

# Grundfos MAGNA

## Otroligt flexibel



INTELLIGENTA VARVTALSREGLERADE PUMPAR FÖR VÄRMESYSTEM

# Grundfos **MAGNA:** Otroligt produktprogram

## Ett komplett program av cirkulationspumpar med permanentmagnetmotor

Grundfos MAGNA är innovativa, intelligenta cirkulationspumpar som är konstruerade runt en permanentmagnetmotor som garanterar maximal verkningsgrad - en konstruktion som Grundfos var först med på marknaden. Genom att kombinera rå styrka med unika fördelar som funktionen AUTOADAPT har MAGNA-pumparna blivit mycket omtyckta bland konsulter, entreprenörer och fastighetsägare sedan lanseringen 2001. I dag består serien av 27 olika storlekar och modeller, som uppfyller alla cirkulationsbehov.

## Besparingar och säkerhet

Det är enkelt att se varför MAGNA är så omtyckt. Den är driftsäker, enkel att installera och "intelligent". Pumpen anpassar automatiskt sin kapacitet efter behovet. Det innebär att alla parter, såväl konsulter, installatörer som slutanvändare, kan vara tryggt förvissade om att de använder den bästa cirkulationspumpen på marknaden. Detta är inte bara något som vi påstår. Oberoende organ är också överens om att MAGNA-serien är speciell. Ett exempel är att alla MAGNA-modeller har energiklass A enligt det europeiska energimärknings-systemet. Detta är ett faktum som tydligt visar pumparnas enastående verkningsgrad.

## För alla projekt

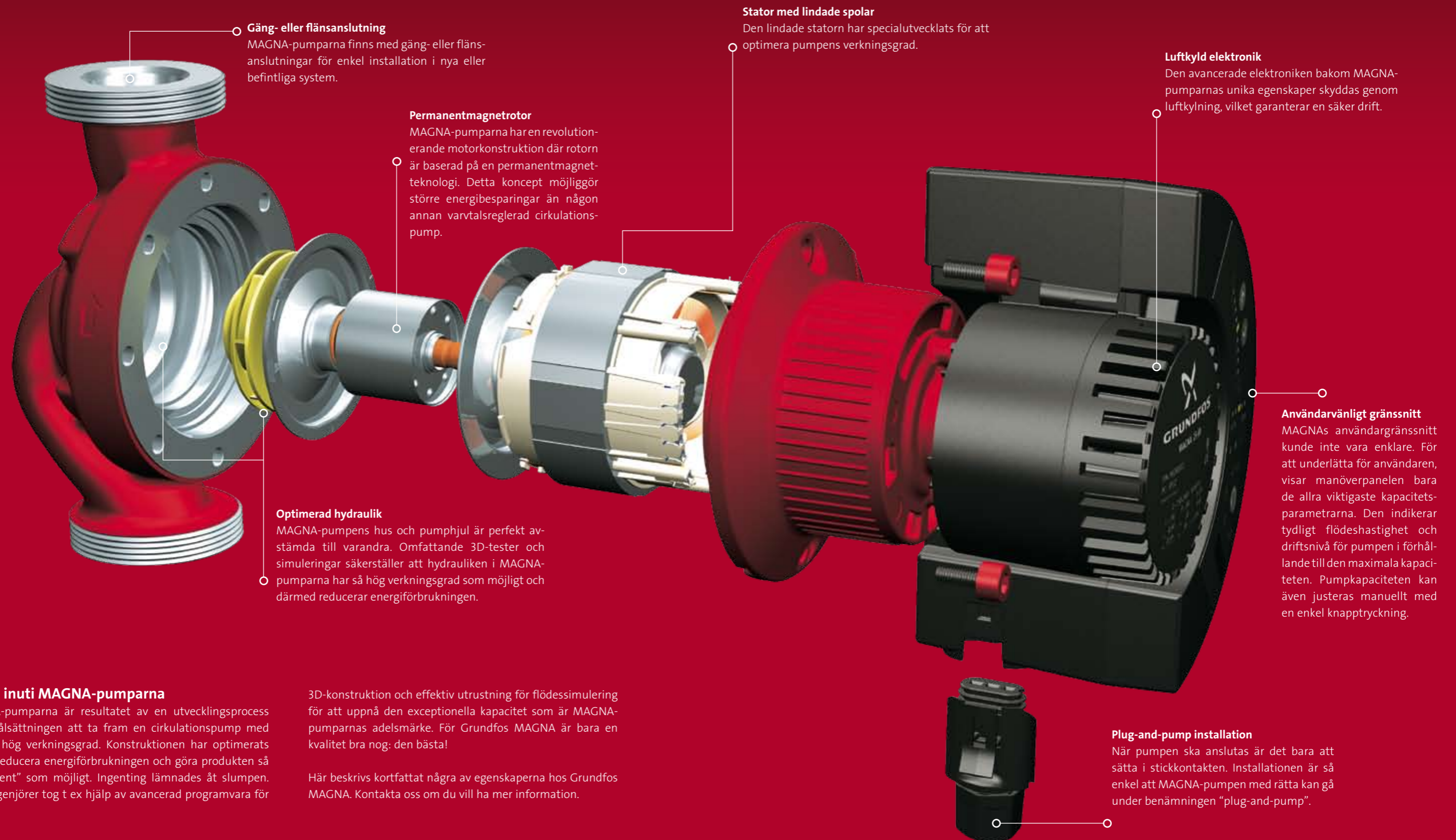
Tack vare den stora efterfrågan har Grundfos kontinuerligt utökat MAGNA-serien som nu består av inte mindre än 27 olika modeller. MAGNA-pumparna finns från små 25-60 upp till stora 65-120, med flöden på 1 m<sup>3</sup>/h upp till 39 m<sup>3</sup>/h.

På följande sidor kan du utforska MAGNA-serien. Vill du ha mer information kan du besöka Grundfos websida eller kontakta oss direkt. Vi är alltid redo att prata om MAGNA.

Besök [www.grundfos.com/magna](http://www.grundfos.com/magna)



# Otrolig teknologi



#### Gäng- eller flänsanslutning

MAGNA-pumparna finns med gäng- eller flänsanslutningar för enkel installation i nya eller befintliga system.

#### Permanentmagnetrotor

MAGNA-pumparna har en revolutionerande motorkonstruktion där rotorn är baserad på en permanentmagnet-teknologi. Detta koncept möjliggör större energibesparingar än någon annan varvtalsreglerad cirkulationspump.

#### Optimerad hydraulik

MAGNA-pumpens hus och pumphjul är perfekt avstämde till varandra. Omfattande 3D-tester och simuleringar säkerställer att hydrauliken i MAGNA-pumparna har så hög verkningsgrad som möjligt och därmed reducerar energiförbrukningen.

#### Stator med lindade spolar

Den lindade statorn har specialutvecklats för att optimera pumpens verkningsgrad.

#### Luftkyld elektronik

Den avancerade elektroniken bakom MAGNA-pumparnas unika egenskaper skyddas genom luftkyllning, vilket garanterar en säker drift.

#### Användarvänligt gränssnitt

MAGNAs användargränssnitt kunde inte vara enklare. För att underlätta för användaren, visar manöverpanelen bara de allra viktigaste kapacitetsparametrarna. Den indikerar tydligt flödes hastighet och driftsnivå för pumpen i förhållande till den maximala kapaciteten. Pumpkapaciteten kan även justeras manuellt med en enkel knapptryckning.

#### Plug-and-pump installation

När pumpen ska anslutas är det bara att sätta i stickkontakten. Installationen är så enkel att MAGNA-pumpen med rätta kan gå under benämningen "plug-and-pump".

#### En titt inuti MAGNA-pumparna

MAGNA-pumparna är resultatet av en utvecklingsprocess med målsättningen att ta fram en cirkulationspump med mycket hög verkningsgrad. Konstruktionen har optimerats för att reducera energiförbrukningen och göra produkten så "intelligent" som möjligt. Ingenting lämnades åt slumpen. Våra ingenjörer tog till hjälp av avancerad programvara för

3D-konstruktion och effektiv utrustning för flödessimulering för att uppnå den exceptionella kapacitet som är MAGNA-pumparnas adelsmärke. För Grundfos MAGNA är bara en kvalitet bra nog: den bästa!

Här beskrivs kortfattat några av egenskaperna hos Grundfos MAGNA. Kontakta oss om du vill ha mer information.

# Grundfos **MAGNA:**

# Otroligt flexibel

## Kort om funktionen **AUTOADAPT**

- Pumpar som uppfyller dina specifikationer - varje gång
- Installera, aktivera och lämna resten till MAGNA
- Energibesparingar som aldrig upphör

## **AUTOADAPT - funktioner och fördelar**

Funktionen **AUTOADAPT** är en unik Grundfoslösning som tillsammans med permanentmagnetmotorer används i **MAGNA**-pumparna. Syftet med funktionen är att skapa verkliga fördelar i alla skeden under pumpens livslängd: enkel och exakt specifikation, enkel installation, hög verkningsgrad och energibesparingar som aldrig upphör.

## **Alltid maximal verkningsgrad**

För att uttrycka det enkelt är **AUTOADAPT** en intelligent reglerfunktion som ser till att **MAGNA**-pumpen hela tiden arbetar med maximal verkningsgrad. Den utför regelbundna justeringar av det proportionella trycket och ställer in pumpens driftsprofil på en effektivare kapacitetskurva när så är möjligt. Man kan säga att **MAGNA**-pumpen lär sig vad som fungerar bäst i ditt system och justerar sina inställningar därefter.

## **Med MAGNA-serien blir alla vinnare**

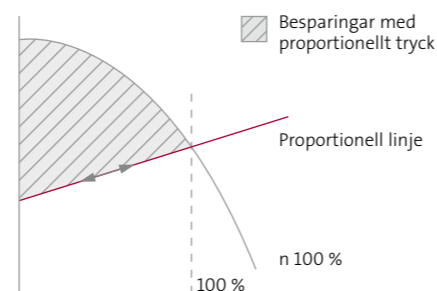
Om du kommer i kontakt med en **MAGNA**-pump upptäcker du snart vilka fördelar som **AUTOADAPT**-funktionen innebär för dig. Detta gäller i lika hög grad vare sig du är konsult, slutanvändare eller installatör.

Med **AUTOADAPT** kan alla **konsulter** vara tryggt förvissade om att **MAGNA**-pumparna uppfyller kapacitetsspecifikationerna utan att överdimensioneras - och utan överpriser. Pumparna justerar hela tiden sina inställningar så att de svarar mot det aktuella behovet. Samtidigt reducerar de den totala energiförbrukningen. Trots detta kan de tillhandahålla det erforderliga flödet i situationer med extra stort behov, till exempel under mycket kalla vinterdagar.

Fördelarna för **installatörerna** är att inga manuella efterjusteringar är nödvändiga i 80 % av fallen. De kan med andra ord installera, aktivera och lämna resten åt **MAGNA**. **Slutanvändarna** behöver bara kasta ett öga på sina elräkningar för att se vilka stora energibesparingar de flexibla **MAGNA**-pumparna ger år efter år.

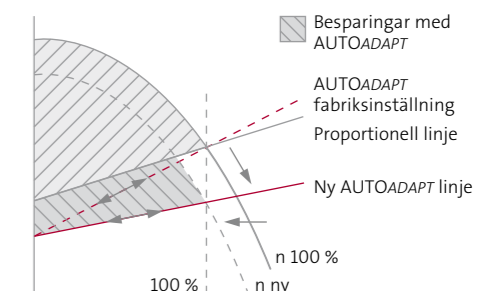
## **Proportionell tryckreglering**

Det var Grundfos banbrytande utvecklingsarbete som lade grunden för proportionell tryckreglering. I enheter som arbetar enligt denna princip regleras differensstrycket över pumpen automatiskt för att svara mot flödet. När flödet faller gör även det erforderliga trycket det. Detta resulterar i motsvarande lägre motorbelastning - och lägre energiförbrukning. Ännu bättre blir det när man lägger till funktionen **AUTOADAPT**.



## **Proportionell tryckreglering med **AUTOADAPT****

Vid igångkörning arbetar en **MAGNA**-pump med lägre differensstryck än andra jämförbara pumpar (framgår av linjen för fabriksinställning av **AUTOADAPT**). När flödet ökar följer pumptrycket linjen för fabriksinställningen **AUTOADAPT** tills pumpen ligger på högsta kurvan. Därefter fortsätter trycket att sjunka tills erforderligt flöde erhålls. När flödet reduceras säkerställer **AUTOADAPT**-funktionen att driftsprofilen inte bara återgår till ursprungskurvan. Den ställer dessutom in ett nytt, lägre pumpvarvtal ( $n_{ny}$ ), som ger ännu större energibesparing!



# MAGNAs gränssnitt: med människan i fokus

## Enkelhet baserad på ingående forskning

Att nå fram till enkla konstruktioner kan vara en komplicerad process. När vi till exempel konstruerade Grundfos MAGNA satte vi ihop ett team av programvaruutvecklare, industriella konstruktörer och antropologer, som utifrån omfattande forskningsresultat såg till att gränssnittet mellan människa och maskin blev bästa tänkbara. Det betyder med andra ord att pumparna skulle vara enkla att installera och använda. Denna fokusering på enkelhet är uppenbar överallt. Den märks inte minst i kommunikationen med pumparna.

## Den kontroll du verkligen behöver - utan konstigheter.

Grundfos MAGNA har de kommunikations- och reglerfunktioner som du behöver. Varken mer eller mindre. Ett exempel är att manöverpanelen tydligt indikerar flödes hastighet och driftsnivå för pumpen i förhållande till den maximala kapaciteten. Buskommunikationen ger dig dessutom möjlighet att använda MAGNA i alla typer av SCADA-system eller att dra nytta av de funktioner för datainsamling som GENIbus och LONWorks erbjuder.

## Alternativ och tillbehör för kommunikation

Fjärrkontrollen R100 är ett mycket värdefullt verktyg för tekniker och underhållspersonal. Den praktiska enheten ger enkel åtkomst till diagnostisk information och allmänna kapacitetsdata.

Relämoduler erbjuder enkla kommunikationsalternativ medan buskommunikation underlättar applikationer med mer avancerade SCADA-system.



LONWorks-modul



Relämodul



GENIbus-modul

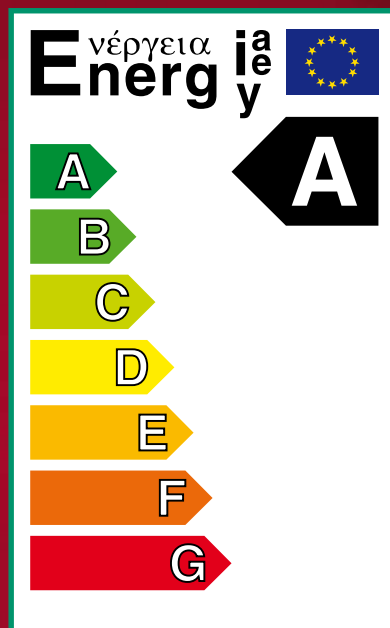


GENIbus-modul



Fjärrkontroll R100

# Energimärkning: stort A till MAGNA



Liten dekal med stor betydelse. Pumpar står för 20 % av världens årliga elförbrukning. Energieffektiva produkter kan med andra ord erbjuda stora besparingsmöjligheter. Energimärkningssystemet gör det enkelt att köpa produkter på ett ansvarsfullt sätt.

## Energimärkning: toppresultat för MAGNA

Energimärkningsskalan, som funnits på vitvaror sedan 1992, ger en god översikt över MAGNA-pumparnas årliga energiförbrukning. Informationen är enkel, men lämnar inget utrymme för misstag. Klassificeringarna baseras nämligen på en mängd komplicerade beräkningar.

Energieffektiviteten graderas på en skala från A till G, där A står för den högsta energieffektiviteten och G för den lägsta. Medelpumpen på dagens marknad har energiklass D. Med sin MAGNA-serie kan Grundfos erbjuda ett komplett program av cirkulationspumpar i energiklass A. Skillnaden är större än du kanske tror. Pumpar i energiklass A förbrukar upp till 75% mindre energi än vanliga standardpumpar. Självklart har samtliga MAGNA-pumpar energiklass A.

### Räkna ut hur mycket du sparar!

Genom att fylla i ett enkelt formulär kan du se hur mycket du sparar om du byter ut dina befintliga pumpar mot MAGNA-pumpar. Gör dina egna beräkningar på vår websida: [www.grundfos.com/MAGNA](http://www.grundfos.com/MAGNA).

### Ett exempel

4 x 100 W-pumpar från 1994 -> 4 x 105 kWh = 420 kWh  
 2 x 900 W-pumpar från 1994 -> 2 x 3 880 kWh = 7 760 kWh  
 2 x 400 W-pumpar från 1999 -> 2 x 945 kWh = 1 890 kWh  
**Total besparing per år med MAGNA-pumpar = 10 070 kWh**

### Pumpar med fast varvtal, före 1997

Motorstorlek (W) Max. energi- förbrukning	Besparing (kWh/år)	Antal pumpar	Total besparing (kWh/år)
upp till 60	152		
61-100	129	4	420
101-250	571		
251-450	1 451		
451-800	3 186		
801-1 160	3 482	2	7 760
1 161-1 550	4 353		
			<b>8 180</b>

Energibesparing som uppnås genom att cirkulationspumpar med fast varvtal byts mot "intelligenta" varvtalsreglerade pumpar.

### Pumpar med fast varvtal, 1997 och senare

Motorstorlek (W) Max. energi- förbrukning	Besparing (kWh/år)	Antal pumpar	Total besparing (kWh/år)
upp till 60	93		
61-100	116		
101-250	305		
251-450	1 079	2	1 890
451-800	2 415		
801-1 160	2 671		
1 161-1 550	3 142		
			<b>1 890</b>

Energibesparing som uppnås genom att cirkulationspumpar med fast varvtal byts mot "intelligenta" varvtalsreglerade pumpar.

# Tekniska data

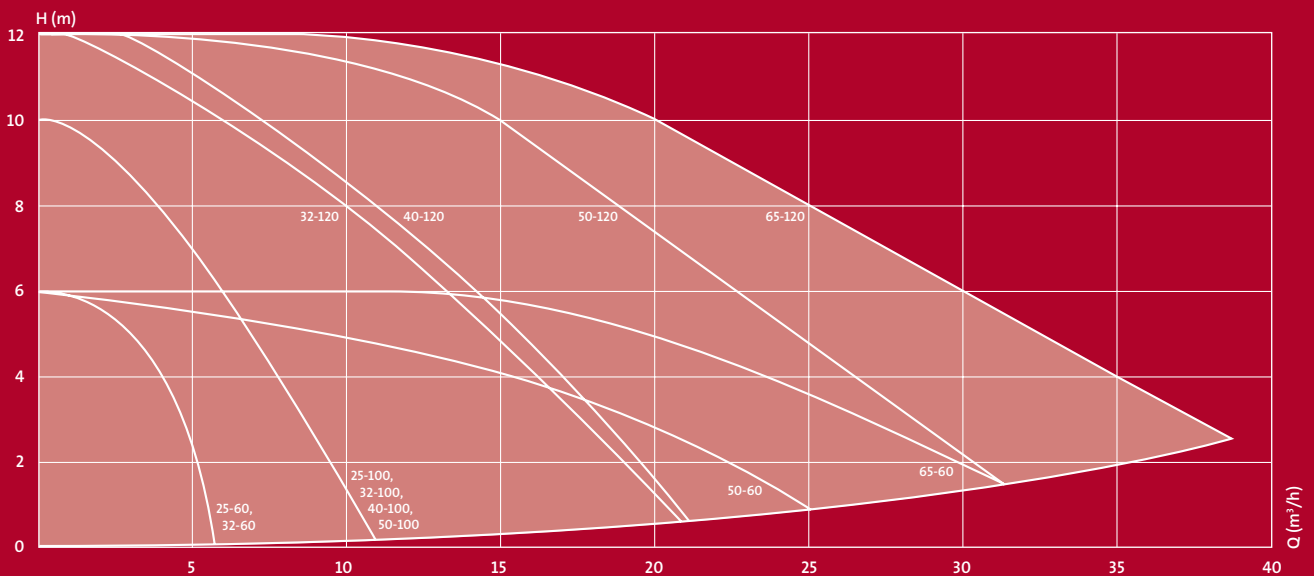
Enkelpumpar, gjutjärn			
	Bygglängd (mm)	Effektområde, min. - max. (Watt)	Artikelnr
MAGNA 25-60	180	10-90	96 28 10 22
MAGNA 25-100	180	10-190	96 28 10 15
MAGNA 32-60	180	10-90	96 28 10 23
MAGNA 32-100	180	10-190	96 28 10 16
MAGNA 32-100 F	220	10-190	96 28 10 18
MAGNA 32-120 F	220	22-345	96 51 36 25
MAGNA 40-100 F	220*	10-190	96 28 10 19
MAGNA 40-120 F	250	25-445	96 51 36 26
MAGNA 50-60 F	280	34-334	96 51 36 27
MAGNA 50-120 F	280	50-750	96 50 48 72
MAGNA 65-60 F	340	32-435	96 51 36 28
MAGNA 65-120 F	340	50-900	96 50 48 73

Enkelpumpar, rostfritt stål			
	Bygglängd (mm)	Effektområde, min. - max. (Watt)	Artikelnr
MAGNA 32-100 N	180	10-190	96 28 10 17
MAGNA 32-120 FN	220	22-345	96 51 36 43
MAGNA 40-120 FN	250	25-445	96 51 36 44
MAGNA 50-60 FN	280	34-335	96 51 36 45
MAGNA 50-120 FN	280	50-750	96 50 48 76
MAGNA 65-60 FN	340	32-435	96 51 36 46
MAGNA 65-120 FN	340	50-900	96 50 48 77

# Tekniska data

Dubbspumpar, gjutjärn			
	Bygglängd (mm)	Effektområde, min. - max. (Watt)	Artikelnr
MAGNA-D 40-100 F	220	10-190	96 28 10 21
MAGNA-D 32-120 F	220	22-345	96 51 36 29
MAGNA-D 40-120 F	250	24-445	96 51 36 40
MAGNA-D 50-60 F	280	34-335	96 51 36 41
MAGNA-D 50-120 F	280	50-750	96 50 48 74
MAGNA-D 65-60 F	340	32-435	96 51 36 42
MAGNA-D 65-120 F	340	50-900	96 50 48 75

## Kapacitetsöversikt



## Intelligenta cirkulationspumpar

I den här broschyren presenteras Grundfos MAGNA cirkulationspumpar för byggnader i alla storlekar. MAGNA-serien består av innovativa, intelligenta cirkulationspumpar, konstruerade runt en permanentmagnetmotor som garanterar maximal verkningsgrad.

Intelligensen hos MAGNA ligger i den unika funktionen *AUTOADAPT* som hela tiden automatiskt justerar pumpen till den mest effektiva kapacitetskurvan. Denna egenskap, i kombination med en konstruktion som utvecklats för att optimera verkningsgraden, gör att MAGNA-serien uppfyller kraven för energiklass A enligt det europeiska energimärkningssystemet. Allt detta gör MAGNA till en central produkt i Grundfos breda produktprogram av innovativa pumpar.