

**SYSTEMES  
IMMERGES**  
ROBUSTESSE,  
PERFORMANCE  
ET RENDEMENT



be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

# SYSTÈME DE POMPAGE IMMERGÉ COMPLET

La gamme SP est la garantie d'un approvisionnement en eau de qualité, capable de traiter des débits allant jusqu'à 470 m<sup>3</sup>/h et une hauteur jusqu'à 810 m. Avec sa nouvelle gamme de pompes 4", Grundfos peut équiper toute application avec un système SP complet pour optimiser les performances et le rendement énergétique. Si vous avez besoin de plusieurs composants pour répondre à vos besoins spécifiques, le système s'adapte facilement.

Un système complet combine une pompe immergée SP en acier inoxydable, un moteur MS/MMS, une protection moteur électronique dédiée ou un entraînement à vitesse variable, et un dispositif de gestion à distance. Grâce à ce produit, soyez sûrs du bon fonctionnement de votre installation d'adduction d'eau pendant de nombreuses années.

## LA POMPE

Les pompes SP combinent les meilleurs matériaux et une conception hydraulique de qualité supérieure.

- Pompes fiables et performantes
- Personnalisation des produits
- Disponibilité immédiate grâce aux distributeurs locaux
- Nombreux diamètres et débits

## LE MOTEUR

Pour parvenir à une fiabilité optimale, un haut rendement et de faibles coûts du cycle de vie, nous concevons un moteur adapté à la pompe. Nous faisons cela depuis plus de 30 ans et notre savoir-faire en moteur immergé est inégalé.

- Les moteurs immergés MS et MMS ont été spécialement développés pour la pompe SP
- Les moteurs répondent au meilleur rendement des pompes
- Les moteurs sont tous disponibles en différentes qualités d'acier inoxydable
- Fiable et résistant à la corrosion
- Longue durée de vie même dans des conditions difficiles

## COMMANDE ET SURVEILLANCE

Plus de fonctionnalités et une meilleure fiabilité du système SP grâce à une unité de protection moteur (MP 204) ou un entraînement à fréquence variable (CUE), et Grundfos Remote Management.

- Entraînement à fréquence variable (CUE) pour la régulation de vitesse, de pression, de niveau et de débit
- Surveillance à distance du moteur et du système 24 heures sur 24
- Protection de tous les paramètres vitaux de la pompe, y compris la marche à sec et la surcharge
- Fonctionnement optimal
- Moins de maintenance

## GRUNDFOS GO

Grundfos GO est une plate-forme mobile permettant :

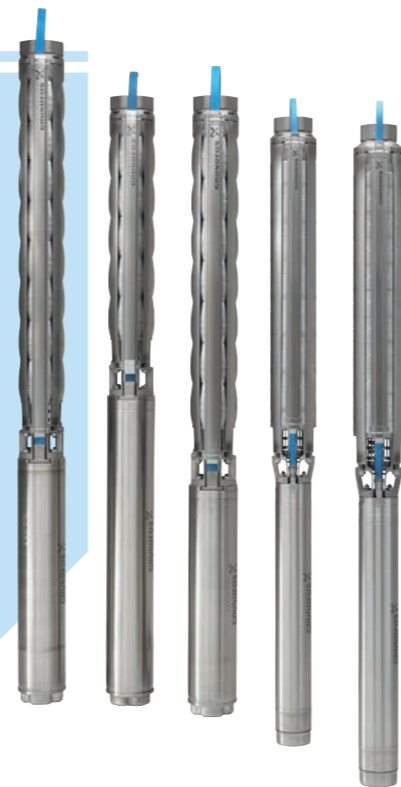
- Un contrôle total de vos pompes lors de vos déplacements ; vous pouvez modifier les paramètres de configuration et surveiller les données électriques
- Un accès rapide et facile au catalogue pour la recherche de produits
- Compatible avec le MP204



# ACIER INOXYDABLE POUR TOUS LES ENVIRONNEMENTS ET TOUTES LES APPLICATIONS

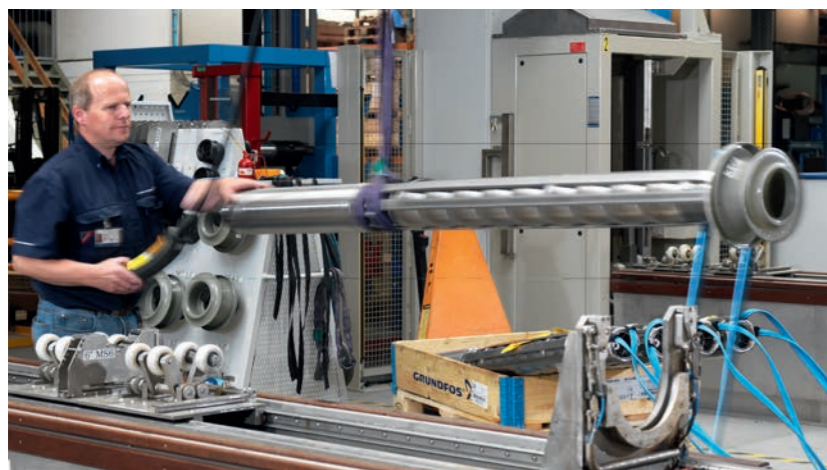
Les systèmes SP sont utilisés partout où une gestion d'eau efficace est nécessaire. Les applications principales sont l'irrigation des terres agricoles et le captage des eaux souterraines. Partout où de grandes quantités d'eau doivent être déplacées, les systèmes SP sont la solution idéale.

- **Fiabilité** – acier inoxydable de haute qualité à l'intérieur et à l'extérieur avec une résistance au sable et à l'eau corrosive
- **Haut rendement** – hydraulique de qualité supérieure et moteur haute performance
- **Faibles coûts du cycle de vie** – l'approche système maintient la longue durée de vie du produit
- **Test des performances au plus haut niveau** – niveau 3B en standard et niveaux 1 et 2 à la demande du client
- **Large gamme** – disponible en versions 4, 6, 8, 10 et 12 pouces, débit jusqu'à 470 m<sup>3</sup>/h et hauteur jusqu'à 810 m
- **Agrément ACS (Attestation de conformité sanitaire)** – matériaux approuvés pour entrer en contact d'une eau destinée à la consommation humaine (sauf versions SP-G)



## TOUTES LES DONNÉES EN LIGNE

Retrouvez toutes les caractéristiques des produits sur [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com)



## CONCEPTION AVANCÉE TESTS D'EXPERTS

Les pompes SP sont le fruit de nombreuses années d'expérience et d'améliorations continues. Toutes les pompes sont soumises à des tests de performance avant de quitter l'usine pour assurer une fiabilité souterraine élevée.

Sur demande, les pompes peuvent être testées en répondant à des facteurs de tolérance encore plus stricts (certificat norme ISO 9906:2012 Niveau 1) dans nos installations d'essai à la pointe de la technologie.

## LA POMPE SP DANS LE DÉTAIL



- **Refoulement amélioré**  
Fixation plus facile et plus sécurisée de la colonne montante
- **Fixation du protège-câble**  
Meilleure fixation à vis du protège-câble
- **Clapet anti-retour intégré**  
Toutes les pompes SP sont livrées avec un clapet anti-retour afin de minimiser le risque de coup de bélier
- **Anticorrosion**  
Acier inoxydable AISI 304 intérieur et extérieur pour une haute résistance à la corrosion et versions en acier de haute qualité pour les liquides agressifs également disponibles
- **Résistance à l'usure**  
Moins d'usure par abrasion : roulements octogonaux et canaux de rinçage pour éliminer les particules dans l'eau pompée. La résistance au sable est encore renforcée grâce au palier à longue durée de vie, dans les environnements souterrains sablonneux
- **Hydraulique optimisée**  
Pour de meilleures performances et moins de pannes
- **Pièces en caoutchouc FKM**  
Cette option permet de pomper de l'eau légèrement contaminée, par exemple, avec de l'huile
- **Bague d'arrêt**  
Protection de la pompe en cas de poussée axiale
- **Taux de défaillance proche de zéro**  
Pompes durables et bien protégées : les statistiques compilées depuis 1967 montrent que les pompes SP ont un taux de retour sous garantie presque nul
- **Solution sur mesure**  
Contactez votre distributeur Grundfos si vous avez besoin d'un système SP adapté à votre application spécifique

# MOTEURS ADAPTÉS À LA POMPE

Grundfos fabrique des moteurs immergés de haute qualité depuis plus de 30 ans. Les moteurs immergés MS et MMS ne sont pas seulement classés parmi les meilleurs du marché pour les pompes immergées de toute marque, ils sont aussi spécifiquement conçus pour les pompes SP.

- Moteurs MS à rotor noyé, 4" et 6", jusqu'à 30 kW
- Moteurs MMS rebobinables, 6" - 12", jusqu'à 250 kW
- Moteurs remplis d'eau et câbles approuvés pour l'eau potable afin de prévenir la contamination de l'eau
- Protection contre la surchauffe avec capteur Tempcon (MS) ou Pt 100/1000 sur demande
- Garniture mécanique céramique/carbone – SiC/SiC en option pour une haute résistance au sable
- Versions eau chaude disponibles – jusqu'à 60 °C
- Agrément ACS (Attestation de conformité sanitaire) – matériaux approuvés pour entrer en contact d'une eau destinée à la consommation humaine



## MS : COMPACT ET PERFORMANT

Les moteurs immergés à rotor noyé MS sont disponibles en tailles 4" et 6".

- **MS 402**  
Conçus pour le marché domestique, ils couvrent des puissances allant jusqu'à 2,2 kW (3 CV)
- **MS 4000/MS 6000**  
Pour de nombreuses applications d'adduction d'eau qui nécessitent une puissance jusqu'à 30 kW

Toutes les surfaces externes des moteurs Grundfos MS en contact avec l'eau sont en acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304), sauf indication contraire.

Les versions R en inox EN 1.4539 (AISI 904 L) sont également disponibles pour les eaux agressives.

Les moteurs MS sont équipés d'un capteur Tempcon intégré pour surveiller la température de fonctionnement du moteur – une solution qui, conjointement avec un Grundfos MP 204, élimine le besoin de capteurs de température externes.

## MMS : PUISSANT, PERFORMANT ET FACILE D'ENTRETIEN

Les moteurs MMS rebobinables sont disponibles en tailles 6", 8", 10" et 12" jusqu'à 250 kW. Ils conviennent à toute installation immergée, y compris les applications industrielles lourdes et les travaux d'assèchement.

# LES MOTEURS MS/MMS DANS LE DÉTAIL



- **Garniture mécanique échangeable**  
La garniture mécanique standard utilisée dans les moteurs MS/MMS est très facile à entretenir et à remplacer. Pour les applications qui brassent du sable ou des particules abrasives, une garniture mécanique spécifique SiC/SiC est également disponible
- **Capteur Tempcon (MS)**  
Les moteurs MS sont disponibles avec un capteur de température Tempcon ou Pt 100/1000, qui élimine le besoin de câbles ou de capteurs supplémentaires
- **Anticorrosion**  
Les moteurs MS/MMS sont disponibles en acier inoxydable pour correspondre à la résistance anticorrosion des pompes SP. Les versions R en acier de haute qualité pour liquides agressifs sont également disponibles
- **Moteur rebobinable (MMS)**  
Dans les moteurs MMS, le stator peut être rebobiné, assurant un coût minime et un temps d'arrêt limité
- **Grande résistance à la poussée**  
Grâce à la formation rapide d'un film d'eau au démarrage, les paliers ont une grande résistance à la poussée axiale.
- **Protection moteur et surveillance**  
Optimisation de la fiabilité et surveillance de la performance grâce à la protection moteur électronique (MP 204), au convertisseur de fréquence (CUE) et au système de télésurveillance (Remote Management Grundfos)
- **Versions eau chaude**  
Disponibles pour des températures allant jusqu'à 60 °C pour les moteurs MS et 50 °C pour les moteurs MMS

### Toutes les données en ligne

Retrouvez toutes les caractéristiques des produits sur [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com)

# COMMANDE ET SURVEILLANCE, DANS TOUTES LES SITUATIONS

Dans le cadre du système SP, Grundfos propose une protection moteur (MP 204) fiable, facile à installer et à utiliser, une gamme complète d'entraînements à fréquence variable externes conçus pour la régulation de vitesse (Grundfos CUE) et une surveillance et gestion de l'installation de pompage (Grundfos Remote Management).

## Réseaux ouverts et interopérables

Pour la communication de données, le concept de bus de terrain Grundfos est la solution idéale pour le contrôle complet des pompes et systèmes de pompage en utilisant les réseaux ouverts et interopérables. Nos interfaces de communication offrent une facilité d'installation et de mise en service, une simplicité d'utilisation et un bon rapport qualité-prix. Le MP 204 et le Grundfos CUE sont compatibles avec Grundfos Remote Management et peuvent être connectés à un système SCADA, permettant un accès distant aux données de la pompe, où que vous soyez.



## PROTECTION MOTEUR MP 204

Partenaire idéal pour le système de SP dans de nombreuses applications, la protection est assurée pour les moteurs de 3 à 999 ampères de 100 à 480 VAC, contre les sous-tensions, surtensions et autres variations électriques qui peuvent entraîner une surchauffe du moteur immergé.

Lorsqu'il est utilisé avec la configuration SP/MS, le capteur Tempcon permet au MP 204 de surveiller la température du moteur à tout moment. Si la température atteint 60 °C, il émet un avertissement. Si elle atteint 75 °C, le MP 204 arrête le moteur pour éviter tout dommage.

### Autres avantages :

- La mesure du facteur de puissance donne une indication de colmatage à l'entrée ou d'usure de la roue
- La consommation électrique du moteur est régulièrement contrôlée avec précision, arrêtant la pompe avant toute marche à sec, pour prévenir les dommages
- Avertissement pour mauvaise résistance d'isolation, permettant une maintenance préventive du moteur, des câbles ou des jonctions de câble

### Protection moteur MP 204 et paramètres de surveillance

- Résistance d'isolation avant démarrage
- Température (capteur Tempcon, PT et thermorupteur)
- Surchage/sous-charge
- Surtension/sous-tension
- Ordre des phases
- Phase manquante
- Facteur de puissance (cos  $\phi$ )
- Consommation électrique
- Distorsion harmonique
- Asymétrie de courant
- Condensateur de fonctionnement et de démarrage (monophasé)
- Heures de fonctionnement et nombre de démarrages



## ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE – CUE

Notre gamme complète de convertisseurs de fréquence externes est conçue pour la régulation de vitesse de la pompe et du moteur, ce qui permet d'importantes économies sur les coûts de fonctionnement à différents débits. Par ailleurs, le convertisseur de fréquence offre une protection moteur ainsi qu'un démarrage et arrêt du moteur immergé en douceur.

Les modes prédéfinis de commande (vitesse, débit, niveau et pression), la gamme de capteurs et les données de la pompe permettent la mise en service du système en seulement quelques étapes.

Le CUE partage l'interface unique et intuitive de Grundfos avec des équipements de commande Grundfos. L'installation et la configuration sont très simples – seulement 16 étapes sont nécessaires pour obtenir un système opérationnel. Des fonctions supplémentaires sont disponibles, par exemple pour fournir une assistance applications et une optimisation du système.

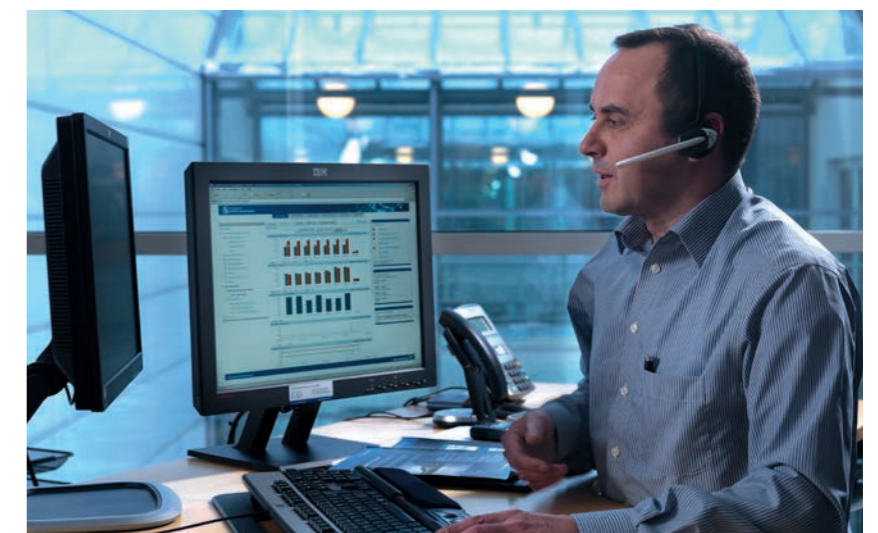
Le convertisseur de fréquence peut être intégré dans un panneau et fourni comme une solution complète prête à l'installation.

## GRUNDFOS REMOTE MANAGEMENT

Le système Grundfos Remote Management constitue une méthode simple pour surveiller et gérer les installations de pompage au sein des applications d'adduction d'eau et d'irrigation. Il réduit la nécessité d'inspections sur site et, en cas d'alarme ou d'avertissement, le personnel d'astreinte est averti directement. Un tableau entrées/sorties multifonctions intégré vous permet de connecter des capteurs et contacteurs.

### Grundfos Remote Management offre les avantages suivants :

- Vue d'ensemble du fonctionnement, des performances et des tendances et aperçu de l'état de votre système SP sur votre propre carte ou photo aérienne
- Surveillance, analyse, réglages, suivi de consommation énergétique et optimisation des performances du système.
- Maintenance préventive ; planification des travaux d'entretien sur la base des données de fonctionnement réelles et notification lorsqu'une réparation est nécessaire.



### Toutes les données en ligne

Retrouvez toutes les caractéristiques des produits sur [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com)

# GRUNDFOS SERVICE & SOLUTIONS

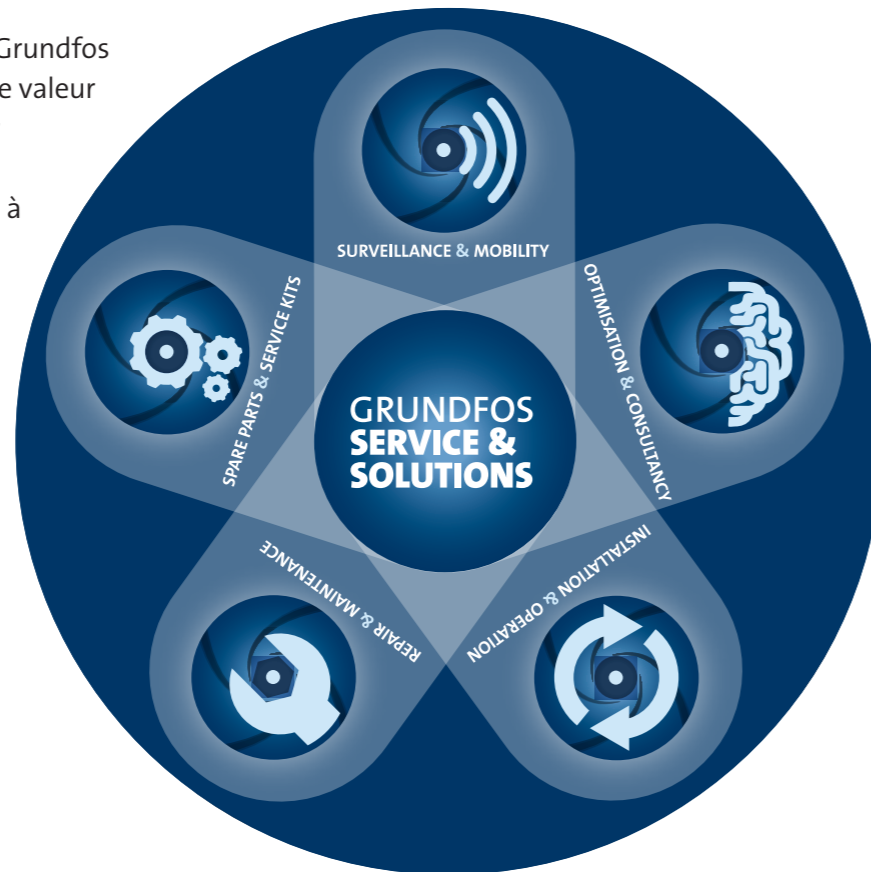
La philosophie des Services et Solutions Grundfos est de fournir un petit plus qui donne une valeur ajoutée à votre système SP. Conçus pour répondre aux besoins des clients, les services Grundfos sont disponibles grâce à un réseau mondial avec une présence locale sur tous les marchés.

## OFFRES DE SERVICES

Les services Grundfos sont regroupés en cinq catégories pour que vous puissiez trouver facilement ce dont vous avez besoin :

- Pièces détachées & kits de maintenance
- Réparation & entretien
- Installation & fonctionnement
- Optimisation & conseils
- Surveillance & mobilité

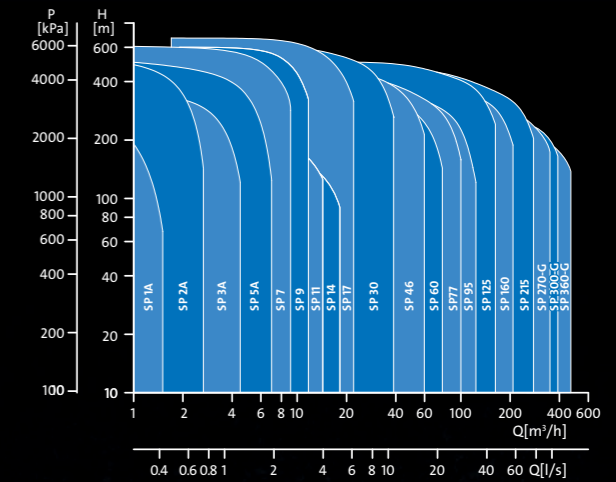
Retrouvez les catégories de services sur [www.grundfos.com/service-support](http://www.grundfos.com/service-support)



PIECES DETACHEES & KITS DE MAINTENANCE	
PIÈCES DÉTACHÉES RECOMMANDÉES	•
RÉPARATION & ENTRETIEN	
MESURE DU DÉBIT & DE LA PRESSION	•
RÉGLAGE DE LA POMPE	•
RÉPARATION SUR SITE	•
RÉPARATION EN ATELIER	•
INSTALLATION & FONCTIONNEMENT	
MISE EN SERVICE	•
CONTRÔLE DE BASE	•
CONTRAT DE MAINTENANCE BASIQUE	•
CONTRAT DE MAINTENANCE AVANCÉ	•
CONTRAT DE MAINTENANCE PREMIUM	•
OPTIMISATION & CONSEILS	
AUDIT DE POMPE	•
REMPACEMENT (GRUNDFOS PRODUCT CENTER)	•
SURVEILLANCE & MOBILITÉ	
GRM	•

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES POMPES IMMERGÉES SP

Voici un aperçu des caractéristiques techniques du système SP. Une documentation complète est disponible dans les livrets techniques ou dans le Grundfos Product Center. Pour accéder aux informations en ligne, rendez-vous sur [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)



## TECHNICAL DATA MS/MMS MOTORS

	MS 402	MS 4000
Phase	Monophasé et triphasé	Monophasé et triphasé
Méthodes de démarrage/fonctionnement	Monophasé : PSC, 2 fils, 3 fils	Monophasé : 3 fils
Triphasé :	Direct	Direct
Fréquence	50 Hz et 60 Hz	50 et 60 Hz
Tension	115-575 V	208-575 V
Charge axiale	Max. 3,5 kN	2,2 kN ou 4,4 kN
Rendement	57-77	75-81
Classe d'isolation	B	F
Température ambiante	Voir documentation Grundfos	Voir documentation Grundfos
Raccord mécanique	4" bride Nema	4" bride Nema
Matériau	Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304)	Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304) + EN 1.4539 (AISI 904L)
Certification	CE, UL pour certaines variantes	CE, CSA pour certaines variantes
Agrément sanitaire	ACS	ACS

	MS 6000	MMS
Phase	Triphasé	Triphasé
Méthodes de démarrage/fonctionnement	Direct, Etoile/Triangle	Direct, Etoile/Triangle
Fréquence	50 et 60 Hz	50 et 60 Hz
Tension	200-575 V	200-1000 V
Charge axiale	7,5 kN, 27 kN ou 40 kN	6", 15 kN ou 27,5 kN 8" et 10", 50 kN 12", 70 kN
Rendement	81-86	70-91
Classe d'isolation	F	A
Température ambiante	Voir documentation Grundfos	Voir documentation Grundfos
Raccord mécanique	6" bride Nema.	6" et 8" avec bride Nema
Matériau	Acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304) + EN 1.4539 (AISI 904L)	Chemise stator en acier inoxydable EN 1.4301 (AISI 304) avec extrémités en fonte EN-JL-1040, tout en acier inoxydable EN 1.4401 (AISI 316L), ou tout en acier inoxydable EN 1.4539 (AISI 904L)
Certification	CE, CSA	CE
Agrément sanitaire	ACS	ACS

## LE SYSTÈME SP

Un système immergé Grundfos complet se compose d'une pompe SP, d'un moteur dédié, d'un variateur de fréquence et d'un dispositif de surveillance. Chaque composant est parfaitement compatible pour assurer une performance fiable et un haut rendement énergétique.

Grundfos bénéficie de nombreuses années d'expérience en installations immergées au sein des applications d'adduction d'eau et d'irrigation.

Pour plus d'informations sur les avantages d'un système SP complet, rendez-vous sur **[grundfos.com](http://grundfos.com)**