

# Hydro MPC tryckstegringsssystem



# Överlägsen tryckstegring med Hydro MPC

Grundfos Hydro MPC tryckstegrings-system med Grundfos CRE-pumpar med integrerad frekvensomformare ger fullständig kontroll och optimal flexibilitet när det gäller tryckstegringsenhetens prestanda samt oslagbar verkningsgrad.



Grundfos Hydro MPC är tillverkad enligt de strängaste standarder. Tack vare styrenheten MPC klarar den enkelt och exakt de svåraste tryckstegringsuppgifter.

## Vi satsar på kvalitet

Vår satsning på kvalitet är uppenbar i varje aspekt av tryckstegringsystemet. Hydro MPC är ett helt integrerat system, som bygger på Grundfos extremt driftsäkra pumpserie CR, som har mycket hög verkningsgrad. Grundfos tillverkar varje komponent i pumpen för att uppfylla de strängaste krav, så du kan vara säker på att all teknik samverkar perfekt.

## Grundfos Hydro MPC i korthet

- Hög driftsäkerhet
- Hög verkningsgrad
- Komplet, integrerat allt i ett-system
- System som passar alla behov
- Enkel att installera
- Enkel att manövrera
- Baserad på flera års know-how och erfarenhet

## Grundfos CR-pumpar – det senaste inom driftsäkerhet och verkningsgrad

Grundfos tryckstegringsystem Hydro MPC är baserade på CR, vår världsberömda serie flerstegs centrifugalpumpar. Grundfos var först med att utveckla den här typen av pumpar för nästan 40 år sedan och den senaste generation av CR-serien är obestritt världsledande idag. CR-pumpens enastående driftsäkerhet och verkningsgrad utgör den bästa möjliga grunden för våra tryckstegringsystem.

Hydro MPC, med Grundfos driftsäkra CRE-pumpar med integrerade frekvensomformare, ger ännu högre verkningsgrad och lägre energikostnader. Slutresultatet blir en komplett enhet med optimal tryckstegring och oslagbar verkningsgrad varje gång - allt levererat från en och samma leverantör.

### En komplett lösning

Samtliga komponenter har valts ut med tanke på kvalitet och verkningsgrad. Grundfos tryckstegringsystem Hydro MPC är robusta, kompakta enheter, konstruerade för att hålla, och samtliga delar som behöver service är lättåtkomliga.

Grundfos Hydro MPC kan användas överallt där tryckstegring är nödvändigt. Varje tryckstegringsenhet har konstruerats för att passa de specifika behov beträffande kapacitet, styrning och övervakning en kund kan ha.



Grundfos CR-/CRE-pumpar är konstruerade för maximal verkningsgrad och driftsäkerhet. Dessa fördelar är inbyggda i Grundfos tryckstegrings-system Hydro MPC.



Grundfos Hydro MPC ger alltid korrekt och konstant vattentryck.

### > Vattenförsörjning

Grundfos tryckstegringsystem Hydro MPC är idealiska för vattenledningsnät och för tryckstegring i flervåningshus. I flervåningshus varierar vattenbehovet kraftigt under dygnet, vilket ställer stora krav på den utrustning som används. Med Grundfos tryckstegringsystem är det enkelt att erbjuda optimal användarkomfort genom att alltid hålla konstant vattentryck på alla nivåer.

### > Industri

En tryckstegringslösning från Grundfos kan också vara mycket användbar inom industrin. Om du behöver konstant tryck trots kraftigt varierande flöde, har Grundfos lösningen. Även de mest krävande applikationer har nytta av noggrannheten och den avancerade pumpstyrningen i Grundfos tryckstegrings-system Hydro MPC.

### > Bevattning

Grundfos Hydro MPC kan hjälpa till att spara vatten och optimera skörden inom jordbruk genom att arbeta efter förinställda min- och max.nivåer. Grundfos Hydro MPC är även lämplig för rörnätet i bevattningssystem för golfbanor och anpassar automatiskt kapaciteten efter antalet vattenspridare i samtliga tryckzoner under bevattningscykeln. Det är sådana fördelar som gör Grundfos perfekt för bevattningssystem.

## MPC – Multi Pump Control

### Hjärnan bakom systemet

Hjärnan bakom Grundfos tryckstegringsystem är den nyutvecklade, avancerade styrenheten MPC (Multi Pump Control) som har specialkonstruerats speciellt för Grundfos tryckstegringsystem. Styrenheten är mycket enkel att använda, från installation till den dagliga driften och övervakning.

Styrenhetens huvuduppgift är att styra antalet pumpar i drift, liksom varvtalet för varje enskild pump, för att kunna justera systemets kapacitet i förhållande till förändringar i behovet. Styrenheten MPC kan klara upp till sex parallellkopplade pumpar samtidigt.

Grundfos har använt all sin expertis och flera års erfarenhet av pumpstyrsystem för att utveckla MPC-styrenhetens driftplattform och styrfunktioner för att passa många olika typer av applikationer.

Styrenheten har en igångkörningsguide som vägleder användaren genom en serie dialogrutor på en stor grafisk display.

#### Step-by-step installation guide

##### 9/15 - Water shortage monitoring device

Select what kind of water shortage monitoring device has been mounted and press the [ok] button to store.  
Then select "go to next page" and press the [ok] button.

See the wiring diagram for details about the terminals.

Go to next page →

Pressure transmitter at terminal no. 54

Pressure switch or float switch at terminal no. 12

2005-08-29 19:07



Styrenheten MPC ger maximal användarvänlighet tack vare en stor grafisk display med överskådliga menyer och touch-knappar för enkel navigation.

### Datakommunikation – hjälper dig att övervaka och styra systemet från en annan plats

Grundfos styrenhet MPC är klar för olika kommunikationssystem:

- > BUS-kommunikation
- > Ethernet
- > Grundfos GENIBus för kommunikation med andra Grundfosprodukter

Via Ethernet-anslutningen kan Hydro MPC manövreras från en fjärrplacerad dator, där operatören kan se manöverpanelen på datorskärmen. Därmed är det lika enkelt att manövrera tryckstegringsystemet som med hjälp av den riktiga manöverpanelen.

Även fjärrövervakning och –datahämtning är möjliga. Status för enskilda pumpnivåer samt systemnivå, liksom driftsförhållanden, inställningar, reglertyp, varningar och larm kan avläsas på den fjärrplacerade datorn.

### Logg och statistik möjliggör optimering

För att kunna optimera tryckstegringsystemet är det viktigt att driftdata samlas in och loggförs kontinuerligt. Med Grundfos styrenhet MPC är det enkelt att komma åt driftsdata och statistikuppgifter, såsom:

- > systemkapacitet
- > energiförbrukning
- > larm- och varningslogg

Därmed har vi utvecklat en mycket avancerad styrenhet, med många olika funktioner för att förbättra tryckstegringsystemets kapacitet och samtidigt bibehålla det mycket användarvänliga operatörsgränssnittet.

### Igångkörningsguiden hjälper operatören att komma igång

Alla tryckstegringsystem måste installeras och köras igång korrekt för att de ska fungera optimalt och problemfritt år efter år.

Genom att ta fram en igångkörningsguide har Grundfos gjort det enkelt och smidigt att köra igång Hydro MPC. Igångkörningsguiden vägleder operatören genom de olika stegen med hjälp av en serie dialogrutor på en stor grafisk display. Detta säkerställer att alla inställningar utförs i rätt ordning och att systemets prestanda och erforderliga skyddsinställningar, såsom torrkorningsskydd, utförs steg för steg. För optimal säkerhet vid igångkörning, kontakta Grundfos Service.

### Enkelt användargränssnitt

Användarvänlighet stod högt på prioritetslistan när styrenheten MPC utvecklades. För att styrenhetens avancerade funktioner och egenskaper ska kunna utnyttjas fullt ut har Grundfos utvecklat ett användargränssnitt som har många praktiska funktioner, samtidigt som det är intuitivt och enkelt att använda.

- > Stor grafisk display som ger översikt över systemet, inklusive viktiga mätpunkter
- > Bakgrundsbelyst display
- > Menyrad för enkel navigation
- > Systeminformation och status
- > Styrfunktioner
- > Kaskadreglering
- > Alternnerande drift
- > Varvtalsreglering

## Driftsäkerhet, verkningsgrad och anpassningsbarhet

Grundfos tryckstegringsystem handlar om driftsäkerhet, verkningsgrad och anpassningsbarhet. Våra tryckstegrings-system är konstruerade för att hålla och ger användaren många fördelar som gör enheterna till det självklara valet för många applikationer.

### Välbeprövad teknik

Hos Grundfos kompromissar vi inte med kvalitén. Vi använder bara de bästa materialen och den senaste tekniken, så du kan lugnt lita på den färdiga produkten. Både komponenter och de färdiga produkterna testas omsorgsfullt innan de lämnar fabriken.

### Verkningsgrad du kan lita på

Konstant tryck på alla nivåer är viktigt för alla tryckstegrings-system, antingen de är installerade i ett flervåningshus eller

i någon typ av industriapplikation. Grundfos tryckstegrings-system har konstanttryckreglering och kompensation för rörförluster och hanterar alla variationer i vattenförbrukningen. Skadliga tryckstötter undviks, vilket minskar påfrestningen på rörnätet och minskar vattenförlusterna i distributionskretsen, eftersom mindre vatten pressas ut genom läckor.

### Anpassar sig efter alla behov

Grundfos Hydro MPC anpassar sig hela tiden till varierande uttag på alla nivåer. Tryckstegringsystemet kan upprätthålla den förinställda konstanttrycksnivån, den erforderliga vattennivån eller temperaturen, antingen det är installerat i bostadshus eller i industriapplikationer. Därmed undviks oönskade fluktuationer och energiförbrukningen blir lägsta möjliga, samtidigt som påfrestningen på rörventiler etc. minimeras.

*Grundfos Hydro MPC ger konstanttryckreglering med effektiv kompensation för rörförluster.*



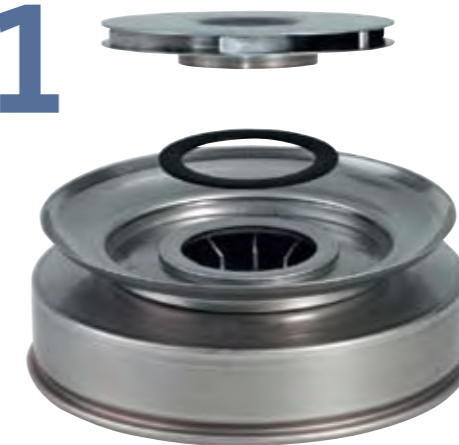
## Innovativ teknik

Bara långsiktig besparing är verklig besparing. Grundfos tryckstegringsystem Hydro MPC är konstruerade med detta i åtanke. De kombinerar innovativ teknik, exakt kapacitetsinställning, minimalt underhåll och andra praktiska egenskaper, vilka avsevärt sänker den totala ägandekostnaden för tryckstegringsystemet.

### Pump teknik för överlägsen verkningsgrad

Hjärtat i Grundfos tryckstegringsystem är företagets CR/CRE-pumpar. Årtionden av teknisk erfarenhet har tillämpats för att ge dessa pumpar bästa möjliga verkningsgrad och driftsäkerhet.

1



Förlusten av verkningsgraden i CR-pumparnas pump-hjuls-kammare har reducerats till ett absolut minimum, bland annat med hjälp av en flytande tätning-ring, som ger perfekt tätning mellan kamrarna.

2



Bättre konstruktion av pump-hjul/kammare ger bättre strömning. Små marginaler avgör slutresultatets kvalitet, varför Grundfos har utvecklat en ytterst speciell lasersvetsteknik för att åstadkomma en flerstegs centrifugalpump som har marknadens högsta verkningsgrad.

### Avsevärt lägre energikostnader

I genomsnitt erbjuder Grundfos CR-pumpar mer än 10 % högre pumpverkningsgrad jämfört med andra flerstegs centrifugal-pumpar på marknaden, vilket motsvarar 15-20 % lägre energiförbrukning för varje CR-pump. Om pumparna körs många timmar varje dag ger sådana förbättringar avsevärt lägre energikostnader – år efter år.

### Enkelt underhåll

De CR-pumpar som används i Grundfos tryckstegrings-system Hydro MPC har många egenskaper som gör att underhållsarbete går enkelt och snabbt, och därmed sparar tid och pengar. Ett exempel är den patenterade axeltätningen av patrontyp, som är mycket slitstark och kan bytas på några minuter, utan specialverktyg.

Samma grundtanke ligger bakom hela systemkonstruktionen för att göra våra tryckstegrings-system enkla att installera och mycket användarvänliga – och med tiden ger det sammantaget avsevärda besparingar.

## Enastående driftsäkerhet

Grundfos CR-pumpar finns i fyra materialversioner – titan, rostfritt stål AISI 316 eller AISI 304 samt AISI 304/gjutjärn – för att klara olika medier.



Hydro MPC bygger på Grundfos kända CR-serie med flerstegs centrifugalpumpar, som i genomsnitt har 10 % högre verkningsgrad än något annat märke. Denna överlägsna verkningsgrad har åstadkommit med hjälp av unik hydraulisk utformning med lasersvetsade pumphjul.

Dessutom är Grundfos CR-pumpar utrustade med de mest driftsäkra axeltätningarna, de mest hållbara lagren och den mest avancerade tekniken för roterande konstruktioner som finns på marknaden idag.

### Grundfos motorer – perfekt anpassade för Hydro MPC

Grundfos tillverkar sina egna motorer för att säkerställa maximal kapacitet. Grundfos MG-motorer är mycket tystgående och har hög verkningsgrad.

### Lätt utbytbar patrontätning

CR-pumparna har en specialkonstruerad patrontätning, som ger bättre driftsäkerhet och möjliggör enkel service och åtkomst. Patrontättningskonfigurationen finns i många olika material, såsom våt tätning, dubbel tätning och magnetisk tätning. De täcker temperaturområdet från -40 till 180 °C.

### Materialval

CR finns i fyra olika material: titan, rostfritt stål AISI 316, rostfritt stål AISI 304 samt AISI 304/gjutjärn, vilket gör att du kan välja en pumplösning som passar just dina behov. Dessutom har CR-pumparnas lager påfallande lång livslängd, tack vare slitagebeständigt material och ett brett urval av material för krävande vätskor.

Du behöver inte bekymra dig för detaljerna. Du kan lita på att utrustningens kvalitet och den sofistikerade men användarvänliga styrenheten MPC kommer att ge dig det tryck du behöver, år efter år.

## Det du behöver finner du hos Grundfos

Beroende på hur komplex den aktuella situationen är kan du välja ur vårt lagarsortiment, blanda komponenter för att skapa en kundanpassad lösning eller låta oss skapa ett helt unikt tryckstegringssystem praktiskt taget från början.

Grundfos tryckstegringssystem Hydro MPC finns i ett antal olika konfigurationer för att säkerställa att det finns en modell för varje applikation. Vi har konstruerat en serie tryckstegringssystem som uppfyller vissa krav. Slutresultatet är en produktserie med oöverträffad flexibilitet.



Standardlösning eller kundanpassad lösning?  
Vårt skickliga teknikerteam hjälper dig gärna.

### Standardsystem eller kundanpassade lösningar

Standardprogrammet omfattar de vanligaste versionerna av Grundfos tryckstegringssystem Hydro MPC. Varje version är unik på sitt sätt.

Grundfos har dock tagit ett unikt grepp beträffande kundanpassade lösningar – du kan mixa och matcha hur du vill. Alla komponenter som ingår i Grundfos tryckstegringssystem kan betraktas som moduler, vilka kan kombineras på oräkneliga sätt för att skapa den lösning som är exakt rätt för den aktuella applikationen.

Genom att kombinera antal och typ av pumpar, motorstorlek, axeltätningmaterial, pumphjulmaterial, regleregenskaper etc., kan man konstruera ett tryckstegringssystem som i alla avseenden uppfyller kraven i nästan varje tänkbar applikation, oavsett omständigheter.

Kontakta oss om du har extremt specifika krav, som inte kan uppfyllas av vårt standardprogram eller om du behöver kundanpassade lösningar som kombinerar befintliga komponenter. Vårt skickliga teknikerteam skapar gärna en helt unik lösning för dig.

Grundfos CR-pumpar har en unik patrontätning, som är lätt att byta och som finns i många olika material.

Klarar temperaturer från -40 till 180 °C.



## TEKNISKA DATA

### Komplett leverantör

Grundfos är en komplett leverantör av tryckstegringsystem för olika ändamål. Grundfos erbjuder mycket driftsäkra system för byggnader och industri, vilka säkerställer optimal försörjning och tillräckligt tryck på alla nivåer.

För kommersiella byggnader och industriapplikationer rekommenderar Grundfos tryckstegringsserien Hydro MPC i sex olika modeller.

### Andra tryckstegringsfamiljer

Förutom serien Hydro MPC erbjuder Grundfos andra tryckstegringsystem, som serie Hydro Multi-E. Kontakta Grundfos för mer information beträffande kund Anpassning och tillbehör.



Kapacitetsöversikt	Varvtalsreglering av Grundfos E-pumpar			Varvtalsreglering VFD på manöverpanel		ON/OFF
Serie	Hydro MPC-E	Hydro MPC-ED	Hydro MPC-ES	Hydro MPC-EF	Hydro MPC-EDF	Hydro MPC-S
Flöde, m³/h	720	720	720	720	720	720
Tryckhöjd, meter	150	150	150	150	150	150
Pumpstorlek, kW	0,55 - 22	0,55 - 22	0,55 - 22	1,5 - 30	1,5 - 30	1,5 - 30
Antal pumpar	2 - 6	2 - 6	2 - 6	2 - 6	2 - 6	2 - 6
Mekanisk version						
In-line rör	•	•	•	•	•	•
Pumpar av rostfritt stål	• <sup>(1)</sup>	• <sup>(1)</sup>	• <sup>(1)</sup>	• <sup>(1)</sup>	• <sup>(1)</sup>	• <sup>(1)</sup>
Rör av rostfritt stål	•	•	•	•	•	•
Basplatta av rostfritt stål	•	•	•	•	•	•
Styrenhet						
Stor grafisk display, VGA 240x320 pixel	•	•	•	•	•	•
Display med bakgrundsbelysning	•	•	•	•	•	•
Igångkörningsguide	•	•	•	•	•	•
Pumpväxling	•	•	•	•	•	•
Frekvensomformare i pump	•	•	•			
Frekvensomformare i styrskåp				•	•	
Redundans för frekvensomformare	•	•		•	•	
Buskommunikation	•	•	•	•	•	•
Ethernet-anslutning	•	•	•	•	•	•
Tillbehör						
Membrantank	•	•	•	•	•	•
Torrkörningsskydd	•	•	•	•	•	•
Fördelar för respektive systemtyp						
	Konstant tryck	Konstant tryck	Konstant tryck	Konstant tryck	Konstant tryck	Konstant tryck med start/stopp band
	Alla pumpar är varvtalsreglerade	Två pumpar är varvtalsreglerade	En pump är varvtalsreglerad	Alla pumpar är varvtalsreglerade	Två pumpar är varvtalsreglerade	Alla pumpar har fast varvtal
	Reglerad uppströmning för samtliga pumpar	Reglerad uppströmning för två pumpar	Reglerad uppströmning för en pump	Reglerad uppströmning för samtliga pumpar	Reglerad uppströmning för samtliga pumpar	
	Anmärkningar: <sup>(1)</sup> Kan beställas för pumpar större än CRIE 20			Anmärkningar: <sup>(1)</sup> Kan beställas för pumpar större än CRI 20		

Allmänt: Vätsketemperatur 0-70 °C · Driftstryck: max. 16 bar

**Grundfos tryckstegringsystem – i en klass för sig**

Grundfos är en av världens ledande tillverkare av pumpar och pumpsystem och var först i världen med att utveckla en flerstegs in-line centrifugalpump. Dagens CR-pumpar är fortfarande oöverträffade i fråga om verkningsgrad, driftsäkerhet och driftskostnad på lång sikt.

Dessa överlägsna produkttegenskaper kännetecknar även Grundfos tryckstegringsserie Hydro och bidrar till att göra Grundfos tryckstegringsystem till enastående marknadsledare, för både kommersiella byggprojekt och industriapplikationer.

Grundfos tryckstegringsystem Hydro MPC är helt integrerade system, tillverkade enligt de allra högsta standarder. Tack vare den avancerade styrenheten MPC, med ett enkelt och överskådligt användargränssnitt, kan tryckstegringsystemen hantera de svåraste jobb enkelt och exakt.