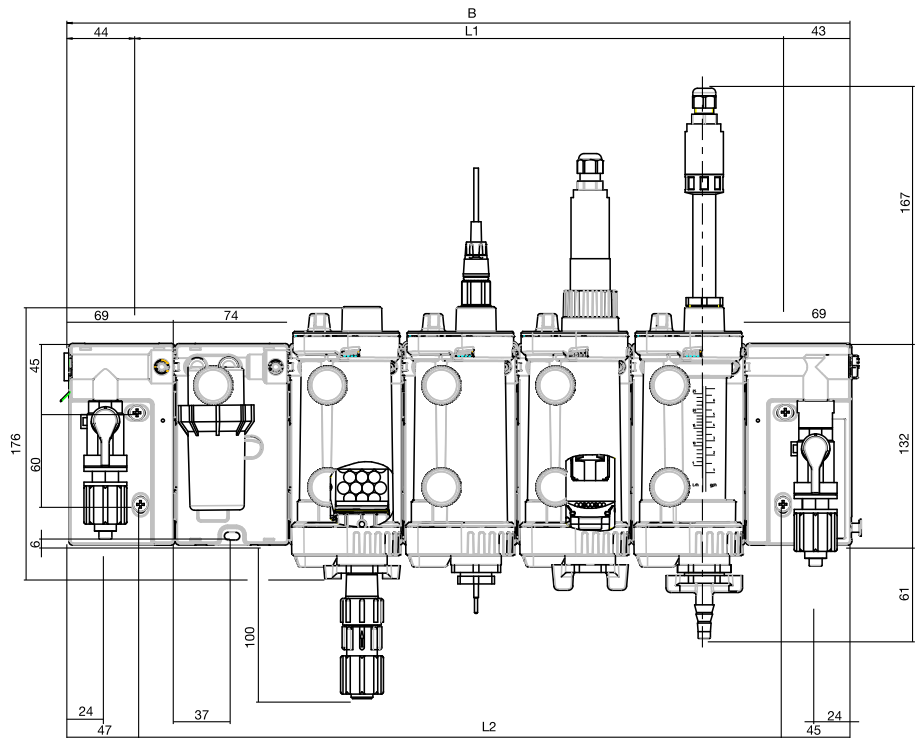
Conditions ambiantes

Température ambiante	-10...60 °C
Température de stockage	10...70 °C
Vibration	conforme à IEC 68, partie 2- 6

2.7 Accessoires pour capteurs

CEM	conforme aux données des composants électriques
UV	non stable à long terme en cas de rayonnement direct du soleil lors d'une utilisation à l'air libre
Humidité de l'air	en cas d'utilisation des sondes de débit et autres composants électriques : max. : 90 %, sans condensation

Dimensions / poids



Exemple d'exécution BAMA : BAMA_EU_1_2_1_1_X_D_D_C_1_X_00_01_00_DE (avec surveillance de débit à flotteur par ex. eau potable)

Nombre de modules	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Largeur b (mm)	213	288	362	437	511	586	660	735	809
Poids (g) sans sondes	547	842	1 137	1 432	1 727	2 022	2 317	2 612	2 907

Module BAMA	Poids (g)
Entrée hydraulique	124
Sortie hydraulique	128
Support de module	120
Module de mesure	175
Module de débit	230
Filtre	75
Clapet à lèvres	44
Kit raccord de tuyau	35

2.7 Accessoires pour capteurs

2.7.4 Système de commande code d'identification pour armature de dérivation pour sonde BAMA

BAMa	Exécution régionale	
EU	Europe (standard)	
US	Amérique du Nord	
	Utilisation	
1	5 ... 25 l/h, max. 60 °C à 3,5 bar (par ex. eau potable ou eau claire similaire avec économie de la consommation d'eau de mesure)	
2	20 ... 60 l/h, max. 60 °C à 3,5 bar (par ex. piscines & spas ou eau traitée de façon similaire avec retour de l'eau de mesure)	
3	20... 100 l/h, max. 70 °C à 3,0 bar par ex. eau industrielle ou avec une teneur comparable en particules solides et des exigences de température plus élevées)	
	Module de mesure du débit	
X	sans, (uniquement pour application 3)	
1	flotteur + graduation [l/h], [gph]	
2	Flotteur+graduation+contact Reed (max. 2 bar)	
3	Contrôleur de débit thermique, (uniquement pour application 3)	
	Nombre de modules, PG13.5(sondes pour pH, redox, conductivité : ligne LF(T), fluorure FLEP, peroxyde d'hydrogène H2.10P, température PT100, PT1000)	
X	sans module	
1	un module+adaptateur de sonde PG 13,5	
2	deux modules+adaptateur de sonde PG 13,5	
3	Trois modules+adaptateur de sonde PG 13,5	
4	quatre modules + adaptateur de sonde PG 13,5	
	Nombre de modules, G 1" (sondes ampérométriques, sondes pour conductivité CCT1, CTFS via adaptateur G 1" - 3/4" NPT (1113353), sonde pour oxygène dissous DO3)	
X	sans module	
1	un module + adaptateur de sonde G 1"	
2	deux modules+adaptateur de sonde G 1"	
3	Trois modules+adaptateur de sonde G 1"	
4	quatre modules + adaptateur de sonde G 1"	
5	cinq modules + adaptateur de sonde G 1"	
	Nombre de modules, G 3/4" (sonde de conductivité ligne LM(P))	
X	sans	
1	un module + adaptateur de sonde G 3/4"	
	Module de dosage	
X	sans	
D	avec module de dosage	
	Conditionnement de l'eau de mesure	
O	sans	
F	avec filtre, 300 µm, acier inoxydable	
D	avec filtre et limiteur de débit, (uniquement pour les applications 1 et 2)	
	Nettoyage sonde	
O	sans	
C	Nettoyage hydrodynamique pour sonde de chlore types CLO 3/4, (uniquement pour les applications 2 et 3)	
	Raccordement hydraulique	
1	Tuyau , 8x5 et 12x6 mm, (uniquement pour UE)	
2	Tuyau flexible, 1/2" x 3/8", (uniquement pour US)	
4	Tube, DN 10, horizontal, (uniquement pour UE)	
5	Tube, 1/4" MNPT, horizontal, (uniquement pour US)	
	Témoin lumineux d'état	
X	sans	
	Version	
00	avec logo ProMinent	
01	sans logo ProMinent	
	Accessoires	
00	sans	
01	Compensation de potentiel + mise à la terre électrique	
	Homologations	
00	sans	
01	CE, (uniquement nécessaire avec accessoires 01)	
14	CE + UKCA, (uniquement nécessaire avec accessoires 01)	
	Langue documentation technique	
DE	Allemand	
EN	Anglais	
FR	Français	
ES	Espagnol	

2.7 Accessoires pour capteurs

Kits d'extension

	N° de référence
Module de sonde, complet	1113795
Module de sonde CLO / CLZ (avec entonnoir à billes)	1125044
Module de filtre, complet	1113798
Kit de nettoyage CLO/BAMa pour sondes CLO / CLZ en combinaison avec l'armature de dérivation pour sonde BAMa	1113881
Module de dosage, complet	1113424

Accessoires

	N° de référence
Contact Reed PVC, pour module de débit	1118867
Contrôleur de débit thermique (SA 4300)	1122791
Compensation de potentiel / Mise à la terre, complet	1113409
Robinet de prise d'échantillon pour module PG 13,5	1004737
Limiteur de débit 12 litres, complet, f/f PVC	1117504
Limiteur de débit 54 litres, complet, f/f PVC	1117493
Court-circuit hydraulique, complet	1117462
Clapet d'air (clapet à lèvres) G 1/4 - 6x4, PVC	1113427

Produits consommables

	N° de référence
Cartouche filtrante, 300 µm, acier inoxydable	1105632
Billes de nettoyage (env. 100 pièces)	1104267
Billes de verre pour module de dosage	1122617

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables



3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.1 Aperçu des kits de dosage

Les kits de dosage ProMinent sont utilisés lorsque les produits chimiques doivent être dosés avec précision et en toute sécurité. Tous les kits de dosage ProMinent contiennent tous les composants nécessaires au dosage à partir de récipients jetables de 5 à 50 litres, soigneusement adaptés les uns aux autres. Les kits de dosage garantissent à tout moment une sécurité de fonctionnement et une fiabilité optimales. Grâce à leur conception compacte et aux multiples possibilités de commande des pompes doseuses, les kits de dosage ProMinent peuvent être utilisés dans tous les domaines liés au dosage de produits chimiques dans les piscines.

Les kits de dosage ProMinent contiennent tous les composants nécessaires au dosage à partir de récipients jetables de 5 à 50 litres, soigneusement adaptés les uns aux autres (livraison sous forme de composants individuels pré-sélectionnés) :

- Pompe doseuse
- Vanne de dosage
- Vanne de pied ou lance d'aspiration
- Conduite de dosage et d'aspiration

Les kits de dosage suivants sont disponibles :

- pour le réglage du pH et la désinfection
- pour les floculants
- pour les parfums

Tableau récapitulatif des kits de dosage

Application	Pompe	Acide	Chlore	Floculant	Débit de refoulement	max. Pression de service
					l/h	bar
pH/chlore	DF2a	x	x	-	0,8 - 2,4	1,5
pH	DF2a + pH capteur	x	-	-	1,6	1,5
pH/chlore	DF4a manuel/externe	x	x	-	1,5 - 12	4
pH/chlore	DF4a CAN	x	x	-	1,5 - 12	4
pH/chlore	beta	x	x	-	1,5 - 4,5	10
pH/chlore	beta CAN	x	x	-	1,5 - 5,3	7
pH/chlore	delta PVDF	x	x	-	7,5 - 75	25
pH/chlore	sigma/ 1 S1Ca PVDF	x	x	-	17,5 - 120	16
pH/chlore	DF4a	-	-	x	1,5 - 12	4
pH/chlore	DF4a CAN	-	-	x	1,5 - 12	4
pH/chlore	beta	-	-	x	0,74 - 1,1	16
pH/chlore	beta CAN	-	-	x	0,74 - 1,1	16
pH/chlore	gamma/ X	-	-	x	2,3 - 24	16

(Détails et référence de commande à la page 53)

En cas d'utilisation d'installations d'électrolyse en ligne, nous recommandons les capteurs redox avec électrodes en or RHES-Au-SE (référence 1044544).

Vos avantages :

- unités fonctionnelles, prêtes à l'emploi
- interfaces adaptées
- commande simple
- livraison immédiate

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.2 Le système de dosage et ses composants

Les systèmes de dosage ProMinent sont adaptés au stockage et au dosage de produits chimiques liquides. Grâce à un système de sélection, le système de dosage peut être adapté facilement, rapidement et de manière flexible à votre tâche de dosage. Tous les composants du système de dosage sont montés chez ProMinent et prêts à l'emploi.

Avantages des systèmes de dosage ProMinent

- Délais de livraison courts
- Excellent rapport qualité/prix
- Structure compacte
- Mise en service rapide
- Utilisation flexible
- Tous les composants sont coordonnés et s'adaptent parfaitement les uns aux autres
- Utilisation écologique des produits chimiques
- Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables



Outre la **pompe doseuse (6)**, la **conduite (4)** et le fluide de dosage, des accessoires hydrauliques sont nécessaires pour le dosage en conduite.

(1) Vanne de dosage

La vanne de dosage sépare le fluide de dosage du liquide à traiter. Elle empêche, par exemple, la poursuite du pompage due à un fort courant dans la conduite lorsque la pompe est à l'arrêt.

(2) Lance de dosage

Pour les diamètres de conduite plus importants, il existe des lances de dosage qui permettent d'effectuer le dosage au plus près du centre de la conduite afin d'exploiter l'effet de mélange du fort courant.

(3) Lance de dosage avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique

La vanne d'arrêt à boisseau sphérique permet de retirer la lance pour la maintenance pendant le fonctionnement.

(5) Vanne multifonction

Génération d'une contre-pression définie lors du dosage à contre-courant. Cette fonction peut être désactivée en tournant le bouton noir dans le sens des aiguilles d'une montre. Aide à l'amorçage lors du démarrage de la pompe contre la pression. Il n'est pas nécessaire de déconnecter la conduite de refoulement. Pour cela, il suffit de tourner le bouton rouge. Décharge la conduite de dosage lors de l'arrêt du système (par exemple, pour réparation). Pour cela, il suffit de tourner le bouton rouge. Soupape de décharge pour protéger le système contre la surpression causée par la pompe doseuse. Retour par une conduite de dérivation (8).

(7) Conduite d'aspiration

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Le fluide à doser est aspiré par la conduite d'aspiration. Pour les longues conduites d'aspiration provenant d'un réservoir séparé, des accessoires supplémentaires (par exemple, un réservoir d'air d'aspiration) peuvent être nécessaires pour garantir le bon fonctionnement de la pompe.

(8) Conduite de dérivation

Le fluide de dosage peut être vidangé du système de conduites par la dérivation en cas de surpression ou lors de travaux de nettoyage. Le fluide de dosage retourne ensuite dans le réservoir de stockage, si cela est autorisé. Par exemple, les peroxydes ne doivent pas être renvoyés dans le réservoir d'origine afin d'éviter les explosions causées par des particules catalytiques (copeaux métalliques, etc.).

(9) Clapet de pied

Le clapet de pied empêche la conduite d'aspiration de fonctionner à sec et maintient les particules à l'écart de la conduite d'aspiration afin d'éviter d'endommager la soupape d'aspiration et/ou la membrane de dosage.

(10) Lance d'aspiration

Outre la fonction de clapet de pied, la lance d'aspiration permet de détecter le niveau de liquide dans le réservoir à l'aide d'un interrupteur à flotteur (11), qui peut avoir un ou deux points de commutation (signal vide ou avertissement de niveau + signal vide).

(12) Groupe d'aspiration

Le groupe d'aspiration est monté en permanence dans le réservoir de dosage (13) et dispose également d'un clapet de pied et de contacts optionnels pour la surveillance du niveau.

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.3

Kits de dosage pour le réglage du pH et la désinfection

Version dosage du pH ou du chlore avec pompe péristaltique DULCOFLEX DF2a

Kit complet comprenant une pompe péristaltique DULCOFLEX avec vanne de dosage, une lance d'aspiration en PVC pour bidons jetables de 5 à 50 l (ouverture du récipient 50 mm), avec câble d'alimentation, fiche Euro, pour le raccordement à des appareils de mesure et de régulation, ainsi qu'une conduite de dosage en PVC (10 m, 4/10 mm).

Débit de refoulement max.

Pression max.

N° de référence

l/h	bar	
0,8	1,5	1041520
1,6	1,5	1041521
2,4	1,5	1041522



Exécution pH ou dosage du chlore et floculation avec pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a

La pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a a été spécialement conçue pour le dosage de produits chimiques. Elle est généralement utilisée dans les piscines et les jacuzzis.

Kit complet comprenant une pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a avec vanne de dosage, lance d'aspiration en PVC pour récipients jetables de 5 à 50 l (ouverture du récipient 50 mm), avec câble d'alimentation, fiche Euro, pour le raccordement à des appareils de mesure et de régulation, ainsi qu'une conduite de dosage en PVC (10 m, 4/10 mm).

Débit de refoulement max. l/h	Commande	Utilisation	Pression max. bar	N° de référence
1,5	manuelle / externe	ph/chlore	4	1041569
6,0	manuelle / externe	ph/chlore	2,5	1041571
1,5	CANopen	ph/chlore	4	1041681
6,0	CANopen	ph/chlore	2,5	1041682
0,35	manuelle / externe	Floculation	4	1044579
1,5	manuelle / externe	Floculation	4	1041585
6,0	manuelle / externe	Floculation	2,5	1041586
1,5	CANopen	Floculation	4	1043054
6,0	CANopen	Floculation	2,5	1043055
0,35	CANopen	Floculation	4,0	1123337



3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Avantages

- Utilisation simple et confortable grâce à un guidage utilisateur indépendant de la langue et à une programmation via quatre touches situées à l'avant
- Utilisation sûre grâce à la saisie directe du débit de circulation et de la concentration souhaitée
- Modernisation flexible grâce à une installation simple, même a posteriori dans des installations existantes
- Fonctionnement efficace, par exemple grâce à la réduction nocturne
- Conception facile d'entretien facilitant le remplacement des tuyaux
- Adaptation proportionnelle du débit de dosage grâce à l'entrée de courant et de tension (en option = bus CAN)

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Caractéristiques

- Moteur pas à pas silencieux à vitesse réglable avec arbre d'entraînement monté sur roulement à billes
- Pas d'engrenage mécanique, donc longue durée de vie
- Durée de fonctionnement de 100 %, pression de service possible jusqu'à 4 bars
- Réglage en continu du débit de dosage de 1 à 100 %
- Les débits de dosage 1,5, 6,0 ou 12,0 l/h sont affichés à l'écran et réglés de manière reproductible
- Compteur d'heures de service et d'utilisation du tuyau, fonction d'aspiration (fonctionnement continu)
- Entrée de niveau (contact à 1 ou 2 niveaux), surveillance de rupture de tuyau avec relais de signalisation de défaut
- Modification commutable de la puissance, par ex. réduction nocturne ou augmentation de la puissance

Version dosage du pH ou du chlore et floculation avec pompe doseuse à membrane magnétique beta

Kit complet comprenant une pompe doseuse beta commandée par microprocesseur avec tête de dosage en PVDF, limitation de pression à 4 bars, 180 courses/min, vanne de dosage en PTFE, console murale, lance d'aspiration en PVC avec alerte précoce et signalisation de vide pour les récipients jetables de 5 à 50 l (ouverture du récipient 50 mm), câble de commande de 5 m pour le raccordement aux appareils de mesure et de régulation, ainsi que conduite de dosage en PVC (10 m, 4/10 mm) et conduite de purge d'air (3 m, 4/6 mm).



Débit de refoulement l/h	Commande	Utilisation	Pression max. bar	N° de référence
1,5	Manuel / Contact	ph/chlore	4	1041523
2,8	Manuel / Contact	ph/chlore	4	1041554
4,5	Manuel / Contact	ph/chlore	4	1041556
7,1	Manuel / Contact	ph/chlore	4	Sur demande
12,3	Manuel / Contact	ph/chlore	4	Sur demande
1,5	CANopen	ph/chlore	4	1041558
2,8	CANopen	ph/chlore	4	1041559
5,3	CANopen	ph/chlore	4	1041560
0,74	Manuel / Contact	Floculation	10	1043051
1,1	Manuel / Contact	Floculation	6	1043052

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

3.1.4 Kits de dosage pour la correction du chlore

Stations de dosage pour la correction du chlore à partir de conteneurs de livraison avec pompe doseuse beta 4

Application

Cette station de dosage ProMinent sert à corriger la teneur en chlore et est idéalement commandée par un régulateur Compact-Pool, un régulateur DAC ou un régulateur pour piscine. Cette station de dosage est utilisée partout où le dosage peut être effectué directement à partir du récipient de livraison (par exemple, agents de correction du chlore inorganiques liquides concentrés).



	N° de référence
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080613
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage auto-purgeante	1080620

Installation/montage

La pompe doseuse est montée à l'aide d'une console murale directement au-dessus du récipient de livraison. Une alimentation électrique (prise Schuko) 230 V/50 Hz est nécessaire à proximité de la pompe doseuse. Le régulateur de chlore est commandé via le câble de commande externe. L'aspiration du produit à doser s'effectue à l'aide d'une lance d'aspiration. La vanne multifonction est montée sur le raccord de pression de la pompe. Il est recommandé de ramener la conduite de dérivation dans le réservoir de dosage. Pour le montage de la lance de dosage, un manchon avec filetage intérieur R 1/2" doit être prévu sur place à l'emplacement de dosage souhaité.

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta avec tête de dosage non auto-purgeante

Quantité		N° de référence
1	Pompe de dosage beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080593
1	Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	707703
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Console murale PPE	810164
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta avec tête de dosage auto-purgeante

Quantité		N° de référence
1	Pompe de dosage beta type 1602, matériau NPB, avec tête de dosage auto-purgeante	1080594
1	Câble de mesure (externe), 2 fils, connecteur 5 pôles	707703
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Console murale PPE	810164
1	Raccord à vis à angle droit, PCB, PVC/KFM	1003318
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529

Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contre-pres-sion max.	Débit de refoulement à contre-pres-sion moyenne	Fréquence d'impulsions	Dimensions de raccordement aØ x iØ	Hauteur d'aspiration*	Puissance consommée moyenne	Poids d'expédition
	l/h	l/h	imp./min.	mm	mCE	W	TT kg
Pompes doseuses avec tête doseuse sans purge automatique							
BT4a 1602	2,2	2,5	180	6 x 4	6,0	11,2	2,9
Pompes doseuses avec tête de dosage à purge automatique (modèle de tête de dosage 7)							
BT4a 1602	1,4	1,7	180	6 x 4	1,8	11,2	2,9

* Hauteur d'aspiration avec tête doseuse et conduite d'aspiration remplies, avec de l'air dans la conduite d'aspiration dans le cas d'une tête doseuse à purge automatique.

Accessoires

	N° de référence
Relais de défaut 3 pôles	1029309
Bac de rétention PE naturel/transparent, empilable, capacité utile 35 l	1010879
Plaque d'adaptation PP	1003030

Pièces de rechange

	N° de référence
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB	1001723
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB avec tête de dosage à purge automatique	1001667

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Stations de dosage pour la correction du chlore à partir de conteneurs de livraison avec pompe de dosage beta 4 CANopen

Application

Cette station de dosage ProMinent sert à corriger la teneur en chlore et est commandée par un régulateur DULCOMARIN. Cette station de dosage est utilisée partout où le dosage peut être effectué directement à partir du récipient de livraison (par exemple, agents de correction du chlore inorganiques liquides concentrés).



	N° de référence
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080619
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage à purge automatique	1080615
Kit de dosage avec pompe doseuse beta type 1005 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage à purge automatique	1080618

Installation/montage

La pompe doseuse est montée à l'aide d'une console murale directement au-dessus du récipient de livraison. Une alimentation électrique (prise Schuko) 230 V-50 Hz est nécessaire à proximité de la pompe doseuse. La commande du régulateur DULCOMARIN s'effectue via la ligne BUS. L'aspiration du produit à doser s'effectue à l'aide d'une lance d'aspiration. La vanne multifonction est montée sur le raccord de pression de la pompe. Il est recommandé de ramener la conduite de dérivation dans le réservoir de dosage. Pour le montage de la lance de dosage, un manchon avec filetage intérieur R 1/2" doit être prévu sur place à l'emplacement de dosage souhaité. La connexion entre la pompe de dosage et la lance de dosage s'effectue à l'aide de la conduite de dosage fournie.

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta 1602 avec tête de dosage sans purge automatique

Quantité		N° de référence
1	Pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage non auto-purgeante	1080588
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 8/5 mm de 2 m de long	802078
1	Console murale PPE	810164
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta 1602 avec tête de dosage à purge automatique

Quantité		N° de référence
1	Pompe doseuse beta type 1602 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage auto-purgeante	1080589
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 8/5 mm de 2 m de long	802078
1	Console murale PPE	810164
1	Raccord à vis à angle droit, PCB, PVC/KFM	1003318
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529

Contenu de la livraison avec pompe doseuse beta 1005 avec tête de dosage à purge automatique

Quantité		N° de référence
1	Pompe de dosage beta type 1005 CANopen, matériau NPB, avec tête de dosage à purge automatique	1080586
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 8/5 mm de 2 m de long	802078
1	Console murale PPE	810164
1	Raccord à vis à angle droit, PCB, PVC/KFM	1003318
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Conduite d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 12 x 6	1004538
1	Vanne multifonction type MFV-DK, version PVDF, taille I, 6 bars, raccord 6 - 12 mm	1005745
1	Lance de dosage version PCB avec robinet d'arrêt	1021529

Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contre-pres-sion max.	Débit de refoulement à contre-pres-sion moyenne	Fréquence d'impulsions	Dimensions de raccordement aØ x iØ	Hauteur d'aspiration*	Puissance consommée moyenne	Poids d'expédition
	l/h	l/h	imp./min.	mm	mCE	W	TT kg
Pompes doseuses avec tête doseuse sans purge automatique							
BT4a 1602	2,2	2,5	180	6 x 4	6,0	11,2	2,9
Pompes doseuses avec tête de dosage à purge automatique (modèle de tête de dosage 7)							
BT4a 1005	3,6	4,00	180	8 x 5	2,7	-	3,1
BT4a 1602	1,4	1,7	180	6 x 4	1,8	11,2	2,9

* Hauteur d'aspiration avec tête doseuse et conduite d'aspiration remplies, avec de l'air dans la conduite d'aspiration dans le cas d'une tête doseuse à purge automatique.

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Accessoires

	N° de référence
Plaque d'adaptation PP	1003030

Pièces de rechange

	N° de référence
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB	1001723
Kit de pièces de rechange pour beta BT4b type 1602 Matériau NPB avec tête de dosage à purge automatique	1001667
Kit de pièces de rechange pour beta BT4a type 1005, matériau NPB avec tête de dosage à purge automatique	1001668

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Stations de dosage pour la correction du chlore à partir de conteneurs de livraison avec pompe péristaltique DF4a CANopen



Application

Cette station de dosage ProMinent sert à corriger la teneur en chlore et est commandée par un régulateur DULCOMARIN. Cette station de dosage est utilisée partout où le dosage peut être effectué directement à partir du récipient de livraison (par exemple, agents de correction du chlore concentrés et liquides).

	N° de référence
Kit de dosage avec pompe péristaltique DF4a type 03060 CAN, avec lance de dosage	1080626
Kit de dosage avec pompe péristaltique DF4a type 03060 CAN, avec lance de dosage courte	1080628

Installation/montage

La pompe péristaltique est montée sur un mur directement au-dessus du conteneur de livraison. Une alimentation électrique (prise Schuko) 230 V/50 Hz est nécessaire à proximité de la pompe péristaltique. La commande du régulateur DULCOMARIN s'effectue via la ligne BUS. L'aspiration du produit à doser s'effectue à l'aide d'une lance d'aspiration. Pour le montage de la lance de dosage, un manchon avec filetage intérieur R 1/2" doit être prévu sur place à l'endroit souhaité pour le dosage. La connexion entre la pompe de dosage et la lance de dosage s'effectue à l'aide du tuyau de dosage fourni.

Contenu de la livraison Kit de dosage avec lance de dosage

Quantité		N° de référence
1	Pompe péristaltique DF4a type 03060 CANopen, matériau du tuyau PharMed®	1080601
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Tuyau d'aspiration et de dosage en PVC souple avec renfort tissé, longueur 5 m, 10 x 4	1004533
1	Écrou-raccord d10 - G 1/4 P - 9005 -	1008908
1	Lance de dosage modèle PCB sans robinet d'arrêt	1021528

Contenu de la livraison Kit de dosage avec lance de dosage courte

Quantité		N° de référence
1	Pompe péristaltique DF4a type 03060 CANopen, matériau du tuyau PharMed®	1080601
1	Lance d'aspiration à raccorder à un réservoir perdu de 5-60 litres avec un tuyau d'aspiration 6/4 mm de 2 m de long	802077
1	Conduite d'aspiration en PVC souple, longueur 5 m, 6 x 4	1004520
1	Conduite d'aspiration et de dosage PVC souple avec renfort tissé, longueur 10 m, 10 x 4	1004534
1	Écrou-raccord d10 - G 1/4 P - 9005 -	1008908
1	Lance de dosage courte sans ressort, complète R1/2 PCB	1079700

Caractéristiques techniques

Type	Débit de refoulement à contre-pression max. bar	Débit de refoulement max. l/h	Vitesse de rotation tr/min.	Raccord ext. Ø x int. Ø	Hauteur d'aspiration mCE	Hauteur d'amorçage mCE
03060	2,0	6,0	0 - 85	6 x 4	4	3

3.1 Kits de dosage pour le dosage avec des récipients jetables

Pièces de rechange

	N° de référence
Tuyau de rechange pour DF4a type 03060 Matériau PharMed®	1030723
Rotor pour DF4a type 03060 et 02120	1031750

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.1 Pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a

Cette pompe est idéale pour les utilisations dans les piscines, les bains bouillonnants et les centres de bien-être.

Plage de débit 1,5 à 12 l/h, 4 à 2 bar



La pompe péristaltique DULCOFLEX DF4a destinée au dosage des floculants et du charbon actif permet de traiter l'eau avec exactitude et précision. Elle est idéale pour les utilisations dans les piscines, les bains bouillonnants et les centres de bien-être. Pression de service possible jusqu'à 4 bar.



La DULCOFLEX DF4a est déclinée en trois versions :

1. Dosage de produits chimiques
2. Dosage de charbon actif
3. Dosage de floculants

Ainsi, vous avez la garantie que le menu de commande, les entrées et les sorties sont toujours parfaitement adaptés à l'application choisie.

Les avantages pour vous

- Guidage de l'utilisateur en langage neutre
- Réglage progressif du débit de dosage
- Matériau du tuyau : PharMed®
- Contrôle total grâce au débit de dosage affiché en l/h à l'écran
- Fonctionnement sécurisé : réglage reproductible des quantités d'injection et de la concentration
- Longue durée de vie : des rouleaux montés sur ressorts stabilisent la compression et réduisent l'usure du tuyau
- Pas de nuisances sonores : moteur pas-à-pas silencieux avec un arbre d'entraînement à roulement à billes
- Mise en service rapide : installation simple, même en équipement complémentaire sur des systèmes existants
- Sécurité garantie : le contrôle de rupture du flexible et le relais de défaut enregistrent et signalent tous les problèmes
- Utilisable 24h/24 – facteur de mise en marche 100 %
- Compteur des heures de service pour la pompe péristaltique : vous gardez le contrôle.

Caractéristiques techniques

- Fonction aspiration
- Baisse nocturne
- Entrées pour signaux de contact et signaux analogiques
- Degré de protection du corps IP 65
- Raccord pour commutateur de niveau bi-étagé avec connecteur coaxial
- Compteur des heures de service
- Interface CAN open

Domaine d'utilisation

- Traitement de l'eau de piscine



3.2 Pompes doseuses et accessoires

Commande manuelle/externe

Débit de refoulement max. l/h	Contre-pression max. bar	Raccord ext. Ø x int. Ø	N° de référence
0,4	4	6x4/10x4	DF4AFW004004P9UA00001810
1,5	4	6x4/10x4	DF4AFW004015P9UA00001810
6,0	2,5	6x4/10x4	DF4AFW003060P9UA00001810
12,0	2	6x4/10x4	DF4AFW002120P9UA00001810

Commande CANopen pour DULCOMARIN

Débit de refoulement max. l/h	Contre-pression max. bar	Raccord ext. Ø x int. Ø	N° de référence
0,4	4	6x4/10x4	DF4A0W004004P9UA00001D10
1,5	4	6x4/10x4	DF4A0W004015P9UA00001D10
6,0	2,5	6x4/10x4	DF4A0W003060P9UA00001D10
12,0	2	6x4/10x4	DF4A0W002120P9UA00001D10

Pièces de rechange

	N° de référence
pour le type 04004 PharMed®	1034997
pour le type 04015 PharMed®	1030722
pour le type 03060 PharMed®	1030723
pour le type 02120 PharMed®	1030774
Rotor taille 1 pour DF4a 0,4/1,5 l/h	1030778
Rotor taille 1 pour DF4a 6,0/12,0 l/h	1031750
Couvercle transparent	1030009
Vis pour couvercle transparent	1008912
Couvercle de sécurité du rotor	1028899
Bague rainurée	791206
Adaptateur pour tuyau 10/4	1044908
Joint torique pour adaptateur	1044910
Écrou-raccord d6-G1/4	1009968

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.2 Pompe doseuse à membrane beta/ X

La nouvelle génération – la pompe beta/ X tout simplement

Plage de débit 10 ml/h – 50 l/h, 16 – 2 bar



La pompe doseuse à membrane beta/ X permet une manipulation aisée, un dosage précis et une mise en réseau digitale. Avec son utilisation intuitive, sa conception robuste et sa version écologique exempte de PFAS, elle fixe de nouvelles références en matière de technique de dosage.



La pompe doseuse à membrane beta/ X permet une manipulation aisée, un dosage précis et est digitale.

Tous les aspects de la pompe beta/ X sont axés sur une manipulation aisée. Le réglage direct du volume s'effectue à l'aide d'une molette cliquable d'utilisation intuitive. La quantité à refouler se règle directement sur un écran. Le montage au sol ou sur le mur est également rapide et simple à l'aide du pied encliquetable.

Cette pompe doseuse fiable est polyvalente et robuste. La particularité de la pompe beta/ X est son entraînement régulé. Il permet un dosage continu et une large plage de réglage. Grâce à sa large plage de réglage, la pompe est utilisable universellement, ce qui facilite considérablement la sélection et réduit le nombre de variantes.

Les têtes de dosage de la pompe beta/ X se distinguent par leurs excellentes propriétés d'aspiration. La tête spécialement moulée minimise les erreurs grâce à l'insertion d'air. La sécurité du process s'en trouve ainsi améliorée.

La pompe beta/ X est disponible dans une version exempte de PFAS, ce qui la rend encore plus écologique.

La pompe beta/ X dispose d'une connectivité digitale, peut être programmée et surveillée à l'aide d'un smartphone. Elle dispose d'une interface bluetooth et NFC.

Les avantages pour vous

- La simplicité d'utilisation et de montage permet d'économiser du temps et du travail.
- La précision du dosage et d'excellentes propriétés d'aspiration augmentent la sécurité du process.
- Large plage de réglage et construction robuste pour des applications flexibles.
- Commande sur smartphone, via bluetooth et NFC.
- Version disponible sans PFAS.

Caractéristiques techniques

- Réglage du débit souhaité en l/h avec molette cliquable et écran.
- Dosage continu avec large plage de réglage de 1:1.000.
- Sécurité de process accrue grâce à une meilleure aspiration et un accès optimisé avec insertions d'air.
- Version sans PFAS disponible.
- Interfaces bluetooth et NFC.
- Efficacité énergétique : la pompe beta/ X est deux fois plus efficace sur le plan énergétique que le modèle précédent.

Domaine d'utilisation

- Désinfection
 - Chlorine Dosing
 - H₂O₂ Dosing
 - CLO₂
- Biocide
- Antiscalant
- Désinfection de tours de refroidissement
- Dosage de tous les types de liquides dans des applications industrielles/chimiques
- Bac de récupération avec détecteur de fuite
- Traitement d'eau fraîche
- Traitement des eaux usées
- Piscines et spas professionnels - désinfection

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.3

Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ X

gamma/ X - Ce bestseller éprouvé devient intelligent

Débit de refoulement de la série 1 ml/h - 45 l/h ; 25 - 2 bar



Faites connaissance avec une pompe doseuse qui s'impose comme nouvelle référence en matière de productivité, de fiabilité et de rentabilité.



La nouvelle pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ X est facile à utiliser et possède une durée de vie remarquablement longue, tout comme le modèle précédent. Son ingénieuse régulation électromagnétique mesure la contrepression et protège l'installation contre les surpressions. Avec cette technologie, un capteur de pression est superflu et cela a pour principale conséquence d'élever considérablement la sécurité d'utilisation : aucune pièce auxiliaire n'est en contact avec le fluide de dosage, il n'y a pas de surfaces d'étanchéité supplémentaires et aucun composant électronique ne se trouve dans le voisinage des substances chimiques.

Variation de la quantité de dosage ou dysfonctionnements hydrauliques qui menacent le processus de dosage : la gamma/ X garde le contrôle sur tout pour vous.

La pompe assure de façon autonome un processus de dosage parfait et, si elle a besoin d'une opération de maintenance, elle se manifeste au moyen de son module de service.

Les avantages pour vous

- Réglage simple direct en l/h du débit de dosage
- En mode concentration, saisie directe de la concentration finale souhaitée pour les opérations de dosage volumétrique proportionnel
- Mesure et affichage de la pression intégrés pour plus de sécurité lors de la mise en service et au cours du processus
- Plage de réglage du débit de dosage 1:40 000
- Entraînement électromagnétique quasi inusable, protégé contre la surcharge et économique
- Utilisable à partir de 1 ml/h env. grâce à l'entraînement électromagnétique régulé pour le dosage en continu de petites quantités
- Déroulement du process sans perturbations grâce à la détection des dysfonctionnements hydrauliques, par ex. présence de gaz dans la tête de dosage, absence de contrepression ou contrepression excessive
- Interface Bluetooth pour une configuration aisée des paramètres et la consultation des données de diagnostic via l'application Android et IOS - DULCONNEX Blue
- Adaptation à des émetteurs de signaux existants par commande externe via des contacts secs avec démultiplication et réduction d'impulsions
- Commande externe par signal normalisé de 0/4-20 mA avec affectation réglable de la valeur de signal à la fréquence d'impulsions (en option)
- Minuterie 1 mois intégrée pour commande temporelle des opérations de dosage
- Respect des dosages grâce à une purge automatique
- Connexion aux systèmes de commande de process par interface de bus de terrain, par ex. PROFIBUS®, PROFINET, Modbus RTU ou CANopen



3.2 Pompes doseuses et accessoires

Caractéristiques techniques

- Création simple et sécurisée des débits en litres en mode automatique. Possibilité de réglage sur quantités réduites à quelques ml/h. Il est également possible de faire fonctionner la pompe en mode automatique « OFF » via la longueur et la fréquence de course.
- Écran LCD rétroéclairé et 3 voyants LED visibles de tous les côtés pour les messages de fonctionnement, d'avertissement et d'erreur
- Facteur 99:1 - 1:99 avec excitation par contact externe
- Fonctionnement en mode Batch avec max. 99,99 99 999 courses/impulsion de démarrage
- Raccord pour commutateur de niveau biétagé
- Combinaisons de matériaux disponibles PP, PVDF, verre acrylique, PTFE et acier inoxydable
- Exécutions de tête de dosage spéciales pour fluides dégazants et très visqueux
- Sortie 0/4-20 mA en option pour la transmission à distance du débit de dosage réel et des messages d'erreur
- Bloc d'alimentation universel 100 - 230 V, 50/60 Hz
- Module à relais 230 V en option, facile et sûr à installer ultérieurement
- Relais combiné 24 V en option, facile et sûr à installer ultérieurement

Domaine d'utilisation

- Intégrable dans les processus automatisés et utilisable dans tous les secteurs industriels.
- Grâce à la minuterie, la pompe peut fonctionner comme unité de commande, par exemple pour le traitement de l'eau de refroidissement.

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.4 Pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ XL

gamma/ XL – grande puissance, caractéristiques remarquables

Débit de refoulement de la série 4 ml/h - 80 l/h ; 25 - 2 bar



La pompe gamma/ XL est une pompe doseuse électromagnétique à membrane intelligente et connectable révolutionnaire en ce qui concerne la productivité, la fiabilité et la rentabilité.



La nouvelle pompe doseuse électromagnétique à membrane gamma/ XL élargit à 80 l/h la plage de débit de la gamma/ X, dont les performances ne sont plus à démontrer. En plus des relais et des interfaces de bus déjà connus, la gamma/ XL comprend une douille avec 3 entrées et sorties supplémentaires configurables. La gamma/ XL peut ainsi être connectée à tous les systèmes, appareils et plateformes courants. Tout comme la gamma/ X, la gamma/ XL possède un système de commande intuitive. La pompe se règle au moyen d'une molette cliquable et de 4 boutons de commande supplémentaires. La détection de la pression sans pièces en contact avec les fluides assure une sécurité maximale de fonctionnement. Les dysfonctionnements hydrauliques tels que « gaz dans la tête de dosage », « surpression » ou « absence de pression » sont détectés.

Les variations de pression dans le système sont détectées et compensées. On obtient ainsi une précision de dosage élevée et la consommation de produits chimiques est réduite à la quantité requise.

Le journal de bord intégré enregistre l'historique des 300 derniers événements. En cas de besoin, ceci permet une analyse des causes et un dépannage rapides.

Les écarts par rapport à la quantité de dosage ou les dysfonctionnements hydrauliques sont immédiatement détectés et corrigés par la gamma/ XL. Dans le menu d'utilisation de la pompe, vous trouverez les informations nécessaires à la commande des pièces d'usure dont vous avez besoin.

Cette pompe est un produit intelligent qui peut être connecté à notre plateforme IIoT basée sur le web. De cette manière, l'utilisateur peut surveiller en temps réel son processus de dosage, éviter les immobilisations et générer des rapports de manière entièrement automatique.

Les avantages pour vous

- Idéal pour le dosage précis d'arômes liquides, de vitamines, de stabilisateurs et d'autres additifs alimentaires, en particulier lorsque la précision du dosage est importante
- Conception hygiénique conforme aux directives EHEDG pour un nettoyage facile de l'unité de transport
- Réglage simple du débit de dosage directement en l/h
- Dosage continu de petites quantités à partir d'environ 100 ml/h avec une connectivité maximale dans l'environnement de processus numérique
- Intégration rapide dans le processus grâce à des raccords clamp selon DIN 11864-2 forme A
- Sécurité élevée de l'installation grâce à la traçabilité complète des lots
- Entraînement magnétique pratiquement sans usure – résistant aux surcharges et économique



Caractéristiques techniques

- Écran LCD 3" rétro-éclairé et 3 voyants LED visibles de tous les côtés pour les signalisations de fonctionnement, d'avertissement et d'erreur
- Réglage de la fréquence des courses en mode non automatique 1 course/h à 12 000 courses/h, longueur de course électronique progressive 0 à 100 %, réglage recommandé 30 à 100 %
- Facteur 99:1 à 1:99 avec excitation par contact externe
- Réglage encore plus fin en ml en mode automatique
- Fonctionnement en mode Batch avec max. 99,99 l ou 99 999 courses/impulsion de démarrage
- Raccord pour commutateur de niveau biétage
- 3 ports supplémentaires, pouvant être activés comme entrées ou sorties numériques
- Sortie 0/4-20 mA en option pour la transmission à distance du débit de dosage réel et des messages d'erreur
- Module relais en option avec 1 contact de commutation, 230 V – 6 A
- Module relais en option avec 2 entrées, 24 V – 100 mA

3.2 Pompes doseuses et accessoires

Domaine d'utilisation

- Revendeur de produits chimiques
- Constructeurs d'installation
- Industrie alimentaire et des boissons
- Eau potable
- Eaux usées
- Industrie chimique
- Galvanoplastie
- processus d'embouteillage, par exemple cartouches d'encre ou marqueurs de texte
- Avec la minuterie de process intégrée comme unité de commande pour processus simples, par exemple dosage de biocide dans l'eau de refroidissement
- Toutes les applications industrielles comme stand alone ou intégrées dans le système complet

3.2 Pompes doseuses et accessoires

Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contre-pression max.	Volume d'impulsions théor.	Fréquence d'imp. max.	Diamètre nominal	Hauteur d'aspiration*	Poids d'expédition	
	bar	l/h	ml/imp.	imp./min.	mCE	NPE, NPB, PVT kg	SS kg
Pompes doseuses avec tête doseuse sans purge automatique							
GXLa 2508	25 **	7,5	0,63	200	8 x 4 mm ***	5	11
GXLa 1608	16	7,8	0,65	200	8 x 5 mm ***	5	11
GXLa 1612	16	12	1	200	8 x 5 mm	6	11
GXLa 1020	10	19,6	1,63	200	12 x 9 mm	5	11
GXLa 0730	7	29,4	2,4	200	12 x 9 mm	5	11
GXLa 0450	4	49	4,08	200	G 3/4 - DN 10	3	11
GXLa 0280	2	78,5	6,54	200	G 3/4 - DN 10	2	11
Pompes doseuses avec tête de dosage à purge automatique (modèle de tête de dosage 7)							
GXLa 1608	10	7	0,6	200	8 x 5 mm	1,8	-
GXLa 1612	10	10	0,8	200	8 x 5 mm	1,8	-
GXLa 1020	10	15	1,25	200	12 x 9 mm	1,8	-
GXLa 0730	7	27,5	2,3	200	12 x 9 mm	1,8	-

* Hauteur d'aspiration avec tête doseuse et conduite d'aspiration remplies, avec de l'air dans la conduite d'aspiration dans le cas d'une tête doseuse à purge automatique.

** Variante 25 bars disponible uniquement avec un matériau de tête de dosage NP ou SS.

*** Pour les modèles en acier inoxydable, diamètre de raccordement 6 mm.



Les pompes doseuses gamma/ XL avec tête doseuse pour des fluides très visqueux présentent un débit de dosage inférieur de 10 à 20 % avec tous les fluides de dosage et ne sont pas autoamorçantes. Raccord G 3/4-DN 10 avec douille de tuyau flexible d 16 - DN 10.

Toutes les caractéristiques sont valables pour une eau à 20 °C.

Matériaux en contact avec le fluide

Code d'identification	Tête doseuse	Raccordement aspiration/ refoulement	Siège de bille	Joints	Billes
Matériau					
PVT	PVDF	PVDF	PVDF	PTFE	céramique
NPT	Verre acrylique	PVDF	PVDF	PTFE	céramique
NPE	Verre acrylique	PVC	EPDM	EPDM	céramique
NPB	Verre acrylique	PVC	FKM	FKM	céramique
SST (8 - 12 mm)	acier inoxydable 1.4404	acier inoxydable 1.4404	céramique	PTFE	céramique
SST (DN 10)	acier inoxydable 1.4404	acier inoxydable 1.4404	PTFE avec charbon	PTFE	céramique

Exécution des raccords

Plastique	8 – 12 mm	Connexion des tuyaux par sertissage
	DN 10	Douille d16 DN 10
Acier inoxydable	6 – 12 mm	Système Swagelok
	DN 10	Pièce folle Rp 3/8

Membrane de dosage avec revêtement en PTFE.

Reproductibilité du dosage ± 1 % sous réserve d'utilisation conforme à la notice technique.

Température ambiante admise -10 °C à 45 °C.

Puissance absorbée moyenne 78 W.

Indice de protection IP 66, classe d'isolation F.



Éléments fournis
Pompe doseuse avec câble secteur, jeu de raccords pour tuyau flexible / tube selon tableau.

3.2 Pompes doseuses et accessoires

3.2.5 Accessoires pour pompes doseuses



Câble de commande universel

Câble de commande universel à connecteur coaxial 5 pôles et câble à 5 fils à extrémité ouverte pour la commande externe de la pompe doseuse par contacts sans potentiels, signaux normalisés – commande analogique et pour activation / désactivation sans potentiel – fonction d'activation.

Adapté aux pompes doseuses des séries beta, gamma/ X, gamma/ XL, DFXa, DFYa et Sigma 1,2,3

	Longueur de câble m	N° de référence
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	2 m	1001300
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	5 m	1001301
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	10 m	1001302
Câble universel 5 conducteurs, fiche ronde 5 broches	50 m	1032811

Câble de commande externe

Câble de commande externe avec connecteur coaxial 5 pôles ponté à l'intérieur et câble à 2 fils à extrémité ouverte.

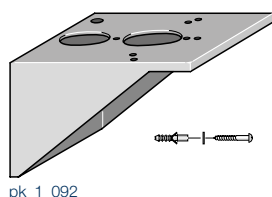
Uniquement pour commande externe des pompes doseuses des séries beta, gamma/ X, gamma/ XL, DFXa, DFYa et Sigma 1,2,3 par contacts.

	Longueur de câble m	N° de référence
Câble externe connecteur coaxial 5 pôles	2 m	707702
Câble externe connecteur coaxial 5 pôles	5 m	707703
Câble externe connecteur coaxial 5 pôles	10 m	707707

Console murale en PPE

Console murale en plastique PPE renforcé de fibres de verre pour installer les pompes doseuses, matériel de fixation inclus. Dimensions (L x l x H) : 208 x 120 x 140 mm.

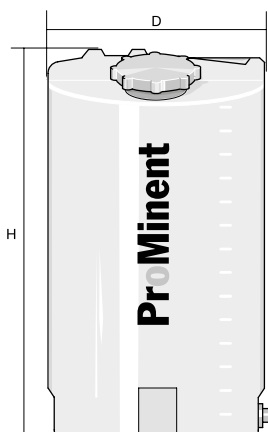
Convient pour les pompes doseuses des séries alpha, beta et gamma/ X. Les pompes doseuses des séries beta/ 4 et gamma/ X peuvent être montées au choix en parallèle ou dans le sens transversal.



pk_1_092

	Fig.	N° de référence
pour BT4, BT5, gamma/ X	pk_1_092	810164

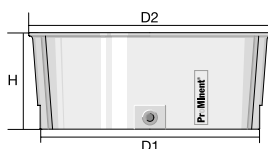
3.2 Pompes doseuses et accessoires



Réservoir de dosage en PE, naturel/transparent

Douilles filetées pour pompe doseuse	Capacité utile l	Cote D mm	Cote H mm	Poids kg	N° de référence
sans douilles filetées	35	350	485	3,5	791993
gamma/ X, beta	60	410	590	5,0	791994
alpha, beta, gamma/ X	100	500	760	7,0	1001490
alpha, beta, gamma/ X	140	500	860	9,5	791995
alpha, beta, gamma/ X, Sigma/ 1/ 2/ 3, gamma/ XL	250	650	1100	17,5	1023175
2 x gamma/ X, 2 x Sigma/ 1, 2, 3, 2 x gamma/ XL, 2 x beta	500	820	1215	33,0	791997
2 x gamma/ X, 2 x Sigma/ 1, 2, 3, 2 x gamma/ XL, 2 x beta	1000	1070	1260	51,0	1010909
2 x gamma/ X, 2 x Sigma/ 1, 2, 3, 2 x gamma/ XL, 2 x beta	1500	1150	1735	80,0	1060975

Les réservoirs de 35 à 1 000 l comportent déjà un manchon fileté R 3/4" pour la vidange (1 500 l : R 1 1/4") ; ce dernier peut éventuellement être percé à un Ø de 10 mm par le client. Un bouchon en PE R 3/4" (1 500 l : R 1 1/4") doté d'un joint est vissé à l'intérieur.



Cuves de rétention empilables en PE naturel/transparent

Capacité utile l	D1 mm	D2 mm	Cote H mm	Poids kg	N° de référence
35	507	565	220	3,0	1010879
60	607	680	270	4,3	1010880
100	727	802	320	6,5	1010881
140	727	811	370	7,0	1010882
250	807	917	520	11,0	1010883
500	1009	1155	670	16,0	1010884

Canne d'injection en PVT avec ressort en tantale

Canne d'injection conçue spécialement pour le dosage de l'hypochlorite de sodium, avec kit de raccordement universel pour tuyau 6x4, 8x4, 8x5, 12x9, 10x4 et 12x6 mm.

Corps en PVDF, joints en PTFE, avec bille anti-retour à ressort en tantale, pression d'alimentation env. 0,5 bar avec embout vissé rallongé.

	Cote A mm	Fig.	N° de référence
Raccord universel, R 1/2	119	pk_1_105	1044653

Plage d'utilisation avec une conduite de dosage appropriée

25 °C – Pression de service max. 25 bar pour exécution 8x4

25 °C – Pression de service max. 20 bar pour exécution 6x3

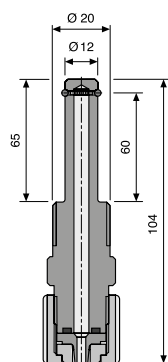
25 °C – Pression de service max. 16 bar

45 °C – Pression de service max. 12 bar

3.2 Pompes doseuses et accessoires

Canne d'injection PTFE à joint torique, sous charge

Corps PTFE, joints FKM.



P_AC_0183_SW

Raccord	Ø ext. x Ø int. mm	Cote A mm	Fig.	N° de référence
6/4 – pour tuyau en PE/PTFE	6 x 4	104	P_AC_0183_SW	809484
8/5 – pour tuyau en PE/PTFE	8 x 5	104	P_AC_0183_SW	809485
10/4 – pour tuyau en PVC	10 x 4	104	P_AC_0183_SW	1002925
12/6 – pour tuyau en PVC	12 x 6	104	P_AC_0183_SW	809487
12/9 – pour tuyau en PE/PTFE	12 x 9	104	P_AC_0183_SW	809486

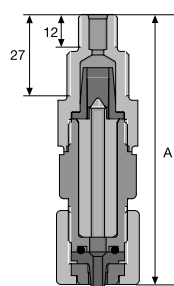
Plage d'utilisation avec une conduite de dosage appropriée

25 °C – Pression de service max. 10 bar

45 °C – Pression de service max. 6 bar

Canne d'injection PCB

Corps en PVC, joints en FKM, pression d'alimentation environ 0,05 bar. Pour le dosage d'hypochlorite de sodium en combinaison avec les pompes péristaltiques DF2a.



pk_1_070

Raccord	Ø ext. x Ø int. mm	Cote A mm	Fig.	N° de référence
6/4 - R 1/2 - 1/4 pour tuyau PE/PTFE	6 x 4	90	pk_1_070	1019953
10/4 - R 1/2 - 1/4 pour tuyau PE/PTFE	10 x 4	90	pk_1_070	1024697

Plage d'utilisation avec une conduite de dosage appropriée

25 °C – Pression de service max. 2 bar

45 °C – Pression de service max. 2 bar

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU



4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

4.1.1 Installations d'électrolyse CHLORINSITU

L'électrolyse permet de produire sur place du chlore et de la soude caustique à partir d'eau salée à l'aide d'un courant électrique. Dans la cellule d'électrolyse ouverte (type CHLORINSITU II), la réaction électrochimique se produit dans une chambre d'écoulement, où le chlore gazeux fraîchement produit est immédiatement transformé en hypochlorite de sodium avec la soude caustique. La solution saline utilisée est une saumure saturée, produite à partir de sel de qualité définie dans un réservoir de dissolution de sel séparé. L'avantage de la cellule d'électrolyse ouverte réside dans la simplicité de sa conception, sa facilité d'entretien et son investissement moindre par rapport aux installations d'électrolyse à membrane. L'inconvénient réside dans le rendement moindre de la solution saline, un transfert plus important de chlorure dans l'eau à traiter, une consommation d'électricité plus élevée et des concentrations en chlore relativement faibles (5 g/l FAC) dans le produit final.

Dans le cas de l'électrolyse à membrane, la réaction électrochimique se produit dans deux chambres d'électrodes séparées par une membrane, ce qui permet de séparer spatialement la formation du chlore gazeux fraîchement produit et de la soude caustique. Les installations de type CHLORINSITU III et CHLORINSITU III Compact réunissent directement les mélanges réactionnels des deux chambres à électrodes après la réaction électrochimique et produisent ainsi une solution de réserve d'hypochlorite de sodium (25 g/l FAC) qui peut être stockée temporairement et dosée en fonction des besoins.



Dans les systèmes CHLORINSITU IV Compact et CHLORINSITU V, le chlore gazeux haute pureté est injecté directement dans l'eau à traiter via un injecteur et sous vide constant, où il se dissout sous forme d'acide hypochloreux. Dans les systèmes CHLORINSITU V Plus, l'excédent de chlore gazeux est lié à la soude caustique sous forme d'hypochlorite de sodium, comme pour CHLORINSITU III, puis stocké temporairement. Ces systèmes ne doivent donc être conçus que pour une demande modérée en chlore, les pics de capacité étant compensés par le réservoir de stockage d'hypochlorite de sodium. Dans tous les systèmes CHLORINSITU IV Compact, CHLORINSITU V et CHLORINSITU V Plus, la soude caustique produite lors de l'électrolyse est stockée temporairement et dosée selon les besoins pour corriger le pH.

L'avantage des systèmes à membrane réside dans leur rendement élevé (rendement en saumure de 85 %) et leur faible transfert de chlorure par rapport aux cellules d'électrolyse ouvertes. Avec les modèles CHLORINSITU V et CHLORINSITU V Plus, le transfert de chlorure et de chlorate de la cellule d'électrolyse vers l'eau à traiter est totalement évité. Dans les systèmes d'électrolyse à membrane pour la production d'hypochlorite

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

de sodium, le rendement plus élevé permet d'obtenir des solutions avec une teneur en chlore nettement supérieure à celle des cellules d'électrolyse ouvertes.

- Désinfection au sel de table naturel
- Aucune manipulation de produits chimiques dangereux
- Produit d'une pureté optimale grâce à la production sur site et à des temps de stockage intermédiaire courts
- Le chlore gazeux est généré sous vide constant, garantissant une sécurité absolue et une fiabilité opérationnelle maximale grâce à la conception du système à dépression
- Génération de chlore et correction du pH avec un seul système (CHLORINSITU IV Compact, CHLORINSITU V et CHLORINSITU V Plus)
- Meilleures conditions de travail pour le personnel opérateur
- Aucun risque de confusion entre les conteneurs de produits chimiques dangereux

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

4.1.2 Installation d'électrolyse CHLORINSITU IIa 60 – 2 500 g/h

Une meilleure efficacité grâce à une conception innovante.

Débit 60 – 2 500 g/h de chlore



CHLORINSITU IIa est une installation d'électrolyse compacte pour la production in situ d'une solution d'hypochlorite pauvre en chlorates à partir de sel et de courant électrique. Ses avantages particuliers sont la simplicité du procédé et la grande sécurité de l'installation grâce à la ventilation et à la purge d'air intégrées.



La série CHLORINSITU IIa allie la construction robuste et éprouvée d'une cellule d'électrolyse monobloc à un design innovant. Grâce à un rendement en sel et en courant accru, une solution d'hypochlorite d'excellente qualité est obtenue. La teneur en chlorate du produit est inférieure à la limite spécifiée par la norme EN 901. Avec une capacité allant jusqu'à 2 500 g de chlore par heure, le système d'électrolyse est parfaitement équipé pour une désinfection sûre de l'eau. Tous les composants importants du système sont regroupés dans un boîtier compact. L'élimination intégrée de l'hydrogène permet une installation sans ventilation supplémentaire. Pour les systèmes jusqu'à 300 g/h, l'adoucisseur et un réservoir de produit de 50 l sont intégrés au boîtier du système. Une pompe doseuse intégrée transporte le chlore du réservoir directement vers l'application ou vers un réservoir de stockage plus grand. Un dégazeur H₂ sépare l'hydrogène directement de l'hypochlorite dans les systèmes d'une capacité de 625 g/h et plus. Le produit sans hydrogène est transporté vers un réservoir externe via une pompe intégrée. Cette pompe peut également assurer le transport sur des dénivélés allant jusqu'à 7 m. Des stations de dosage personnalisées alimentent les points de dosage.

Le réservoir externe ne nécessite aucune purge d'hydrogène supplémentaire, ce qui élimine les coûts d'installation et d'exploitation supplémentaires.

Grâce à son concept plug-and-play, le système est immédiatement opérationnel. L'utilisation du système d'électrolyse est volontairement simplifiée.

Les avantages pour vous

- Conception robuste, technologie sûre
- Produit pauvre en chlorate (en dessous de la valeur limite de la norme EN 901)
- Rendement élevé : seulement 3 kg de sel par kg de chlore
- Consommation d'énergie réduite : seulement 4 kWh/kg de chlore
- Frais de maintenance peu élevés et simplicité d'utilisation
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la DULCONNEX Platform : sécurité de process accrue, fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, alertes personnalisées et rapports automatiques (en option avec la variante de commande Siemens)



Caractéristiques techniques

- Cellule d'électrolyse non cloisonnée performante
- Corps anticorrosion avec ventilateur intégré
- Commande avec écran tactile couleur
- Module de maintenance à distance en option
- Réservoir de dissolution de sel fourni
- Réservoir de produit de 50 l intégré avec pompe doseuse à membrane optionnelle (jusqu'à 300 g/h)
- Adoucisseur intégré (jusqu'à 300 g/h)

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eau de piscine
- Eau de process

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique

(60 – 300 g/h) : 230 VAC ± 10 %, 50/60 Hz

(625 – 2 500 g/h) : 3 x 230/400 VAC ± 10 %, 50/60 Hz

Puissance		Nombre de cellules d'électrolyse	Volume de produit (NaOCl) l/h	Puissance consommée kW	Consommation de sel max. kg/h	Dimensions H x L x P mm	Réservoir de saumure l
g/h	kg/j						
60	1,4	1	7	0,5	0.19	1950 x 750 x 644	200
120	2,8	2	14	0,8	0.38	1950 x 750 x 644	200
180	4,2	3	21	1,1	0.57	1950 x 750 x 644	200
240	5,6	4	28	1,4	0.75	1950 x 750 x 644	200
300	7	5	35	1,7	0.95	1950 x 750 x 644	200
625	15	1	75	3,4	1.9	1850 x 1500 x 620	200
1250	30	2	150	6,8	3.8	1850 x 1500 x 620	380
2500	60	1	300	12,8	7.5	1850 x 1500 x 620	520

Indications valables pour une température ambiante de 20 °C et une eau d'alimentation à 15 °C. La puissance de l'installation est influencée par la température et par la qualité de l'eau et du sel.

Transformation du sel : 3,0 kg/kg de chlore

Efficience énergétique : 4,0 kWh/kg de chlore

Concentration du produit : 9 g/l (0,9 % $\pm 0,05$) de chlore

pH produit (env.) : 9,5

Spécifications du sel : Sel CHLORINSITU, sel en tablettes ou sel de granulométrie ≥ 6 mm, min. 99,4 % NaCl, max. 0,05 % substances non solubles, max. 10 mg/kg fer, max. 10 mg/kg manganèse, max. 100 mg/kg calcium + magnésium

Température de l'eau à l'entrée : 10...25 °C (des températures inférieures/supérieures nécessitent un dispositif de chauffage/refroidissement)

Alimentation en eau : 2 bar < pression < 6 bar (qualité eau potable)

Conditions ambiantes : Air ambiant sans condensation, non corrosif et sans poussière dans le local d'installation

Humidité relative de l'air admissible : max. 85 %

Température ambiante admissible : 10...40 °C

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Système de commande par code d'identification pour les installations d'électrolyse CHLORINSITU IIa

Cila	Type	Puissance										
	0060	60 g/h										
	0120	120 g/h										
	0180	180 g/h										
	0240	240 g/h										
	0300	300 g/h										
	0625	625 g/h										
	1250	1250 g/h										
	2500	2500 g/h										
	Version											
	P	ProMinent Standard										
	1	ProMinent avec commande Siemens (60 – 300 g/h)										
	Exécution mécanique											
	0	standard										
	M	modifié										
	Branchement électrique											
	0	230 V, 50/60 Hz										
	2	3 ph, 400/230 V, 50 Hz										
	Adoucisseur											
	0	sans (uniquement 625- 2 500 g/h)										
	1	avec										
	Pompe de chlore											
	0	sans										
	1	avec (60 – 300 g/h)										
	Interfaces de communication											
	0	sans										
	1	Remote Engineer (Smart View inclus pour la commande Siemens), sélection pour 60-2500 g/h										
	3	Modbus TCP/IP, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)										
	4	Modbus RTU, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)										
5	Profibus, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)											
6	Siemens Put-Get, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)											
A	Modbus TCP/IP + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)											
B	Modbus RTU + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)											
C	Profibus + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)											
D	Siemens Put-Get + Remote Engineer, uniquement avec commande Siemens (60-2500 g/h)											
Options complémentaires												
0	Aucun											
3	avec porte transparente (60 – 300 g/h)											
Préréglage de la langue												
DE	Allemand											
EN	Anglais											
FR	Français											
IT	Italien											
ES	Espagnol											

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Kits de maintenance pour CHLORINSITU IIa

	N° de référence
Kit de maintenance 1 an 60 g/h	1097435
Kit de maintenance 1 an 120 g/h	1097436
Kit de maintenance 1 an 180 g/h	1097437
Kit de maintenance 1 an 240 g/h	1097438
Kit de maintenance 1 an 300 g/h	1097439
Kit de maintenance 1 an 625 g/h	1108161
Kit de maintenance 1 an 1 250 g/h	1108162
Kit de maintenance 1 an 2 500 g/h	1108163
Kit de maintenance 3 ans 60 g/h	1097440
Kit de maintenance 3 ans 120 g/h	1097441
Kit de maintenance 3 ans 180 g/h	1097442
Kit de maintenance 3 ans 240 g/h	1097443
Kit de maintenance 3 ans 300 g/h	1097455
Kit de maintenance 3 ans 625 g/h	1108194
Kit de maintenance 3 ans 1 250 g/h	1108195
Kit de maintenance 3 ans 2 500 g/h	1108196

Pièces de rechange pour CHLORINSITU IIa

	N° de référence
Cellule d'électrolyse CIIa 60 g/h	1098825
Cellule d'électrolyse CIIa 625 g/h	1108200
Cellule d'électrolyse CIIa 2 500 g/h	1108201

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

4.1.3

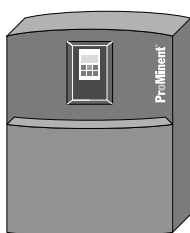
Installations d'électrolyse CHLORINSITU III Compact

Le sel de cuisine se transforme en chlore. Directement sur place.

Débit 25 – 50 g/h chlore



Production d'une solution d'hypochlorite de sodium pour piscines et bassins de petite taille : Installation d'électrolyse CHLORINSITU III Compact.



Les installations d'électrolyse du type CHLORINSITU III Compact produisent un désinfectant à base de chlore actif. Pour ce faire, une solution saturée de sel de cuisine est réalisée dans le réservoir de dissolution de sel fourni, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Ainsi, de l'hydroxyde de sodium et de l'hydrogène sont générés dans le compartiment de la cathode, et du chlore actif très pur et de la saumure résiduelle réduite sont produits dans le compartiment de l'anode, de l'autre côté de la séparation constituée par la membrane. Le chlore actif produit réagit dans le réacteur avec l'hydroxyde de sodium pour créer de l'hypochlorite de sodium d'une concentration d'environ 25 g/l. L'hydrogène généré est évacué librement par une conduite de purge. L'eau de dissolution du sel provient d'une installation d'adoucissement intégrée, ce qui permet d'éviter les précipitations de calcaire et de garantir une meilleure longévité d'utilisation de la cellule à membrane. Les installations d'électrolyse du type CHLORINSITU III Compact sont idéales pour les petites piscines privées ou dans les hôtels (bassins intérieurs avec débit de recirculation total jusqu'à 40 m³/heure max., chlorés selon la norme DIN).

Les avantages pour vous

- Solution d'hypochlorite de sodium pauvre en chlorure et chlorate avec une forte concentration de chlore (25 g/l de chlore libre)
- Consommation d'acide réduite pour la correction du pH, économie possible jusqu'à 70 %
- Mode d'action économique grâce au sel de cuisine, matière première peu onéreuse
- Plus faible consommation de produits chimiques pour le réglage du pH
- Technologie robuste et simple
- Construction compacte et peu encombrante, prémontée sur panneau mural

Caractéristiques techniques

- La commande par microprocesseur intégrée indique sur un affichage numérique le débit actuel et contrôle toutes les fonctions importantes.
- Tous les messages de fonctionnement et d'erreur sont affichés sur l'écran en texte clair.
- Le débit peut être réglé manuellement, automatiquement (régulateur en option) ou en externe.
- Régulation intégrée du pH et du chlore en option

Domaine d'utilisation

- Piscines
- Eau potable
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 1 x 230 Volt (VAC/1P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.	Dimensions L x l x H	Réservoir de sau- mure
g/h	kW	g/h	l/h	mm	l
25	0,11	65	1.5	590 x 355 x 650	110
50	0,22	130	3	590 x 355 x 650	110

Éléments fournis :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III Compact prêtes à être raccordées sont prémontées sur un panneau mural. Installation d'électrolyse de chlore avec commande par microprocesseur intégrée et installation d'adoucissement. Elles incluent une cellule d'électrolyse à membrane, un réservoir de dissolution de sel avec contrôle de niveau et une régulation de niveau pour un réservoir de stockage (non fourni). Un réservoir de stockage et une pompe doseuse pour chaque point de dosage sont nécessaires en plus (pompes non fournies).

	N° de réf- rence
CHLORINSITU III Compact 25	1041399
CHLORINSITU III Compact 50	1041401

Pièces de rechange et kits de maintenance

		N° de réf- rence
Kit de maintenance annuelle	CHLORINSITU III Compact 25 + 50	1041407
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU III Compact 25	1041408
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU III Compact 50	1041410
Lot de pièces de rechange	CHLORINSITU III Compact 25/50	1045233

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

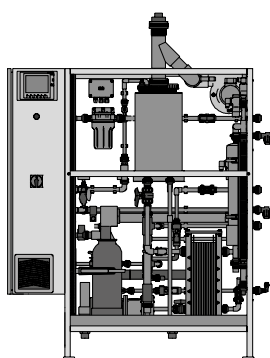
4.1.4 Installation d'électrolyse CHLORINSITU III

Le sel de table devient chlore, hydrogène et hydroxyde de sodium. Sur place, directement.

Débit 100 – 10 000 g/h chlore



Une technique d'installation spécialisée est requise pour produire de l'hypochlorite de sodium extrêmement pur et pauvre en chlorure et en chlorate. L'installation d'électrolyse CHLORINSITU III est la solution qu'il vous faut. Utilisable pour l'eau potable, les eaux usées, les eaux de process, l'eau de piscine ou dans les tours de refroidissement.



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III produisent de l'hypochlorite de sodium à une concentration de 25 g/l environ, avec un transfert infime de sel de cuisine de la cellule à membrane dans le produit fini (85 % de rendement). Selon les besoins, la solution d'hypochlorite de sodium terminée peut être dosée à l'aide de pompes doseuses séparées. Grâce à un pH modéré de 9,5 à 10, l'impact du pH de l'eau traitée est beaucoup moins élevé qu'en utilisant de l'hypochlorite de sodium disponible dans le commerce (pH 12 à 13,5). Ainsi, la quantité d'acide nécessaire pour réguler le pH est moins importante, avec une économie potentielle jusqu'à 70 %.

Les avantages pour vous

- Solution d'hypochlorite de sodium pauvre en chlorure et chlorate avec une forte concentration de chlore (25 g/l de chlore libre)
- Consommation d'acide réduite pour la correction du pH, économie possible jusqu'à 70 %
- Commande sécurisée de l'installation avec diagnostic à distance par Remote Control Engineer
- Longue durée de vie des cellules à membrane grâce au vide constant
- Pompe centrifuge commandée par fréquence pour maintenir le vide constant dans le compartiment anode fermé
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à l'exécution sous forme d'installation en dépression
- Régulation dynamique du niveau dans le réservoir de produit pour une production de chlore optimisée
- Surveillance active du process de production grâce à un système largement intégré de mesure et de régulation
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à la consommation réduite de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Moins de produits chimiques
- Technique robuste et simple
- Construction compacte et peu encombrante

Caractéristiques techniques

- Automate programmable moderne avec grand écran éclairé
- Remote Control Engineer intégré pour diagnostic à distance et dépannage
- Réservoirs de stockage pour plusieurs postes de dosage

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eaux usées
- Eau de process
- Eau de piscine
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Fusible	Puissance consom- mée	Consom- mation en sel	Consommation d'eau de service max.	Consomma- tion d'eau de refroidissement max.	Dimensions L x l x H	Réservoir de sau- mure	Volume recommandé du réservoir de stockage
g/h	A	kW	kg/j	l/h	l/h	mm	l	l
100	3 x 16	1,10	5	4	80	1250 x 600 x 1550	210	200
200	3 x 16	1,50	10	8	80	1250 x 600 x 1550	210	300
300	3 x 16	1,90	15	12	100	1250 x 600 x 1550	210	400
400	3 x 16	2,30	20	16	100	1250 x 600 x 1550	210	500
500	3 x 16	2,70	25	20	125	1250 x 600 x 1550	210	600
600	3 x 20	3,10	30	24	125	1650 x 600 x 2000	400	700
750	3 x 25	3,70	35	30	150	1650 x 600 x 2000	400	800
1000	3 x 25	4,70	50	40	150	1650 x 600 x 2000	400	1200
1250	3 x 35	5,70	60	50	150	1650 x 600 x 2000	400	1500
1500	3 x 35	6,70	70	60	180	1650 x 600 x 2000	400	1700
1750	3 x 35	7,70	80	70	180	1650 x 600 x 2000	400	2000
2000	3 x 50	8,70	100	80	200	1750 x 1200 x 2000	520	2200
2500	3 x 63	10,70	125	100	250	1750 x 1200 x 2000	520	3000
3000	3 x 63	12,70	150	120	300	1750 x 1200 x 2000	520	3300
3500	3 x 80	14,70	175	140	350	1750 x 1200 x 2000	520	4000
5000	3 x 90	20,70	250	200	500	3100 x 1800 x 2070	1150	5800
7000	3 x 100	29,40	350	280	700	3100 x 1800 x 2070	1150	6000
8500	3 x 130	35,70	425	340	850	4300 x 1800 x 2070	1150	7500
10000	3 x 160	40,70	500	400	1000	4300 x 1800 x 2070	1150	11000

Éléments fournis

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III sont prêtes à être raccordées et montées sur un cadre en acier inoxydable revêtu par poudre, avec commande par automate programmable (SPS) à l'intérieur de l'armoire électrique. Elles incluent le système Remote Control Engineer pour le diagnostic à distance et le dépannage, un adoucisseur intégré, les cellules d'électrolyse à membrane, un système de purge de l'hydrogène et un réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau. Elles sont également livrées avec une régulation dynamique de niveau pour surveiller le réservoir de stockage de l'hypochlorite de sodium à monter sur place. Les installations à partir de 600 g/h incluent de série un détecteur de chlore gazeux et un système de contrôle automatique de la dureté de l'eau en aval de l'adoucisseur.

Remarque

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III, V et V Plus sont proposées et font l'objet d'un projet selon les spécifications du client. Ceci vaut également pour la documentation de l'installation et l'approvisionnement ultérieur en pièces de rechange ainsi que pour la maintenance.

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

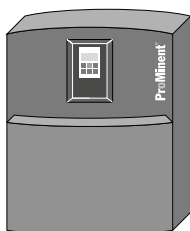
4.1.5 Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Compact

Le sel de table devient chlore, hydrogène et hydroxyde de sodium. Sur place, directement.

Débit 25 – 50 g/h chlore



En procédé sous vide, produire du chlore gazeux ultra pur avec l'installation d'électrolyse CHLORINSITU IV Compact. Économique, robuste et peu encombrant.



Les installations d'électrolyse du type CHLORINSITU V Compact produisent du chlore gazeux selon un procédé sous vide. Pour ce faire, une solution saturée de sel de cuisine est confectionnée dans le réservoir de dissolution de sel fourni, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Ainsi, de l'hydroxyde de sodium et de l'hydrogène sont générés dans le compartiment de la cathode, et du chlore gazeux pur et de la saumure résiduelle réduite sont produits dans le compartiment de l'anode, de l'autre côté de la séparation constituée par la membrane. Le chlore gazeux produit est aspiré par un injecteur intégré dans l'installation, puis dissous dans l'eau à traiter sous la forme d'acide hypochloreux. L'hydrogène généré est évacué par une conduite de purge. L'hydroxyde de sodium est évacué ou, en option, utilisé pour corriger le pH de l'eau à traiter au moyen d'une pompe doseuse intégrée dans l'installation. L'eau de dissolution du sel provient d'une installation d'adoucissement intégrée dans l'installation, ce qui permet d'éviter les précipitations de calcaire et de garantir une meilleure longévité d'utilisation des cellules d'électrolyse. Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V Compact sont idéales pour les petites piscines privées ou dans les hôtels (bassins intérieurs avec débit de recirculation total jusqu'à 25 m³/heure max., chlorés selon la norme DIN).

Les avantages pour vous

- Chloration et régulation du pH avec une seule installation
- Production et dosage d'acide hypochloreux extrêmement pur
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à l'absence de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Technique d'installation en dépression sécurisée
- Technique robuste et simple
- Construction compacte et peu encombrante, prémontée sur panneau mural

Caractéristiques techniques

- La commande par microprocesseur intégrée indique sur un affichage numérique le débit actuel et contrôle toutes les fonctions importantes.
- Tous les messages de fonctionnement et d'erreur sont affichés sur l'écran en texte clair.
- Le débit peut être réglé manuellement, automatiquement ou en externe.

Domaine d'utilisation

- Piscines
- Eau potable
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.	Dimensions L x l x H	Réservoir de saumure
g/h	kW	g/h	l/h	mm	l
25	0,11	65	1.5	590 x 355 x 650	110
50	0,22	130	3	590 x 355 x 650	110

Étendue de la livraison :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V Compact prêtes à être raccordées sont prémontées sur un panneau mural. Installation d'électrolyse de chlore avec commande par microprocesseur intégrée et installation d'adoucissement, cellule d'électrolyse à membrane avec contrôle de dépression, réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau, hydro-injecteur et équipement de dosage d'hydroxyde de sodium intégrés (en option). Une pompe à eau motrice est également nécessaire (non fournie) pour l'unique point de dosage possible. Il n'est pas possible d'utiliser une seule installation CHLORINSITU V Compact pour plusieurs bassins.

	N° de référence
CHLORINSITU V Compact 25 avec correction du pH	1036462
CHLORINSITU V Compact 25	1036461
CHLORINSITU V Compact 50 avec correction du pH	1036464
CHLORINSITU V Compact 50	1036463

Pièces de rechange et kits de maintenance

Remarque : Pour les installations avec régulation du pH et du chlore, les sondes et les pompes doseuses doivent faire l'objet d'opérations de maintenance.

		N° de référence
Kit de maintenance annuelle	CHLORINSITU V Compact 25	1041415
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU V Compact 25	1041416
Kit de maintenance annuelle	CHLORINSITU V Compact 25 avec correction du pH	1043267
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU V Compact 25 avec correction du pH	1043268
Kit de maintenance annuelle	CHLORINSITU V Compact 50	1041417
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU V Compact 50	1041418
Kit de maintenance annuelle	CHLORINSITU V Compact 50 avec correction du pH	1043269
Kit de maintenance tous les 3 ans	CHLORINSITU V Compact 50 avec correction du pH	1043270
Cellule à membrane	CHLORINSITU V Compact 25	1041419
Cellule à membrane	CHLORINSITU V Compact 50	1041420
Lot de pièces de rechange	CHLORINSITU V Compact 25/50	1045232

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

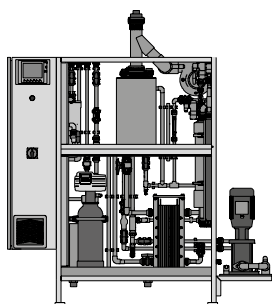
4.1.6 Installation d'électrolyse CHLORINSITU V

Le sel de table devient du chlore. Directement sur place. Fonctionnement économique et désinfection fiable.

Débit 100 – 3 500 g/h chlore



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V remplacent l'installation de chlore gazeux dans une piscine et ne requièrent que de l'eau, du sel et de l'électricité.



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V produisent du chlore gazeux d'une grande pureté et de l'hydroxyde de sodium exempt de chlorure, en fonction des besoins et directement sur place. La production s'effectue sous vide à partir de matières premières inoffensives (sel et eau) ; aucun produit chimique dangereux ne doit être transporté ou stocké. Le tout selon un procédé particulièrement sûr.

Principe de fonctionnement

Une solution saturée de sel de cuisine est confectionnée dans un réservoir de dissolution de sel, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Il se forme alors dans le compartiment anodique du chlore gazeux d'une grande pureté et de la saumure résiduelle appauvrie. Le chlore gazeux produit est aspiré par un injecteur (système de vide), puis totalement dissous dans l'eau à traiter sous la forme d'acide hypochloreux. L'eau chlorée peut être utilisée pour désinfecter des bassins au moyen d'un ou plusieurs robinets à boisseau sphérique motorisés réglables. La saumure résiduelle (anolyte) est éliminée.

L'hydroxyde de sodium produite dans le compartiment de la cathode est stocké et peut servir à corriger le pH. L'hydrogène généré est dilué avec de l'air frais au moyen d'un ventilateur et évacué sans danger.

Les avantages pour vous

- Chloration et régulation du pH par une seule et même installation
- Taux de chlorure et de chlorate particulièrement faible
- Production et dosage d'acide hypochloreux extrêmement pur sans stockage intermédiaire
- Booster d'hypochlorite pour pics de consommation (Plus-System)
- Commande sécurisée de l'installation avec diagnostic à distance par Remote Control Engineer
- Longue durée de vie des cellules à membrane grâce au vide constant
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à l'exécution sous forme d'installation en dépression
- Surveillance active du process de production grâce à un système largement intégré de mesure et de régulation
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à l'absence de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Élimination complète de la saumure réduite, qui n'est pas rejetée dans l'eau de process à traiter
- Teneur en chlorure et chlorate dans l'eau de process comparables au chlore gazeux pur

Caractéristiques techniques

- Automate programmable moderne avec grand écran
- Remote Control Engineer intégré pour diagnostic à distance et dépannage
- Commande du dosage de chlore et de la correction du pH par entrées à contact
- Entrée analogique (en option)
- MOD-Bus ou PROFIBUS® (en option)
- Postes de dosage multiples (en option)
- Plusieurs pompes à eau motrice possibles pour des qualités d'eau diverses (par ex. bassins d'eau douce et d'eau salée) (en option)

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eau de process
- Eau de piscine
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Fusible	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.	Consommation d'eau de refroidissement (externe)	Réservoir de saumure
g/h	A	kW	kg/j	l/h	l/h	l
100	3 x 16	1,10	5	60	-	210
200	3 x 16	1,50	10	60	-	210
300	3 x 16	1,90	15	60	-	210
400	3 x 16	2,30	20	60	-	210
500	3 x 16	2,70	25	60	-	210
600	3 x 20	3,10	30	90	-	400
750	3 x 25	3,70	35	90	-	400
1000	3 x 25	4,70	50	90	-	400
1250	3 x 35	5,70	60	90	-	400
1500	3 x 35	6,70	70	90	-	400
1750	3 x 35	7,70	80	90	-	400
2000	3 x 50	8,70	100	175	200	520
2500	3 x 80	14,70	175	175	250	520
3000	3 x 63	10,70	150	175	300	520
3500	3 x 63	12,70	175	175	350	520

Débits > 3500 g/h sur demande

Les installations de cette série étant conçues en fonction des besoins des clients, leurs dimensions peuvent varier.

Éléments fournis :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V sont montées prêtes à être raccordées sur un cadre en acier inoxydable revêtu par poudre, avec commande par automate programmable (SPS) à l'intérieur de l'armoire électrique, système Remote Control Engineer pour le diagnostic à distance et le dépannage, adoucisseur intégré, cellules d'électrolyse à membrane, système de purge de l'hydrogène et réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau. Un système à hydro-injecteur centralisé commandé par fréquence et adapté à l'installation pour le dosage du chlore actif et de l'hydroxyde de sodium pour la correction du pH, accompagné d'une pompe à eau motrice unique, est également compris dans la livraison. Un détecteur de chlore gazeux et une surveillance automatique de la dureté de l'eau en aval de l'installation d'adoucissement sont compris de série sur les installations à partir de 600 g/h.

Remarque

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III, V et V Plus sont proposées et font l'objet d'un projet selon les spécifications du client. Ceci vaut également pour la documentation de l'installation et l'approvisionnement ultérieur en pièces de rechange ainsi que pour la maintenance.

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

4.1.7

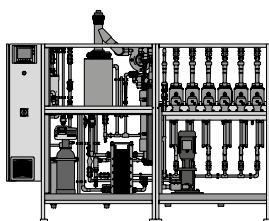
Installation d'électrolyse CHLORINSITU V Plus

Le sel de table devient du chlore. Directement sur place. Fonctionnement économique et désinfection fiable.

Débit 100 – 3 500 g/h chlore



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V remplacent l'installation de chlore gazeux dans une piscine et ne requièrent que de l'eau, du sel et de l'électricité.



Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V Plus produisent du chlore gazeux d'une grande pureté et de l'hydroxyde de sodium exempt de chlorure, en fonction des besoins et directement sur place. La solution désinfectante est préparée sous vide à partir de matières premières inoffensives (sel et eau) ; aucun produit chimique dangereux ne doit être transporté ou stocké. Le tout selon un procédé particulièrement sûr.

La solution désinfectante ultrapure ne contient que des quantités minimales de chlorure et de chlorate, tout en étant très efficace.

Principe de fonctionnement avec un plus particulier

Une solution saturée de sel de cuisine est confectionnée dans un réservoir de dissolution de sel, puis électrolysée dans une cellule à membrane. Il se forme alors dans le compartiment anodique du chlore gazeux d'une grande pureté et de la saumure résiduelle appauvrie. Le chlore gazeux produit est aspiré par un injecteur (système de vide), puis totalement dissous dans l'eau à traiter sous la forme d'acide hypochloreux. L'eau chlorée peut être utilisée pour désinfecter des bassins au moyen d'un ou plusieurs robinets à boisseau sphérique motorisés réglables. La saumure résiduelle est totalement éliminée.

Le Plus-System

Particularité des installations d'électrolyse CHLORINSITU V Plus : l'excès de chlore gazeux est combiné à l'hydroxyde de sodium produit et stocké sous la forme d'hypochlorite de sodium (Plus-System). Les pics de consommation sont couverts par le dosage supplémentaire d'hypochlorite de sodium à partir des réservoirs de stockage intermédiaire. Dans ce cas, l'installation ne doit pas être conçue pour une consommation maximale en chlore gazeux, mais peut être adaptée à la consommation journalière moyenne. Cela permet à nos clients de réagir rapidement et de manière flexible, par exemple lorsque la demande augmente fortement à certaines périodes.

Le dosage s'effectue grâce à un système d'injecteur centralisé, tout comme pour l'acide hypochloreux. En outre, l'hydroxyde de sodium exempt de chlorure peut être stocké et peut servir à corriger le pH.

Les avantages pour vous

- Chloration et régulation du pH par une seule et même installation
- Taux de chlorure et de chlorate particulièrement faible
- Production et dosage d'acide hypochloreux extrêmement pur sans stockage intermédiaire
- Booster d'hypochlorite pour pics de consommation (Plus-System)
- Commande sécurisée de l'installation avec diagnostic à distance par Remote Control Engineer
- Longue durée de vie des cellules à membrane grâce au vide constant
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à l'exécution sous forme d'installation en dépression
- Surveillance active du process de production grâce à un système largement intégré de mesure et de régulation
- Mode de fonctionnement économique grâce au sel de cuisine, matière première bon marché, et à l'absence de produits chimiques pour l'ajustement du pH
- Élimination complète de la saumure réduite, qui n'est pas rejetée dans l'eau de process à traiter
- Teneur en chlorure et chlorate dans l'eau de process comparables au chlore gazeux pur

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

- Automate programmable moderne avec grand écran
- Remote Control Engineer intégré pour diagnostic à distance et dépannage
- Commande du dosage de chlore et de la correction du pH par entrées à contact
- Entrée analogique (en option)
- MOD-Bus ou PROFIBUS® (en option)
- Postes de dosage multiples (en option)
- Plusieurs pompes à eau motrice possibles pour des qualités d'eau diverses (par ex. bassins d'eau douce et d'eau salée) (en option)

Domaine d'utilisation

- Eau potable
- Eau de process
- Eau de piscine
- Tour de refroidissement

4.1 Systèmes d'électrolyse CHLORINSITU

Caractéristiques techniques

Alimentation électrique 3 x 400 Volt (VAC/3P/N/PE/50 Hz)

Type / Puissance	Fusible	Puissance consommée	Consommation en sel	Consommation d'eau de service max.*	Consommation d'eau de refroidissement (externe)	Réservoir de saumure	Volume recommandé du réservoir de stockage
g/h	A	kW	kg/j	l/h	l/h	l	l
100	3 x 16	1,10	5	60	-	210	50
200	3 x 16	1,50	10	60	-	210	100
300	3 x 16	1,90	15	60	-	210	150
400	3 x 16	2,30	20	60	-	210	200
500	3 x 16	2,70	25	60	-	210	250
600	3 x 20	3,10	30	90	-	400	300
750	3 x 25	3,70	40	90	-	400	400
1000	3 x 25	4,70	55	90	-	400	500
1250	3 x 35	5,70	60	90	-	400	600
1500	3 x 35	6,70	75	90	-	400	750
1750	3 x 35	7,70	85	90	-	400	850
2000	3 x 50	8,70	100	175	200	520	1000
2500	3 x 63	10,70	125	175	250	520	1250
3000	3 x 63	12,70	150	175	300	520	1500
3500	3 x 80	14,70	175	175	350	520	1750

* La consommation d'eau de service dépend du rapport entre production de chlore gazeux et réserve. La valeur indiquée ici correspond à un rapport de 70 % : 30 %.

Débits > 3500 g/h sur demande

Les installations de cette série étant conçues en fonction des besoins des clients, leurs dimensions peuvent varier.

Éléments fournis :

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU V Plus sont montées prêtes à être raccordées sur un cadre en acier inoxydable revêtu par poudre, avec commande par automate programmable (SPS) à l'intérieur de l'armoire électrique, système Remote Control Engineer pour le diagnostic à distance et le dépannage, adoucisseur intégré, cellules d'électrolyse à membrane, système de purge de l'hydrogène et réservoir de dissolution de sel fourni avec contrôle de niveau. Un système à hydro-injecteur centralisé commandé par fréquence et adapté à l'installation pour le dosage du chlore actif et de l'hydroxyde de sodium pour la correction du pH, accompagné d'une pompe à eau motrice unique, est également compris dans la livraison. Régulation de niveau pour surveiller le réservoir de stockage de l'hypochlorite de sodium à monter sur place. Les installations à partir de 600 g/h incluent de série un détecteur de chlore gazeux et un système de contrôle automatique de la dureté de l'eau en aval de l'adoucisseur.

Remarque

Les installations d'électrolyse de type CHLORINSITU III, V et V Plus sont proposées et font l'objet d'un projet selon les spécifications du client. Ceci vaut également pour la documentation de l'installation et l'approvisionnement ultérieur en pièces de rechange ainsi que pour la maintenance.

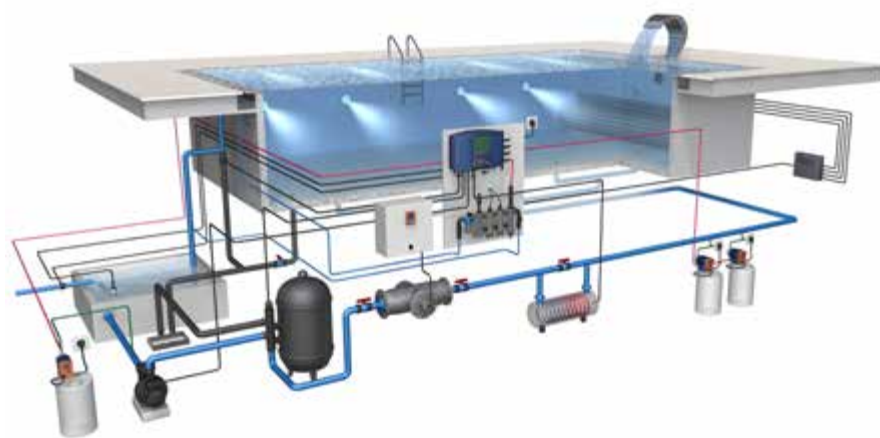
4.2 Installations aux UV DULCODES

4.2.1 Installations aux UV

Les systèmes de traitement UV DULCODES sont utilisés dans le traitement de l'eau des piscines pour décomposer le chlore (chloramine) et l'ozone combinés. Le rayonnement UV intense réduit ces substances odorantes et irritantes pour les yeux. Il en résulte une meilleure qualité de l'eau pour une baignade saine et agréable. Des lampes UV basse et moyenne pression sont utilisées à cet effet. Alors que les piscines privées ou les piscines de petite taille (par exemple, celles des hôtels) utilisent généralement des systèmes à lampes basse pression, le traitement UV de l'eau des piscines publiques de plus grande taille est presque exclusivement réalisé avec des systèmes à moyenne pression en raison de leur capacité de circulation élevée. Bien que le système UV DULCODES améliore également la qualité microbiologique de l'eau, l'ajout d'un désinfectant à effet retard (par exemple, le chlore) est indispensable.

Caractéristiques de notre technologie de système UV DULCODES

- Chambres d'irradiation de haute qualité en acier inoxydable (DIN 1.4404 ou 1.5671) ou en plastique
- Capteurs UVC hautement sélectifs, durables et stables en température
- Irradiation uniforme de l'ensemble du flux d'eau grâce à une hydraulique système optimisée
- Utilisation de lampes UV à longue durée de vie et à rendement UVC élevé
- Commande de l'installation avec fonctions complètes de surveillance et de reporting
- Affichage de la tendance du signal du capteur UV au fil du temps
- Utilisation de ballasts électroniques modernes avec technologie bus pour un allumage et un fonctionnement en douceur des lampes



Système UV DULCODES MP

- Le système UV DULCODES MP pour le traitement et la désinfection de l'eau dans les piscines. Le chlore lié est décomposé et l'odeur typique des piscines est éliminée, les yeux, le nez et la peau ne sont plus irrités. Un commutateur manuel à plusieurs niveaux permet de s'adapter aux besoins de puissance respectifs.

Système UV DULCODES LP

- Les systèmes UV DULCODES LP uniques en leur genre sont synonymes d'un traitement de l'eau innovant, efficace et sans produits chimiques. Un débit maximal avec moins d'émetteurs et une consommation d'énergie minimale permettent de réduire les coûts du cycle de vie.

4.2 Installations aux UV DULCODES

4.2.2 Installation aux UV DULCODES MP

Désinfection parfaite aux UV et élimination efficace du chlore combiné dans les eaux de baignade

Débit jusqu'à 809 m³/h



L'installation aux UV DULCODES MP élimine le chlore combiné et avec lui l'odeur typique des piscines. Les yeux, le nez et la peau ne sont plus irrités. Outre l'amélioration de la qualité de l'eau, les faibles coûts d'investissement ainsi que les économies très importantes en matière de besoins en eau fraîche et en énergie entraînent des durées d'amortissement courtes.



DULCODES MP est une installation aux UV dotée de lampes moyenne pression de haute puissance. De multiples variantes d'exécution permettent une adéquation aisée avec vos exigences concrètes.

Dulcodes MP est disponible maintenant aussi avec un ballast électronique en plus des ballasts classiques. Il est ainsi possible d'adapter la puissance des lampes de manière automatique et précise aux variations des conditions de fonctionnement.

Cela permet d'économiser de l'énergie et de prolonger la durée de vie des lampes.

Pour régler la puissance sur une dose d'UV réglable, il est possible de choisir comme grandeur directrice entre le débit et le chlore combiné.

Le nettoyage efficace des tubes de protection en cours de fonctionnement est possible sans problème. Il peut être effectué à la main avec un dispositif d'essuyage manuel ou avec le dispositif d'essuyage automatique à moteur.

DULCODES MP est une installation en ligne compacte. Grâce au choix de brides en option, l'installation peut être utilisée facilement pour différents diamètres nominaux de débit de recirculation. Le réacteur UV est conçu pour éviter tout rayonnement UV en dehors du réacteur. Ainsi, l'installation peut être montée directement dans une conduite en plastique. Le libre choix de la position de montage simplifie l'installation et l'extension ultérieure.

Grâce à des certifications complètes et des validations biodosimétriques, les installations répondent aux normes internationales très strictes UL, CSA, USEPA et NSF / ANSI / CAN 50-2024.

Les avantages pour vous

- Économie d'énergie maximale grâce à l'adaptation de la puissance des lampes aux valeurs variables pour les chloramines ou des débits au moyen de ballasts électroniques
- Sécurité de processus accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées/par email et aux rapports automatiques
- Installation en ligne compacte pour un montage simple, des contraintes d'installation réduites et une installation ultérieure rapide
- Flexibilité maximale du montage grâce au libre choix de la position de montage, installation directe dans les conduites en plastique grâce à l'absence de rayonnement UV hors du réacteur
- L'écran tactile capacitif de 7" permet une commande intuitive avec visualisation du process
- Maintenance exceptionnellement simple et rapide : tous les travaux de maintenance peuvent être réalisés rapidement et confortablement à partir d'un seul côté



4.2 Installations aux UV DULCODES

Caractéristiques techniques

- Commande et surveillance de l'installation à distance par bus de terrain tels que Modbus IP, OPC-UA IP, BACnet IP ou connexion VNC pour un accès intégral aux fonctions
- Économie d'énergie supplémentaire grâce à la fonction EcoMode. Minuterie pour la réduction flexible de la puissance des lampes
- Dispositif d'essuyage manuel ou automatique pour l'élimination efficace des dépôts sur le tube de protection
- Sonde de température intégrée pour le contrôle de la température de l'eau dans la chambre d'irradiation
- Conforme à la norme DIN 19643 et recommandé pour une utilisation dans les piscines
- Utilisation optimale de l'énergie grâce à la grande chambre d'irradiation et uniformité de l'irradiation sur tout le débit d'eau grâce au système hydraulique optimisé de l'installation
- Chambres d'irradiation en acier inoxydable 1.4404/AISI316L de qualité supérieure
- Lucarne pour le contrôle visuel aisé des lampes en fonctionnement
- Sonde UVC stable à long terme pour le contrôle de la puissance des lampes, de l'encrassement des tubes de protection ainsi que des variations de la qualité de l'eau
- Durée de vie des lampes garantie (prorata) de 8 000 heures
- Armoire électrique en acier laqué

Domaine d'utilisation

- Eau de piscine

4.2 Installations aux UV DULCODES

Caractéristiques techniques

Type	Débit max.	Puissance de l'émetteur	Puissance connectée	Longueur de la chambre d'irradiation	Espace libre pour l'entretien	Poids à vide / poids en service	Diamètre de raccordement
	m³/h	W	kW	mm	mm	kg	DIN / ANSI
1x0,65 MP	20,0*/30**	650	0,75	500	335	21/31	DN 65/80
1x1 MP	58,0*/87**	1.000	1,10	700	400	31/47	DN 100/125 / 4"
1x2 MP	102,0*/153**	2.000	2,10	700	500	38/65	DN 125/150 / 6"
1x3 MP	205,0*/308**	3.000	3,20	800	600	52/118	DN 200/250 / 8"
2x2 MP	278,0*/417**	4.000	4,20	900	1000	78/166	DN 200/250 / 8"
2x3 MP	379,0*/568**	6.000	6,20	900	1000	78/166	DN 250 / 10"
3x3 MP	569,0*/853**	9.000	9,20	900	1000	78/166	DN 250/300 / 12"

* Transmission 95 %/cm ; intensité de rayonnement 600 J/m² pour la décomposition du chlore combiné

** Transmission 98 %/cm ; dose de rayonnement 400 J/m² pour les applications de désinfection

Modèle d'émetteur	Lampe moyenne pression Powerline
Type de commande	Commande confort
Pression de service admissible	6 bar
Température ambiante admise	5...40 °C
Température de l'eau de service admissible	5...40 °C
Degré de protection	IP 54

Pièces de rechange pour les installations aux UV DULCODES MP

	N° de référence
Lampe UV Powerline 1 kW	1035179
Lampe UV Powerline 2 kW	1035057
Lampe UV Powerline 3 kW	1035180
Tube de protection de lampe pour DULCODES 1 A et 0,6 MP	1035218
Tube de protection de lampe pour DULCODES 1 MP	1035166
Tube de protection de lampe pour DULCODES 2 MP	1035041
Tube de protection de lampe pour DULCODES 1 x 3 MP, 2 x 2 MP, 2 x 3 MP, 3 x 3 MP	1035193
Élément d'essuyage	1027879
Jeu de pièces de rechange UV MP 1 – 3 kW dispositif d'essuyage à moteur	1060734
Jeu de pièces de rechange UV MP 2x2 kW et 2x3 kW dispositif d'essuyage à moteur	1060737
Jeu de pièces de rechange UV MP 3x3 kW dispositif d'essuyage à moteur	1060738
Joint torique tube de protection de lampe/recouvrement de lampe	790410
Capteur UVC-U M G 3/4 1.4462	1080715
Câble de raccordement de la sonde, 5 m de long pour les installations fournies à partir de sept. 2006	1021041
Médias filtrants de rechange pour la ventilation de l'armoire électrique (2 médias requis par armoire électrique)	1004212

4.2 Installations aux UV DULCODES

4.2.3 Installation aux UV DULCODES LP-PE plastique

Désinfection fiable et sans produits chimiques des eaux salées comme l'eau de mer ou les eaux thermales.

Débit jusqu'à 505 m³/h



Désinfecter de l'eau de mer ou des eaux thermales salées sans problème de corrosion avec l'installation aux UV DULCODES LP-PE plastique. L'installation aux UV se compose d'un réacteur et d'une sonde UV en plastique hautement résistant aux UV.



L'installation aux UV DULCODES LP-PE plastique est totalement résistante à la corrosion. Ceci grâce à un réacteur en polyéthylène haute densité (PEHD) stabilisé aux UV et une sonde spéciale en plastique. Un procédé de soudage spécial permet au réacteur de résister à la température et il est optimisé pour une résistance à la pression jusqu'à plus de 4 bars. Nos appareils DULCODES LP-PE sont dotés de nos lampes haute performance VARIO-Flux brevetées avec chauffage de lampe dynamique. Grâce à la combinaison unique en son genre de technologie électronique en amont et des lampes VARIO Flux, nous obtenons un degré d'efficacité UVC particulièrement élevé.

Les avantages pour vous

- Réacteur en polyéthylène haute densité (PEHD) stabilisé contre les UV, totalement résistant à la corrosion et thermostable
- Sonde UVC stable à long terme, résistante à l'eau salée, pour le contrôle de la puissance de désinfection, de l'encrassement des tubes de protection, du vieillissement des lampes et de la transmission de l'eau
- Les lampes VARIO Flux 350 W haute efficacité assurent une action de désinfection et un débit maximum pour un nombre minimum de lampes
- Ballast électronique pour l'allumage en douceur, le fonctionnement sous contrôle et la vérification individuelle des lampes
- Les lampes de remplacement sont réduites au strict minimum
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la DULCONNEX Platform : sécurité de processus accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées et aux rapports automatiques
- Moins de frais de maintenance et de coûts induits grâce à un petit nombre de lampes performantes en technique d'amalgame avec une longue durée de vie allant jusqu'à 14 000 heures
- Grande flexibilité grâce à une installation à la verticale ou à l'horizontale
- Documentation précise : l'ensemble des données de fonctionnement et événements importants sont enregistrés sur la carte SD et peuvent être facilement visualisés à l'aide d'un programme d'analyse

Caractéristiques techniques

- Réacteur en PEHD haute densité stabilisé contre les UV
- Lampes à amalgame basse pression puissante haute performance VARIO Flux avec chauffage de lampe dynamique
- Durée de vie des lampes garantie (prorata) : 14 000 heures de service
- Sonde UVC stable à long terme en PTFE pour la surveillance des installations en continu, calibrée en usine conformément à la norme DVGW.
- Armoire électrique en acier laqué
- Installation à une seule lampe : équipée au choix avec commande compacte ou commande confort UVCb
- Nombreuses possibilités pour une connexion simplifiée de l'installation à des techniques de commande de niveau supérieur, grâce à plusieurs interfaces et branchements analogiques et numériques
- Enregistreur de données : l'ensemble des données de fonctionnement et événements importants sont enregistrés sur la carte SD et peuvent être facilement visualisés à l'aide d'un programme d'analyse.

Domaine d'utilisation

- Eau sanitaire
- Eau de piscine
- Eau salée



4.2 Installations aux UV DULCODES

Caractéristiques techniques

Type	Débit max.	Puissance de l'émetteur	Puissance connectée	Longueur de la chambre d'irradiation	Espace libre pour l'entretien	Diamètre	Diamètre de raccordement
	m³/h	W	W	mm	mm	mm	DIN / ANSI
1x350 LP-PE	35	1x370	430	1590	1565	140	DN 80
2x350 LP-PE	123	2x370	835	1590	1565	280	DN 125
3x350 LP-PE	252	3x370	1240	1590	1565	400	DN 200
4x350 LP-PE	250	4x370	1645	1590	1565	400	DN 200
6x350 LP-PE	505	6x370	2455	1590	1565	500	DN 300

Modèle d'émetteur	Lampe basse pression VARIO Flux
Type de commande	Commande confort, au choix commande compacte
Pression de service admissible	4 bar
Température ambiante	5–40°C avec commande Confort ; 5–35°C avec commande Compact
Température de l'eau de service admissible	5...30 °C
Degré de protection	IP 66

Pièces de rechange pour les installations aux UV DULCODES LP-PE

	N° de référence
Lampe UV VARIO Flux 350 W	1061418
Tube de protection de lampe pour installations DULCODES LP-PE	1026694
Joint torique tube de protection de lampe pour installations aux UV DULCODES 1x230 LP à 6x350 LP	1023569
Joint torique tube de protection de lampe/recouvrement de lampe pour installations aux UV DULCODES 1x80 LP	1006332
Sonde UVC K, PTFE	1035201
Joint torique sonde UVC K, PTFE	1041049

4.3 Ozonateurs OZONFILT

4.3.1

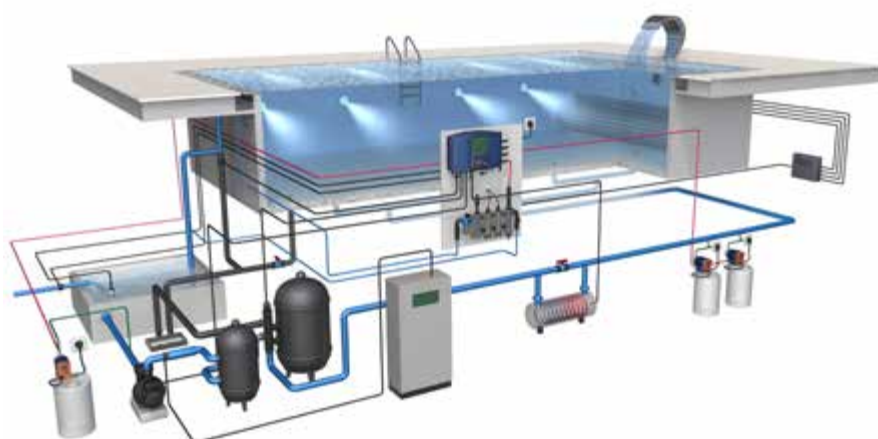
Ozonateurs

L'utilisation de l'ozone peut résoudre considérablement les problèmes de formation de chloramines et de THM dans le traitement conventionnel de l'eau. C'est l'agent oxydant le plus puissant autorisé dans le traitement de l'eau et il est généralement ajouté avant la filtration. À ce stade, les composants indésirables de l'eau, tels que les chloramines et la turbidité, sont oxydés et retenus dans le filtre. Pour une utilisation efficace de l'ozone dans le traitement de l'eau de piscine, il doit être ajouté en quantité suffisante et, surtout, dissous dans l'eau. Une concentration élevée est donc nécessaire pour la production d'ozone. Pour une désinfection efficace, l'ajout de chlore est également nécessaire lors de l'utilisation de l'ozone, car celui-ci ne doit pas être présent dans l'eau de la piscine. Le résultat est une eau nettement plus claire, sans l'odeur typique des piscines intérieures. De plus, la teneur en trihalométhanes est considérablement réduite en dessous des valeurs limites.

L'utilisation de l'ozone dans la technologie des piscines est particulièrement intéressante car

- l'eau n'a pas d'odeur, l'air intérieur est agréable et sain,
- la clarté de l'eau est considérablement augmentée par l'effet flocculant de l'ozone, et
- l'ozone se décompose en oxygène après la réaction, ce qui est souhaitable dans l'eau.

L'utilisation de l'ozone est obligatoire pour les piscines thérapeutiques en Allemagne.



4.3 Ozonateurs OZONFILT

4.3.2

Ozonateur OZONFILT OZVb

Pour désinfecter et oxyder de manière écologique et économique.

Production d'ozone 10 à 70 g d'ozone/h



OZONFILT OZVb est une installation compacte et puissante qui convient parfaitement à une production efficace d'ozone à partir d'air comprimé située dans une plage de puissance allant jusqu'à 70 g/h. L'ozonateur clés en main, y compris le dispositif de mélange, offre tout ce qui est nécessaire à un fonctionnement sûr et sans incident.



Les ozonateurs OZONFILT OZVb sont des installations sous pression dans lesquelles de l'air comprimé est introduit dans le générateur d'ozone.

L'ozone est produit à partir de l'oxygène de l'air comprimé et dosé en même temps. Le traitement de l'air intégré est exécuté sous forme de dispositif de séchage par changement de pression. Ainsi, même dans des conditions d'utilisation difficiles, une production d'ozone conforme à l'utilisation est garantie, avec des concentrations d'ozone allant jusqu'à 20 g/Nm³. Grâce à nos dispositifs de mélange adaptés offrant un rendement jusqu'à 95 %, il est possible d'atteindre des concentrations d'ozone jusqu'à 12 ppm dans l'eau à traiter.

Information légale pour l'exploitation des installations de production d'ozone en Europe :

En Europe, une autorisation ou un enregistrement conforme au règlement (UE) n° 528/2012 relatif aux produits biocides est requis pour une exploitation conforme à la loi des installations de production d'ozone. Pour les applications biocides, ProMinent demande automatiquement l'autorisation nécessaire en vertu du règlement relatif aux produits biocides au nom de ses clients par l'intermédiaire de son adhésion à EurO₃on. Pour en savoir plus, voir <https://www.prominent.de/resources/Other/German/26231/20210216-Kunden-Info-BPR-REACH.pdf>.

Les avantages pour vous

- Fonctionnement plus sûr et plus fluide grâce à une surveillance en continu de toutes les données de service importantes
- Utilisation simple et sûre avec visualisation du process sur écran tactile couleur 4.3"
- Installation compacte avec traitement de l'air intégré
- Système complet clé en main avec dispositif de mélange parfaitement adapté, y compris vanne de maintien de pression, protection contre le reflux et mélangeur statique
- Injection directe sans système d'injecteur jusqu'à une contre-pression de 4 bar
- Coûts de maintenance et d'exploitation réduits grâce à un système de générateur sans entretien d'une durée de vie quasi illimitée
- Niveau d'efficacité maximal avec une consommation d'énergie et d'eau de refroidissement réduite
- Régulation précise progressive du débit entre 3 et 100 % du débit nominal avec indication de la quantité d'ozone en grammes/heure
- Adaptation automatique des données de débit aux fluctuations de tension secteur et de pression

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Caractéristiques techniques

- 4 tailles différentes en fonction de la plage de débit
- Forme compacte dans une armoire laquée en acier
- Diélectrique spécial avec refroidissement ultra performant : malgré une faible consommation d'eau de refroidissement, la chaleur est évacuée rapidement et efficacement, avant que l'ozone produit ne puisse se décomposer sous l'effet d'une chaleur excessive
- Traitement de l'air intégré sur la base d'un séchage à changement de pression avec vanne papillon réglable et mesure de débit analogique, ainsi qu'une surveillance de la pression
- Mesure de pression analogique en continu dans le générateur d'ozone avec adaptation automatique du débit pour compenser les fluctuations de pression
- Système d'eau de refroidissement avec vanne d'arrêt automatique, vanne de régulation et dispositif de surveillance avec sonde de débit et de température
- Vanne à membrane en exécution étanche aux gaz à la sortie d'ozone
- Commande API avec enregistrement des données d'exploitation sur carte SD
- Utilisation simple et sûre avec visualisation du process sur écran tactile couleur clair 4,3"
- Entrées de contact pour activation/désactivation externe, connexion de détecteur de gaz, message de défaut externe, contrôle du débit
- Entrée analogique 4-20 mA pour commande de puissance en fonction de la valeur de mesure en combinaison avec une technique de mesure et de régulation externe
- Sorties de contact pour signalisation centrale des erreurs, alerte et fonctionnement
- Interfaces de communication multiples pour la liaison avec les commandes de niveau supérieur ou pour la télésurveillance (PROFIBUS® DP, PROFINET®, Modbus TCP ou RTU)

Options

- Armoire électrique en inox
- Régulateur de pression avec unité de filtre à l'entrée d'air comprimé
- Dispositif de mélange installé prêt au raccordement en différentes exécutions, jusqu'à un équipement complet avec vanne de maintien de la pression, protection contre le reflux et mélangeur statique intégré
- Climatisation : lorsque la température ambiante est supérieure à 40 °C, l'installation peut être équipée d'un climatiseur intégré
- Commande d'un aéroréfrigérant à eau de refroidissement
- Intégration d'un capteur de point de rosée pour contrôler la qualité de l'air comprimé

Domaine d'utilisation

- **Alimentation en eau potable** : oxydation du fer, du manganèse et de l'arsenic, préservation et amélioration du goût, désinfection
- **Industrie alimentaire, industrie des boissons** : oxydation du fer et du manganèse, désinfection de l'eau potable et de l'eau de rinçage
- **Piscines publiques et privées** : destruction des sous-produits de désinfection, barrière microbiologique fiable et production d'une eau cristalline grâce à l'action de microflocculation
- **Industrie** : lutte contre les légionelles et désinfection de l'eau de refroidissement

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Installations de production d'ozone OZONFILT OZVb 1 – 4 (gaz de service : air)

Caractéristiques techniques

Paramètres ambiants

Humidité max. de l'air ambiant 85 %, sans condensation, non corrosif, sans poussière, température ambiante max. : 40 °C (avec climatiseur intégré : 50 °C)

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Nombre de modules		1	1	1	2
Débit d'ozone, mesuré conformément aux normes DIN, avec air: 20 °C, eau de refroidissement: 15 °C	g/h	10	20	35	70
Débit d'ozone, 2,5 bar	g/h	8,0	16,0	28,0	56,0
Débit d'ozone, 3,0 bar	g/h	6,2	12,4	21,7	43,4
Débit d'ozone, 3,5 bar	g/h	4,4	8,8	15,4	30,8
Consommation d'air (uniquement génération d'ozone)	Nm³/h	0,50	1,00	1,75	3,50
Concentration d'ozone en phase gazeuse*	g/Nm³	20	20	20	20
Consommation d'énergie spécifique au débit nominal	Wh/g	16,5	16,5	16,5	16,5

* Nm³ = m³ en conditions normales (p = 1,013 x 10⁵ Pa, T = 273 K)

Branchement électrique

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Caractéristiques du branchement secteur	V/Hz/A	230/50;60/2	230/50;60/6	230/50;60/6	230/50;60/10
Degré de protection		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Degré de protection avec climatiseur intégré (intérieur/extérieur)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensions globales (sans mélange)

Armoire murale pour les formats OZVb 1, 2 et 3 ; armoire posée au sol pour OZVb 4

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Largeur	mm	760	760	800	800
Hauteur	mm	760	760	1000	1200
Profondeur	mm	300	300	300	300

Poids

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Poids	kg	80	80	95	140

Mélange de l'ozone

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Température de l'eau brute max.	°C	35	35	35	35
Pression en sortie d'ozone	bar	0,8...4,0	0,8...4,0	0,8...4,0	0,8...4,0

Alimentation en air

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Quantité d'air requise	Nl/min	11,1	22	38	76

Qualité de l'air : sans huile ni poussière, non corrosif, pression d'alimentation constante de 4,5-10 bar, température max. 40 °C

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Eau de refroidissement

		OZVb 1	OZVb 2	OZVb 3	OZVb 4
Consommation d'eau de refroidissement (15 °C)	l/h	10	20	35	70
Pression d'admission de l'eau de refroidissement	bar	1...5	1...5	1...5	1...5
Admission de l'eau de refroidissement	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur
Sortie d'eau de refroidissement	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur	G 1/4" intérieur
Température de l'eau de refroidissement à une temp. amb. < 35 °C	°C	30	30	30	30
Température de l'eau de refroidissement à une temp. amb. de 35 à 40 °C	°C	25	25	25	25

Qualité de l'eau de refroidissement Aucune tendance aux dépôts de calcaire, aucune substance corrosive, matières décantables : < 0,1 ml/l ; aucune particule > 100 µm ; fer : < 0,2 mg/l ; manganèse : < 0,05 mg/l ; conductivité : > 100 µS/cm ; chlorure : < 250 mg/l

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Informations de commande pour les installations OZONFILT OZVb

OZVb	Type	Débit d'ozone										
	01	10 g/h										
	02	20 g/h										
	03	35 g/h										
	04	70 g/h										
	Gaz de service											
	A	Air										
	Version											
	P	ProMinent avec commutateur principal jaune/rouge										
	G	ProMinent avec commutateur de maintenance gris										
	Refroidissement											
	0	sans										
	1	Climatisation armoire électrique										
	2	Commande d'aéroréfrigérant à eau de refroidissement										
	3	Climatisation armoire électrique et commande d'aéroréfrigérant à eau de refroidissement										
	Exécution mécanique											
	0	Armoire électrique standard avec emballage pour un transport par camion										
	1	Armoire électrique standard avec emballage pour un transport maritime/aérien										
	2	Armoire électrique en acier inoxydable avec emballage pour un transport par camion										
	3	Armoire électrique en acier inoxydable avec emballage pour un transport maritime/aérien										
	4	Armoire électrique standard sans emballage										
	5	Armoire en acier inoxydable sans emballage										
	Traitement du gaz											
	1	Traitement du gaz intégré sans pack de filtres										
	2	Traitement du gaz intégré avec pack de filtres										
	Préréglage de la langue											
	DE	Allemand										
	EN	Anglais										
	FR	Français										
	IT	Italien										
	ES	Espagnol										
	Interfaces de communication											
0	sans											
2	Modbus TCP											
4	PROFIBUS® DP pour commandes Siemens et Schneider											
5	PROFINET®											
Options complémentaires												
0	sans											
1	Détecteur de point de condensation											
2	piège à eau externe											
3	Vanne de maintien de pression											
4	capteur de point de rosée + piège à eau externe											
5	Capteur de point de rosée + soupape de maintien de pression											
6	piège à eau externe + soupape de maintien de pression											
7	capteur de point de rosée + piège à eau externe + soupape de maintien de pression											
Dispositif de mélange pour installations à armoire murale (OZVb 1-3)												
0	sans											
1	avec mélangeur statique PVC, DN 25, 0,5 à 2,8 m³/h											
2	avec mélangeur statique PVC, DN 25, 2,8 à 5 m³/h											
3	avec mélangeur statique PVC, DN 40, 5 à 10 m³/h											
4	avec mélangeur statique PVC, DN 50, 10 à 15 m³/h											
5	avec mélangeur statique PVC, DN 65, 15 à 25 m³/h											

4.3 Ozonateurs OZONFILT

4.3.3 Ozonateur OZONFILT OZMa

Production d'ozone 70 à 420 g d'ozone/h



L'installation OZONFILT OZMa offre une sécurité de fonctionnement maximale pour un coût d'exploitation minimal. Le générateur d'ozone n'exige aucune maintenance et produit jusqu'à 420 g/h d'ozone à partir d'air comprimé.



Les ozonateurs OZONFILT OZMa sont des installations sous pression, dans lesquelles le gaz de service, à savoir l'air, est introduit sous pression dans le générateur d'ozone.

Gaz de service air pour ozonateur OZONFILT OZMaA types 1 à 6

L'ozone est produit à partir de l'oxygène de l'air ambiant et dosé en même temps. Le séchage par changement de pression activé en fonction des besoins, auto-optimisé, réduit la consommation d'air comprimé au minimum. Ainsi, même avec une forte humidité de l'air ambiant, une production d'ozone conforme pour l'utilisation est garantie, avec des concentrations d'ozone allant jusqu'à 20 g/Nm³. En utilisant les dispositifs de mélange adaptés, il est possible d'obtenir des concentrations d'ozone entre 3 et 12 ppm dans l'eau à traiter selon la température.

Information légale pour l'exploitation des installations de production d'ozone en Europe :

En Europe, une autorisation ou un enregistrement conforme au règlement (UE) n° 528/2012 relatif aux produits biocides ou au règlement (CE) n° 1907/2006 dit « REACH » est requis pour une exploitation conforme à la loi des installations de production d'ozone. Pour les applications biocides, ProMinent demande automatiquement l'autorisation nécessaire en vertu du règlement relatif aux produits biocides au nom de ses clients par l'intermédiaire de son adhésion à EurO₃zon. Les autres applications exigent un enregistrement en vertu du règlement REACH ; celui-ci doit être effectué par l'exploitant, mais il peut bénéficier de l'aide d'EurO₃zon. Pour en savoir plus, voir <https://www.prominent.de/resources/Other/German/26231/20210216-Kunden-Info-BPR-REACH.pdf>.

Les avantages pour vous

- Économique : système de générateur sans entretien d'une durée de vie quasi illimitée
- Jusqu'à 30 % d'économies d'énergie pour le traitement de l'air grâce au système de séchage de l'air en fonction des besoins, auto-optimisé, par rapport à un traitement de l'air classique.
- Régulation automatique du gaz de service en fonction du débit d'ozone, d'où une consommation réduite de gaz de service dont la préparation nécessite beaucoup d'énergie.
- Concentration d'ozone élevée pour une solubilité optimale de l'ozone dans l'eau
- Injection directe sans système d'injecteur jusqu'à une contre-pression de 2 bar
- Production d'ozone automatique, largement indépendante des fluctuations de tension secteur et de pression
- Utilisation simple et sûre et visualisation du process sur grand écran tactile couleur 6,5"
- Réglage progressif et régulation précise du débit entre 3 et 100 % du débit nominal avec indication de la quantité d'ozone en grammes/heure

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Caractéristiques techniques

- Forme compacte prête à raccorder dans une armoire en acier laqué ou en option dans une armoire en acier inoxydable
- Avec cartouche filtrante intégrée pour l'élimination des poussières et des quantités réduites d'huile résiduelle dans l'air comprimé
- Diélectrique spécial avec refroidissement ultra performant : malgré une faible consommation d'eau de refroidissement, la chaleur est évacuée rapidement et efficacement, avant que l'ozone produit ne puisse se décomposer sous l'effet d'une chaleur excessive.
- Automate SPS avec mesure de l'ozone intégrée et régulation PID
- Écran tactile 7" avec collecteur de données et enregistreur graphique
- Interfaces de communication multiples (par ex. LAN, PROFIBUS® DP, Modbus TCP)
- Rendement élevé : construction spéciale du dispositif de mélange permettant une dissolution de plus de 90 % de l'ozone dans l'eau
- Intégration d'un capteur de point de rosée pour contrôler la qualité de l'air comprimé
- Intégration d'un climatiseur pour tempérer l'ozonateur
- Entrée de pause pour activation / désactivation externe
- Entrée de contact pour verrouillage de l'installation, par ex. en cas d'absence de débit
- Entrée numérique pour le raccordement d'un détecteur de gaz
- Entrée numérique pour commander deux étages de puissance
- Entrée 0/4-20 mA pour commande de puissance externe en fonction du débit ou de la valeur de mesure avec régulateur PID
- Deuxième entrée 0/4-20 mA à configurer librement
- Sortie de contact pour indication de fonctionnement
- Sortie de contact pour message général de défaut
- Sortie de contact pour non-respect de valeur limite concentration d'ozone dans l'eau trop faible
- 1 sortie 0/4-20 mA à configurer librement

Domaine d'utilisation

- **Approvisionnement en eau potable** : oxydation du fer, du manganèse et de l'arsenic, préservation et amélioration du goût, désinfection
- **Traitement des eaux usées** : réduction/destruction des CSB et des micropolluants, réduction des boues d'épuration
- **Industrie agroalimentaire et des boissons** : oxydation du fer et du manganèse, désinfection de l'eau de table et de l'eau de rinçage
- **Piscines** : destruction des sous-produits de désinfection, barrière microbiologique fiable et production d'une eau cristalline grâce à l'action de microflocculation
- **Industrie** : lutte contre les légionelles et désinfection de l'eau de refroidissement

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Caractéristiques techniques

Générateurs d'ozone OZONFILT OZMa 1-3 A (gaz de service : air)

Paramètres ambiants

Humidité max. de l'air ambiant 85 %, sans condensation, non corrosif, sans poussière, température ambiante max. : 40 °C (avec climatiseur intégré : 50 °C)

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Nombre de modules		1	1	1
Débit d'ozone, mesuré conformément aux normes DIN, avec air: 20 °C, eau de refroidissement: 15 °C	g/h	70	105	140
Consommation d'air (uniquement génération d'ozone)	Nm³/h	3,50	5,25	7,00
Concentration d'ozone en phase gazeuse	g/Nm³	20	20	20
Consommation d'énergie spécifique au débit nominal	Wh/g	16,5	16,5	16,5
Facteur de rendement à plein débit min.	cos φ	0,95	0,95	0,95
Raccord ozone		Rp 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"

Branchement électrique

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Caractéristiques du branchement secteur V/Hz/A	V/Hz/A	230/50;60/10	230/50;60/16	230/50;60/16
Degré de protection		IP 54	IP 54	IP 54
Degré de protection avec climatiseur intégré (intérieur/extérieur)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensions globales (sans mélange)

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Largeur	mm	1114	1114	1114
Hauteur	mm	1961	1961	1961
Profondeur	mm	405	405	405

Poids

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Poids	kg	270	280	300

Mélange de l'ozone

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Température de l'eau brute max.	°C	35	35	35
Pression en sortie d'ozone	bar	0,8...2,0	0,8...2,0	0,8...2,0

Alimentation en air

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Quantité d'air requise	Nl/min	73	110	147

Qualité de l'air

sans huile ni poussière, non corrosif, pression d'alimentation constante de 4,5-10 bar, température max. 40 °C

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Eau de refroidissement

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Consommation d'eau de refroidissement (15 °C)	l/h	90	135	180
Consommation d'eau de refroidissement (30 °C)	l/h	125	190	250
Pression d'admission de l'eau de refroidissement	bar	2...5	2...5	2...5
Sortie de l'eau de refroidissement, écoulement libre	mm	8 x 5	8 x 5	12 x 9
Admission de l'eau de refroidissement, flexible résistant à la pression en PE	mm	8 x 5	8 x 5	12 x 9

Qualité de l'eau de refroidissement

Aucune tendance aux dépôts de calcaire, aucune substance corrosive, matières décantables : < 0,1 ml/l ; aucune particule > 100 µm ; fer : < 0,2 mg/l ; manganèse : < 0,05 mg/l ; conductivité : > 100 µS/cm ; chlorure : < 250 mg/l

Générateurs d'ozone OZONFILT OZMa 4-6 A (gaz de service : air)

Paramètres ambiants

Humidité max. de l'air ambiant 85 %, sans condensation, non corrosif, sans poussière, température ambiante max. : 40 °C (avec climatiseur intégré : 50 °C)

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Nombre de modules		2	2	3
Débit d'ozone, mesuré conformément aux normes DIN, avec air: 20 °C, eau de refroidissement: 15 °C	g/h	210	280	420
Consommation d'air (uniquement génération d'ozone)	Nm³/h	10,50	14,00	21,00
Concentration d'ozone en phase gazeuse*	g/Nm³	20	20	20
Consommation d'énergie spécifique au débit nominal	Wh/g	16,5	16,5	16,5
Facteur de rendement à plein débit min.	cos φ	0,95	0,95	0,95
Raccord ozone		Rp 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"

* Nm³ = m³ en conditions normales (p = 1,013 x 10⁵ Pa, T = 273 K)

Branchement électrique

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Caractéristiques du branchement secteur V/Hz/A	V/Hz/A	400/50;60/16	400/50;60/16	400/50;60/16
Degré de protection		IP 54	IP 54	IP 54
Degré de protection avec climatiseur intégré (intérieur/extérieur)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensions globales (sans mélange)

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Largeur	mm	1320	1320	1606
Hauteur	mm	1961	1961	1961
Profondeur	mm	605	605	605

Poids

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Poids	kg	420	445	580

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Mélange de l'ozone

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Température de l'eau brute max.	°C	35	35	35
Pression en sortie d'ozone	bar	0,8...2,0	0,8...2,0	0,8...2,0

Alimentation en air

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Quantité d'air requise	l/min	220	293	440

Qualité de l'air sans huile ni poussière, non corrosif, pression d'alimentation constante de 4,5-10 bar, température max. 40 °C

Eau de refroidissement

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Consommation d'eau de refroidissement (15 °C)	l/h	270	360	540
Consommation d'eau de refroidissement (30 °C)	l/h	300	400	600
Pression d'admission de l'eau de refroidissement	bar	2...5	2...5	2...5
Sortie de l'eau de refroidissement, écoulement libre	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9
Admission de l'eau de refroidissement, flexible résistant à la pression en PE	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9

Qualité de l'eau de refroidissement Aucune tendance aux dépôts de calcaire, aucune substance corrosive, matières décantables : < 0,1 ml/l ; aucune particule > 100 µm ; fer : < 0,2 mg/l ; manganèse : < 0,05 mg/l ; conductivité : > 100 µS/cm ; chlorure : < 250 mg/l

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Informations de commande pour les installations OZONFILT OZMa

OZMa	Type	Mode air
	01	70 g/h
	02	105 g/h
	03	140 g/h
	04	210 g/h
	05	280 g/h
	06	420 g/h
		Gaz de service
	A	Gaz de service : air
		Version
	P	ProMinent
	S	Exécution spéciale
	C	ProMinent avec climatisation
		Exécution mécanique
	0	Standard (emballage pour un transport par camion)
	1	Standard (emballage pour un transport maritime/aérien)
	2	Dans l'armoire électrique (emballage pour un transport par camion)
	3	Dans l'armoire électrique (emballage pour un transport maritime/aérien)
	M	Modifié
		Tension de service
	A	Monophasé 230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz, uniquement types 01 – 03
	S	Triphasé 230/400 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz, uniquement types 04 – 06
		Traitement du gaz
	1	Traitement du gaz intégré sans cartouche filtrante (exécution gaz de service air)
	2	Traitement du gaz intégré avec cartouche filtrante (exécution gaz de service air)
	4	Traitement du gaz intégré sans cartouche filtrante (exécution gaz de service air), avec vanne de régulation
	5	Traitement du gaz intégré avec cartouche filtrante (exécution gaz de service air), avec vanne de régulation
		Préréglage de la langue
	DE	Allemand
	EN	Anglais
	FR	Français
	IT	Italien
	ES	Espagnol
		Commande
	0	Version de base avec entrée numérique pour commander deux étages de puissance
	1	Commande externe de rendement via une entrée 0/4-20 mA, collecteur de données
	2	Commande externe de rendement, mesure de l'ozone et visualisation sur un enregistreur graphique, 2 entrées 0/4-20 mA librement configurables, une sortie 0/4-20 mA librement configurable
	3	Comme 2, avec en plus un régulateur PID intégré pour la régulation de la concentration en ozone en fonction de la valeur de mesure et du débit
		Interfaces de communication
	0	Aucun
	2	Modbus TCP
	4	Interface PROFIBUS® DP
		Options complémentaires
	0	Aucun
	1	Détecteur de point de condensation
		Homologations
	01	Marquage CE
		Matériel
	0	standard
		Logiciel
	0	standard

Explications concernant le code d'identification :

Exécution mécanique :	Dans les exécutions 0 et 1, l'installation se trouve dans une armoire électrique standard en acier à revêtement par poudre.
Traitement du gaz :	Sans cartouche filtrante pour l'air comprimé généré sans huile ou déjà déshuilé. Avec cartouche filtrante pour l'air comprimé avec teneur en huile.

4.3 Ozonateurs OZONFILT



Mélangeur statique en PVC ou acier inoxydable

Conçu pour le mélange intensif du gaz avec les flux de liquides. Les 4 disques centrifuges permettent un mélange optimal de l'ozone avec une perte de pression minimale (0,1 bar par disque au débit maximal). La plage de débit indiquée pour le mélangeur centrifuge statique doit être respectée pour un résultat de mélange optimal.

Exécution avec des brides tournantes conformes à DIN 2501 et un point d'injection intégré en acier inoxydable, avec un filetage pour un tube en acier inoxydable d 12 mm ou un flexible en PTFE 12/9 mm, en utilisant des bagues d'appui en acier inoxydable. En outre, le point d'injection est équipé d'un clapet anti-retour pour protéger l'installation à l'ozone du reflux de l'eau. Les mélangeurs sont fournis en version sans lubrifiant. Sur l'exécution en acier inoxydable, un raccord pour manomètre G 1/4" se trouve au point de mélange de l'ozone.

Débit	Matériau	Longueur	Raccord	N° de référence
m³/h		mm		
0,5...2,8	PVC-U	718	DN 25	1094327
5...10	PVC-U	718	DN 40	1024324
10...15	PVC-U	718	DN 50	1024325
15...25	PVC-U	718	DN 65	1024326
25...35	PVC-U	1100	DN 80	1024327
35...50	PVC-U	1100	DN 100	1024328
50...90	PVC-U	1300	DN 125	1034641
95...160	PVC-U	1700	DN 150	1034640
5...10	1.4404	718	DN 40	1022503
10...15	1.4404	718	DN 50	1022514
15...25	1.4404	718	DN 65	1022515
25...35	1.4404	1100	DN 80	1022516
35...50	1.4404	1100	DN 100	1024154
50...90	1.4404	1100	DN 125	1096162

Autres tailles disponibles sur demande.

Raccords pour la conduite de gaz

	N° de référence
Conduite en PTFE 12/9 mm, sans lubrifiant, vendue au mètre	37428
Conduite en acier inoxydable 12/10 mm, au mètre	15743
Conduite en acier inoxydable 12/10 mm, exempt de graisse, 1,4 m	1022463
pièces bagues d'appui en acier inoxydable, 2 pièces pour flexible en PTFE 12/9 mm, sans lubrifiant	1025397
Raccord à visser en acier inoxydable 12 mm - R 1/4, sans lubrifiant	1025755
Raccord à visser en acier inoxydable 12 mm - R 3/8, exempt de graisse	1034642
Mamelon double 3/8"	1005825
Pièce coudée en acier inoxydable 90° D 12 - D 12, sans lubrifiant	1022462
Vanne de maintien de pression en acier inoxydable pour OZMa 1 – 3 A et OZVb, plage de pression réglable 0,5 – 10 bar, raccord G 3/4» filetage extérieur, exempt de graisse	1039408
Jeu de pièces de rechange pour vanne de maintien de pression, réf. 1039408	1039410
Vanne de maintien de pression en acier inoxydable pour OZMa 4 – 6 A et OZLa, plage de pression réglable 0,5 – 10 bar, raccord G 1 1/4» filetage extérieur, exempt de graisse	1039409
Jeu de pièces de rechange pour vanne de maintien de pression, réf. 1039409	1039411

4.3 Ozonateurs OZONFILT

Accessoires pour OZONFILT OZMa

Le module de maintenance à distance pour installations OZMa permet une communication bidirectionnelle avec la commande de l'installation. La communication est réalisée au choix au moyen d'une interface de communication LAN, MPI ou USB.

	N° de référence
Module de télémaintenance pour OZONFILT OZMa	Sur demande

Soupape de purge

Convient aux types	Raccord	Pression bar	Débit de gaz max. avec $\Delta p = 0,1$ bar Nm ³ /h	N° de référence
OZVb 1 – 7	R 3/4" intérieur x R 1/2" extérieur	0...6,0	3,1	302525
OZMa 1 – 3O/OZMa 1A	R 1" intérieur x R 1/2" extérieur	0...2,0	3,1	302526
OZMa 2-4A / OZMa 4-6O	R 1" intérieur x R 3/4" extérieur	0...2,0	14,0	303845
OZMa 4 – 6A	DN65» intérieur x R 3/4" extérieur	0...2,0	25,0	1026373

Soupape de purge en acier inoxydable 1.4571 en exécution résistante à l'ozone pour un montage sur le réservoir de réaction.

Destructeur d'ozone gazeux résiduel

La destruction de l'ozone gazeux résiduel sert à supprimer les traces d'ozone gazeux dans l'air évacué par la cuve de réaction. Étant donné que l'air sortant de la cuve de réaction contient encore de l'eau, un écoulement de l'eau à l'entrée doit être assuré à l'aide d'une conduite appropriée. Du fait que l'air sortant est encore saturé à 100 % de vapeur d'eau après le destructeur d'ozone gazeux résiduel et que de petites variations de température peuvent également provoquer un reflux de condensat à la sortie, un raccord pour l'écoulement de l'eau doit également être prévu ici. L'air sortant d'un éventuel équipement de filtration en aval peut également être acheminé au travers de ce module de destruction de l'ozone résiduel.

Exécution PVC

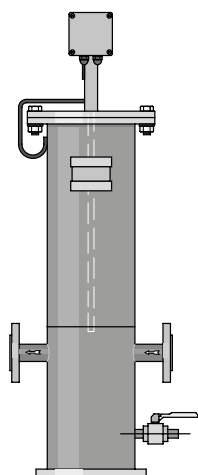
Destructeur d'ozone résiduel à base de granulés de charbon actif dans un corps en PVC.

	Type	Quantité d'ozone g/h	N° de référence
Destructeur d'ozone résiduel 3 l	10	10	879022
Destructeur d'ozone résiduel 14 l	40	40	1004267
Destructeur d'ozone résiduel 30 l	100	100	879019
Destructeur d'ozone résiduel 60 l	200	200	879018

Remarque :

Les quantités d'ozone indiquées se rapportent aux quantités ajoutées à l'eau brute. Le destructeur d'ozone résiduel est conçu en fonction de la concentration d'ozone résiduel rencontrée couramment dans l'application piscine. Il ne doit être utilisé qu'avec des installations fonctionnant avec de l'air comme gaz de service et avec une quantité ajoutée maximale de 1,5 g d'ozone/m³ d'eau traitée.

4.3 Ozonateurs OZONFILT



Exécution acier inoxydable

Destructeur d'ozone résiduel sur la base d'un catalyseur MnO sans entretien, dans un corps en acier inoxydable 1.4571 avec chauffage intégré 230 V, 50-60 Hz. Raccords Rp 1/2» ou brides selon DIN 2642, PN10. Types 18 à 110 m³/h en plus avec robinet à boisseau sphérique Rp 1/2» pour la vidange du condensat.

Débit de gaz max. m³/h	Puissance de chauffage W	Dimensions H x L x P mm	Raccord	N° de réf- erence
1,5	100	700 x 110 x 180	Rp 1/2"	1018440
8,0	100	735 x 110 x 235	Rp 1/2"	1018406
18,0	140	1154 x 275 x 240	DN 25	1019155
28,0	140	1154 x 300 x 259	DN 25	1021037
40,0	500	1156 x 330 x 264	DN 25	1026335
73,0	500	1158 x 400 x 320	DN 32	1019971
110,0	500	1160 x 450 x 375	DN 40	1027238

Remarque :

Le destructeur d'ozone résiduel catalytique doit uniquement être utilisé dans des flux de gaz exempts de chlore. C'est pour cette que l'exécution en PVC doit impérativement être utilisée pour les applications en piscine.

4.3 Ozonateurs OZONFILT

4.3.4

Contrôle de l'air ambiant

Détecteur de gaz GMA 22 Ozone

Le détecteur de gaz de type GMA 22 Ozone est proposé sous forme d'unité compacte de mesure et de commutation servant à surveiller les concentrations dangereuses d'ozone dans l'air ambiant.



Type GMA 22	Ozone
Alerte à env.	0,3 ppm/%vol
Alarme à env.	0,5 ppm/%vol
Température ambiante admise	0...45 °C
Indice de protection du boîtier	IP 64
Dimensions (sans PG, sans sonde) H x l x P	140 x 97 x 50 mm
Branchement électrique	100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz
Raccordement électrique DC	20 - 30 V DC
Puissance absorbée max. avec sonde	20 W
Phase de démarrage max.	150 s
Contact de relais «Avertissement» non rémanent	250 V ; 3 A
Contact de relais « Alarme » à auto-maintien	250 V ; 3 A
Contact de relais «Avertisseur sonore» à auto-maintien, possibilité d'acquies-ter	250 V ; 3 A
Principe de mesure de la sonde	électrochimique
Durée de vie de la sonde max.	2 a

	N° de référence
Détecteur de gaz GMA 22/1, 230 V, 1 transmetteur avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117289
Détecteur de gaz GMA 22/1, 24 VDC, 1 transmetteur avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117292
Détecteur de gaz GMA 22/2, 230 V, 2 transmetteur avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117305
Détecteur de gaz GMA 22/2, 24 VDC, 2 transmetteurs avec sonde d'ozone et câble de raccordement de 10 m inclus	1117309
Sonde de rechange pour chlore, dioxyde de chlore, ozone	1117331



Remarque : La sonde a une sensibilité transverse par rapport à d'autres gaz oxydants.

4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

4.4.1 Installations au dioxyde de chlore

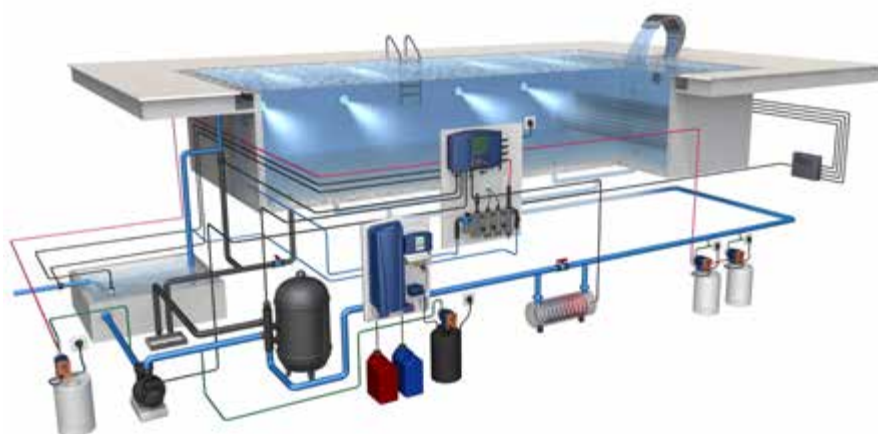
En raison de sa grande réactivité, le dioxyde de chlore doit être produit à la demande dans des installations spécifiques sur le site d'utilisation et ne peut être transporté. Comparé au chlore, principalement utilisé pour la désinfection de l'eau, le dioxyde de chlore offre plusieurs avantages. Par exemple, son pouvoir désinfectant ne diminue pas avec l'augmentation du pH, contrairement au chlore. Le dioxyde de chlore reste stable dans le réseau de canalisations pendant longtemps et assure une protection microbiologique de l'eau pendant plusieurs heures, voire plusieurs jours. L'ammonium, responsable d'une consommation importante de chlore, n'est pas attaqué par le dioxyde de chlore, ce qui permet au dioxyde de chlore dosé d'être entièrement disponible pour la désinfection. Les chlorophénols, composés odorants pouvant se former lors de la chloration de l'eau, ne se forment pas avec le dioxyde de chlore. Contrairement au chlore, les trihalométhanes (THM) et autres hydrocarbures chlorés cancérigènes ne se forment pas non plus avec le dioxyde de chlore. Des biofilms se forment dans toutes les canalisations d'eau et offrent des conditions optimales pour la prolifération de germes dangereux, comme la légionellose. Contrairement au chlore, le dioxyde de chlore non seulement tue les biofilms, mais les élimine également activement. Cela prive la légionelle de ses moyens de subsistance et empêche définitivement la recontamination.



Dioxyde de chlore – Solutions de désinfection universelles et puissantes, un seul fournisseur. Pouvoir désinfectant optimal pour le lavage à contre-courant des filtres de piscine.

Avantages du dioxyde de chlore

- Pouvoir désinfectant indépendant du pH
- Effet dépôt élevé grâce à une stabilité à long terme dans le réseau de canalisations
- Dégradation des biofilms dans les canalisations et les réservoirs, assurant ainsi une protection fiable de l'ensemble des systèmes d'eau contre les infestations de légionelles
- Aucune réaction avec l'ammonium
- Aucune formation de chlorophénols ni d'autres composés odorants
- Aucune formation de trihalométhanes (THM) ni d'autres hydrocarbures chlorés (AOX)



4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

4.4.2

Installation de dioxyde de chlore Bello Zon CDLb

Encombrement minimum pour une rentabilité maximum – installation au dioxyde de chlore pour un ou plusieurs postes de dosage.

Capacité de préparation 0-120 g/h avec réserve jusqu'à 60 g de dioxyde de chlore pour pic de dosage. Au débit max. à 0,2 ppm ClO_2 le dosage est de 600 m³/h



Installation au dioxyde de chlore pour la production d'une solution de dioxyde de chlore sans chlore, particulièrement adaptée pour plusieurs postes de dosage. Bello Zon CDLb produit du ClO_2 de manière discontinue selon le procédé acide/chlorite avec des produits chimiques dilués.



Dans la production par lots, elle produit une solution de dioxyde de chlore à partir d'une solution de chlorite de sodium et d'acide chlorhydrique. Le tout selon un procédé particulièrement sûr !

La solution de dioxyde de chlore est stockée provisoirement dans une station de dilution intégrée ou externe, à une concentration de 1000 ou 2000 mg/l.

Grâce au dioxyde de chlore stocké provisoirement dans la station de dilution, cette installation n'a pas besoin d'être conçue selon sa charge de pointe, mais selon sa consommation moyenne. Ainsi, les coûts d'investissement sont considérablement réduits par rapport aux installations classiques.

Pour l'utilisation de plusieurs points de dosage avec du dioxyde de chlore provenant d'une station de dilution, faites votre choix dans la large palette de pompes doseuses et de modèles de commande de la gamme de produits ProMinent.

Le système de conduite de gaz fermée empêche toute fuite de dioxyde de chlore à partir de l'installation, ce qui assure un fonctionnement économique et respectueux de l'environnement avec un emploi minime de produits chimiques. Une qualité qui parle d'elle-même : la solution de dioxyde de chlore produite avec un rendement maximum possède une remarquable stabilité à long terme pour une faible consommation de produits chimiques de départ.

De multiples modules accessoires permettent une intégration simple et fiable dans le process. Adressez-vous à nos commerciaux pour découvrir nos systèmes modulaires spécialement conçus pour la CDLb.

L'installation au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb respecte les normes strictes des fiches techniques W 224 et W 624 de la DVGW (organisme allemand de gestion de l'eau).

Les avantages pour vous

- Économie de coût grâce à une utilisation minimum de produits chimiques
- Réalisation économique de plusieurs points de dosage
- Temps de démarrage réduit après les périodes d'arrêt grâce à une solution de dioxyde de chlore stable sur le long terme
- Rendement maximum grâce à la conduite de gaz fermée
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à un processus à sécurité intrinsèque
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la plateforme DULCONNEX : sécurité de process accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées et aux rapports automatiques
- Intégration très simple au process

Caractéristiques techniques

- Alimentation électrique : 100-230 V, 50/60 Hz
- Entrées : 2 entrées numériques librement configurables pour les fonctions pause, dosage élevé, dosage choc ou dosage manuel et alarme collective externe, 4 entrées numériques pour le contrôle (message d'avertissement, signalisation de niveau insuffisant) de l'alimentation en produits chimiques, 1 entrée numérique pour compteur d'eau à contact 0,25-20 Hz, 1 entrée de fréquence pour l'eau de mesure 10-10 000 Hz
- Sorties : 1 relais d'indication de fonctionnement, 1 relais d'alarme, 1 relais d'avertissement, 1 sortie de tension +5 V comme tension d'alimentation pour un compteur d'eau à contact Hall
- Consommables : chlorite de sodium à 7,5 %, pureté conforme EN 938, acide chlorhydrique 9 %, pureté conforme EN 939, eau potable
- Indice de protection : IP 65



4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

Domaine d'utilisation

- Désinfection dans l'industrie agroalimentaire et des boissons : surtout dispositifs de rinçage des bouteilles, CIP, machines à laver les bouteilles, systèmes de lavage des fruits et des légumes
- Lutte contre les légionelles et prévention, par ex. dans les hôtels ou les hôpitaux
- Horticulture : eaux d'arrosage et d'irrigation sans germes
- Traitement de l'eau de refroidissement et de l'eau potable
- Désinfection des filtres, par ex. dans les piscines

Caractéristiques techniques

Type	Capacité de préparation	Température de service	Concentration	Débit de dosage min.	Dimensions H x L x P	Poids
	g/h	°C	mg/l	l/h	mm	kg
CDLb 06	6	10...40	1000	8	1236 x 878 x 306	41
CDLb 12	12	10...40	2000	8	1236 x 878 x 306	42
CDLb 22	22	10...40	2000	13	1236 x 878 x 306	46
CDLb 55	55	10...40	2000	30	1550 x 800 x 345	73
CDLb 120	120	10...40	2000	-	1300 x 880 x 425	55

Interfaces

Type CDLb		6 g/h	12 g/h	22 g/h	55 g/h	120 g/h
Admission d'eau	ProMinent/Neutre	12-9	12-9	12-9	12-9	Di20/DN15
	Suisse	Di20/DN15	Di20/DN15	Di20/DN15	Di20/DN15	Di20/DN15
Dimensions de raccordement pompe doseuse acide chlorite		6x4	6x4	6x4	6x4	6x4
Sortie ClO ₂	avec réservoir interne / pompe / vanne de maintien de pression	6-4	6-4	12-9	12-9	
	avec réservoir interne / pompe	6-4	6-4	12-9	12-9	
	avec réservoir interne, sans pompe	6-4	6-4	8-5	12-9	
	avec réservoir externe, sans pompe (sortie réacteur)	12-9	12-9	12-9	12-9	Di25/DN20
	réservoir externe (raccord lance d'aspiration)	Di25/DN20	Di25/DN20	Di25/DN20	Di25/DN20	Di25/DN20

4.4 Installations au dioxyde de chlore Bello Zon

4.4.3

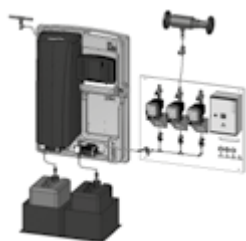
Installation au dioxyde de chlore Bello Zon CDLb avec postes de dosage multiples

Solution modulaire personnalisée pour plusieurs postes de dosage de ClO_2 avec une seule installation de production.

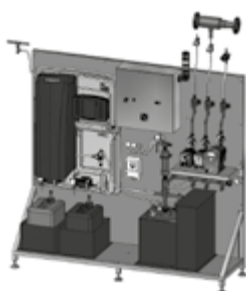
Capacité de préparation 0-120 g/h avec réserve jusqu'à 60 g de dioxyde de chlore pour pic de dosage. Au débit max. à 0,2 ppm ClO_2 le dosage est de 600 m³/h ; possibilité de représenter jusqu'à 6 postes de dosage.



Des solutions flexibles pour la production et le dosage de ClO_2 adaptées aux opérations, aux exigences et au budget de nos clients.



Système 2



Système 3

Les Installations au dioxyde de chlore de chlore Bello Zon pour dosage multiple sont réparties en trois systèmes différents qui permettent de s'adapter parfaitement aux demandes de nos clients. Ces systèmes trouvent leur application dès lors que plusieurs points de dosage de ClO_2 doivent être utilisés avec une seule installation de ClO_2 . En fonction du système choisi, il est possible de sélectionner en exécution standard jusqu'à 6 points de dosage.

Système 2 (modules, composants de dosage prémontés sur plaque)

Ce système comporte deux composants principaux, à savoir une installation CDLb de série et une plaque de dosage, sur laquelle tous les composants de dosage sont prémontés mécaniquement et, en option, électriquement.

Système 3 (Plug & play sur châssis en acier inoxydable)

Ce système se compose d'un châssis en acier inoxydable sur lequel l'installation BelloZon CDLb de série et les composants de dosage sont entièrement montés mécaniquement et électriquement. Il s'agit d'une armoire en acier inoxydable dotée d'un interrupteur principal qui contient l'alimentation centrale et la commande de tous les composants électriques.

Les avantages pour vous

- Réalisation de plusieurs points de dosage selon les besoins
- Haut degré de sécurité de fonctionnement grâce au processus à sécurité intrinsèque
- Intégration très simple au processus
- Surveillance de l'installation à distance en temps réel via la DULCONNEX Platform : sécurité de processus accrue. Fiabilité et transparence grâce à la surveillance en temps réel, aux alertes personnalisées et aux rapports automatiques.

Caractéristiques techniques

- Station de dilution externe
- Réservoir interne (uniquement pour les systèmes « Modules, composants séparés » et « Modules, composants de dosage prémontés sur plaque »)
- Coffret de raccordement avec interrupteur principal en option (uniquement pour le système « Modules, composants de dosage prémontés sur plaque »)
- Armoire en acier inoxydable avec interrupteur principal et relais d'arrêt d'urgence (uniquement pour le système « Plug & play sur châssis en acier inoxydable »)

Domaine d'utilisation

- Toutes les applications pour lesquelles plusieurs postes de dosage sont nécessaires
- Désinfection dans l'industrie agroalimentaire et des boissons : surtout dispositifs de rinçage des bouteilles, CIP, machines à laver les bouteilles, systèmes de lavage des fruits et des légumes
- Lutte contre les légionelles et prévention, par ex. dans les hôtels ou les hôpitaux (dosage eau froide et eau chaude)
- Horticulture : eaux d'arrosage et d'irrigation sans germes
- Traitement de l'eau de refroidissement et de l'eau potable
- Désinfection des filtres, par ex. dans les piscines



4.5 Accessoires de sécurité

4.5.1 Accessoires de sécurité et d'analyse

Détecteur de gaz GMA 22 Dioxyde de chlore

Le détecteur de gaz de type GMA 22 Dioxyde de chlore est proposé sous forme d'unité compacte de mesure et de commutation servant à surveiller les concentrations dangereuses de dioxyde de chlore dans l'air ambiant.



Type GMA 22	Dioxyde de chlore
Alerte à env.	0,1 ppm/%vol
Alarme à env.	0,3 ppm/%vol
Température ambiante admise	0...45 °C
Indice de protection du boîtier	IP 64
Dimensions (sans PG, sans sonde) H x l x P	140 x 97 x 50 mm mm
Branchement électrique	100 – 240 VAC / 50 – 60 Hz
Raccordement électrique DC	20 - 30 V DC
Puissance absorbée max. avec sonde	20 W
Phase de démarrage max.	150 s
Contact de relais «Avertissement» non rémanent	250 V ; 3 A
Contact de relais « Alarme » à auto-maintien	250 V ; 3 A
Contact de relais «Avertisseur sonore» à auto-maintien, possibilité d'acquitter	250 V ; 3 A
Principe de mesure de la sonde	électrochimique
Durée de vie de la sonde max.	2 a

	N° de référence
Détecteur de gaz GMA 22/1, 230 V, 1 transmetteur avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117291
Détecteur de gaz GMA 22/1, 24 VDC, 1 transmetteur avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117304
Détecteur de gaz GMA 22/2, 230 V, 2 transmetteurs avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117308
Détecteur de gaz GMA 22/2, 24 VDC, 2 transmetteurs avec sonde de ClO ₂ et câble de raccordement de 10 m inclus	1117311
Sonde de rechange pour chlore, dioxyde de chlore, ozone *	1117331

* Stockage de la sonde entre 4 °C et 10 °C



Remarque : Le capteur est sensible à d'autres gaz oxydants.

Flash lumineux - Signal sonore

Combinaison entre un klaxon et un témoin rouge. Boîtier IP 65 en polycarbonate gris antichoc, calotte en polycarbonate transparent. Puissance connectée : 230 V AC, 50 mA.



	N° de référence
Flash lumineux - Signal sonore, rouge avec bip continu	1083160

4.6 Liste de compatibilité chimique ProMinent

Compatibilité chimique des matériaux utilisés en fonction des produits chimiques usuels

Les indications s'appliquent à des conditions normalisées (20 °C, 1013 mbar).

s	solution saturée dans l'eau
+	résistant
+/o	presque résistant
o	résistance limitée
-	non résistant
n	résistance inconnue
=>	voir sous
*	Dans les assemblages collés, tenir compte de la résistance de la colle (par ex. Tangit). (Les matériaux des catégories «o» et «-» ne sont pas recommandés !)
**	ne s'applique pas aux matériaux renforcés de fibres de verre

Les concentrations sont indiquées en pourcentage pondéral par rapport à des solutions aqueuses. Si le degré de compatibilité est indiqué avec un pourcentage, il vaut uniquement jusqu'à cette concentration.

REMARQUE :

Les matériaux composant les membranes en élastomère **CSM (Hypalon®)** et **IIR (caoutchouc butyl)** ont des propriétés similaires à l'**EPDM**.

PTFE résiste à tous les produits chimiques de cette liste.

Le **PTFE chargé de carbone** est dégradé par des oxydants puissants comme le brome (anhydre) ou des acides forts (acide nitrique, acide sulfurique, acide chromique).

La résistance des assemblages collés de PVC-U avec de la Tangit diffère de la liste ci-dessous pour les produits chimiques suivants :

Fluide	Plage de concentration
Acide sulfochromique	≥ 70 % H ₂ SO ₄ + 5 % K ₂ Cr ₂ O ₇ /Na ₂ Cr ₂ O ₇
Acide chromique	≥ 10 % CrO ₃
Acide chlorhydrique	≥ 25 % HCl
Peroxyde d'hydrogène	≥ 5 % H ₂ O ₂
Acide fluorhydrique	≥ 0 % HF

Abréviations utilisées dans les en-têtes de colonnes :

Acryl. :	résistance du polyméthacrylate de méthyle (verre acrylique)
PVC :	résistance du polychlorure de vinyle, dur (PVC- U)
PP :	résistance du polypropylène
PVDF :	résistance du fluorure de polyvinyle (PVDF)
1,4404 :	résistance de l'acier inoxydable 1.4404, 1.4571 et 1.4435
FKM :	résistance du caoutchouc fluoré (p. ex. Viton® A et B)
EPDM :	résistance du caoutchouc éthylène-propylène-diène
PharMed® :	résistance du PharMed®
PE :	résistance du polyéthylène
2.4819 :	résistance du Hastelloy C-276
WGK :	Classe de danger pour l'eau

Viton® est une marque déposée de DuPont Dow Elastomers

Classes de danger pour l'eau/de pollution des eaux (WGK) :

1	peu polluant pour les eaux
2	polluant pour les eaux
3	très polluant pour les eaux

4.6 Liste de compatibilité chimique ProMinent

(X) aucune classification. Affectation réalisée par analogie. À utiliser sous toutes réserves.

Fiches de données de sécurité

Vous pouvez télécharger les fiches de sécurité sur nos produits dans de nombreuses versions nationales sur notre site Internet www.prominent.com/

Les informations sont tirées des documents correspondants des fabricants et complétées par notre propre expérience. Étant donné que la résistance des matériaux dépend encore d'autres facteurs (notamment la pression et les conditions de service, etc.), cette liste ne constitue qu'une première orientation et ne peut être considérée comme une garantie. Il convient en particulier de noter que les produits de dosage courants sont généralement des mélanges dont la corrosion ne peut pas être définie par la simple addition de celle des différents composants. Dans ce cas, les informations relatives à la compatibilité des matériaux du fabricant de produits chimiques doivent être prises en compte en priorité lors du choix du matériau. Ces données ne constituent pas une fiche de données de sécurité et ne peuvent donc pas remplacer la documentation technique spécifique à l'application.

Fluide	Formule	Concentration en %	PMMA	PVC	PP	PVDF	1.4404	FKM	EPDM	Phar-Med®	PE	2.4819	WGK
Chlorure d'aluminium	AlCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	1
Sulfate d'aluminium	Al ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Hypochlorite de calcium	Ca(OCl) ₂	s	+	+	o	+	-	o	+	+	+	+	2
Solution de dioxyde de chlore	ClO ₂ + H ₂ O	0,5 %	o	+	o	+ ¹⁾	-	o	-	-	o	+	-
Chlorure de fer III	FeCl ₃	s	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+/o	1
Sulfate de fer III	Fe ₂ (SO ₄) ₃	s	+	+	+	+	o	+	+	+	+	+	1
Carbonate de sodium	Na ₂ CO ₃	s	+	+	+	+	+/o	+	+	+	+	+	1
bicarbonate de sodium	NaHCO ₃	s	+	+	+	+		+	+	+	+	+	1
Hydrogénosulfate de sodium	NaHSO ₄	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
Hydroxyde de sodium	NaOH	50	+	+	+	+	+	-	+	30%	+	+	1
						(60 %/25 °C)							
Hypochlorite de sodium	NaOCl + NaCl	12%	+	+	o	+	-	o	+	+	o	> 10%	2
Acide chlorhydrique	HCl	38%	32%	+	+	+	-	+	o	o	+	o	1
Acide sulfurique	H ₂ SO ₄	98%	30%	50%	85%	+	20%	+	80%	30%	80%	+	1
Peroxyde d'hydrogène	H ₂ O ₂	90%	40%	40%*	30%	+	+	30%	30%	+	+	+	1

¹⁾ Le dioxyde de chlore est en mesure de pénétrer le PVDF, sans le détériorer. Ceci peut provoquer des dommages sur les pièces revêtues de PVDF.

²⁾ L'acide nitrique est un acide qui diffuse fortement et qui a tendance à perméer en fonction de la température et de la concentration. Pour les éventuelles restrictions d'utilisation des vannes à membrane à piston, veuillez contacter ProMinent.

Les affirmations de cette liste ne s'appliquent pas nécessairement aux composants tels que les vannes, même s'ils sont constitués des mêmes matériaux.

Votre revendeur spécialisé :

www.prominent.ch