

# GRUNDFOS SP UNTERWASSER- PUMPEN

ZUVERLÄSSIGE  
LEISTUNG UND  
HOHE EFFIZIENZ



be  
think  
innovate

GRUNDFOS 

# UNTERWASSERPUMPEN ALS KOMPLETT-SYSTEM

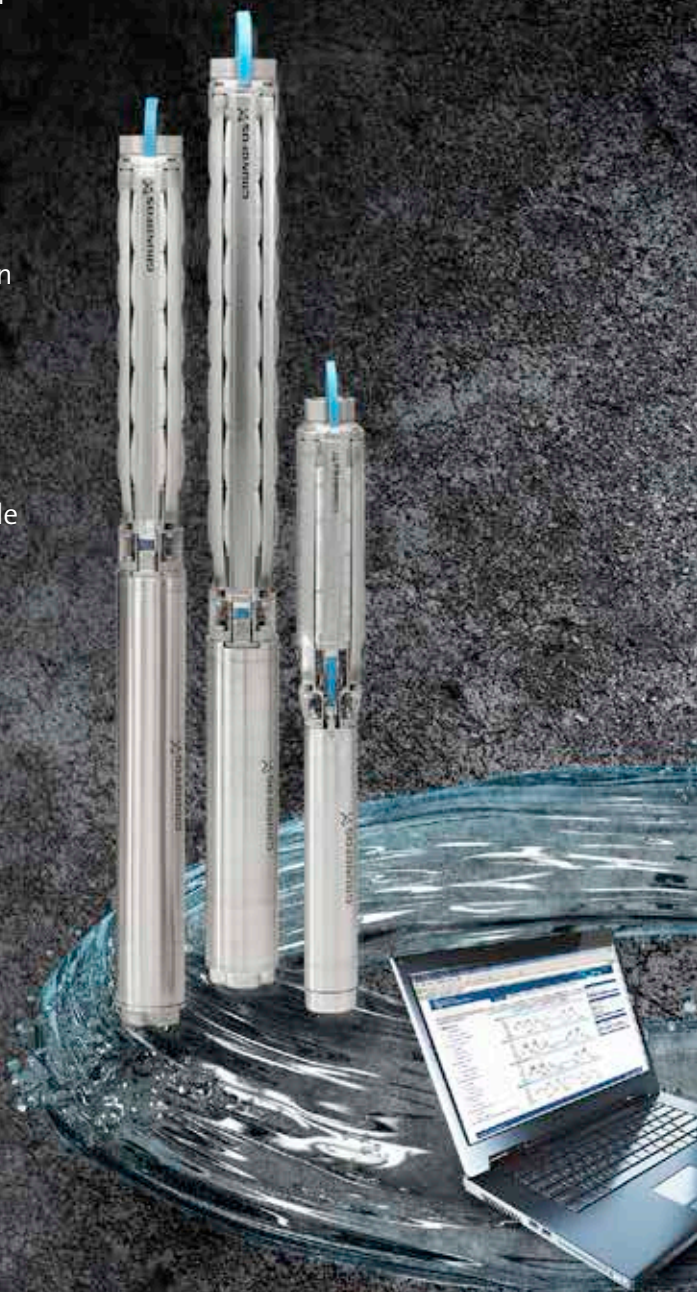
Die Unterwasserpumpen der Baureihe SP sind ein Garant für eine zuverlässige und effiziente Wasserversorgung und bewältigen Förderströme bis zu 470 m<sup>3</sup>/h und Förderhöhen bis zu 810 m. Dank der hohen Modularität von der neuen 4"-Ausführungen kann jeder Anwendungsbereich mit einem Komplettsystem der Baureihe SP ausgestattet werden, um die Leistung und Energieeffizienz weiter zu optimieren. Das flexible System bietet die Möglichkeit, ein Pumpensystem an ihre speziellen Bedürfnisse anzupassen.

Ein Komplettsystem besteht aus einer Unterwasserpumpe der Baureihe SP in einer Edelstahlausführung, einem speziell für Unterwasseranwendungen hergestellten MS/MMS Motor, einem elektronischen Motorschutz bzw. einer variable Drehzahlregelung und einem Remote Management System. Mit diesem Komplettpaket erhalten Sie eine Lösung, die Ihnen Ruhe und Sicherheit gewährleistet, dass Ihre Wasserversorgungsanwendung zu jeder Zeit perfekt arbeitet.

## DIE PUMPE

Die Pumpen der Baureihe SP kombinieren die besten Materialien mit einem ausgezeichneten hydraulischen Design.

- Effiziente, zuverlässige Pumpen
- Maßgeschneiderte Produkte
- Hohe Verfügbarkeit durch lokale Fertigungsstätten und Vertriebspartner
- Eine große Auswahl an Pumpendurchmessern und Förderströmen





## DER MOTOR

Für die höchste Zuverlässigkeit, den optimalen Wirkungsgrad und möglichst niedrige Lebenszykluskosten bauen wir für jede Pumpe einen perfekt angepassten Motor. Wir besitzen mehr als 30 Jahre Erfahrung auf dem Gebiet der Pumpentechnologie und können daher auf ein erstklassiges Expertenwissen über Unterwassermotoren zugreifen.

- Die Unterwassermotoren MS und MMS wurden speziell für Pumpen der Baureihe SP entwickelt
- Die Motoren wurden perfekt auf den optimalen Wirkungsgrad der Pumpen abgestimmt
- Die Motoren sind in verschiedenen Edelstahlvarianten erhältlich
- Zuverlässig und korrosionsbeständig
- Lange Lebensdauer selbst unter anspruchsvollsten Betriebsbedingungen

## STEUERUNGEN UND ÜBERWACHUNG

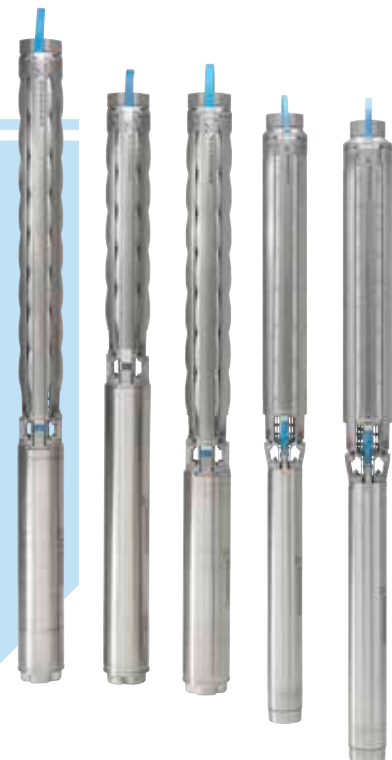
Mit einem integrierten Motorvollschutz (MP 204) oder einem Frequenzumrichterantrieb (CUE) in Kombination mit dem bekannten Grundfos Remote Management wird die Zuverlässigkeit des SP-Systems verbessert und zusätzliche Funktionen möglich gemacht..

- Frequenzumrichterantrieb (CUE) zur Steuerung von Drehzahl, Druck, Füllstand und Förderstrom der Pumpe
- 24-Stunden-Fernüberwachung des Motors und der gesamten Anlage
- Sicherstellen aller entscheidenden Pumpenparameter, auch bei Trockenlauf und Überlastung
- Störungsfreier Betrieb
- Minimierter Servicebedarf

# EDELSTAHLAUSFÜHRUNG FÜR ALLE UMGEBUNGEN UND ANWENDUNGEN

Unterwasserpumpensysteme SP werden weltweit eingesetzt, wenn eine hocheffiziente Wasserversorgung erforderlich ist. Die Pumpen werden in einem breiten Feld von Anwendungen wie bei der Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen und bei der Trinkwassergewinnung, aber auch für viele andere spezialisierte Anwendungsbereiche eingesetzt. Wo Wasser bewegt werden muss, arbeiten die Pumpenanlagen der Baureihe SP stets mit höchster Zuverlässigkeit.

- **Zuverlässigkeit** – sowohl innen als auch außen zu 100 % aus Edelstahl in hoher Güte gefertigt und sand- sowie korrosionsbeständig
- **Hoher Wirkungsgrad** – die hochwertige Hydraulik und ein perfekt auf die Pumpe abgestimmter Motor sorgen für einen hervorragenden Wirkungsgrad
- **Geringere Lebenszykluskosten** – der Systemansatz sorgt für eine hohe Zuverlässigkeit, einen hohen Wirkungsgrad und minimiert gleichzeitig die Lebenszykluskosten
- **Leistungsprüfung nach den höchsten Standards** – standardmäßige Prüfung nach Klasse 3B, auf Kundenanfrage Prüfung nach Klasse 1 und 2
- **Eine große Auswahl** – erhältlich in verschiedenen Versionen mit einem Durchmesser von 4, 6, 8, 10 und 12 Zoll für Förderströme bis zu 470 m<sup>3</sup>/h und Förderhöhen bis zu 810 m



## SÄMTLICHE DATEN SIND ONLINE ABRUFBAR

Eine vollständige Datenaufstellung finden Sie in unserer Online-Bibliothek unter [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com)

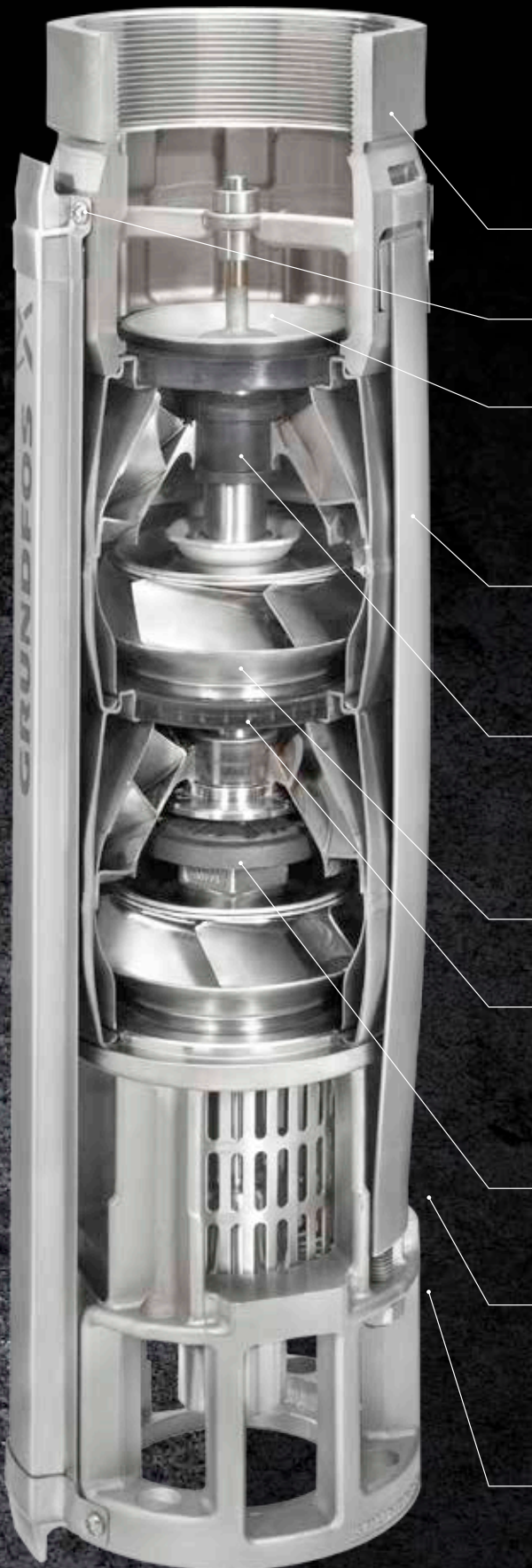


## FACHKUNDIGE AUSFÜHRUNG FACHKUNDIGE PRÜFUNG

Die neue Pumpe der Baureihe SP ist das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung und kontinuierlicher Optimierungen.

Grundfos besitzt eine hochmoderne Testeinrichtung zur Leistungsprüfung von Pumpen nach den höchsten Standards der Branche. Auf Anfrage können Abnahmeprüfungen nach Klasse 1 gemäß DIN EN ISO 9906 durchgeführt werden.

# DIE DETAILS DER SP-PUMPE IM EINZELNEN



- **Optimiertes robustes Kopfstück**  
Einfacherer und sicherer Anschluss an die Steigleitung
- **Modulare kürzbare Kabelschutzschiene**  
Verbesserte anschraubbare Kabelschutzschiene
- **Zwangsgeführtes Rückschlagventil**  
Die 6" SP Pumpen werden mit einem zwangsgeführten Rückschlagventil ausgeliefert, um die SP und das Leitungssystem sowohl bei horizontalem und vertikaler Einbaulage sicher vor Wasserschlägen zu schützen
- **Korrosionsbeständig**  
Dank drei unterschiedlicher Materialausführungen (1.4301; 1.4401 und 1.4539) kann die SP von Trinkwasser bis hin zu salzhaltigem Meerwasser eingesetzt werden
- **Hohe Verschleißfestigkeit**  
Durch die spezielle oktagonale Form der Zwischenlager in Kombination mit Spülkanälen, besteht ein minimiertes Risiko, dass sich Partikel in die Lager festsetzen und durch Abrasion die Welle beschädigen
- **Verbesserte Hydraulik**  
Für eine Leistungsoptimierung und weniger Ausfälle
- **Unterschiedliche Elastomere**  
Optional lassen sich die NBR Elastomere ab Werk gegen hoch beständige FKM Elastomere tauschen, so dass die SP auch in belasteten (z.B. Lösungsmittel) Grundwässer eingesetzt werden kann
- **Upthrust Schutz**  
Sicherer Schutz der Pumpe gegen Krafteinleitung (Upthrust) durch die Hydraulik bei geringen Förderhöhen
- **Servicefreundliches Design**  
Falls die Pumpe wegen einer Verockerung gereinigt werden muss, lässt sich durch lösen der 4 Spannbänder die SP Pumpe schnell und unkompliziert auseinandernehmen
- **Motortragelaterne aus Edelstahlfeinguss**  
Die exakt gegossene Motortragelaterne sorgt für eine exakte Ausrichtung von Hydraulik und Motor

# MOTOREN PERFECT AUF DIE PUMPE ABGESTIMMT

Grundfos entwickelt seit mehr als 30 Jahren Motoren für Unterwasserpumpen und gehört zu den weltweit größten Herstellern von hochwertigen Motoren für Unterwasserpumpen. Die Unterwassermotoren MS und MMS gehören zu den weltweit besten Motoren für den Einsatz in Unterwasserpumpenanwendungen. Sie sind ferner perfekt auf die Pumpen der SP-Baureihe abgestimmt und sichern einen Betrieb im jeweils optimalen Betriebspunkt.

- Gekapselte MS-Motoren, in 4" – und 6"-Ausführungen, mit Motorleistungen bis 30 kW
- Wiederwickelbare MMS-Motoren, in 6"- bis 12"-Ausführungen, mit Motorleistungen bis 250 kW
- Mit Wasser gefüllte Motoren und für Trinkwasser taugliche Leitungen schützen vor Wasserverunreinigungen
- Motorschutz mit PT100/100, Tempcon oder MP204 Motorvollschutz
- Mechanische Gleitringdichtung aus Keramik/Kohle – wahlweise Gleitringdichtung aus SiC/SiC für eine hohe Beständigkeit gegen Verschleiß durch Sand
- Warmwasserversionen erhältlich – bis zu 60°C



## MS: KOMPAKT UND EFFIZIENT

Die MS-Baureihe gekapselter Unterwassermotoren ist in 4"- und 6"-Ausführungen erhältlich.

- **MS 402**  
Für die häusliche Grundwasserförderung entwickelt; umfasst eine Bemessungsleistung von bis zu 2,2 kW (bitte löschen)
- **MS 4000/MS 6000**  
Umfasst eine Auswahl an Wasserversorgungsanwendungen, für die eine Bemessungsleistung von bis zu 30 kW erforderlich ist

Alle Oberflächen der Grundfos MS-Motoren, die mit Wasser in Berührung kommen, werden, sofern keine anderen Angaben vorliegen, aus Edelstahl nach EN 1.4301 (AISI 304) gefertigt.

Es sind auch R-Versionen erhältlich, die nach EN 1.4539 (AISI 904 L) hergestellt werden und sich für aggressives Rohwasser eignen. MS-Motoren sind mit einem integrierten Tempcon-Sensor ausgestattet, um die Betriebstemperatur des Motors zu überwachen – dank dieser Lösung kann in Kombination mit einer Grundfos MP 204 auf externe Temperatursensoren verzichtet werden.

## MMS: LEISTUNGSSTARK, EFFIZIENT UND EINFACH ZU REPARIEREN

Die Baureihe MMS der wiederwickelbaren Motoren ist in Ausführungen von 6", 8", 10" und 12" mit einer Leistung von bis zu 250 kW erhältlich. Die Motoren eignen sich für jede Unterwasserinstallation. Dazu gehören auch hochbelastbare Industrieanwendungen und Grundwasserhaltungen.

# DIE DETAILS DER MS/ MMS-MOTOREN IM EINZELNEN



- **Austauschbare Gleitringdichtung**  
Die standardmäßig in MS/MMS-Motoren integrierte mechanische Gleitringdichtung ist sehr leicht zu warten und auszutauschen. Für Anwendungen mit sandhaltigen oder abrasiven Fördermedium ist eine beständige Gleitringdichtung aus SiC/SiC erhältlich
- **Tempcon-Sensor (MS)**  
MS-Motoren sind mit einem integrierten Tempcon-Sensor ausgestattet, so dass keine zusätzlichen Leitungen oder Sensoren nötig sind
- **Korrosionsbeständig**  
Die MS/MMS-Motoren sind standardmäßig in 1.4301 ausgeführt und eignen sich perfekt für den Einsatz mit den korrosionsbeständigen SP-Pumpeneinheiten. Zudem sind besonders hochwertige Edelstahlausführung 1.4539 für Anwendungen mit aggressiven Umgebungsflüssigkeiten verfügbar
- **Wiederwickelbarer Motor (MMS)**  
In MMS-Motoren kann zur Minimierung von Kosten und Ausfallzeiten der Stator vor Ort neu gewickelt werden
- **Hohe Axialbelastbarkeit**  
Axiallager mit hoher Belastbarkeit fangen die Axialkräfte der Hydraulik sicher ab und sichern so einen zuverlässigen Betrieb
- **Motorschutz und -überwachung**  
Der elektronische Motorvollschutz (MP 204) bzw. der Frequenzumrichterantrieb (CUE) erhöhen zusammen mit dem Fernüberwachungssystem (Grundfos Remote Management) die Zuverlässigkeit und optimieren die Überwachungsmöglichkeiten aus der Ferne
- **Warmwasserversionen**  
Erhältlich für Temperaturen bis 60° C bei MS-Motoren und für Temperaturen bis 50°C für MMS-Motoren

## Sämtliche Daten sind online abrufbar

Complete Eine vollständige Datenaufstellung finden Sie in unserer Online-Bibliothek unter [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com)

# ÜBERWACHUNG UND STEUERUNG FÜR JEDE ANWENDUNGSSITUATION

Als Bestandteil des SP-Systems bietet Grundfos einen zuverlässigen, einfach einzurichtenden und leicht zu bedienenden Motorvollschutz (MP 204); eine komplette Baureihe externer Frequenzumrichter-antriebe mit spezieller Drehzahlstellung (Grundfos CUE); eine kostengünstige und unkomplizierte Methode zur Fernüberwachung und Optimierung einer Pumpenanlage (Grundfos Remote Management).

## Offene und kompatible Netzwerke

Bei der Datenübertragung ist das Grundfos Feldbus-Konzept die perfekte Lösung für eine Kompletsteuerung der Pumpen- und -systeme; hierfür werden offene und kompatible Netzwerke verwendet. Unsere Datenkommunikationsschnittstellen bieten eine einfache Installation und Inbetriebnahme, sowie eine hohe Benutzerfreundlichkeit und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Der Motorschutz MP 204 und der Frequenzrichterantrieb CUE von Grundfos sind mit dem Grundfos Remote Management kompatibel und können an jedes SCADA-System angebunden werden, so dass der den Fernzugriff auf Pumpendaten sichergestellt ist.



## MOTORSCHUTZGERÄT MP 204

Der perfekte Partner für das SP-System in zahlreichen Anwendungen. Der Motorschutz reicht von 3 bis 999 A und für Spannungsbereiche, von 100 bis 480 VAC gegen Unterspannung, Überspannung und andere schwankende Versorgungsspannungen. Durch die eine Überhitzung des Unterwassermotors verursacht werden kann.

Bei aktivierter SP/MS-Konfiguration kann der Motorschutz dank des im Motor integrierten Tempcon Sensor die Motortemperatur kontinuierlich überwachen. Erreicht die Motortemperatur 60°C, wird ein Warnsignal an das MP204 ausgegeben. Bei einer Motortemperatur von 75° C wird ein Ausgang am MP204 aktiviert, um die SP auszuschalten.

### Weitere Vorteile:

- Mit der Messung des Leistungsfaktors werden Blockierung im Zulauf oder ein Verschleiß der Hydraulik angezeigt
- Eine kontinuierliche Überwachung des Motorenergieverbrauchs verhindert den Trockenlauf der Pumpe und damit einhergehende Pumpenschäden
- Warnungen bei Kabelbruch/Veränderung des Isolationswiderstand sicher eine vorbeugende Wartung von Motor, Kabeln und Kabelverbindungen

### MP 204-Motorschutz und Überwachungsparameter

- Isolationswiderstand vor der Inbetriebnahme
- Temperatur (Tempcon-, PT-Sensor und Thermoschalter)
- Überlast/Unterlast
- Überspannung/Unterspannung
- Phasenfolge
- Phasenausfall
- Leistungsfaktor ( $\cos \phi$ )
- Energieverbrauch
- Harmonische Verzerrung
- Stromasymmetrie
- Betriebs- und Anlaufkondensator (1-phasig)
- Betriebsstunden und Anzahl der Einschaltungen





## FREQUENZUMRICHTER – CUE

Unsere komplette Reihe an Frequenzumrichtern wurde für die Drehzahlstellung der Unterwassermotoren und Motor entwickelt und ermöglicht enorme Betriebskosteneinsparungen bei variierenden Belastungsprofilen. Der Frequenzumrichter und das sanfte Anlaufen/Anhalten des Motors schützen außerdem den Unterwassermotor.

Dank der bereits im CUE hinterlegten Pumpendaten, ist die Inbetriebnahme des CUE kinderleicht und schnell durchgeführt. Nach Auswahl des Pumpentyps und der gewünschten Regelungsart (Konstantdruck, Konstantvolumenstrom, Niveau), kann die Anlage in Betrieb gehen.

Grundfos bietet bereits fertig konfektionierte Schaltschranklösungen für druckgesteuerte Systeme (Control OPCL oder OPCL + MP204 Motorvollschutz) als auch für drehzahlgestellte Systeme (Control CUE) an. Kundenspezifische Wünsche (Trockenlaufschutzvarianten, Leittechnikbindung) lassen sich problemlos als Option mit integrieren.

Der Frequenzumrichter kann in ein Bedienfeld eingebaut werden und ist als Komplettlösung vor Ort einfach zu installieren.

## GRUNDFOS REMOTE MANAGEMENT

Das Grundfos Remote Management bietet Ihnen eine besonders kostengünstige und komfortable Möglichkeit zur Fernsteuerung und Fernüberwachung von Pumpensystemen in Wasserversorgungs- und Bewässerungssystemen. Das System reduziert die Anzahl an Inspektionen vor Ort und bei Auftreten einer Alarm- oder Warnmeldung werden Sie direkt per SMS/Mail informiert. Die eingebaute, vielseitige I/O-Karte ermöglicht den Anschluss von Analogsensoren (z.B. zur Niveauerfassung) und Digitaleingängen (z.B. für Einbruchschutz).

### Grundfos Remote Management bietet:

- Einen vollständigen Überblick über Betriebsstatus, Förderleistung und Trends; markieren Sie den Installationsort Ihrer Pumpensysteme auf dem bereits fertig vorkonfiguriert Webportal mit Kartenmaterial oder einer Luftaufnahme
- Live-Überwachung, Analyse und Anpassung, Überwachung des Energieverbrauchs, Optimierung der Systemleistung.
- Vorbeugende Wartungsmaßnahmen: Planen Sie Instandhaltungsarbeiten auf der Basis von Ist-Betriebsdaten. Sie erhalten automatisch eine Benachrichtigung, wenn die Instandhaltungsarbeit ausgeführt werden muss.



### Sämtliche Daten sind online abrufbar

Eine vollständige Datenauflistung finden Sie in unserer Online-Bibliothek unter [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com)

# GRUNDFOS SERVICE & SOLUTIONS

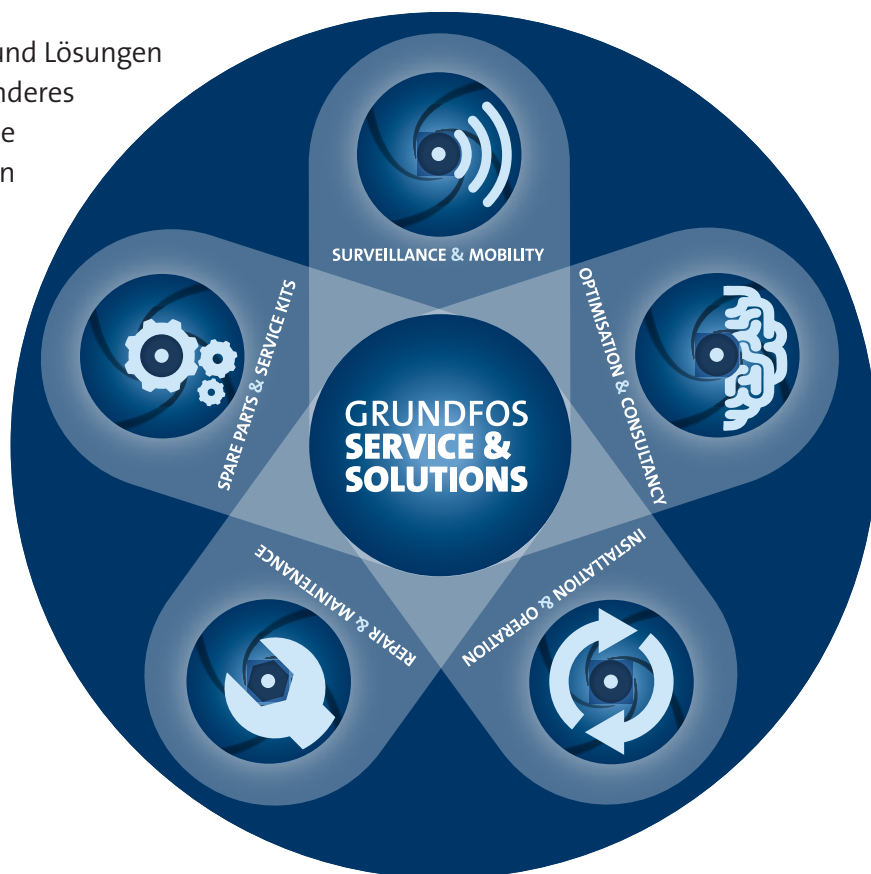
Die Philosophie hinter Grundfos Service und Lösungen lautet: Wir wollen Ihnen immer ein besonderes Extra bieten und so wertschöpfend für Sie und Ihr SP-System tätig sein. Um stets den Anforderungen unserer Kunden zu entsprechen, sind die Grundfos Service-Produkte über ein weltweites Netzwerk mit lokalen Standorten in allen Märkten erhältlich.

## SERVICELLEISTUNGEN

Die Service-Produkte von Grundfos sind in fünf Service-Portfolios unterteilt, damit Sie schnell und einfach finden, was Sie suchen:

- Ersatzteile & Service Kits
- Reparatur & Wartung
- Installation & Betrieb
- Optimierung & Beratung
- Überwachung & Mobilität

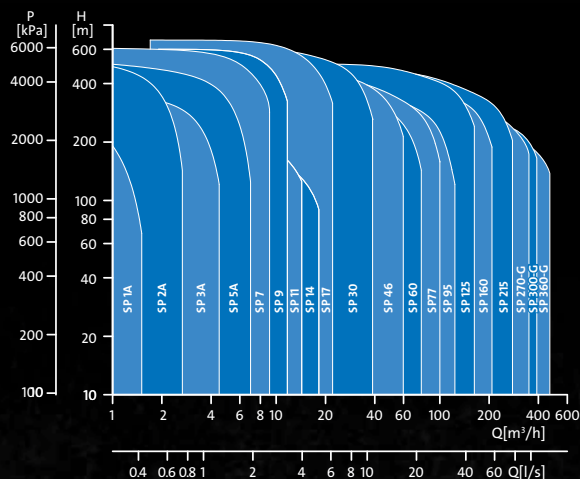
Die Service-Portfolios unserer Produkte finden Sie unter [www.grundfos.com/service-support](http://www.grundfos.com/service-support)



<b>ERSATZTEILE &amp; SERVICEPAKETE</b>	
EMPFOHLENE ERSATZTEILE	•
<b>REPARATUR &amp; WARTUNG</b>	
DURCHFLUSS- & DRUCKMESSUNG	•
PUMPENEINSTELLUNGEN	•
REPARATUR VOR ORT	•
WERKSTATTREPARATUR	•
<b>MONTAGE &amp; BETRIEB</b>	
INBETRIEBNAHME	•
BEGUTACHTUNG DER INSTALLIERTEN PUMPENBASIS	•
BASIS-WARTUNGSVERTRAG	•
ERWEITERTER WARTUNGSVERTRAG	•
PREMIUM-WARTUNGSVERTRAG	•
<b>OPTIMIERUNG &amp; BERATUNG</b>	
PUMP AUDIT	•
PUMPENAUSTAUSCH (GRUNDFOS PRODUCT CENTER)	•
<b>ÜBERWACHUNG &amp; MOBILITÄT</b>	
GRM	•

## TECHNISCHE DATEN UNTERWASSERPUMPEN DER SP-BAUREIHE

Auf dieser Seite erhalten Sie einen Überblick über die technischen Daten der SP Baureihe. Eine komplette Dokumentation erhalten Sie in unseren Datenheften oder im Grundfos Product Center. Folgen Sie dem Link auf [www.grundfos.com](http://www.grundfos.com), um Zugriff auf sämtliche Informationen zu erhalten.



## TECHNISCHE DATEN MS/MMS MOTOREN

	MS 402	MS 4000
Phase	1- und 3-phasig	1- und 3-phasig
Einschalt-/Laufarten	1-phasig: PSC, 2W, 3W	1-phasig: L/N/PE
3-phasig	Direktanlauf (DOL)	Direktanlauf (DOL)
Frequenz	50 Hz und 60 Hz	50 und 60 Hz
Versorgungsspannung	von 115-575V in verschiedenen Ausführungen	von 208-575V in verschiedenen Ausführungen
Axialbelastung	Max. 3,5 kN	2,2 kN oder 4,4 kN
Wirkungsgrad	57-77	75-81
Wärmeklasse	B	F
Umgebungstemperatur	Siehe Grundfos-Dokumentation	Siehe Grundfos-Dokumentation
Mechanischer Anschluss	4" Nema Flansch	4"-Nema-Flansch
Werkstoff	Edelstahl gemäß EN 1.4301 (AISI 304)	Edelstahl gemäß EN 1.4301 (AISI 304) + EN 1.4539 (AISI 904L)
Zertifizierung	CE-Kennzeichen, einige Varianten tragen auch das UL-Kennzeichen	CE-Kennzeichen, einige Varianten tragen auch das Kennzeichen CSA-Kennzeichen
	MS 6000	MMS
Phase	3-phasig	3-phasig
Einschalt-/Laufarten	Direktanlauf (DOL), SD (Stern-Dreieck-Anlauf)	Direktanlauf (DOL), SD (Stern-Dreieck-Anlauf)
Frequenz	50 und 60 Hz	50 und 60 Hz
Versorgungsspannung	200-575 in verschiedenen Ausführungen	200-1000 V in verschiedenen Ausführungen
Axialbelastung	7,5 kN, 27 kN oder 40 kN	6", 15 kN oder 27,5 kN 8" und 10", 50 kN 12", 70 kN
Wirkungsgrad	81-86	70-91
Wärmeklasse	F	A
Umgebungstemperatur	Siehe Grundfos-Dokumentation	Siehe Grundfos-Dokumentation
Mechanischer Anschluss	6"-Nema-Flansch.	6" und 8" mit Nema-Flansch
Werkstoff	Edelstahl gemäß EN 1.4301 (AISI 304) + EN 1.4539 (AISI 904L)	Edelstahl gemäß EN 1.4301 (AISI 304) Lagergehäuse mit Gusseisen-Läuferkappen EN-JL-1040, komplett aus Edelstahl EN 1.4401 (AISI 316L), oder komplett aus Edelstahl gemäß EN 1.4539 (AISI 904L)
Zertifizierung	CE-Kennzeichen oder cCSAus-Kennzeichen	CE-Kennzeichen

## DAS SP-SYSTEM

Ein komplettes Grundfos Unterwasserpumpensystem beinhaltet eine Pumpe der SP-Baureihe, einen Spezialmotor, einen Frequenzumrichterantrieb und ein Überwachungssystem. Alle Bauteile sind perfekt aufeinander abgestimmt, um zuverlässige Leistungen und höchste Energieeffizienz sicherzustellen.

Grundfos besitzt jahrzehntelange Erfahrung mit Unterwasserpumpen und umfangreiches Anwendungswissen in den Bereichen Wasserversorgung, Bewässerung und Bergbau.

Wenn Sie weitere Informationen über die Vorteile eines Komplettsystems der Baureihe SP erhalten möchten, besuchen Sie uns unter [grundfos.de](http://grundfos.de)

Österreich  
**GRUNDFOS Pumpen Vertrieb**  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstrasse 2  
A-5082 Grödig  
Tel. +43 6246 883 0  
[www.grundfos.at](http://www.grundfos.at)

Schweiz  
**GRUNDFOS Pumpen AG**  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden  
Tel. +41 44 806 81 11  
[www.grundfos.ch](http://www.grundfos.ch)

Deutschland  
**GRUNDFOS GMBH**  
Schlüterstr. 33  
D-40699 Erkrath  
Tel. +49 211 929 690  
[www.grundfos.de](http://www.grundfos.de)