

# SOLUTIONS GRUNDFOS Pour l'industrie

## TRAITEMENT DE L'EAU



Captage /  
Approvisionnement  
/ Transfert de l'eau



Traitement des eaux



Traitement et  
réutilisation des  
eaux usées

## RÉGULATION DE LA TEMPÉRATURE



Chauffage industriel



Froid industriel

## PROCESSUS INDUSTRIELS



Usinage



Processus de  
nettoyage



Transfert des  
liquides de  
traitement

Grundfos propose une gamme de produits, de solutions et de services pour aider à maintenir les processus industriels. Les pompes Grundfos sont conçues pour résister aux milieux agressifs et aux exigences de l'industrie. Cet aperçu du portefeuille présente ces dernières, les pompes Grundfos, ainsi que les solutions de dosage et de désinfection, les solutions de surveillance, les commandes et les capteurs, les offres de services et les solutions numériques disponibles pour toutes les applications en amont, en aval et en relation avec les processus industriels.

Les produits présentés conviennent à la majorité des applications. Dans certains cas, d'autres produits de notre portefeuille pourraient être mieux adaptés à vos besoins. Veuillez vous adresser à votre représentant commercial local. Les spécifications produits indiquent les plages maximales et peuvent varier selon les pays. Veuillez consulter le Grundfos & Product & Center pour de plus amples informations.



## **7 OFFRES DE SERVICE**

---

## **8 PRODUITS**

---

### **8 Captage / Approvisionnement / Transfert de l'eau**

---

- 9 Captage des eaux souterraines
- 11 Captage des eaux de surface
- 14 Captage d'eau de mer
- 16 Approvisionnement et transfert

### **19 Traitement des eaux**

---

- 20 Traitement chimique
- 23 Traitement physique
- 28 Désinfection
- 31 Dessalement d'eau de mer

### **36 Traitement et réutilisation des eaux usées**

---

- 37 Transfert des eaux usées
- 40 Traitement chimique
- 43 Traitement biologique
- 46 Traitement physique
- 50 Désinfection

### **52 Chauffage industriel**

---

- 53 Système de chaudière
- 57 Répartition de la chaleur

### **59 Froid industriel**

---

- 60 Tour de refroidissement
- 63 Refroidisseur/évaporateur/condenseur/distribution d'eau de refroidissement

### **66 Usinage**

---

- 67 Côté propre
- 70 Côté sale

### **72 Processus de nettoyage**

---

- 73 Alimentaires
- 76 Non-alimentaires

### **80 Transfert des liquides de traitement**

---

- 81 Transfert des liquides de traitement

## **84 SCHÉMA DE PROCESSUS**

---



# Service et solutions




















En nous impliquant davantage dans le fonctionnement et l'efficacité de vos pompes, nous vous permettons de vous concentrer sur ce qui est important pour vous.

Nous vous apportons la tranquillité d'esprit en minimisant les temps d'arrêt de vos installations, en optimisant les performances de vos systèmes de pompage et en vous aidant à contribuer à un monde plus durable.

Nous apportons de la valeur ajoutée par le biais des éléments suivants:

- Gestion des actifs améliorée
- Économies d'énergie et d'eau
- Services numériques



 Contrats de maintenance	 Services de réparation	 Services d'exploitation	 Services d'optimisation
 Maintenance complète	 Pièces détachées	 Installation	 Energy check avancé
 Contrat de maintenance sur mesure	 Réparation	 Extension de garantie	 Grundfos Machine Health
 Contrat de maintenance standard		 Alignement laser	 Audit énergétique (Energy Audit)
		 Inspection	 Bilan énergétique (Energy Check)
		 Mise en service	 Formation





## Services d'optimisation



### Energy check avancé

Un Energy Check Avancé fournit des recommandations chiffrées pour l'optimisation des processus et les économies d'énergie.

Un Energy Check Avancé inclus :

- Une visite de site pour recueillir les données de votre système de pompage.
  - Etablissement du profil de charge à partir de la mesure de la consommation d'énergie.
  - Un rapport sur l'Energy Check avancé réalisé.
  - Présentation du rapport final et des économies potentielles.
- Le rapport de l'Energy Check Avancé fournit des recommandations sur le remplacement des pompes correctement dimensionnées pour l'application avec une consommation d'énergie réduite.



### Grundfos Machine Health

Obtenez des prédictions immédiates, afin d'identifier les problèmes avant qu'ils ne se transforment en défaillances coûteuses. Grâce à Grundfos Machine Health, obtenez un aperçu de l'état de toutes vos pompes et autres équipements critiques qui vous permettra d'adopter des mesures préventives et d'éviter les mauvaises surprises et les pannes imprévues.

Qu'est-ce que cela implique pour vous?

- Gérez et surveillez votre installation
- Anticipez les temps d'arrêt et la gestion de la maintenance
- Réduire votre consommation d'énergie
- Évitez, à terme, les dommages coûteux



### Audit énergétique (Energy Audit)

L'audit énergétique (Energy Audit) est notre offre la plus complète, qui repose sur des mesures de performances, réalisées sur site, de vos installations. Un technicien de service se rendra sur site et installera les instruments de mesure. Il peut également comporter une analyse thermique de la consommation d'énergie (thermographie des pompes). À partir des données recueillies, nous fournissons des conseils et une proposition sur la manière d'améliorer l'efficacité énergétique de votre système.

Un audit énergétique permet souvent de réaliser d'importantes économies d'énergie en remplaçant une pompe par une plus petite ou en repensant complètement votre système, par exemple, en modifiant le nombre de pompes installées.



### Bilan énergétique (Energy Check)

Le bilan énergétique (Energy Check) permet d'identifier les améliorations possibles en termes d'efficacité énergétique dans votre système selon la plaque signalétique de vos pompes. Le rapport énergétique fournit des recommandations pour le remplacement des pompes par des pompes ayant les mêmes spécifications mais consommant moins d'énergie.

Le bilan énergétique comprend:

- Une visite du site pour recueillir les données de votre système de pompage
- Réalisation des profils de charge par mesure de la consommation électrique (Bilan énergétique avancé)
- Un rapport énergétique



### Formation



## Services de réparation



### Pièces détachées

Avec les pièces détachées d'origine Grundfos, vous obtenez plus que de simples pièces détachées. Vous obtenez les meilleures solutions en matière de pièces de rechange et de kits d'entretien et bénéficiez des avantages suivants:

- Un meilleur rendement
- Une fiabilité plus élevée/des temps d'arrêt réduits
- Des performances documentées
- Une livraison rapide



### Réparation

Les temps d'arrêt sont pénalisants et coûteux. Pour les réduire, nous proposons deux types de service de réparation: la réparation sur site et la réparation en atelier.

Réparation en atelier: Les réparations en atelier sont le choix idéal pour les pompes de petite taille qui peuvent être expédiées facilement. Réparation sur site: L'intervention de notre technicien sur site est la meilleure option pour les installations de pompage de grande taille.



## Contrats de maintenance



### Maintenance complète

Les pannes de pompes et les arrêts de production engendrent d'énormes coûts. La solution de maintenance complète Grundfos vous permet de vous concentrer sur votre activité et de nous confier l'entretien et la maintenance de vos équipements à un prix forfaitaire. La maintenance complète vous permet d'avoir une tranquillité d'esprit maximale, sans frais supplémentaires.

#### Avantages:

- Fiabilité et rendement maximums
- Maintenance préventive
- Coûts de maintenance fixes
- Personnalisez votre inventaire de pièces détachées
- Réduction des tâches administratives



### Contrat de maintenance sur mesure

Un contrat de maintenance sur mesure est fait spécialement pour répondre à vos besoins. Faites votre sélection parmi toutes nos offres de services et payez uniquement pour ce dont vous avez besoin. Le contrat de maintenance sur mesure vous donne un accès direct aux professionnels Grundfos et à nos partenaires de confiance pour les offres de service sélectionnées.

#### Faites votre choix parmi les catégories suivantes:

- Services de réparation
- Services d'exploitation
- Services d'optimisation



### Contrat de maintenance standard

Un contrat de maintenance standard consiste en une ou deux inspections annuelles effectuées par un technicien de service qualifié. Le technicien de service vérifie votre équipement, évalue le besoin de réparation et/ou de maintenance préventive.

#### Ce bilan inclut:

- Vérification de l'équipement
- Recommandations pour l'optimisation des performances, si besoin



## Services d'exploitation



### Installation

Nous offrons l'installation par un technicien de service qualifié afin de garantir une installation correcte conformément au manuel d'installation. Vous êtes ainsi assuré de bénéficier des performances optimales de votre pompe Grundfos.

#### L'installation comprend:

- Livraison sur site
- Installation et montage sur une base adaptée
- Travaux mécaniques, y compris l'alignement de la tuyauterie et des brides
- Installation électrique
- Mise en service du système



### Extension de garantie

Avantages de notre extension de garantie

- Tranquillité d'esprit: jusqu'à 5ans de garantie
- Clarté: conditions de garantie clairement définies pendant toute la durée de la garantie
- Réponse rapide: interlocuteurs dédiés et temps de réponse rapide en cas de réclamation au titre de la garantie

#### Découvrez les avantages offerts par l'extension de garantie Grundfos!

- 12, 24 ou 36mois de garantie supplémentaire
- Assurance contre les défauts de matériaux ou de fabrication
- Mêmes conditions que la garantie standard
- Interlocuteurs dédiés et temps de réponse rapide en cas de réclamation au titre de la garantie
- Peut être achetée avec la pompe ou avec un contrat de maintenance



### Alignement laser

Un mauvais alignement de la pompe et du moteur peut provoquer une usure inutile et endommager d'autres pièces du système. Pour réduire sensiblement ces risques, nous proposons un alignement au laser qui garantit une précision à 100%.

#### Avantages:

- Durée de vie prolongée, moins d'usure
- Niveau sonore réduit
- Réduction des coûts du cycle de vie



### Inspection

L'ensemble de votre système est analysé par des spécialistes selon une liste de vérification. Vous obtenez ainsi une vue d'ensemble des réglages ou des remplacements de pièces détachées nécessaires pour améliorer votre système et en tirer des avantages financiers.

#### Avantages:

- Réduire votre consommation d'énergie
- Réduire les coûts d'exploitation
- Prolonger la durée de vie
- Faire fonctionner les pompes de manière optimale



### Mise en service

Des techniciens de service qualifiés vérifient que l'installation est conforme au manuel d'installation et d'utilisation et que tout est correctement configuré. Ceci garantit que votre système de pompage fonctionne aussi efficacement que possible.

#### Avantages:

- Installation approuvée par Grundfos
- Réduction des coûts de fonctionnement
- Élimination de l'usure des pompes
- Durée de vie prolongée



# Offres de service

Les contrats de maintenance et les offres de services relatifs à l'exploitation, à la réparation et à l'optimisation, ainsi que les offres numériques, sont présentés pour les catégories d'équipements correspondant à l'application spécifique.

	Pompes multicellulaires	Pompes monocellulaires	Circulateurs	Pompes immergées pour eaux souterraines	Pompes immergées pour eaux usées	Surpresseurs Hydro	Pompes doseuses	Systèmes de désinfection
<b>Services d'optimisation</b>								
Energy check avancé	●	●	●					
Grundfos Machine Health	●	●	●			●		
Audit énergétique (Energy Audit)	●	●	●		○	●		
Bilan énergétique (Energy Check)	●	●	●					
Formation	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>Services de réparation</b>								
Pièces détachées	●	●	●	●	●	●	●	●
Réparation	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Contrats de maintenance</b>								
Maintenance complète	●	●	●			●	●	
Contrat de maintenance sur mesure	●	●	●	●	●	●	●	●
Contrat de maintenance standard	○	○	○	○	○	○	○	
<b>Services d'exploitation</b>								
Installation	●	●	●	●	●	●	●	●
Extension de garantie	○	○	○	○	○	○	○	○
Alignement laser		○						
Inspection	●	●	●	●	●	●	●	●
Mise en service	●	●	●	●	●	●	●	●

● Disponible ○ Conditions et limitations particulières

# Captage / Approvisionnement / Transfert de l'eau

Une usine de production a besoin d'eau pour fonctionner. Grundfos offre une gamme complète de pompes pour approvisionner les usines de manière fiable en eau : la bonne quantité, à la bonne pression et au bon moment. Qu'il s'agisse d'un puits, d'une conduite, d'une rivière ou d'un lac, et quelle que soit la qualité de l'eau, Grundfos dispose d'équipements efficaces et de haute qualité qui fournissent et transfèrent l'eau selon les besoins, sans surprise.

*«En plus de constater une amélioration immédiate de l'approvisionnement en eau avec une pression stable et constante, nous avons pu surveiller et suivre la demande, et ainsi améliorer en continu nos processus.»*



Calvin Winch, Ingénieur  
Développement des  
opérations Britvic Soft  
Drinks Ltd, Royaume-Uni et  
Irlande.



## CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES

### Pompes

#### Pompes immergées pour eaux souterraines - **SP**



Les pompes Grundfos SP sont des pompes de forage immergées conçues pour le pompage des eaux souterraines. Les pompes Grundfos SP sont entièrement en acier inoxydable et disponibles en trois classes de matériau. Les pompes sont adaptées aux trous de forage dont la taille varie de 4" à 6" et de 8" à 10".

Débit maxi.: 290 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 676 m  
Température liquide: -15..90 °C      p maxi.: 60 bar

#### Pompes immergées pour eaux souterraines - **SQ/SQE**



Les pompes Grundfos SQ/SQE sont des pompes immergées compactes, conçues pour l'alimentation en eaux souterraines de logements privés, de petites installations hydrauliques et de petits systèmes d'irrigation.

Débit maxi.: 9 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: 0..35 °C      p maxi.: 15 bar

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **CU 200, 300, 301**



Les unités de commande sont conçues pour la communication, la surveillance et la régulation des pompes immergées. Le CU200 est adapté au système SQFlex et permet également de raccorder un contacteur de niveau. Le CU300 est adapté aux pompes immergées SQE dans diverses applications et le CU301 aux SQE dans les applications à pression constante.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Régulation du niveau - **LC 232 / LC 242**



Les contrôleurs de niveau LC 232 / LC 242 offrent une gamme complète de caractéristiques pour l'installation, la surveillance et le contrôle d'une ou deux pompes dans les eaux souterraines.

#### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**



Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.

#### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**



Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



## CAPTAGE DES EAUX SOUTERRAINES

### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**

Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**

Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**

GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.



### Capteurs de température - **ITS**

ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.



### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**

Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.



p maxi.: 3 bar

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**

Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO2, O3, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.



## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**

Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.





## CAPTAGE DES EAUX DE SURFACE

- L'Hydro MPC optimise la consommation d'énergie en déterminant la vitesse la plus efficace et le nombre de pompes requis.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes à plan de joint horizontales - **LS**



Grundfos LS est une pompe horizontale, monocellulaire ou bicellulaire, à plan de joint. La conception à plan de joint axial permet de retirer facilement le corps supérieur et d'accéder aux composants de la pompe sans toucher au moteur ou à la tuyauterie.

Débit maxi.: 9503 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 238 m  
Température liquide: 0..100 °C      p maxi.: 25 bar

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Alignement laser



Mise en service



Grundfos Machine Health

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **CU 200, 300, 301**



Les unités de commande sont conçues pour la communication, la surveillance et la régulation des pompes immergées. Le CU200 est adapté au système SQFlex et permet également de raccorder un contacteur de niveau. Le CU300 est adapté aux pompes immergées SQE dans diverses applications et le CU301 aux SQE dans les applications à pression constante.





## CAPTAGE DES EAUX DE SURFACE

### Régulation de pompe - **Control MPC**



### Régulation du niveau - **LC 232 / LC 242**



Les contrôleurs de niveau LC 232 / LC 242 offrent une gamme complète de caractéristiques pour l'installation, la surveillance et le contrôle d'une ou deux pompes dans les eaux souterraines.

### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**

Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.



### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**

Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**

Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**

GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.



### Capteurs de température - **ITS**

ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.



### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.







## CAPTAGE DES EAUX DE SURFACE

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**



Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.

## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

## Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Alignement laser



Mise en service



Grundfos Machine Health



## CAPTAGE D'EAU DE MER

### Pompes

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes immergées pour eaux souterraines - **SP**



Les pompes Grundfos SP sont des pompes de forage immergées conçues pour le pompage des eaux souterraines. Les pompes Grundfos SP sont entièrement en acier inoxydable et disponibles en trois classes de matériau. Les pompes sont adaptées aux trous de forage dont la taille varie de 4" à 6" et de 8" à 10".

Débit maxi.: 290 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 676 m  
Température liquide: -15..90 °C      p maxi.: 60 bar

#### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.



## CAPTAGE D'EAU DE MER

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Régulation du niveau - **LC 232 / LC 242**



Les contrôleurs de niveau LC 232 / LC 242 offrent une gamme complète de caractéristiques pour l'installation, la surveillance et le contrôle d'une ou deux pompes dans les eaux souterraines.

#### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**



Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.

#### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**



Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.

#### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**



Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

---

Température liquide: -30..120 °C

#### Capteurs de température - **ITS**



ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.

#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

---

p maxi.: 3 bar



## APPROVISIONNEMENT ET TRANSFERT

- Les pompes HydroMPCE et MultiE permettent d'atteindre les objectifs énergétiques et sont évolutives dans la mesure où elles peuvent fournir des débits minimum et maximum tout en conservant un rendement élevé. De plus, le système peut être livré avec une pompe de secours qui peut facilement être utilisée comme pompe de service et ainsi augmenter le débit de manière significative.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes à plan de joint horizontales - **LS**



GrundfosLS est une pompe horizontale, monocellulaire ou bicellulaire, à plan de joint. La conception à plan de joint axial permet de retirer facilement le corps supérieur et d'accéder aux composants de la pompe sans toucher au moteur ou à la tuyauterie.

Débit maxi.: 9503 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 238 m  
Température liquide: 0..100 °C      p maxi.: 25 bar

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**





## APPROVISIONNEMENT ET TRANSFERT

### Régulation du niveau - **LC 232 / LC 242**



Les contrôleurs de niveau LC 232 / LC 242 offrent une gamme complète de caractéristiques pour l'installation, la surveillance et le contrôle d'une ou deux pompes dans les eaux souterraines.

### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**



Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.

### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**



Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.

### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**



Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**



GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.

### Capteurs de température - **ITS**



ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.

### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**



Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.



## APPROVISIONNEMENT ET TRANSFERT

### Systemes

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Systeme de surpression avance et economise en energie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectees en parallele, un regulateur avance integre et tous les raccords necessaires.

Debit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h

Temperature liquide: 0..60 °C

Pression maxi.: 161 m

p maxi.: 16 bar



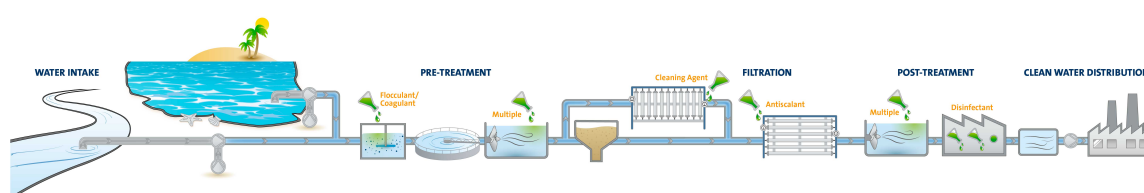
# Traitement des eaux

Grundfos propose une large gamme de pompes et de solutions de traitement de l'eau qui couvrent l'ensemble du cycle de l'eau, du captage et de la distribution de l'eau à la gestion des eaux usées. Le traitement de l'eau est un domaine qui fait appel à la technologie et qui est fortement réglementé. Les solutions de pompage, de dosage et de désinfection ont été conçues pour répondre à toutes les demandes et respecter les réglementations. Grundfos bénéficie de nombreuses années d'expérience dans les applications de traitement de l'eau et garantit une adéquation parfaite entre chaque composant et sous-système, que vous recherchiez des solutions complètes ou des produits de pompage individuels pour chaque étape du processus de traitement.

*«Notre petit système d'osmose inverse de 1000l/h avec charbon actif et adoucisseur pour le prétraitement. Grâce à la pompe «intelligente» de Grundfos, nous pouvons contrôler l'osmose inverse uniquement à l'aide de la pompe, sans régulateur ou API supplémentaire.»*



Vladimir Kruljac, PDG de  
FELLER d.o.o.





## TRAITEMENT CHIMIQUE

- La formation de bulles due au dégazage de produits chimiques tels que l'hypochlorite de sodium peut conduire à des processus inefficaces et peu fiables. Avec les pompes doseuses DDA à CONTRÔLE DE DÉBIT, ce problème est résolu.
- La mesure des débits pulsés peut constituer un véritable défi pour les débitmètres classiques. Grâce au capteur FCM, cette fonctionnalité est intégrée dans les pompes doseuses DDA, ce qui simplifie l'installation en réduisant le nombre de composants.
- Toutes les homologations, certifications et documents pertinents sont inclus dans nos postes de dosage préfabriqués prêts à être installés.

### Pompes

#### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C p maxi.: 16 bar

#### Pompes de dosage mécaniques - **DMX**



Grâce à leur conception robuste à membrane et à leurs moteurs de haute qualité, les pompes DMX nécessitent un minimum d'entretien et constituent le meilleur choix pour de nombreuses applications de dosage. La gamme DMX est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 4000 l/h  
Température liquide: -10..70 °C p maxi.: 10 bar

#### Pompes de dosage mécaniques - **DMH**



La gamme DMH est une série de pompes doseuses à piston-membrane à actionnement hydraulique extrêmement solides et robustes, destinées aux applications nécessitant un dosage fiable et une capacité de haute pression, telles que l'ingénierie des procédés. La gamme est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 3000 l/h  
Température liquide: -10..90 °C p maxi.: 200 bar

#### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.





## TRAITEMENT CHIMIQUE

### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**



GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.

### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

### Interface de communication - **E-Box**

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**



Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.

## Systemes

### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.



## TRAITEMENT CHIMIQUE

### Systèmes de désinfection

#### Systèmes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de  $\text{ClO}_2$  à partir de  $\text{NaClO}_2$  dilué, de  $\text{HCl}$  et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en  $\text{ClO}_2$  font partie de cette gamme de produits. Qté max. de prép. de  $\text{ClO}_2$ : 60g/h

#### Systèmes d'électro-chloration - **Selcoperm**



Les systèmes d'électrolyse SES utilisent l'électricité pour produire une solution d'hypochlorite de sodium à partir de sel ordinaire et d'eau. La gamme d'accessoires permet de réaliser une installation complète, de la préparation de la saumure jusqu'au point d'injection. Ces systèmes offrent une capacité de production maximale allant jusqu'à 1,8kg/h (SES125-2000) et 45kg/h (SES5000-45000) d'équivalent chlore.

Température liquide: 0..20 °C

#### Systèmes de chlore gazeux - **Vaccuperm**



La gamme Vaccuperm est composée de nos équipements de dosage de chlore gazeux sous vide englobant tous les équipements du conteneur de chlore gazeux à la conduite d'eau à traiter, en passant par les équipements de manutention et de sécurité des conteneurs de chlore. Les différentes conduites assurent un débit de chlore maximal de 4kg/h (VGB103, VGA113), 20kg/h (VGA117) et 200kg/h (VGS).

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



## TRAITEMENT PHYSIQUE

- Les CRE configurés en usine avec des chambres et des roues renforcées sont une solution possible. La taille du moteur doit être adaptée en conséquence.
- Nos variateurs électroniques de vitesse (VFD) automatisent le lavage à contre-courant grâce à des capteurs, ce qui élimine la nécessité d'un API dans les systèmes de filtration simples.
- La pompe DDA FCM dose avec précision la bonne quantité de produits chimiques afin que les membranes soient propres et protégées, tandis que les sondes DID et le régulateur permettent de régler la pompe en fonction de l'évolution des paramètres de qualité de l'eau.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**



Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.

Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NKG/NKGE**



Pompes normalisées selon la norme ISO2858 avec orifice d'aspiration axial, orifice de refoulement radial et arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 231 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BM**



Modules haute pression conçus pour vos applications de surpression, de transfert et de circulation de fluide dans des systèmes soumis à une pression statique élevée. Des modules de différentes tailles peuvent être combinés et connectés en série ou en parallèle pour répondre aux exigences précises de Q/H.

Débit maxi.: 280 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 430 m  
Température liquide: 0..45 °C

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BMS**



La gamme Grundfos BMS inclut des versions hp (haute pression) et hs (haute vitesse). Les pompes BMS hp conviennent aux applications industrielles et d'approvisionnement en eau où la pression d'entrée est élevée. BMS hs permet de créer une pression élevée.

Débit maxi.: 343 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 1053 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BMSX**



Le système de surpression BMSX est composé d'une pompe à haute vitesse BMS hs, d'une pompe à haute pression d'entrée BM hp et d'un échangeur de pression isobare. Sa conception unique est adaptée au dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres.



## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C p maxi.: 16 bar

### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

### Services d'optimisation - **Energy Check**



Un bilan énergétique (Energy Check) Grundfos ou un audit énergétique (Energy Audit) vous aidera à identifier les économies d'énergie réalisables dans votre installation. Il peut également vous aider à réduire vos dépenses d'exploitation et à atteindre vos objectifs de durabilité.

### Offres de service



Grundfos Machine Health

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**



Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.



## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**

Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**

Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**

GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.



### Capteurs de température - **ITS**

ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.



### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**

Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.



p maxi.: 3 bar

### Interface de communication - **E-Box**

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**

Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.





## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Systèmes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

#### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**



Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.

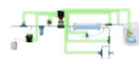
### Systèmes

#### Ensembles spécifiques à une application - **Gamme iQ**



La gamme iSolutions Q-pump se compose de pompes haute pression CRNE, spécialement conçues pour une utilisation maximale du moteur MGE dans les applications haute pression. La partie hydraulique a une pile inversée et des chambres renforcées. Elle est optimisée pour une meilleure performance Q/H avec des vitesses maximales plus élevées.

#### Ensembles spécifiques à une application - **iSOLUTIONS for Reverse Osmosis (iRO)**



Kits plug-and-play normalisés pour les systèmes d'osmose inverse à basse pression. Les solutions normalisées sont disponibles en six kits préemballés comprenant des composants Grundfos sélectionnés pour couvrir les exigences de différents systèmes de débit et de pression.

#### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.

### Systèmes de désinfection

#### Systèmes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de  $\text{ClO}_2$  à partir de  $\text{NaClO}_2$  dilué, de HCl et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en  $\text{ClO}_2$  font partie de cette gamme de produits. Qté max. de prép. de  $\text{ClO}_2$ : 60g/h

#### Systèmes d'alerte au gaz - **DIA-G**



Les systèmes d'alerte au gaz DIA-G surveillent la concentration de gaz dangereux au moyen de deux capteurs de gaz maximum. Cette gamme comprend également des accessoires tels qu'une batterie de secours, un avertisseur et une lampe de poche pour compléter l'installation. Paramètres de surveillance disponibles: chlore, dioxyde de chlore, acide chlorhydrique, ammoniac et ozone.

### Offres de service



Grundfos Machine Health



## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



## DÉSINFECTION

- Oxiperm Pro permet de produire du dioxyde de chlore sur site, ce qui évite le transport de produits chimiques et les manipulations inutiles.
- Le dioxyde de chlore est très efficace dans une large gamme de pH et il ne réagit pas avec les matières organiques pour former des THM ou de l'azote ammoniacal.

### Pompes

#### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

---

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C    p maxi.: 16 bar

#### Pompes de dosage mécaniques - **DMH**



La gamme DMH est une série de pompes doseuses à piston-membrane à actionnement hydraulique extrêmement solides et robustes, destinées aux applications nécessitant un dosage fiable et une capacité de haute pression, telles que l'ingénierie des procédés. La gamme est très polyvalente : elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

---

Débit maxi.: 3000 l/h  
Température liquide: -10..90 °C    p maxi.: 200 bar

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



#### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



---

Température liquide: -30..120 °C





## DÉSINFECTION

### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**



Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**



GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.

### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**



Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

### Interface de communication - **E-Box**



Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**



Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.

## Systemes

### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.



## DÉSINFECTION

### Systèmes de désinfection

#### Systèmes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de  $\text{ClO}_2$  à partir de  $\text{NaClO}_2$  dilué, de  $\text{HCl}$  et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en  $\text{ClO}_2$  font partie de cette gamme de produits. Qté max. de prép. de  $\text{ClO}_2$ : 60g/h

#### Systèmes d'électro-chloration - **Selcoperm**



Les systèmes d'électrolyse SES utilisent l'électricité pour produire une solution d'hypochlorite de sodium à partir de sel ordinaire et d'eau. La gamme d'accessoires permet de réaliser une installation complète, de la préparation de la saumure jusqu'au point d'injection. Ces systèmes offrent une capacité de production maximale allant jusqu'à 1,8kg/h (SES125-2000) et 45kg/h (SES5000-45000) d'équivalent chlore.

Température liquide: 0..20 °C

#### Systèmes de chlore gazeux - **Vaccuperm**



La gamme Vaccuperm est composée de nos équipements de dosage de chlore gazeux sous vide englobant tous les équipements du conteneur de chlore gazeux à la conduite d'eau à traiter, en passant par les équipements de manutention et de sécurité des conteneurs de chlore. Les différentes conduites assurent un débit de chlore maximal de 4kg/h (VGB103, VGA113), 20kg/h (VGA117) et 200kg/h (VGS).

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



## DESSALEMENT D'EAU DE MER

- En regroupant les systèmes BMS hs, BMShp et l'échangeur de pression, la consommation d'énergie peut être réduite à seulement 2kWh/m<sup>3</sup> d'eau produite, avec un rendement allant jusqu'à 1500m<sup>3</sup>/jour. Une gamme de produits conçue pour ce type d'environnement comprenant des composants résistants en acier inoxydable super duplex, en polymère et en céramique. Protégez vos membranes grâce à un dosage précis des produits chimiques avec la pompe DDA FCM, tout en réagissant aux changements de qualité de l'eau avec les sondes et le régulateur DID.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NKG/NKGE**



Pompes normalisées selon la norme ISO2858 avec orifice d'aspiration axial, orifice de refoulement radial et arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 231 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BM**



Modules haute pression conçus pour vos applications de surpression, de transfert et de circulation de fluide dans des systèmes soumis à une pression statique élevée. Des modules de différentes tailles peuvent être combinés et connectés en série ou en parallèle pour répondre aux exigences précises de Q/H.

Débit maxi.: 280 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 430 m  
Température liquide: 0..45 °C

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BMS**



La gamme Grundfos BMS inclut des versions hp (haute pression) et hs (haute vitesse). Les pompes BMS hp conviennent aux applications industrielles et d'approvisionnement en eau où la pression d'entrée est élevée. BMS hs permet de créer une pression élevée.

Débit maxi.: 343 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 1053 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BMSX**



Le système de surpression BMSX est composé d'une pompe à haute vitesse BMS hs, d'une pompe à haute pression d'entrée BM hp et d'un échangeur de pression isobare. Sa conception unique est adaptée au dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres.



## DESSALEMENT D'EAU DE MER

### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h

Température liquide: -10..50 °C p maxi.: 16 bar

### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

### Services d'optimisation - **Energy Check**



Un bilan énergétique (Energy Check) Grundfos ou un audit énergétique (Energy Audit) vous aidera à identifier les économies d'énergie réalisables dans votre installation. Il peut également vous aider à réduire vos dépenses d'exploitation et à atteindre vos objectifs de durabilité.

### Offres de service



Alignement laser

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Interface de communication - **MI 301**



Télécommandes Grundfos utilisées pour l'installation, la surveillance des données, les informations sur les pannes et la configuration des pompes et systèmes Grundfos, par connexions radio ou infrarouge.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.



## DESSALEMENT D'EAU DE MER

### Régulation de pompe - **Control MPC**



### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**

Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.



### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**

Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**

Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de température - **ITS**

ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**

Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.



p maxi.: 3 bar

### Interface de communication - **E-Box**

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**

Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.





## DESSALEMENT D'EAU DE MER

### Systèmes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

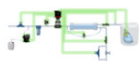
#### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**



Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.

### Systèmes

#### Ensembles spécifiques à une application - **ISOLUTIONS for Reverse Osmosis (iRO)**



Kits plug-and-play normalisés pour les systèmes d'osmose inverse à basse pression. Les solutions normalisées sont disponibles en six kits préemballés comprenant des composants Grundfos sélectionnés pour couvrir les exigences de différents systèmes de débit et de pression.

#### Systèmes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 161 m  
Température liquide: 0..60 °C      p maxi.: 16 bar

#### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.

### Systèmes de désinfection

#### Systèmes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de ClO<sub>2</sub> à partir de NaClO<sub>2</sub> dilué, de HCl et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en ClO<sub>2</sub> font partie de cette gamme de produits. Qté max. de prép. de ClO<sub>2</sub>: 60g/h

#### Systèmes d'électro-chloration - **Selcoperm**



Les systèmes d'électrolyse SES utilisent l'électricité pour produire une solution d'hypochlorite de sodium à partir de sel ordinaire et d'eau. La gamme d'accessoires permet de réaliser une installation complète, de la préparation de la saumure jusqu'au point d'injection. Ces systèmes offrent une capacité de production maximale allant jusqu'à 1,8kg/h (SES125-2000) et 45kg/h (SES5000-45000) d'équivalent chlore.

Température liquide: 0..20 °C

#### Systèmes de chlore gazeux - **Vaccuperm**



La gamme Vaccuperm est composée de nos équipements de dosage de chlore gazeux sous vide englobant tous les équipements du conteneur de chlore gazeux à la conduite d'eau à traiter, en passant par les équipements de manutention et de sécurité des conteneurs de chlore. Les différentes conduites assurent un débit de chlore maximal de 4kg/h (VGB103, VGA113), 20kg/h (VGA117) et 200kg/h (VGS).



## DESSALEMENT D'EAU DE MER

### Offres de service



Alignement laser

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



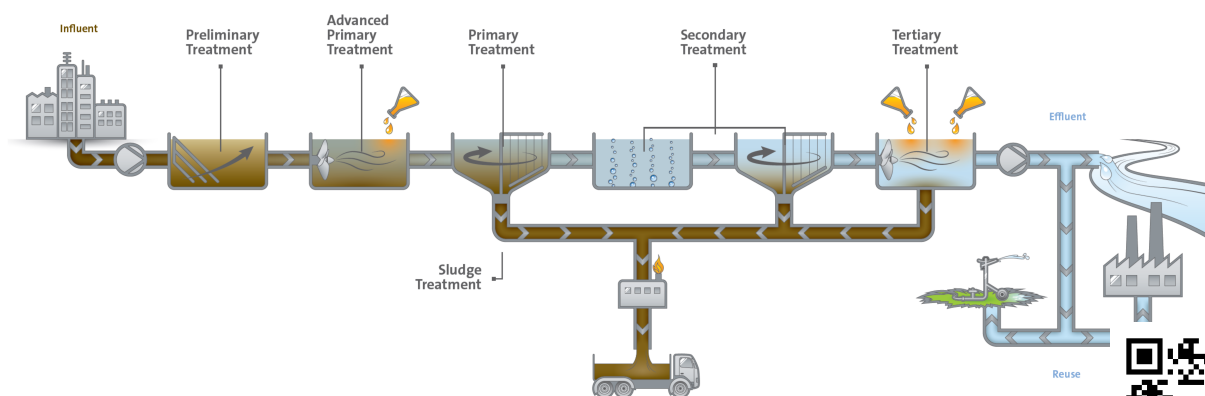
# Traitement et réutilisation des eaux usées

Le traitement des eaux usées fait partie intégrante de toute solution d'eau industrielle, en particulier les pompes qui jouent un rôle clé quelle que soit l'application. Les eaux usées dans les applications industrielles sont souvent aléatoires, ce qui signifie que les solutions de traitement doivent être suffisamment résistantes pour traiter les gravillons, la graisse ou les grosses particules. Les pompes pour eaux usées doivent être efficaces, fiables et intelligentes pour traiter ces eaux usées de qualité variable. Il convient également de s'assurer que l'eau qui quitte le système est de bonne qualité avant de rejoindre les égouts ou l'environnement.

*«Comme vous le savez, les produits chimiques représentent toujours un grand risque. C'est pourquoi nous avons opté pour une solution de dosage complète de Grundfos, qui nous a permis de gagner du temps tout en nous épargnant du stress. Nous avons reçu les armoires complètes avec les pompes doseuses, la tuyauterie, les vannes: tout était inclus, nous étions donc très satisfaits. En outre, les pompes Grundfos sont équipées d'un logiciel de contrôle du débit. Ainsi, on ne dose que ce dont on a besoin.»*



**BryandeBel**, chef de projet chez Pantarein, entrepreneur de stations d'épuration clé en main (à propos du projet Carlsberg Fredericia)







## TRANSFERT DES EAUX USÉES

- Les stations de pompage préfabriquées Grundfos sont rentables et flexibles, elles intègrent déjà des composants tels que la pompe et les câbles.
- Les pompes pour eaux usées SEG, SL et SE de Grundfos sont équipées de la fonction AUTOADAPT pour s'adapter aux conditions de fonctionnement.
- Les régulateurs dédiés Grundfos contrôlent jusqu'à 6 pompes pour eaux usées afin d'optimiser l'énergie en continu en fonction du point de fonctionnement.
- La fonction anti-obstruction du régulateur DC empêche les pompes de se bloquer en cas d'anomalie.
- Les stations de pompage Grundfos avec régulateur LC et communication CIM fournissent : un contrôle des pompes et des alertes en temps réel (niveau élevé, panne de la pompe, avertissements, fonctionnement à sec, etc.).
- Les pompes à roue Vortex et à roue S-tube réduisent l'obstruction par les solides avec une plus grande longueur.

### Pompes

#### Pompes immergées pour eaux usées - S



Les pompes S sont une gamme de pompes à écoulement libre spécialement conçues pour le pompage des eaux usées et des matières fécales dans de nombreuses applications collectives et industrielles.

Débit maxi.: 6793 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 116 m  
Température liquide: 0..50 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - SE, SE1, SEV



Les pompes de relevage immergées Grundfos SE sont équipées d'une roue S-tube® (SE1) ou SuperVortex (SEV). La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 83 l/s      Pression maxi.: 44 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - SEG



Les pompes dilacératrices immergées Grundfos SEG sont conçues pour pomper les eaux usées, les boues et les matières fécales. Équipées d'un broyeur breveté.

Débit maxi.: 10 l/s      Pression maxi.: 48 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - SL



Les pompes de relevage immergées Grundfos SL sont équipées d'une roue S-tube®. La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 83 l/s      Pression maxi.: 31 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - SLV



Les pompes de relevage immergées Grundfos SLV sont équipées d'une roue SuperVortex. La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 40 l/s      Pression maxi.: 46 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - AP/APG



Les pompes AP sont conçues pour pomper les eaux usées, les boues et les matières fécales. Les pompes APG sont équipées d'un système qui broie tous les solides destructibles en petits morceaux.

Débit maxi.: 46 l/s      Pression maxi.: 68 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - EF



Les pompes Grundfos EF sont équipées d'une roue semi-ouverte à aubes avec une section de passage de 30mm, conçue pour pomper les effluents et autres liquides tels que les eaux de drainage et de surface contenant des fibres et petites impuretés.

Débit maxi.: 12 l/s      Pression maxi.: 23 m  
Température liquide: 0..40 °C



## TRANSFERT DES EAUX USÉES

### Offres de service



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Régulation de pompe - **Control DC**



Grundfos ControlDC est un dispositif de commande conçu pour être installé dans des installations collectives de transport des eaux usées, les bâtiments tertiaires ou les stations de pompage en réseau comportant jusqu'à six pompes de relevage des eaux usées. La régulation avancée et la communication de données sont également possibles.

#### Régulation du niveau - **LC 231 / LC 241**



#### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**

Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.



#### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



#### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**

Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



#### Accessoires de régulation de la pompe - **IO (for wastewater pumps)**

Divers modules d'entrée et de sortie pour les solutions de contrôle.





## TRANSFERT DES EAUX USÉES

### Systemes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

### Systemes

#### Stations de pompage préfabriquées - **PS.G, PS.R, PS.W**



Les stations de pompage préfabriquées sont conçues pour la collecte et le pompage des eaux de drainage, des eaux de pluie ou des eaux usées. Caractéristiques: matériaux robustes, fosses en polyéthylène soigneusement étudiées, tous les accessoires nécessaires tels que les tuyaux et les vannes, ainsi que des régulateurs fiables.

### Offres de service



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service

### Accessoires

#### Accessoires pour eaux usées - **Installation sets, lifting devices, chains, ...**



Accessoires conçus pour les solutions d'eaux usées: Kits de montage à sec/immérgé, dispositifs de levage, chaînes,...



## TRAITEMENT CHIMIQUE

- L'unité de commande CU382 gère un certain nombre d'entrées/sorties analogiques/numériques pour le contrôle et la surveillance de la qualité de l'eau et, par conséquent, le contrôle du dosage (exemple: contrôle du pH, dosage du ClO<sub>2</sub>, dosage du Cl, etc.)
- Polydos pour la **coagulation/floculation**: Installation compacte et flexible d'un **système entièrement intégré** comprenant la manipulation, la préparation et la maturation des produits chimiques et le dosage de la solution.

### Agitateurs

#### Agitateurs - **AMD, AMG, SMD, SMG**



Les agitateurs Grundfos sont conçus pour le mélange, c'est-à-dire l'homogénéisation et la suspension de liquides de faible/moyenne viscosité dans les petits réservoirs et les stations de pompage.

Température liquide: 0..60 °C

### Pompes

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - **S**



Les pompes S sont une gamme de pompes à écoulement libre spécialement conçues pour le pompage des eaux usées et des matières fécales dans de nombreuses applications collectives et industrielles.

Débit maxi.: 6793 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 116 m  
Température liquide: 0..50 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - **SE, SE1, SEV**



Les pompes de relevage immergées Grundfos SE sont équipées d'une roue S-tube® (SE1) ou SuperVortex (SEV). La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 83 l/s      Pression maxi.: 44 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - **SEG**



Les pompes dilacératrices immergées Grundfos SEG sont conçues pour pomper les eaux usées, les boues et les matières fécales. Équipées d'un broyeur breveté.

Débit maxi.: 10 l/s      Pression maxi.: 48 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - **SL**



Les pompes de relevage immergées Grundfos SL sont équipées d'une roue S-tube®. La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 83 l/s      Pression maxi.: 31 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - **SLV**



Les pompes de relevage immergées Grundfos SLV sont équipées d'une roue SuperVortex. La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 40 l/s      Pression maxi.: 46 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar



## TRAITEMENT CHIMIQUE

### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C p maxi.: 16 bar

### Pompes doseuses numériques - **DME**



Pompe doseuse numérique à membrane avec moteur à vitesse variable. Pour une précision accrue, la pompe peut être calibrée en fonction de l'installation réelle au moyen d'un étalonnage simple. La marge de réglage est de 1 à 800 avec la même précision et un dosage uniforme avec une pulsation réduite sur toute la plage de capacité.

Débit maxi.: 940 l/h  
p maxi.: 10 bar

### Pompes de dosage mécaniques - **DMX**



Grâce à leur conception robuste à membrane et à leurs moteurs de haute qualité, les pompes DMX nécessitent un minimum d'entretien et constituent le meilleur choix pour de nombreuses applications de dosage. La gamme DMX est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 4000 l/h  
Température liquide: -10..70 °C p maxi.: 10 bar

### Pompes de dosage mécaniques - **DMH**



La gamme DMH est une série de pompes doseuses à piston-membrane à actionnement hydraulique extrêmement solides et robustes, destinées aux applications nécessitant un dosage fiable et une capacité de haute pression, telles que l'ingénierie des procédés. La gamme est très polyvalente : elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 3000 l/h  
Température liquide: -10..90 °C p maxi.: 200 bar

### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

### Offres de service



Maintenance complète

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.



## TRAITEMENT CHIMIQUE

### Protection du moteur - **Control MP 204**

Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.



### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Interface de communication - **E-Box**

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



### Accessoires de régulation de la pompe - **IO (for wastewater pumps)**

Divers modules d'entrée et de sortie pour les solutions de contrôle.



## Systemes

### Postes de dosage - **DSS and Systems**

Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.



## Offres de service



Maintenance complète

## Accessoires

### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**

Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



### Accessoires pour eaux usées - **Installation sets, lifting devices, chains, ...**

Accessoires conçus pour les solutions d'eaux usées: Kits de montage à sec/immergé, dispositifs de levage, chaînes,...





## TRAITEMENT BIOLOGIQUE

- Les pompes SE/SL existent en trois concepts hydrauliques pour différents niveaux de contamination des eaux usées (roues semi-ouvertes, fermées et à écoulement libre). Cette gamme de produits est adaptée à ce type d'environnement et offre une durabilité extrême dans les environnements agressifs.
- Les agitateurs et débitmètres Grundfos assurent une répartition uniforme des particules dans les eaux usées et les boues, ils peuvent être commandés par les variateurs de vitesse Grundfos pour une efficacité énergétique optimale.
- L'Aerojet permet d'éviter les problèmes d'odeurs lors du stockage des eaux usées et assure le bon fonctionnement du processus de traitement. S'agissant d'un dispositif immergé, aucun aérosol nocif n'est dispersé dans l'environnement.

### Agitateurs

#### Accélérateurs de courant - AFG



La gamme d'accélérateurs de courant horizontaux à engrenages planétaires AFG Grundfos est conçue pour accélérer l'écoulement, c'est-à-dire favoriser la circulation des liquides à faible/moyenne viscosité. Avec moteurs de 1,5 à 7,5kW.

Température liquide: 0..40 °C

#### Agitateurs - AMD, AMG, SMD, SMC



Les agitateurs Grundfos sont conçus pour le mélange, c'est-à-dire l'homogénéisation et la suspension de liquides de faible/moyenne viscosité dans les petits réservoirs et les stations de pompage.

Température liquide: 0..60 °C

#### Pompes de recirculation - SRG



Les pompes de recirculation Grundfos SRG sont conçues pour le pompage des boues d'un réservoir à l'autre dans les stations d'épuration et dans d'autres applications de pompage requérant un débit élevé et une faible pression.

Débit maxi.: 1450 l/s      Pression maxi.: 2 m  
Température liquide: 0..40 °C

### Pompes

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - NB/NBE



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes immergées pour eaux usées - S



Les pompes S sont une gamme de pompes à écoulement libre spécialement conçues pour le pompage des eaux usées et des matières fécales dans de nombreuses applications collectives et industrielles.

Débit maxi.: 6793 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 116 m  
Température liquide: 0..50 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - SE, SE1, SEV



Les pompes de relevage immergées Grundfos SE sont équipées d'une roue S-tube® (SE1) ou SuperVortex (SEV). La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 83 l/s      Pression maxi.: 44 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes immergées pour eaux usées - SEG



Les pompes dilacératrices immergées Grundfos SEG sont conçues pour pomper les eaux usées, les boues et les matières fécales. Équipées d'un broyeur breveté.

Débit maxi.: 10 l/s      Pression maxi.: 48 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar





## TRAITEMENT BIOLOGIQUE

### Pompes immergées pour eaux usées - **SL**



Les pompes de relevage immergées Grundfos SL sont équipées d'une roue S-tube®. La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 83 l/s      Pression maxi.: 31 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

### Pompes immergées pour eaux usées - **SLV**



Les pompes de relevage immergées Grundfos SLV sont équipées d'une roue SuperVortex. La section de passage à travers la pompe varie de 50 à 100mm en fonction de la taille.

Débit maxi.: 40 l/s      Pression maxi.: 46 m  
Température liquide: 0..40 °C      p maxi.: 6 bar

### Pompes immergées pour eaux usées - **AP/APG**



Les pompes AP sont conçues pour pomper les eaux usées, les boues et les matières fécales. Les pompes APG sont équipées d'un système qui broie tous les solides destructibles en petits morceaux.

Débit maxi.: 46 l/s      Pression maxi.: 68 m  
Température liquide: 0..40 °C

### Pompes immergées pour eaux usées - **EF**



Les pompes Grundfos EF sont équipées d'une roue semi-ouverte à aubes avec une section de passage de 30mm, conçue pour pomper les effluents et autres liquides tels que les eaux de drainage et de surface contenant des fibres et petites impuretés.

Débit maxi.: 12 l/s      Pression maxi.: 23 m  
Température liquide: 0..40 °C

### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C      p maxi.: 16 bar

### Pompes doseuses numériques - **DME**



Pompe doseuse numérique à membrane avec moteur à vitesse variable. Pour une précision accrue, la pompe peut être calibrée en fonction de l'installation réelle au moyen d'un étalonnage simple. La marge de réglage est de 1 à 800 avec la même précision et un dosage uniforme avec une pulsation réduite sur toute la plage de capacité.

Débit maxi.: 940 l/h  
p maxi.: 10 bar

### Pompes de dosage mécaniques - **DMX**



Grâce à leur conception robuste à membrane et à leurs moteurs de haute qualité, les pompes DMX nécessitent un minimum d'entretien et constituent le meilleur choix pour de nombreuses applications de dosage. La gamme DMX est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 4000 l/h  
Température liquide: -10..70 °C      p maxi.: 10 bar

### Pompes de dosage mécaniques - **DMH**



La gamme DMH est une série de pompes doseuses à piston-membrane à actionnement hydraulique extrêmement solides et robustes, destinées aux applications nécessitant un dosage fiable et une capacité de haute pression, telles que l'ingénierie des procédés. La gamme est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 3000 l/h  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 200 bar

## Surveillance, commandes et capteurs

### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

### Interface de communication - **MI 301**



Télécommandes Grundfos utilisées pour l'installation, la surveillance des données, les informations sur les pannes et la configuration des pompes et systèmes Grundfos, par connexions radio ou infrarouge.



## TRAITEMENT BIOLOGIQUE

### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**



Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.

### Interface de communication - **E-Box**



Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.

### Accessoires de régulation de la pompe - **IO (for wastewater pumps)**



Divers modules d'entrée et de sortie pour les solutions de contrôle.

## Systemes

### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.

## Accessoires

### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.

### Accessoires pour eaux usées - **Installation sets, lifting devices, chains, ...**



Accessoires conçus pour les solutions d'eaux usées: Kits de montage à sec/immergé, dispositifs de levage, chaînes,...



## TRAITEMENT PHYSIQUE

- Les demandes de haute pression peuvent être satisfaites à l'aide d'une pompe compacte (avec moins de cellules) fonctionnant à une vitesse sur-synchrone. Les CRE configurés en usine avec des chambres et des roues renforcées sont une solution possible. La taille du moteur doit être adaptée en conséquence.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - CR/CRE



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - NBG/NBGE



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - NB/NBE



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - NK/NKE



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - NKG/NKGE



Pompes normalisées selon la norme ISO2858 avec orifice d'aspiration axial, orifice de refoulement radial et arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 231 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes multicellulaires horizontales - BM



Modules haute pression conçus pour vos applications de surpression, de transfert et de circulation de fluide dans des systèmes soumis à une pression statique élevée. Des modules de différentes tailles peuvent être combinés et connectés en série ou en parallèle pour répondre aux exigences précises de Q/H.

Débit maxi.: 280 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 430 m  
Température liquide: 0..45 °C



## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Pompes multicellulaires horizontales - **BMS**



La gamme Grundfos BMS inclut des versions hp (haute pression) et hs (haute vitesse). Les pompes BMS hp conviennent aux applications industrielles et d'approvisionnement en eau où la pression d'entrée est élevée. BMS hs permet de créer une pression élevée.

Débit maxi.: 343 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 1053 m  
Température liquide: 0..40 °C

### Pompes multicellulaires horizontales - **BMSX**



Le système de surpression BMSX est composé d'une pompe à haute vitesse BMS hs, d'une pompe à haute pression d'entrée BM hp et d'un échangeur de pression isobare. Sa conception unique est adaptée au dessalement de l'eau de mer et des eaux saumâtres.

### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C      p maxi.: 16 bar

### Pompes doseuses numériques - **DME**



Pompe doseuse numérique à membrane avec moteur à vitesse variable. Pour une précision accrue, la pompe peut être calibrée en fonction de l'installation réelle au moyen d'un étalonnage simple. La marge de réglage est de 1 à 800 avec la même précision et un dosage uniforme avec une pulsation réduite sur toute la plage de capacité.

Débit maxi.: 940 l/h  
p maxi.: 10 bar

### Pompes de dosage mécaniques - **DMX**



Grâce à leur conception robuste à membrane et à leurs moteurs de haute qualité, les pompes DMX nécessitent un minimum d'entretien et constituent le meilleur choix pour de nombreuses applications de dosage. La gamme DMX est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 4000 l/h  
Température liquide: -10..70 °C      p maxi.: 10 bar

### Pompes de dosage mécaniques - **DMH**



La gamme DMH est une série de pompes doseuses à piston-membrane à actionnement hydraulique extrêmement solides et robustes, destinées aux applications nécessitant un dosage fiable et une capacité de haute pression, telles que l'ingénierie des procédés. La gamme est très polyvalente: elle couvre une large plage de débit et offre différentes tailles de tête de dosage, de matériaux et d'accessoires.

Débit maxi.: 3000 l/h  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 200 bar

## Offres de service



Alignement laser

## Surveillance, commandes et capteurs

### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

### Interface de communication - **MI 301**



Télécommandes Grundfos utilisées pour l'installation, la surveillance des données, les informations sur les pannes et la configuration des pompes et systèmes Grundfos, par connexions radio ou infrarouge.



## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**

Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

### Interface de communication - **E-Box**

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



## Systemes

### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Systeme de surpression avance et economique en energie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectees en parallele, un regulateur avance integre et tous les raccords necessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 161 m  
Température liquide: 0..60 °C      p maxi.: 16 bar

### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requierent une solution totalement unique, conue sur commande (ETO), pour les operations basees sur des projets. Le poste de dosage personnalise peut etre construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposee par Grundfos. Les postes personnalises ETO sont des solutions fiables construites avec la qualite Grundfos conus pour repondre precisement aux besoins de votre projet.

## Offres de service



Alignement laser



## TRAITEMENT PHYSIQUE

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



## DÉSINFECTION

### Pompes

#### Pompes doseuses numériques - SMART Digital S/XL



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C p maxi.: 16 bar

#### Pompes doseuses numériques - DME



Pompe doseuse numérique à membrane avec moteur à vitesse variable. Pour une précision accrue, la pompe peut être calibrée en fonction de l'installation réelle au moyen d'un étalonnage simple. La marge de réglage est de 1 à 800 avec la même précision et un dosage uniforme avec une pulsation réduite sur toute la plage de capacité.

Débit maxi.: 940 l/h  
p maxi.: 10 bar

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Transmetteurs de niveau - Level Transmitter S, E, W

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - DID



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

#### Interface de communication - E-Box

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - DIT-L, DIT-M



Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.

### Systemes

#### Postes de dosage - DSS and Systems



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.





## DÉSINFECTION

### Systèmes de désinfection

#### Systèmes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de  $\text{ClO}_2$  à partir de  $\text{NaClO}_2$  dilué, de  $\text{HCl}$  et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en  $\text{ClO}_2$  font partie de cette gamme de produits. Qté max. de prép. de  $\text{ClO}_2$ : 60g/h

#### Systèmes d'alerte au gaz - **DIA-G**



Les systèmes d'alerte au gaz DIA-G surveillent la concentration de gaz dangereux au moyen de deux capteurs de gaz maximum. Cette gamme comprend également des accessoires tels qu'une batterie de secours, un avertisseur et une lampe de poche pour compléter l'installation. Paramètres de surveillance disponibles: chlore, dioxyde de chlore, acide chlorhydrique, ammoniac et ozone.

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.

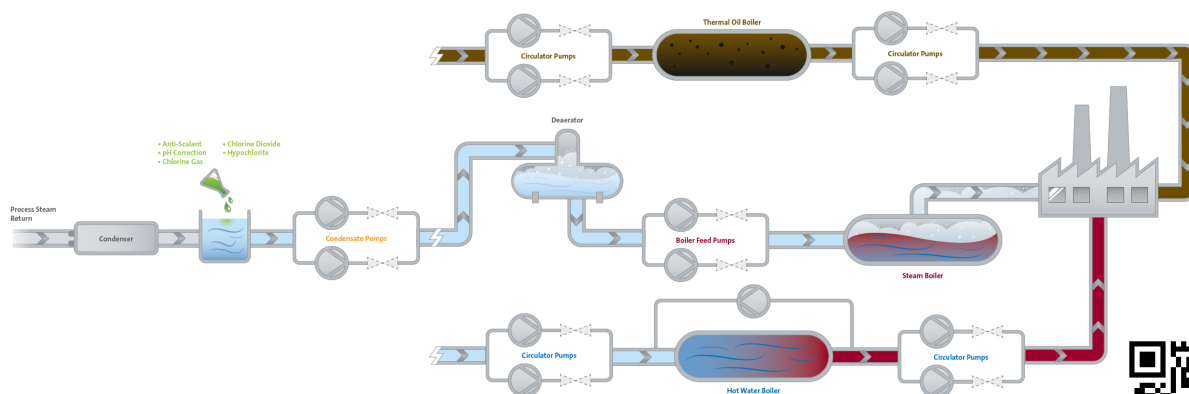
# Chauffage industriel

Grundfos fournit des pompes commandées par un variateur de fréquence, soigneusement testées, qui optimisent le processus d'alimentation des chaudières. Conçues avec un faible NPSH, ces solutions conviennent aux systèmes présentant de mauvaises conditions d'entrée. Cela garantit un fonctionnement sans cavitation, même en dehors de la plage de fonctionnement normal de la pompe. Grâce à la garniture mécanique avec partie supérieure ventilée, solution proposée par Grundfos, il n'y a pas besoin de refroidissement externe dans les applications à haute température.

*«Nous constatons une plus grande efficacité énergétique de la chaudière, de l'utilisation du gaz, et la qualité de la vapeur et le contrôle du niveau ont été améliorés. Aucun échec. Aucun problème à signaler.»*



Scott Curran, Chef de l'équipe de maintenance, Distillerie William Grant & Sons de Girvan, Royaume-Uni





## SYSTÈME DE CHAUDIÈRE

- Les versions à faible NPSH (roue surdimensionnée au premier stade) pour les pompes d'alimentation de chaudière supportent mieux les faibles pressions d'entrée et l'eau chaude.
- Dans certaines installations, les températures des pompes d'alimentation et de la chaudière sont identiques. Grâce à la partie supérieure ventilée, les garnitures mécaniques de l'arbre sont protégées.
- L'alimentation directe de la chaudière par des pompes à vitesse contrôlée remplace les vannes modulantes et réduit la consommation d'énergie, les contraintes sur les composants et améliore la qualité de la vapeur.
- Fonctionnement stable avec compensation de la courbe de pompe pour les faibles débits avec les convertisseurs de fréquence Grundfos.
- Utiliser un capteur de niveau dans la chaudière afin d'obtenir un niveau optimal permet d'améliorer la qualité de la vapeur, ainsi que l'efficacité et la fiabilité de l'installation.
- Une garniture MAGdrive ou double garniture mécanique empêche l'air de pénétrer dans la pompe dans les configurations de service/secours.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**



Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.

Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires in-line - **TP/TPE, TPD/TPED**



Les pompes Grundfos TP, TPE sont des pompes centrifuges monocellulaires, monoblocs, in-line, équipées d'une garniture mécanique et destinées à des applications telles que le chauffage/la climatisation/l'énergie urbaine. Les pompes TPD/TPDE sont la version à double circulateur.

Débit maxi.: 4374 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 139 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C      p maxi.: 16 bar

#### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

#### Services d'optimisation - **Energy Check**



Un bilan énergétique (Energy Check) Grundfos ou un audit énergétique (Energy Audit) vous aidera à identifier les économies d'énergie réalisables dans votre installation. Il peut également vous aider à réduire vos dépenses d'exploitation et à atteindre vos objectifs de durabilité.



## SYSTÈME DE CHAUDIÈRE

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service



Grundfos Machine Health

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**



Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



## SYSTÈME DE CHAUDIÈRE

### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**

Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



Température liquide: -30..120 °C

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**

GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.



### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**

Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.



p maxi.: 3 bar

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**

Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.



## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**

Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.





## SYSTÈME DE CHAUDIÈRE

### Systemes

#### Ensembles spécifiques à une application - **iSOLUTIONS for Boiler Feed**



Grâce à leur logiciel personnalisé, les pompes CRE Grundfos à vitesse variable peuvent fonctionner en dehors de leurs courbes de pompe pour des performances inégalées dans les systèmes d'alimentation de chaudière.

#### Ensembles spécifiques à une application - **Gamme iQ**



La gamme iSolutions Q-pump se compose de pompes haute pression CRNE, spécialement conçues pour une utilisation maximale du moteur MGE dans les applications haute pression. La partie hydraulique a une pile inversée et des chambres renforcées. Elle est optimisée pour une meilleure performance Q/H avec des vitesses maximales plus élevées.

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 161 m  
Température liquide: 0..60 °C      p maxi.: 16 bar

#### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.

### Systemes de désinfection

#### Systemes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de ClO<sub>2</sub> à partir de NaClO<sub>2</sub> dilué, de HCl et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en ClO<sub>2</sub> font partie de cette gamme de produits.

Qté max. de prép. de ClO<sub>2</sub>: 60g/h

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service



Grundfos Machine Health

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.





## RÉPARTITION DE LA CHALEUR

- En cas de températures élevées, la partie supérieure ventilée permet de protéger les garnitures mécaniques.
- Le MAGNA3 comporte un compteur d'énergie calorifique intégré capable de surveiller la répartition et la consommation de chaleur afin de réduire la demande d'énergie élevée occasionnée par les déséquilibres dans l'installation.

### Pompes

#### Pompes monocellulaires in-line - **TP/TPE, TPD/TPED**



Les pompes Grundfos TP, TPE sont des pompes centrifuges monocellulaires, monoblocs, in-line, équipées d'une garniture mécanique et destinées à des applications telles que le chauffage/la climatisation/l'énergie urbaine. Les pompes TPD/TPDE sont la version à double circulateur.

Débit maxi.: 4374 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 139 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 25 bar

#### Circulateurs - **MAGNA**



Les circulateurs Grundfos MAGNA sont conçus pour les applications de chauffage et de climatisation dans les bâtiments collectifs et tertiaires. Ils sont disponibles en fonte et en acier inoxydable et en version double. Les circulateurs ne nécessitent pas d'entretien grâce à la conception à rotor noyé.

Débit maxi.: 81 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 19 m  
Température liquide: -10..110 °C      p maxi.: 16 bar

#### Circulateurs - **ALPHA**



Les pompes Grundfos ALPHA sont des circulateurs à vitesse variable à haut rendement conçus pour les installations de chauffage et de climatisation et sont également adaptées à certaines applications industrielles.

Débit maxi.: 4 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 8 m  
Température liquide: 0..110 °C      p maxi.: 10 bar

#### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

#### Services d'optimisation - **Energy Check**



Un bilan énergétique (Energy Check) Grundfos ou un audit énergétique (Energy Audit) vous aidera à identifier les économies d'énergie réalisables dans votre installation. Il peut également vous aider à réduire vos dépenses d'exploitation et à atteindre vos objectifs de durabilité.





## RÉPARTITION DE LA CHALEUR

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Capteurs de débit - **VFI/VFS**



Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

---

Température liquide: -30..120 °C

#### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**



Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.

### Systemes

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

---

Débit maxi.: 1464 m <sup>3</sup> /h	Pression maxi.: 161 m
Température liquide: 0..60 °C	p maxi.: 16 bar

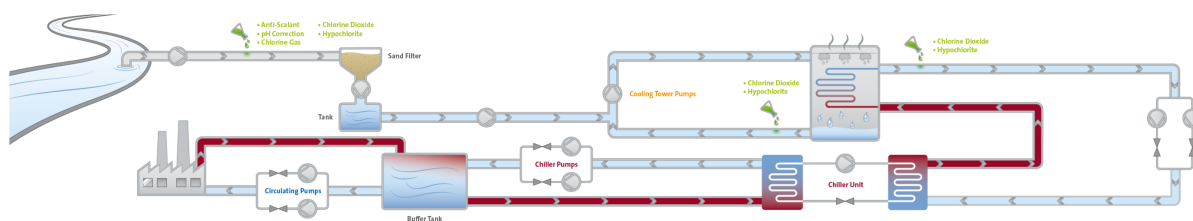
# Froid industriel

Les applications de lavage de pièces sont souvent exigeantes car elles utilisent, la plupart du temps, des liquides agressifs et des températures et des pressions élevées. Avec des pompes ordinaires, on obtiendrait des installations imposantes où la puissance du moteur n'est pas pleinement exploitée. Les applications de lavage et de nettoyage dans l'industrie agroalimentaire, comme les abattoirs et les brasseries, imposent des contraintes quant à la taille physique de la pompe qui est soit montée dans une armoire, soit sur un chariot déplacé à la main.

*«En ajustant la capacité de la pompe à la pression réelle requise, nous avons réduit de 90% notre consommation d'énergie et nos coûts énergétiques. Dans le cas du système de nettoyage des pièces en question, ces mesures permettent d'économiser 51410kWh d'électricité par an et de réduire les coûts d'environ 6200€. Avec un investissement total de seulement 3800€, on obtient ainsi un retour sur investissement de plus de 100%. Les mesures d'efficacité mises en œuvre peuvent en principe être étendues à de nombreuses installations comparables, ce qui permet à l'entreprise de réaliser des économies supplémentaires.»*



Özkan Karakurt, Ingénieur système protection des eaux, Usine Mercedes-Benz d'Untertürkheim





## TOUR DE REFROIDISSEMENT

- Les ventilateurs des tours de refroidissement peuvent être contrôlés intelligemment par les tableaux de commandes MPC.
- La tour de refroidissement et ses composants peuvent être commandés avec le régulateur de la pompe sans commande supplémentaire.
- Le contrôle du différentiel de température (en fonction de la température de retour) basé sur les capteurs RPI+T peut réduire considérablement les coûts d'exploitation.
- Lorsque les biocides atteignent un seuil inférieur défini, la pompe DDA ajuste automatiquement et avec précision le taux de dosage de biocides et permet de réduire jusqu'à 75% l'utilisation de produits chimiques.
- Pour le contrôle de l'entartrage et de l'encrassement, la pompe SMART Digital DDA avec DDA permet de maintenir un débit fixe et d'envoyer des alarmes en cas de faible quantité de produits chimiques, par exemple. Le coût des produits chimiques peut être réduit.

### Pompes

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires in-line - **TP/TPE, TPD/TPED**



Les pompes Grundfos TP, TPE sont des pompes centrifuges monocellulaires, monoblocs, in-line, équipées d'une garniture mécanique et destinées à des applications telles que le chauffage/la climatisation/l'énergie urbaine. Les pompes TPD/TPDE sont la version à double circulateur.

Débit maxi.: 4374 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 139 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes à plan de joint horizontales - **LS**



Grundfos LS est une pompe horizontale, monocellulaire ou bicellulaire, à plan de joint. La conception à plan de joint axial permet de retirer facilement le corps supérieur et d'accéder aux composants de la pompe sans toucher au moteur ou à la tuyauterie.

Débit maxi.: 9503 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 238 m  
Température liquide: 0..100 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes immergées - **MTR/MTRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 87 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 371 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 38 bar

#### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C      p maxi.: 16 bar

#### Services d'optimisation - **Energy Check**



Un bilan énergétique (Energy Check) Grundfos ou un audit énergétique (Energy Audit) vous aidera à identifier les économies d'énergie réalisables dans votre installation. Il peut également vous aider à réduire vos dépenses d'exploitation et à atteindre vos objectifs de durabilité.



## TOUR DE REFROIDISSEMENT

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Capteurs de débit - **VFI/VFS**

Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.



---

Température liquide: -30..120 °C

#### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**



Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

---

Température liquide: -30..120 °C

#### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**



GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.

#### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**



Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.

#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

---

p maxi.: 3 bar

#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**



Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.



## TOUR DE REFROIDISSEMENT

### Systemes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

#### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**



Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.

### Systemes

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 161 m  
Température liquide: 0..60 °C      p maxi.: 16 bar

#### Postes de dosage - **DSS and Systems**



Certaines applications et installations requièrent une solution totalement unique, conçue sur commande (ETO), pour les opérations basées sur des projets. Le poste de dosage personnalisé peut être construit dans presque toutes les configurations et inclure n'importe quelle pompe doseuse proposée par Grundfos. Les postes personnalisés ETO sont des solutions fiables construites avec la qualité Grundfos conçus pour répondre précisément aux besoins de votre projet.

### Systemes de désinfection

#### Systemes de dioxyde de chlore - **Oxiperm Pro**



Système compact de préparation et de dosage de dioxyde de chlore prémonté. OxipermPro produit une solution de ClO<sub>2</sub> à partir de NaClO<sub>2</sub> dilué, de HCl et d'eau et permet un dosage proportionnel au débit ou contrôlé par un point de consigne. Les accessoires pour l'installation et la mesure de la teneur en ClO<sub>2</sub> font partie de cette gamme de produits. Qté max. de prép. de ClO<sub>2</sub>: 60g/h

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.



## REFROIDISSEUR/ÉVAPORATEUR/CONDENSEUR/DISTRIBUTION D'EAU DE REFROIDISSEMENT

- Dans les unités de refroidissement, le réglage à température constante (avec moteur électronique) plutôt qu'à pression constante (avec vanne de régulation) permet d'économiser de l'énergie et d'utiliser des pompes plus petites (fonctionnant plus rapidement).
- La viscosité du glycol et des saumures change avec la température du liquide. Les pompes Grundfos peuvent être fournies avec des moteurs surdimensionnés qui supportent efficacement une charge plus élevée.
- Les processus de refroidissement critiques exigent une température constante. Les pompes à régulation de vitesse Grundfos veillent au maintien de la température.
- Les basses températures dans les installations peuvent provoquer de la condensation dans le moteur à l'arrêt. Les réchauffeurs de moteur intégrés Grundfos empêchent la formation de condensation.
- Pour éviter toute déformation due à la dilatation thermique, les versions CRN sont recommandées pour les applications à basse température.
- Côté circuit secondaire, de l'eau glacée, du glycol, de la saumure ou de l'eau alcoolisée sont généralement utilisés comme liquide de refroidissement. Les pompes en acier inoxydable sont les mieux adaptées à cette situation.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**

Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.



Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**

Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.



Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**

Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.



Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**

Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.



Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar





## REFROIDISSEUR/ÉVAPORATEUR/CONDENSEUR/DISTRIBUTION D'EAU DE REFROIDISSEMENT

### Pompes monocellulaires in-line - **TP/TPE, TPD/TPED**



Les pompes Grundfos TP, TPE sont des pompes centrifuges monocellulaires, monoblocs, in-line, équipées d'une garniture mécanique et destinées à des applications telles que le chauffage/la climatisation/l'énergie urbaine. Les pompes TPD/TPDE sont la version à double circulateur.

Débit maxi.: 4374 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 139 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 25 bar

### Circulateurs - **MAGNA**



Les circulateurs Grundfos MAGNA sont conçus pour les applications de chauffage et de climatisation dans les bâtiments collectifs et tertiaires. Ils sont disponibles en fonte et en acier inoxydable et en version double. Les circulateurs ne nécessitent pas d'entretien grâce à la conception à rotor noyé.

Débit maxi.: 81 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 19 m  
Température liquide: -10..110 °C      p maxi.: 16 bar

### Pompes à plan de joint horizontales - **LS**



GrundfosLS est une pompe horizontale, monocellulaire ou bicellulaire, à plan de joint. La conception à plan de joint axial permet de retirer facilement le corps supérieur et d'accéder aux composants de la pompe sans toucher au moteur ou à la tuyauterie.

Débit maxi.: 9503 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 238 m  
Température liquide: 0..100 °C      p maxi.: 25 bar

### Pompes immergées - **MTR/MTRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 87 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 371 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 38 bar

### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.

## Surveillance, commandes et capteurs

### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

### Régulation de pompe - **Control MPC**



### Capteurs de débit - **VFI/VFS**



Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

Température liquide: -30..120 °C





## REFROIDISSEUR/ÉVAPORATEUR/CONDENSEUR/DISTRIBUTION D'EAU DE REFROIDISSEMENT

### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**



GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.

### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**



Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.

### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DIT-L, DIT-M**



Photomètres pour plusieurs paramètres (chlore, ClO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, pH), avec deux longueurs d'onde différentes, filtres interférentiels de haute qualité et LED stables et durables comme source lumineuse, sans pièces mobiles, sélection automatique de la longueur d'onde, simple d'utilisation.

### Systemes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

#### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**



Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.

### Systemes

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h

Pression maxi.: 161 m

Température liquide: 0..60 °C

p maxi.: 16 bar

# Usinage

Les processus d'usinage tels que le meulage, le tournage, le fraisage, l'alésage, le sciage, la découpe par fil et l'électroérosion sont au cœur de la production industrielle, où la précision, la rentabilité et la fiabilité sont primordiales. La gamme de pompes immergées Grundfos pour le refroidissement des machines-outils et les pompes haute pression pour les processus d'usinage offrent une précision et une stabilité inégalées pour garantir que rien ne vienne perturber ces processus critiques. Des variateurs de fréquence intégrés peuvent être fournis en option pour accroître l'efficacité et la flexibilité du système. Nos pompes immergées adaptées aux applications de machines-outils offrent une conception montée sur réservoir, tandis que nos pompes multicellulaires installées à sec sont également particulièrement adaptées.

*« Grundfos a géré le changement de pompe à aspirante horizontale à roue ouverte avec un grand professionnalisme. On a rapidement vu qu'ils étaient à l'aise dans le domaine des machines outils. »*



RalfDörr, Planification  
processus Gearboxes, ZF  
Saarbrücken



## CÔTÉ PROPRE

- Pour les installations dans les espaces exigus (armoires ou centres de machines), les versions à haut régime avec fonctionnement sur-synchrone peuvent convenir et fournir le débit et la hauteur manométrique requis, avec une pompe plus compacte.
- Les pompes qui fuient peuvent entraîner une contamination et des temps d'arrêt coûteux. Les pompes MTR éliminent ce risque grâce au relevage retour au réservoir (DBT).
- Lorsque plusieurs points de fonctionnement sont requis, les pompes électroniques et les capteurs peuvent accélérer et ralentir les pompes pour répondre à des zones de Q/H plus importantes, et ainsi remplacer 2 ou 3 pompes ou vannes de contrôle par une pompe électronique.
- Pour les équipementiers internationaux, les coûts de stockage peuvent être réduits grâce à nos moteurs électroniques IE5 répondant à plusieurs homologations et offrant 50/60Hz dans une seule pompe.
- Les pompes immergées peuvent être ajustées en longueur pour s'adapter à différents types de réservoirs.
- Les pompes sont disponibles en version entièrement en acier inoxydable pour les applications spéciales.
- Les pompes MTH/MTHE sont conçues dans un souci de compacité, ce qui facilite l'installation.

### Pompes

#### Pompes immergées - MTR/MTRE



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 87 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 371 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 38 bar

#### Pompes immergées - SPK/SPKE



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour une installation au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, le transfert de condensat et autres applications similaires.

Débit maxi.: 5 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 98 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 0 bar

#### Pompes immergées - MTH/MTHE



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 22 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 102 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 10 bar

#### Pompes immergées - MTS/MTSE



Pompe à vis conçue pour le pompage de liquides de refroidissement et d'huiles de coupe pour les applications de machines-outils.

Débit maxi.: 17 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 1037 m  
Température liquide: 0..80 °C      p maxi.: 100 bar



## CÔTÉ PROPRE

### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**



Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.

Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NKG/NKGE**



Pompes normalisées selon la norme ISO2858 avec orifice d'aspiration axial, orifice de refoulement radial et arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 231 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**



Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.



## CÔTÉ PROPRE

### Protection du moteur - **Control MP 204**

Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.



### Régulation de pompe - **Control MPC**



### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

## Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service





## CÔTÉ SALE

- Les pompes MTA sont disponibles en différentes longueurs immergées pour s'adapter à différents types de réservoirs.
- Les pompes MTA sont conçues sans garniture mécanique pour une plus longue durée de vie.
- Les pompes NBG/NKG sont construites selon la norme ISO5199/2858. La roue est conçue selon le principe du super vortex; ainsi, les copeaux et les fibres jusqu'à 25mm n'obstruent pas la pompe.
- Les pompes NBG/NKG sont disponibles dans différents matériaux avec une large gamme de combinaisons de garnitures mécaniques pour répondre à la quasi-totalité des besoins des clients.

### Pompes

#### Pompes immergées - MTA



Pompe monocellulaire, à monter au sommet d'un réservoir, pour le pompage de liquides de refroidissement et d'huiles de coupe pour les applications de machines-outils.

---

Débit maxi.: 21 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 20 m  
Température liquide: 0..60 °C

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - NBG/NBGE



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

---

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - NKG/NKGE



Pompes normalisées selon la norme ISO2858 avec orifice d'aspiration axial, orifice de refoulement radial et arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.

---

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 231 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

## CÔTÉ SALE

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

### Systèmes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.



# Processus de nettoyage

Les applications de lavage de pièces sont souvent exigeantes car elles utilisent, la plupart du temps, des liquides agressifs et des températures et des pressions élevées. Avec des pompes ordinaires, on obtiendrait des installations imposantes où la puissance du moteur n'est pas pleinement exploitée. Les applications de lavage et de nettoyage dans l'industrie agroalimentaire, comme les abattoirs et les brasseries, imposent des contraintes quant à la taille physique de la pompe qui est soit montée dans une armoire, soit sur un chariot déplacé à la main.

*«En ajustant la capacité de la pompe à la pression réelle requise, nous avons réduit de 90% notre consommation d'énergie et nos coûts énergétiques. Dans le cas du système de nettoyage des pièces en question, ces mesures permettent d'économiser 51410kWh d'électricité par an et de réduire les coûts d'environ 6200€. Avec un investissement total de seulement 3800€, on obtient ainsi un retour sur investissement de plus de 100%. Les mesures d'efficacité mises en œuvre peuvent en principe être étendues à de nombreuses installations comparables, ce qui permet à l'entreprise de réaliser des économies supplémentaires.»*



**ÖzkanKarakurt, Ingénieur système protection des eaux, Usine Mercedes-Benz d'Untertürkheim**



## ALIMENTAIRES

- Les demandes de haute pression peuvent être satisfaites à l'aide d'une pompe compacte (avec moins de cellules) fonctionnant à une vitesse sur-synchrone. Les CRE configurés en usine avec des chambres et des roues renforcées sont une solution possible. La taille du moteur doit être adaptée en conséquence.
- La demande de débit peut changer rapidement avec de grandes variations. La régulation précise de la montée en puissance permet de soulager les pompes.
- Les réchauffeurs de moteur à l'arrêt sont recommandés pour les températures ambiantes très froides afin de réduire la condensation. Il peut également être nécessaire d'ouvrir les orifices d'évacuation.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**



Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.

Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BMS**



La gamme Grundfos BMS inclut des versions hp (haute pression) et hs (haute vitesse). Les pompes BMS hp conviennent aux applications industrielles et d'approvisionnement en eau où la pression d'entrée est élevée. BMS hs permet de créer une pression élevée.

Débit maxi.: 343 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 1053 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes immergées - **MTR/MTRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 87 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 371 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 38 bar

#### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C      p maxi.: 16 bar



## ALIMENTAIRES

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service



Grundfos Machine Health

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Interface de communication - **MI 301**



Télécommandes Grundfos utilisées pour l'installation, la surveillance des données, les informations sur les pannes et la configuration des pompes et systèmes Grundfos, par connexions radio ou infrarouge.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Interface de communication - **E-Box**



Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.

### Systemes de commandes

#### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

#### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**



Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.



## ALIMENTAIRES

### Systemes

#### Ensembles spécifiques à une application - **Gamme iQ**



La gamme iSolutions Q-pump se compose de pompes haute pression CRNE, spécialement conçues pour une utilisation maximale du moteur MGE dans les applications haute pression. La partie hydraulique a une pile inversée et des chambres renforcées. Elle est optimisée pour une meilleure performance Q/H avec des vitesses maximales plus élevées.

#### Ensembles spécifiques à une application - **iSOLUTIONS Compact Performance**



La gamme CRNE complète la plus compacte et la plus économique possible est dimensionnée pour fonctionner à pleine puissance dans la zone de fonctionnement principale, ce qui permet souvent d'économiser une taille de moteur par rapport à un dimensionnement traditionnel. iCP est le choix idéal lorsque l'espace disponible est restreint et que l'efficacité est primordiale.

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 161 m  
Température liquide: 0..60 °C      p maxi.: 16 bar

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Mise en service



Grundfos Machine Health

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.





## NON-ALIMENTAIRES

- Les demandes de haute pression peuvent être satisfaites à l'aide d'une pompe compacte (avec moins de cellules) fonctionnant à une vitesse sur-synchrone. Les CRE configurés en usine avec des chambres et des roues renforcées sont une solution possible. La taille du moteur doit être adaptée en conséquence.
- La demande de débit peut changer rapidement avec de grandes variations. La régulation précise de la montée en puissance permet de soulager les pompes.
- Les réchauffeurs de moteur à l'arrêt sont recommandés pour les températures ambiantes très froides afin de réduire la condensation. Il peut également être nécessaire d'ouvrir les orifices d'évacuation.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**



Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.

Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**



Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.

Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes multicellulaires horizontales - **BMS**



La gamme Grundfos BMS inclut des versions hp (haute pression) et hs (haute vitesse). Les pompes BMS hp conviennent aux applications industrielles et d'approvisionnement en eau où la pression d'entrée est élevée. BMS hs permet de créer une pression élevée.

Débit maxi.: 343 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 1053 m  
Température liquide: 0..40 °C

#### Pompes immergées - **MTR/MTRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 87 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 371 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 38 bar

#### Pompes doseuses numériques - **SMART Digital S/XL**



Pompe doseuse numérique à membrane SMART Digital avec un puissant moteur pas à pas à vitesse variable (S) ou puissant moteur PMS (Permanent Magnet Synchronous) (XL) et système FlowControl pour détecter automatiquement les dysfonctionnements. Solution haut de gamme pour les applications complexes et exigeantes avec une marge de réglage jusqu'à 1 pour 3 000.

Débit maxi.: 200 l/h  
Température liquide: -10..50 °C      p maxi.: 16 bar

#### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**



Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.



## NON-ALIMENTAIRES

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Interface de communication - **MI 301**



Télécommandes Grundfos utilisées pour l'installation, la surveillance des données, les informations sur les pannes et la configuration des pompes et systèmes Grundfos, par connexions radio ou infrarouge.

#### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**



Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.



## NON-ALIMENTAIRES

### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**

Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.



### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**

GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.



### Capteurs de température - **ITS**

ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.



### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**

Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.



### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**

Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.



p maxi.: 3 bar

### Interface de communication - **E-Box**

Le dispositif E-Box permet à nos pompes doseuses numériques SMART Digital S de communiquer par transmission filaire dans un réseau Fieldbus.



## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**

Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.



### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**

Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.







## NON-ALIMENTAIRES

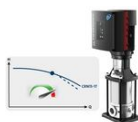
### Systemes

#### Ensembles spécifiques à une application - **Gamme iQ**



La gamme iSolutions Q-pump se compose de pompes haute pression CRNE, spécialement conçues pour une utilisation maximale du moteur MGE dans les applications haute pression. La partie hydraulique a une pile inversée et des chambres renforcées. Elle est optimisée pour une meilleure performance Q/H avec des vitesses maximales plus élevées.

#### Ensembles spécifiques à une application - **iSOLUTIONS Compact Performance**



La gamme CRNE complète la plus compacte et la plus économique possible est dimensionnée pour fonctionner à pleine puissance dans la zone de fonctionnement principale, ce qui permet souvent d'économiser une taille de moteur par rapport à un dimensionnement traditionnel. iCP est le choix idéal lorsque l'espace disponible est restreint et que l'efficacité est primordiale.

#### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m <sup>3</sup> /h	Pression maxi.: 161 m
Température liquide: 0..60 °C	p maxi.: 16 bar

### Accessoires

#### Accessoires pour pompe doseuse - **General and Tank Accessories**



Gamme complète d'accessoires qui garantit un fonctionnement sûr et qui répond à toutes les exigences de dosage avec les pompes Grundfos. La gamme comprend: kits d'installation, réservoirs, agitateurs, lances d'aspiration, tubes, adaptateurs, connecteurs, différents types de vannes, amortisseurs de pulsations, unités d'injection, etc.

# Transfert des liquides de traitement

Les liquides de traitement sont des liquides utilisés dans les processus industriels à diverses fins, telles que le refroidissement, le chauffage, le nettoyage, les réactions chimiques ou comme ingrédients. Parmi les liquides de traitement, on peut citer l'eau, l'huile, les acides (acide chlorhydrique et acide sulfurique, par exemple), les bases (hydroxyde de sodium et hydroxyde de potassium) et les solvants (éthanol et méthanol). Ces liquides sont utilisés dans de nombreux secteurs, notamment l'industrie agroalimentaire, la chimie, la pharmacie et la fabrication. Certaines exigences relatives aux pompes sont importantes à prendre en compte lors du pompage de liquides de traitement, comme la température, la viscosité, la résistance à la corrosion/aux produits chimiques et la sécurité. Grundfos propose des solutions standard et personnalisées adaptées à une large gamme d'applications.





## TRANSFERT DES LIQUIDES DE TRAITEMENT

- Pour les liquides très visqueux, des précautions doivent être prises pour s'assurer que le moteur de la pompe n'est pas surchargé. La viscosité d'un liquide pompé dépend fortement de la température du liquide. Nous proposons des pompes CR avec des moteurs surdimensionnés pour un fonctionnement stable.

### Pompes

#### Pompes multicellulaires à aspiration axiale monobloc - **CM/CME**

Les CM, CME sont des pompes horizontales à aspiration axiale fiables, silencieuses et compactes. La conception modulaire des groupes permet de réaliser facilement des solutions sur mesure.



Débit maxi.: 36 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 132 m  
Température liquide: -20..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes multicellulaires verticales - **CR/CRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale dont les orifices d'aspiration et de refoulement sont situés au même niveau.

Débit maxi.: 336 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 487 m  
Température liquide: -40..150 °C      p maxi.: 40 bar

#### Solutions personnalisées - **Pompes sur mesure**

Pompes personnalisées pour répondre à des défis d'application spécifiques (températures, pressions, liquides difficiles) ou à des exigences d'installation (conditions ambiantes) qui ne sont pas couvertes par la gamme de pompes standard. Il s'agit d'une plateforme modulaire construite à partir de composants stockés. Pour plus d'informations, veuillez contacter le service commercial de Grundfos.



#### Pompes immergées - **MTR/MTRE**



Pompe centrifuge multicellulaire verticale conçue pour être montée au sommet d'un réservoir et pour le pompage de liquides de refroidissement, d'huiles de coupe pour les machines-outils, dans les applications de refroidissement, le transfert de liquides industriels et autres applications similaires.

Débit maxi.: 87 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 371 m  
Température liquide: -10..90 °C      p maxi.: 38 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NB/NBE**

Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible qui permet de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.



Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale monobloc - **NBG/NBGE**

Pompes à aspiration axiale monobloc normalisées selon norme EN2858. Les brides sont des PN16 avec des dimensions conformes au tableau E - AS2129. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial, un arbre horizontal et une partie arrière amovible permettant de retirer le moteur, la lanterne, le flasque et la roue sans démonter le corps de pompe ni la tuyauterie.



Débit maxi.: 4184 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 230 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NK/NKE**

Pompes normalisées selon la norme EN733. La pompe possède un orifice d'aspiration axial, un orifice de refoulement radial et un arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.



Débit maxi.: 1401 l/s      Pression maxi.: 177 m  
Température liquide: -25..120 °C      p maxi.: 16 bar

#### Pompes monocellulaires à aspiration axiale sur socle - **NKG/NKGE**

Pompes normalisées selon la norme ISO2858 avec orifice d'aspiration axial, orifice de refoulement radial et arbre horizontal. Elles ont été conçues pour être démontées par l'arrière, permettant ainsi de retirer les raccords, le support de palier et la roue, sans toucher au moteur, au corps ou à la tuyauterie de la pompe.



Débit maxi.: 1401 m<sup>3</sup>/h      Pression maxi.: 231 m  
Température liquide: -25..140 °C      p maxi.: 25 bar

### Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Alignement laser



Mise en service



Grundfos Machine Health



## TRANSFERT DES LIQUIDES DE TRAITEMENT

### Surveillance, commandes et capteurs

#### Interface de communication - **CIM/CIU**



Le module d'interface de communication/l'unité d'interface de communication constitue la gamme d'options de communication de Grundfos. Ils vous permettent de connecter votre produit dans un réseau Fieldbus.

#### Protection du moteur - **Control MP 204**



Système de commande de pompe conçu pour les services des eaux. Protection complète d'une pompe.

#### Régulation de pompe - **Control MPC**



#### Capteurs de température - **Danfoss MBT 3270**



Le MBT3270 est un moyen simple et économique de doter nos unités de commande MGE et CUE d'un capteur de température robuste. Ces capteurs à base de résistance ont une sortie Pt100.

#### Surveillance et contrôle du dosage et de la désinfection - **DID**



Le système DID avec cellule de débit en dérivation surveille et contrôle les désinfectants, le pH, le potentiel redox, la conductivité et la température de façon optimale. Ce système est préassemblé sur une plaque arrière et comprend une unité de commande CU382 ainsi que le(s) capteur(s) des paramètres de l'eau. Plusieurs accessoires sont disponibles.

p maxi.: 3 bar

#### Capteurs de pression - **DPI, DPS, RPI, RPS**



Nos gammes de capteurs de pression sont conçues pour être robustes, précises et fiables. Selon la famille de produits, ils mesurent la pression et la température relatives ou différentielles. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

Température liquide: -30..120 °C

#### Capteurs de pression - **ISP40, ISP44**



GrundfosISP40 et ISP44 sont des transmetteurs de pression industriels robustes qui peuvent être utilisés dans une large plage de températures et de milieux humides, y compris en milieu corrosif. Ils supportent également les coups de bélier de faible à moyenne intensité.

#### Capteurs de température - **ITS**



ITS est un capteur de température intégré issu de la gamme de capteurs directs Grundfos. Il est entièrement compatible avec les milieux humides et aqueux et intègre la technologie de détection MEMS en combinaison avec notre revêtement Silicoat® résistant à la corrosion sur la puce du capteur.

#### Transmetteurs de niveau - **Level Transmitter S, E, W**



Transmetteurs de niveau hydrostatique existant en différentes versions. S: adapté à la plupart des eaux usées, à l'eau potable et à d'autres usages, W: eaux usées, E: endurance et robustesse renforcées.

#### Capteurs de débit - **MAG 3100, 5100, 8000**



Plusieurs variantes du système MagFlow sont disponibles, en fonction des exigences et des spécifications requises. En général, le système se compose d'un débitmètre et d'un capteur adapté. MAG3100 est utilisé dans toutes les applications non couvertes par les autres capteurs du secteur.



## TRANSFERT DES LIQUIDES DE TRAITEMENT

### Interface de communication - **MI 301**



Télécommandes Grundfos utilisées pour l'installation, la surveillance des données, les informations sur les pannes et la configuration des pompes et systèmes Grundfos, par connexions radio ou infrarouge.

### Protection du moteur - **MP 204**



Le MP204 protège le moteur contre la surcharge, le fonctionnement à sec et les défauts initiaux du moteur en fonction de nombreux paramètres tels que la tension d'alimentation, la séquence de phase ou la distorsion harmonique. Il déconnecte le contacteur si, par exemple, le courant dépasse la valeur prédéfinie. Il peut être utilisé de manière autonome ou incorporé dans un Control DC par exemple.

### Transmetteurs de niveau - **MS1, M2, FS1**



Interrupteurs à flotteur pour le contrôle et la surveillance du niveau dans les réservoirs, les stations de pompage ou autres applications similaires.

### Capteurs de débit - **VFI/VFS**



Débitmètres et capteurs de température robustes et précis. Ces capteurs sont dotés de notre revêtement Silicoat® pour un contact direct avec le milieu et fournissent des signaux stables.

Température liquide: -30..120 °C

## Systemes de commandes

### Convertisseurs de fréquence externes - **CUE**



Nos CUE composent une gamme complète de convertisseurs de fréquence externes conçus pour la régulation de vitesse d'un grand nombre de pompes Grundfos. Ils intègrent un régulateur PI et offrent les mêmes fonctionnalités et interface utilisateur que les pompes électroniques Grundfos. Plage de puissance jusqu'à 250kW.

### Accessoires du système de commande - **Sine-wave filter**



Les filtres à ondes sinusoïdales disposent d'un degré de filtrage élevé, réduisant ainsi de manière significative les contraintes du système d'isolation du moteur. Dans le même temps, ils réduisent le bruit acoustique du moteur. Les pertes du moteur sont réduites, car le filtre à ondes sinusoïdales convertit les impulsions de sortie du convertisseur de fréquence en ondes de forme sinusoïdale.

## Systemes

### Systemes de surpression - **Hydro MPC, Hydro Multi-E**



Système de surpression avancé et économe en énergie pour la surpression d'eau propre. Disponible avec 2 à 6 (2 à 4 pour Multi-E) pompes connectées en parallèle, un régulateur avancé intégré et tous les raccords nécessaires.

Débit maxi.: 1464 m<sup>3</sup>/h  
Température liquide: 0..60 °C  
Pression maxi.: 161 m  
p maxi.: 16 bar

## Offres de service



Maintenance complète



Contrat de maintenance sur mesure



Alignement laser



Mise en service



Grundfos Machine Health

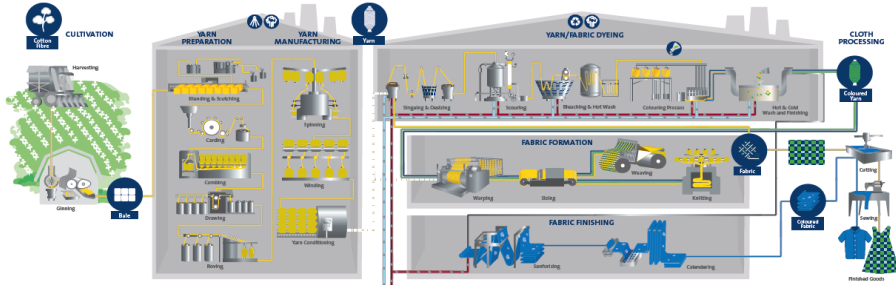




# Schéma de processus

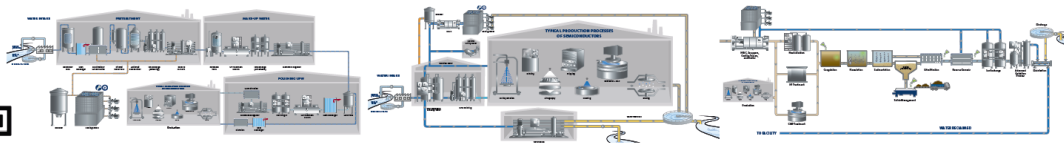
## Produits Grundfos pour l'industrie textile

### GRUNDFOS PRODUCTS IN TEXTILE



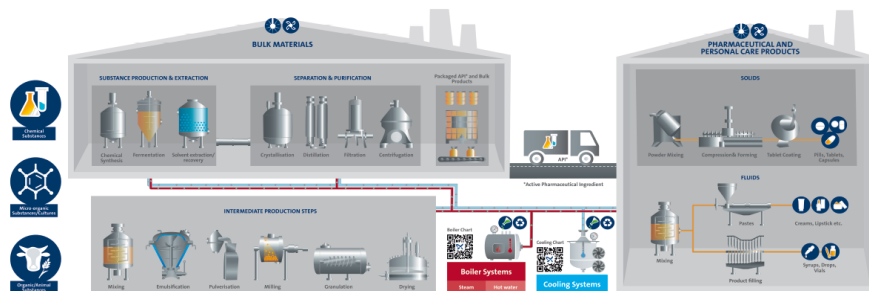
## Processus de production de semi-conducteurs

### SEMICONDUCTOR PRODUCTION PROCESS



## Produits pharmaceutiques et cosmétiques

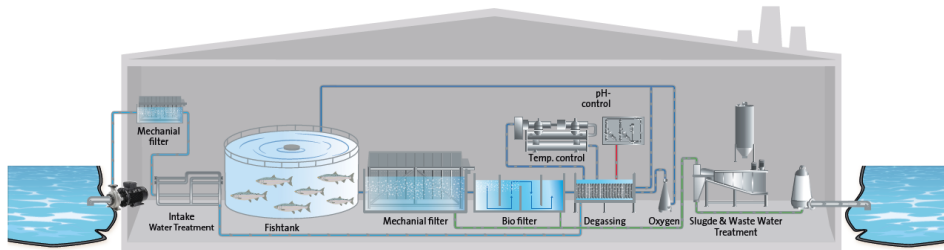
### GRUNDFOS PRODUCTS IN PHARMA



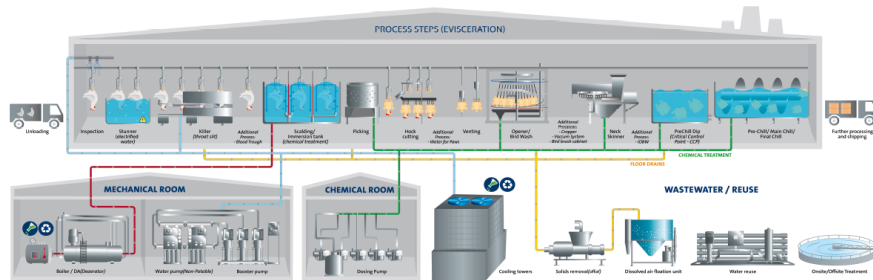


## Industrie agroalimentaire

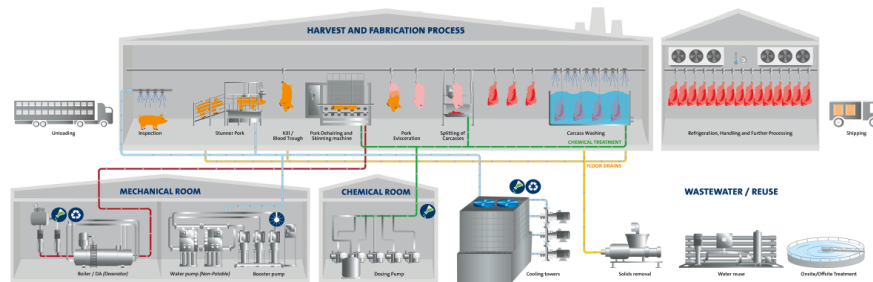
### GRUNDFOS PRODUCTS IN AQUA CULTURE



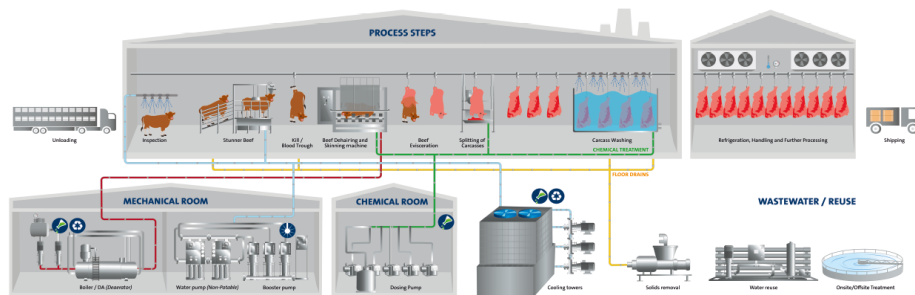
### GRUNDFOS PRODUCTS IN POULTRY



### GRUNDFOS PRODUCTS IN PORK



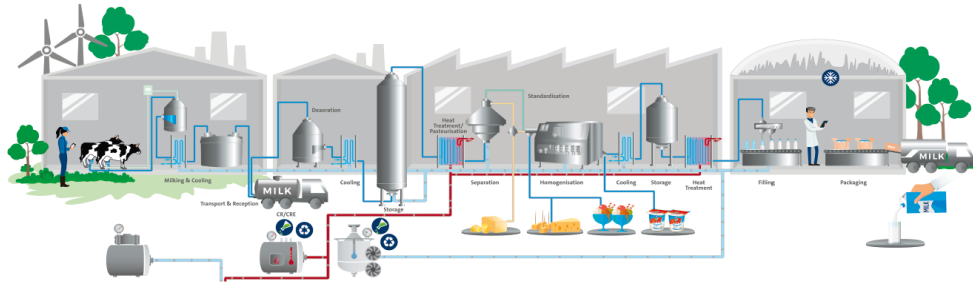
### GRUNDFOS PRODUCTS IN BEEF



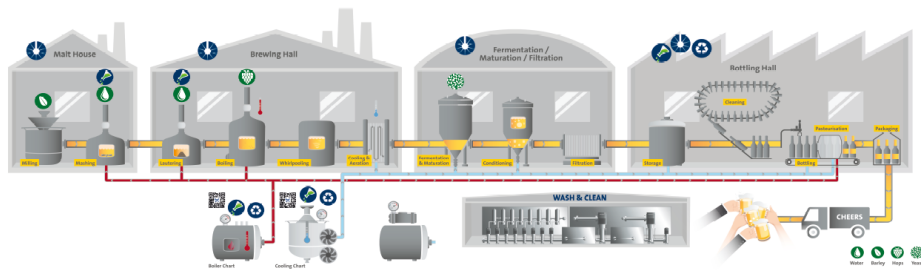




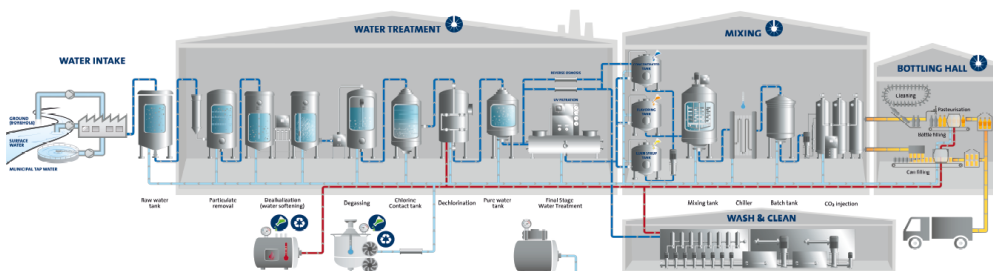
### GRUNDFOS PRODUCTS IN DAIRIES



### GRUNDFOS PRODUCTS IN BREWERIES

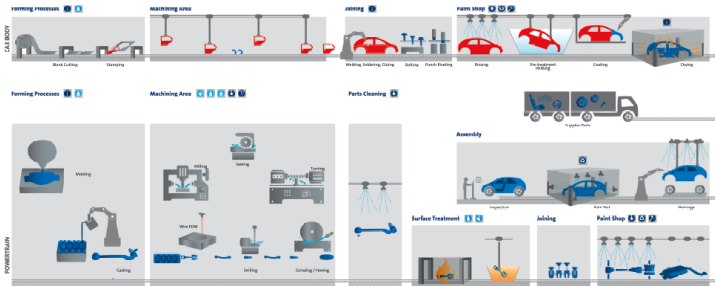


### GRUNDFOS PRODUCTS IN SOFT DRINKS

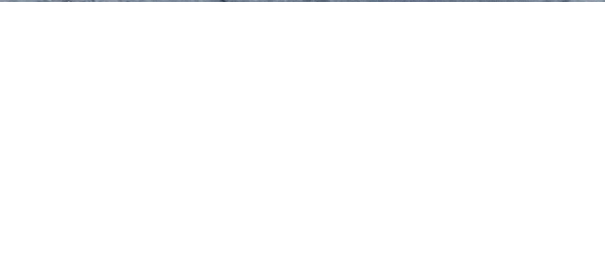


### Mobilité

### GRUNDFOS PRODUCTS IN AUTOMOTIVE







**Pompes GRUNDFOS Distribution SAS**  
Parc d'Activités de Chesnes  
57 Rue de Malacombe  
38070 St. Quentin Fallavier  
France  
infogfd@grundfos.com  
<http://www.grundfos.fr>  
(+33) 4 7482 1515

PDG généré automatiquement :  
2023-08-31