

LA GAMME SMART DIGITAL

Pompes doseuses à membrane haute précision



GRUNDFOS 

Possibility in every drop

UNE SOLUTION POUR **TOUTES** LES INSTALLATIONS DE DOSAGE

Que votre travail consiste à assurer la propreté de l'eau d'une piscine ou à ajouter des coagulants dans des processus de fabrication industriels complexes, vous savez que les pompes doseuses ont un rôle essentiel. Vous avez aussi probablement des exigences strictes à respecter. Les produits chimiques doivent être dosés avec précision afin d'éviter le surdosage, le déversement et la flambée des coûts. Les pompes doivent être robustes et fiables, mais toujours faciles d'utilisation, pour parvenir à des processus sûrs, en particulier lorsque des produits chimiques dangereux sont impliqués. Les pompes doivent être éconergétiques et nécessiter une maintenance minimale, dans le but de contrôler les coûts de fonctionnement. Si vous devez gérer plusieurs sites différents, peut-être même dans de nombreux pays, vous avez besoin de pompes flexibles et simples à configurer.

La réponse à tous les besoins

La gamme de pompes doseuses à membrane Grundfos SMART Digital vous propose tout cela, et bien plus encore. Avec des débits pouvant atteindre jusqu'à 200 litres/heure et des valeurs de pression de refoulement jusqu'à 16 bar, la gamme SMART Digital offre un dosage fiable et rentable dans

n'importe quelle installation. Les fonctions avancées de surveillance et d'auto-analyse proposées par plusieurs variantes de commande fournissent également une régulation intelligente et qui contrôle toute l'installation pour vous.

Une gamme complète

La gamme SMART Digital comprend une large sélection d'accessoires comme des kits d'installation, des câbles de signalisation et des réservoirs de dosage facilitant aussi l'adaptation sur mesure des pompes. Les pompes SMART Digital ont des intervalles de maintenance très espacés, réduisant considérablement leur coût du cycle de vie et contribuant à des performances de dosage fiables et sans interruption. En cas de besoin, nos kits de maintenance sur mesure garantissent une remise en état optimale afin de conserver les pompes dans de bonnes conditions pendant des années.

En bref : la gamme SMART Digital offre un ensemble complet de solutions de dosage pour toutes les installations. Y compris la vôtre.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

Une technologie avancée depuis 1999

Grundfos a été pionnier de la technologie Digital Dosing™ en 1999. Nos pompes doseuses à membrane SMART Digital offrent des avantages notables par rapport aux pompes traditionnelles utilisant le réglage de la longueur/fréquence de course avec moteurs asynchrones ou entraînement solénoïde. Nos puissants moteurs pas à pas à vitesse variable, dotés d'une commande de vitesse de course interne assurent un dosage continu et uniforme avec un ratio de réglage impressionnant.

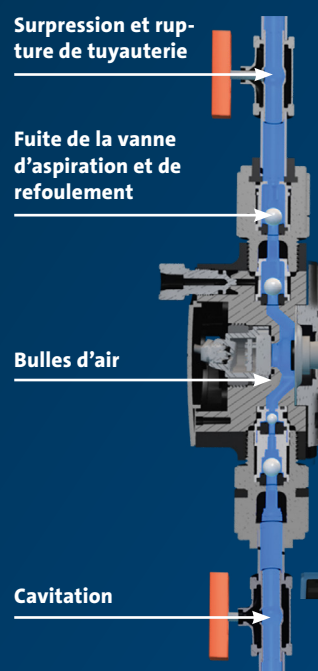


Relever le défi des liquides difficiles

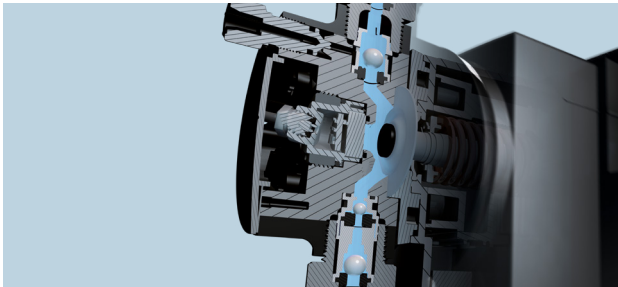
Avec SMART Digital, le dosage des liquides dégageant des bulles d'air ou à viscosité élevée n'a jamais été aussi simple. La fonction de dégazage automatique proposée par plusieurs modèles permet d'éviter l'accumulation de gaz et de s'affranchir du problème de désamorçage qui peut bloquer le processus de dosage. Et en mode lent, les liquides très visqueux peuvent être dosés sans boucher la pompe. Certains modèles SMART Digital peuvent même manipuler des liquides dont la viscosité peut atteindre jusqu'à 3 000 mPas !

Plusieurs variantes de commande

Toutes les pompes SMART Digital sont disponibles en plusieurs variantes afin de choisir une solution adaptée à votre installation, avec des fonctions allant des boutons marche/arrêt simples et intuitifs aux fonctions avancées de communication à distance et d'autodiagnostic.



PRINCIPAUX AVANTAGES DE LA GAMME SMART DIGITAL



Précision

La technologie des moteurs synchrones pas à pas et à aimant permanent avec fonctions de régulation du débit en option permet à la gamme SMART Digital d'obtenir une précision de dosage absolument exceptionnelle. La SMART Digital DDA-FCM, par exemple, dévie de moins d'1 % du point de consigne à des débits de 50 ml/h et plus.



Flexibilité

Ratio élevé. Large gamme de tension d'alimentation. Plaque de montage. Coffret de commande réglable. Ce ne sont là que quelques-unes des fonctionnalités qui rendent la gamme SMART Digital suffisamment souple pour s'adapter à toutes les installations. Les pompes peuvent rapidement être reconfigurées et assignées à de nouvelles tâches en réponse aux variations de la demande.



Sécurité et fiabilité

La précision inégalée des pompes SMART Digital minimise le déversement et contribue à des process sécurisés. Plusieurs variantes de commande fournissent des fonctions de dégazage, de surveillance et d'autodiagnostic qui améliorent la sécurité et la fiabilité de l'installation.



Facilité d'utilisation

Grâce à la molette et aux touches intuitives permettant de naviguer dans les menus disponibles dans plus de 20 langues, les pompes SMART Digital sont très faciles à configurer et à utiliser. Avec de nombreuses variantes de commande, le calibrage est inutile et vous pouvez faire confiance à la pompe pour fonctionner tranquillement ou vous avertir en cas de problèmes.



Communication aisée

Pour gérer finement le dosage des réactifs et maîtriser les process, les installations comprennent de plus en plus de supervision et les pompes doseuses SMART Digital sont de grandes communicantes. Peu importe le protocole de bus de terrain utilisé, l'interface CIU 900 équipé d'un module CIM permet de se relier à la supervision. Quant à la nouvelle DDA S, embarquant d'office Modbus TCP et RTU, aucun module additionnel n'est requis et via Grundfos GO il est facile de la configurer et mettre à jour son firmware à la volée.



Rentabilité

Les composants robustes de la pompe tels que la membrane en PTFE fournissent des milliers d'heures de fonctionnement fiable avant de nécessiter toute opération de maintenance. Plusieurs variantes de commande rendent les compteurs de débit externes et les amortisseurs de pulsations superflus. La grande précision de dosage et le haut rendement énergétique permettent de réaliser des économies de produits chimiques et d'énergie.

SMART DIGITAL S

PRECISION EXTREME À FAIBLES VOLUMES DE DOSAGE

À des volumes de dosage allant jusqu'à 30 l/h, les SMART Digital DDA, DDC et DDE proposent une précision de dosage extrême et plusieurs options de commande et de

communication. Les pompes compactes peuvent facilement être montées sur des surfaces horizontales ou verticales grâce à la plaque de montage à clipser.



DDA

La pompe DDA haut de gamme est conçue comme la solution idéale pour les installations complexes et exigeantes. Elle dose les liquides dégazant des bulles d'air sans aucun problème grâce à sa fonction de dégazage automatique, même en mode veille. La variante FCM fournit une mesure de débit intégrée et avec le mode AutoFlowAdapt activé la DDA ajuste sa vitesse pour atteindre le débit de consigne même quand les conditions de l'installation, telles que la pression au point d'injection, évoluent dans le temps.

Lancée en 2025, la nouvelle DDA offre une connectivité avancée via l'application Grundfos GO et s'intègre dans les systèmes de supervision en Modbus TCP et RTU, sans module de communication externe supplémentaire.



DDC

La pompe DDC est la solution optimale pour de nombreuses installations courantes. La pompe propose des modes de fonctionnement manuels et de commande par impulsion, et le mode lent intégré peut être utilisé pour doser des liquides très visqueux. L'interface conviviale et sa molette rendent la configuration et le fonctionnement aussi faciles que le réglage du volume sur votre autoradio. La variante AR fournit une commande analogique, des réglages de relais pour les alarmes, les avertissements, le signal de course et le dosage de la pompe, une entrée pour la commande analogique 0/4-20 mA et deux relais de sortie.



DDE

La pompe DDE offre une solution Digital Dosing™ rentable avec des fonctions de base pour les installations simples. Seules deux variantes couvrent toute la plage de débit. Le réglage de la capacité de dosage de 0,1 à 100 % se fait très simplement sur l'interface utilisateur intuitive. Les variantes de commande PR et P permettent une commande par impulsion (1: n) et proposent des entrées pour des signaux pour arrêt externe, niveau bas et réservoir vide. La variante de commande PR permet également le réglage des alarmes, des avertissements, du signal de course et du dosage de la pompe ainsi que deux relais de sortie.

Secteurs

- Traitement de l'eau
- Eau et assainissement (eau potable & eaux usées)
- Industrie

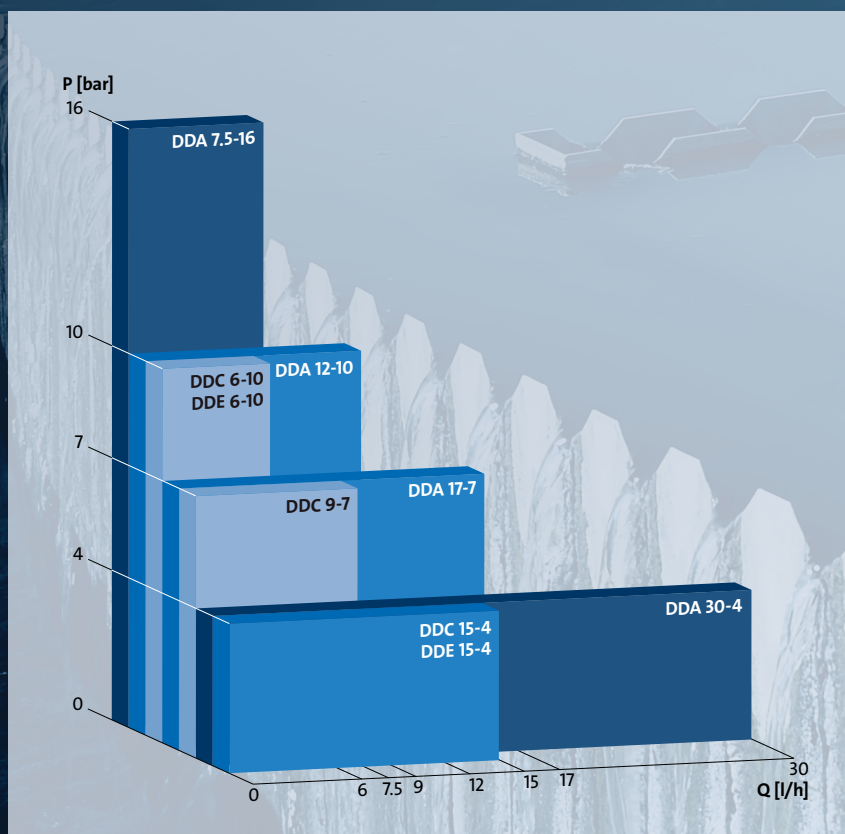
Applications

- Désinfection
- Réglage du pH
- Dosage chimique (anti-mousse, nettoyeurs, biocides, etc.)
- Nettoyage en place (NEP)
- Coagulation
- Précipitation/floculation
- Filtration
- Osmose inverse

Pour un aperçu complet des caractéristiques des variantes de commande, voir page 8.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Capacité de dosage	max. 30 l/h
Pression de service	jusqu'à 16 bar
Déviat	
ion de précision de dosage	< 1% du point de consigne à 50 ml/h et plus (DDA-FCM)
Ratio	1:3000 ou 1:1000
Viscosité du liquide	max. 2500 mPas, selon le modèle et la configuration
Tension d'alimentation	100-240 V, 50-60 Hz
Consommation électrique	max. 18 W
Poids	2,4 kg
Niveau de pression sonore	< 60 dB(A)
Indice de protection	IP65, NEMA 4X



SMART DIGITAL XL

DES POSSIBILITÉS ILLIMITÉES

Pour les applications nécessitant une haute précision à des débits pouvant atteindre 200 l/h, les unités SMART Digital XL DDA et DDE couvrent toute la plage avec seulement trois modèles de pompe. Ces pompes proposent plusieurs des mêmes options de commande et de communication que les pompes doseuses SMART Digital S mais avec des débits plus élevés. Les pompes peuvent être facilement montées sur des surfaces horizontales avec la plaque de montage à clipser.

Les performances des pompes SMART Digital XL en font la solution idéale pour les installations nécessitant un débit élevé et une grande précision, comme dans le dosage de solutions de polymères pour la floculation, ou d'autres réactifs utilisés dans le traitement de l'eau potable.



DDA

Avec les options d'intégration CIU et les fonctions de commande et de communication intégrées multiples, la pompe DDA est l'offre SMART Digital XL la plus avancée. Comme la SMART Digital S DDA, elle propose des fonctionnalités uniques telles que le dégazage automatique et suivant les variantes de commande offrir la surveillance intégrée de la pression et la mesure du débit. Avec une précision incomparable, la DDA offre une sécurité, une flexibilité et une simplicité adaptées à toutes les installations.



DDE

Comme la petite SMART Digital DDE, la SMART Digital XL DDE propose un dosage numérique rentable et répond aux besoins d'installations plus importantes, grâce à sa grande plage de débit. La variante de commande AR offre des fonctions avancées telles que la commande par impulsion en ml/impulsion et une entrée pour la commande analogique 0/4-20 mA. La variante de commande B fournit des fonctions de dosage de base avec une commande manuelle de la vitesse dans une unité facile d'utilisation. Lorsque des performances à haut débit et à prix compétitif sont nécessaires, la SMART Digital XL DDE est la réponse.

Secteurs

- Eau et assainissement (eau potable et eaux usées)
- Traitement de l'eau (eau de piscine, ultrafiltration)
- Industrie
- Agriculture

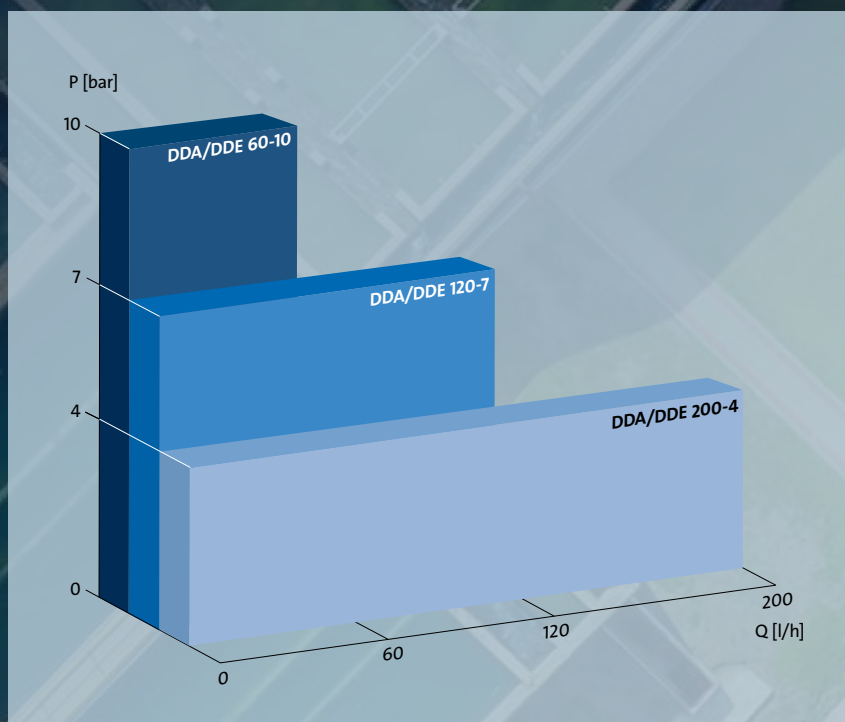
Applications

- Désinfection
- Réglage du pH
- Dosage chimique (anti-mousse, nettoyants, biocides, agents de blanchiment, agents de traitement de surface, etc.)
- Nettoyage en place (NEP)
- Coagulation
- Précipitation/floculation
- Filtration
- Osmose inverse

Pour un aperçu complet des caractéristiques des variantes de commande, voir page 9.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Capacité de dosage	max. 200 l/h
Pression de service	jusqu'à 10 bar
Précision de répétabilité	< 1,5 % du point de consigne, $\pm 0,1$ % de la pleine échelle
Ratio	1:800
Viscosité du liquide	max. 1000 mPas, selon le modèle et la configuration
Tension d'alimentation	100-240 V, 50-60 Hz
Consommation électrique	max. 80 W
Poids	6,7-15 kg, selon le matériau
Niveau de pression sonore	80 dB(A)
Indice de protection	IP65, NEMA 4X



CARACTERISTIQUES

SMART DIGITAL S

Modèle	DDA		DDC		DDE		
							
Variante de commande	FCM	AR	AR	A	PR	P	B
Modes de fonctionnement							
Commande vitesse manuelle	X	X	X	X	X	X	X
Commande impulsion en ml/impulsion	X	X	X	X			
Commande impulsion (1:n)					X	X	
Commande analogique 0/4-20 mA	X	X	X				
Commande par lot (par impulsion)	X	X					
Cycle tempo de dosage	X	X					
Tempo de dosage semaine	X	X					
Commande Fieldbus	X	X					
Fonctions							
Dégazage automatique même lorsque la pompe est en veille	X	X					
Contrôle du débit FlowControl avec diagnostic sélectif de défaut	X						
Surveillance de la pression (min/max)	X						
Mesure du débit	X						
AutoFlowAdapt	X						
SlowMode (anti-cavitation)	X	X	X	X			
Mode de calibration	X	X	X	X			
Mise à l'échelle de l'entrée analogique	X	X					
Affichage des informations de maintenance	X	X	X	X			
Réglage du relais : alarme, avertissement, signal de course, dosage de la pompe	X	X	X		X		
Réglage du relais (supplémentaire) : temporisation horaire, temporisation hebdomadaire	X	X					
Entrées/sorties							
Entrée pour arrêt externe	X	X	X	X	X	X	
Entrée pour commande par impulsion	X	X	X	X	X	X	
Entrée pour commande analogique 0/4-20 mA	X	X	X				
Entrée pour signal niveau bas	X	X	X	X	X	X	
Entrée pour signal réservoir vide	X	X	X	X	X	X	
Relais de sortie (2 relais)	X	X	X		X		
Sortie, analogique 0/4-20 mA	X	X					
Entrée/sortie pour GeniBus	X	X					
Entrée/sortie pour CIU 900 (Profibus DP ou relais d'alarme supplémentaires)	X	X					
Connectivité intégrée (Bluetooth, Modbus RTU et TCP)	X	X					
Mémorisation/rappel des réglages (Grundfos GO)	X	X					
ConditionCheck	X						
Affichage simultané de jusqu'à 4 paramètres	X	X					

CARACTERISTIQUES

SMART DIGITAL XL

Modèle	DDA		DDE	
				
Variante de commande	FCM	AR	AR	B
Modes de fonctionnement				
Commande vitesse manuelle	X	X	X	X
Commande impulsion en ml/impulsion	X	X	X	
Commande analogique 0/4-20 mA	X	X	X	
Commande par lot (par impulsion)	X	X		
Cycle tempo de dosage	X	X		
Tempo de dosage semaine	X	X		
Commande Fieldbus	X	X		
Fonctions				
Dégazage automatique même lorsque la pompe est en veille	X	X		
Contrôle du débit FlowControl avec diagnostic sélectif de défaut	X			
Surveillance de la pression (min/max)	X			
Mesure du débit	X			
AutoFlowAdapt	X			
SlowMode (anti-cavitation)	X	X		
Détection de fuites de la double membrane (option)		X		
Entrées/sorties				
Entrée pour arrêt externe	X	X	X	
Entrée pour commande par impulsion	X	X	X	
Entrée pour commande analogique 0/4-20 mA	X	X	X	
Entrée pour signal niveau bas	X	X	X	
Entrée pour signal réservoir vide	X	X	X	
Relais de sortie (2 relais)	X	X	X	
Sortie, analogique 0/4-20 mA	X	X		
Entrée/sortie pour GeniBus	X	X		
Entrée/sortie pour CIU 900 (Profibus DP ou relais d'alarme supplémentaires)	X	X		

VARIANTES DE COMMANDE

FCM : Mesure et régulation du débit	A : Analogique	P : Entrée d'impulsion	
AR : Relais analogique	PR : Relais d'impulsion	B : Basique	

ACCESSOIRES ET MAINTENANCE

GARDEZ VOTRE SOLUTION DE DOSAGE EN PARFAIT ETAT

Nous proposons de nombreux accessoires pour la gamme de pompes SMART Digital pour faciliter leur installation et leur utilisation.

Les pompes SMART Digital ont des intervalles de maintenance exceptionnellement longs. Les pièces d'usure qui ont été en contact avec les liquides doivent être remplacées après 8 000 heures de fonctionnement* (ou au bout de deux ans au plus tard). Nos kits de maintenance vous permettent d'entretenir votre pompe de haute qualité avec des pièces détachées d'origine, en gardant votre solution de dosage en parfait état pendant des années.

Kits de maintenance

Vous pouvez commander les kits de maintenance suivants (pour PP, PVC, PVDF et acier inoxydable) :

- Kit de tête de dosage complet
- Kit soupape et membrane
- Kit soupape
- Kit membrane

**En fonctionnement permanent. Des intervalles plus longs peuvent être possibles lors d'un fonctionnement intermittent, et des intervalles de maintenance plus courts peuvent être nécessaires lors du dosage de liquides fortement abrasifs.*

Des détails complets sur les kits de maintenance sont disponibles dans le catalogue des services Grundfos ou dans le Grundfos Product Center en ligne.

Accessoires

La gamme d'accessoires pour les SMART Digital comprend les éléments suivants :

- Kit d'installation incluant un clapet de pied, une unité d'injection et un flexible
- Soupape multifonction (PVDF)
- Tuyau d'aspiration rigide (PE, PVDF) avec signal niveau bas et réservoir vide
- Clapet de pied pour flexible d'aspiration (PE, PVDF, acier inoxydable)
- Unité d'injection (PP, PVC, PVDF, acier inoxydable) en différentes conceptions
- Flexibles (PVC, PE, ETFE) en différentes tailles
- Câbles de signalisation pour toutes les entrées et sorties
- Réservoirs de dosage en différentes tailles

SOLUTIONS CONNECTÉES

CONTRÔLEZ À DISTANCE VOTRE INSTALLATION DE DOSAGE



Module Grundfos CIU : Étendez la connectivité de vos pompes DDA

Avec le module, vous pouvez améliorer les options de connectivité pour les pompes DDA.

Quant à la nouvelle DDA S lancée en 2025, elle embarque d'office les protocoles Modbus RTU et TCP, et peut aussi être configurée à distance via l'application Grundfos GO.

Connectez votre DDA avec la plateforme de télégestion Grundfos Connect

Suivi des paramètres en continu, alertes mail/sms en temps réel, solution fiable et sécurisée pour suivre à distance vos installations.

GRUNDFOS PRODUCT CENTER

TROUVEZ RAPIDEMENT LA SOLUTION DE DOSAGE DONT VOUS AVEZ BESOIN PAR LIQUIDE OU TAILLE DE POMPE

Le Grundfos Product Center se compose de notre catalogue de produits et de nos outils de dimensionnement gratuits en ligne, offrant un accès unique à toutes les informations produits, y compris les courbes de pompes, les schémas DAO, les tutoriels vidéo et les manuels de maintenance.

Vous pouvez effectuer une recherche par liquide pompé ou par dimensionnement de la pompe, ou vous pouvez parcourir le catalogue par conception, application ou famille de pompe. Vous pouvez également obtenir des recommandations rapides sur le remplacement de la pompe.

S'inscrire au Grundfos Product Center vous offre plusieurs avantages. Vous pouvez enregistrer les résultats de vos recherches et vos projets complets pour toute référence ultérieure.

Disponible en ligne et hors ligne, le Grundfos Product Center est optimisé pour les appareils mobiles tels que votre smartphone ou votre tablette.

Trouvez rapidement les solutions de dosage dont vous avez besoin sur

product-selection.grundfos.com.



Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.S
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
38070 Saint-Quentin-Fallavier
Tel: +33 (0)4 74 82 15 15
Fax: +33 (0)4 74 94 10 51
fr.grundfos.com

GRUNDFOS 