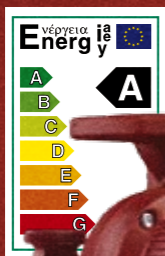




HETA FAKTA

OM ENERGIEFFEKTIVA CIRKULATIONSPPUMPAR



► INGET SLÖSERI – INGA KOMPROMISSER

Fakta talar för sig: tiderna förändras. I dag är den globala uppvärmningen ett erkänt faktum, liksom hur utsläppen av CO₂ bidrar till klimatförändringarna. Efter hand som medvetenheten om problemet blir större, växer också allas vårt behov av lösningar. Allt fler börjar inse att ett sätt vi kan kämpa mot den globala uppvärmningen på är att välja energieffektiva produkter och apparater. Uppvärmning av hushåll är ett område där den vanlige villaägaren kan dra sitt strå till stacken – med hjälp av dig och Grundfos cirkulationspumpar. Du kanske undrar: "Men är en energieffektiv cirkulationspump lika kraftfull, driftsäker och funktionell som konventionella modeller?". Svaret är helt enkelt "Ja, om det handlar om en A-klassad pump från Grundfos". Grundfos har varit banbrytande när det gäller att utveckla energieffektiva pumpar, men varje ny modell måste fortfarande uppfylla Grundfos krav på kvalitet och prestanda. Vi kompromissar inte. Ingen annan kan mäta sig med Grundfos beträffande de fördelar våra cirkulationspumpar ger på alla plan eller det kunnande och den support vi erbjuder installatörer.

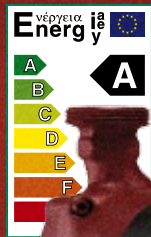
När det gäller energismarta cirkulationspumpar slipper du leta mer.



FAKTA OM HANDBOKEN	2-3
FAKTA OM GENERATION A	4-5
FAKTA OM ENERGIMÄRKNINGEN	6-7
FAKTA OM ALPHA	8-9
FAKTA OM MAGNA	10-11
FAKTA OM PUMPEGENSKAPER	12-15
FAKTA OM PUMPVAL	16-17
FAKTA OM APPLIKATIONER	18-19
FAKTA OM INSTALLATION	20-23
FAKTA OM DRIFT	24-25
FAKTA OM PRODUKTERNA	26-27
FAKTA SOM BERÖR OSS ALLA	28-29
FAKTA OM FRAMTIDEN	30-31

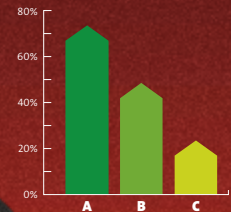
► SMART UPPVÄRMNING HAR ENERGIKLASS A

Grundfos cirkulationspumpar i Generation A, MAGNA och ALPHA-serierna, utgör det senaste steget inom Grundfos utveckling av energieffektiva cirkulationspumpar i energiklass A för applikationer i villor och kommersiella byggnader. Båda är konstruerade utifrån det allra senaste inom material och teknik.



► UNIK TEKNIK FRÅN GRUNDFOS GARANTERAR HÖGRE EFFEKTIVITET

Funktioner som AUTOADAPT och nattsänkning lyfter de A-klassade cirkulationspumparnas effektivitet och driftsäkerhet till ännu högre nivåer – nya ALPHA2 kan vid drift dra så lite som ned till fem watt. Det betyder lägre energiförbrukning – och lägre elräkning.



KORT HISTORIK OM ENERGIMÄRKNINGEN



1984
Glödlampor

Lågenergislampor som bara förbrukar 1/5 så mycket energi som vanliga glödlampor kommer ut på marknaden. De håller längre och är en klok investering – både för plånboken och för miljön.



1995
Kylskåp

A-klassade kylskåp använder 60 % mindre energi än motsvarande G-klassade apparater och konsumenterna började snabbt uppskatta dem.



2005
Cirkulationspumpar

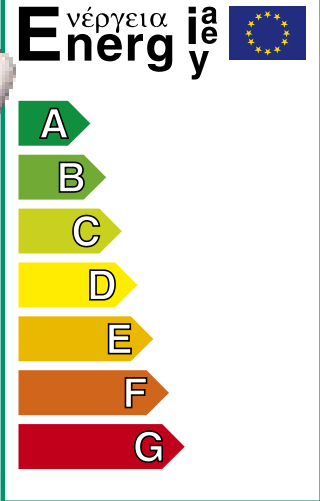
Grundfos introducerar med hjälp av Energiprojektet sina högeffektiva, varvtalsreglerade cirkulationspumpar.

► ENERGIMÄRKNINGEN BIDRAR TILL KAMPEN MOT DEN GLOBALA UPPVÄRMNINGEN

Energieffektivitet blir ett allt viktigare säljargument. Informera dina kunder om systemet för energimärkning och tala om för dem att en cirkulationspump i energiklass A kan ge dem lägre elräkning och samtidigt bidra till att minska utsläppen av CO₂.

► DET LÖNAR SIG ALLTID ATT KONTROLLERA ENERGIMÄRKNINGEN

Energimärkning för cirkulationspumpar infördes i Europa 2005. Energimärkning anger pumpens energieffektivitet på en skala från A till G, där energiklass A är mest effektiv. Energitklass D motsvarar den genomsnittliga effektiviteten för de cirkulationspumpar som finns installerade på marknaden idag. Genom att byta till en cirkulationspump i energiklass A kan villaägaren förbruka upp till 80 % mindre el än med en D-klassad pump.



HELT NYA ALPHA2

► ALPHA2 tillför villan effektivitet

Vår nya cirkulationspump ALPHA2 är ett perfekt exempel på vad Grundfos står för: Beprövad kvalitet i förening med banbrytande och innovativa funktioner – alltid steget före.

ALPHA2 bygger vidare på Grundfos beprövade plattform med innovativa serier av cirkulationspumpar. Den står för det yppersta inom energieffektivitet, tekniskt kunnande och användarvänlig konstruktion.



► ALPHA2 använder unik teknik

ALPHA2 är den första lilla cirkulationspump som är utrustad med funktionen AUTOADAPT (se sidan 14). Och tack vare den nya och förbättrade kompakta konstruktionen är ALPHA2 enkel att installera var som helst.

ALPHA2 N – NYCKELN TILL KOMFORT

► Nu är omedelbar komfort effektiv

Nya ALPHA2 finns även i en version av rostfritt stål – ALPHA2 N. Denna pump är det effektivaste sättet att ögonblickligen få varmvatten i tappvarmvattensystem för villor.

► Rostfritt stål ger bättre hållbarhet

Den är hållbar och driftsäker, ger minimalt slöseri med vatten och maximal komfort. Dessutom är ALPHA2 N idealisk för vattenburna golvvärmesystem och ger ännu fler applikationer A-klassad effektivitet.

FÖRSTAHANDSVALET FÖR KOMMERSIELLA BYGGNADER

► MAGNA reducerar kostnaderna i större byggnader

MAGNA förenar unik anpassningsbarhet, driftsäkerhet och A-klassad effektivitet för alla behov i kommersiella byggnader. Den motorteknik som finns inbyggd i MAGNA gör i själva verket att den kan reducera elförbrukningen med upp till 70 % jämfört med andra cirkulationspumpar av samma storlek.



► Alla MAGNA har AUTOADAPT och nattsänkning

MAGNA med ett plug-and-pump koncept har samma basegenskaper som ALPHA-serien, däribland funktionen AUTOADAPT (se sidan 14-15), vilket gör den enkel att installera och mycket driftsäker. Dessutom är den försedd med Grundfos funktion för nattsänkning (se sidan 12-13), vilket sparar ännu mer energi åt din kund.

► MAGNA-serien täcker de flöden du behöver

MAGNA-serien omfattar flödeskapaciteter från 1 och upp till 39 m³/h, vilket gör serien till förstahandsvalet för alla applikationer med låga flöden i medelstora och stora värmesystem.

► GRUNDFOS TEKNIK SPARAR ENERGI, TID OCH PENGAR



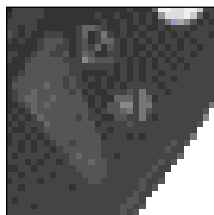
Stator med lindade spolar

Den lindade statorn är specialkonstruerad för att optimera pumpeffektiviteten.



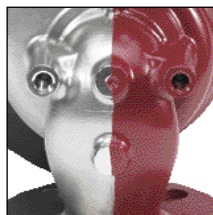
Permanentmagnetmotor

En permanentmagnet innebär att det inte krävs någon elström för att skapa rotorns magnetfält.



Nattsänkning

I lämpliga system reducerar en pump inställd på nattsänkning automatiskt motorens varvtal till att följa sänkning av systemtemperaturen.



Rostfritt stål

Grundfos pumpar i energiklass A finns även i korrosionsbeständigt rostfritt stål, vilket gör dem till det optimala valet för tappvarmvatten- och öppna system.



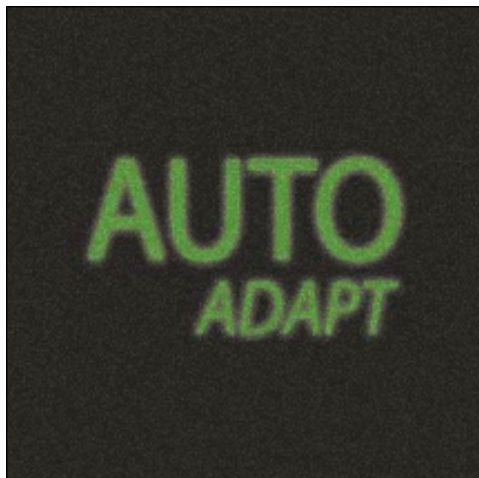
Optimerad hydraulik

Genom att använda 3D-tester och simuleringar under utvecklings- och tillverkningsfaserna har vi gjort hydrauliken så effektiv som möjligt.



Frekvensomformare

Frekvensomformaren reducerar energiförbrukningen och förhindrar oljud i systemet.



► **AUTOADAPT** TAR FRAM DET BÄSTA HOS CIRKULATIONS PUMPEN

Denna unika funktion från Grundfos är en av de största förbättringarna vid installation under senare år. Fabriksinställningen AUTOADAPT garanterar att pumpen automatiskt anpassar sig efter behoven. Det ger högre komfort och gör Grundfos pumpar i energiklass A ännu effektivare.



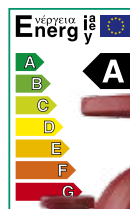
► Nu ännu enklare och snabbare att ansluta

Den unika kontaktfunktionen hos ALPHA och vissa MAGNA betyder att man inte längre behöver öppna kopplingsboxen för att ansluta elen. Dessutom gör den igångkörningen enkel i trånga utrymmen.



► En ljusstark LED-display talar hela tiden om allt du behöver veta

Den karakteristiska LED-displayen på nya ALPHA2 visar när pumpen är rätt installerad och hur mycket energi pumpen för tillfället förbrukar.



GRUNDFOS GÖR DET LÄTT ATT VÄLJA

► Ändrade system ger ändrad kapacitet

Vid byte av en befintlig pump rekommenderar vi att man frågar om några förändringar gjorts i huset sedan den ursprungliga pumpen installerades. Följande kan ingå i en rekonstruktion eller förbättring av värmesystemet:

- Nyinstallerade isolerglasfönster
- Tilläggsisolering
- Nya termostatventiler
- Utbyggnader av huset
- Golvvärmesystem
- Ytterligare värmekällor
(t.ex. solvärme eller värmepump)

► Rätt storlek = rätt resultat

De flesta äldre pumpar är större än vad som behövs.

De kan bytas mot mindre, A-klassade och varvvalsreglerade pumpar från Grundfos.

► Varvvalsreglering sparar energi

En varvvalsreglerad pump anpassar sig efter ändrade värmebehov, minimerar oljud och sparar samtidigt energi.

Applikationsöversikt

Applikation	Pumptyp									
	MAGNA	MAGNA N	ALPHA2	ALPHA2 N	ALPHA Pro	ALPHA+	UPE/UPS	Comfort/UP-N/B	UP Solar	Standard drivisida
Ettorrssystem	x	x	x		x	o	o			
Tvåorrssystem	x	x	x		x	o	o			
Golvvärmesystem	x	x	x	x	x	o	o			
VVC		x		x				x		
Solvärmesystem	o	x	o	x	o				x	
Pannor med inbyggd grå pump										x
Pannor med extern pump		x	x		x	o	o			
Värmekälla										
Värmeväxlare	x	x	x	x	x	o	o			
Fjärrvärme	x	x	x	x	x	o	o			
Solfångare	o	o	o	x	o				x	
Värmepump	o	x	o	x	o				x	

Uppvärmad yta m ²	Radiator system Δt 20°C m ² /h	Pumptyp	Golvvärme Δt 5°C m ² /h	Pumptyp
80-120	0.4	ALPHA2 ALPHA Pro XX-40	1.5	ALPHA2 ALPHA Pro XX-40
120-160	0.5	ALPHA2 ALPHA Pro XX-60	2.0	ALPHA2 ALPHA Pro XX-40
160-200	0.6	ALPHA2 ALPHA Pro XX-60	2.5	ALPHA2 ALPHA Pro XX-60
200-240	0.7	MAGNA 25-60	3.0	MAGNA 25-100
240-280	0.8	MAGNA 25-60	3.5	MAGNA 25-100

GRUNDPRINCIPER

De teoretiska aspekterna av uppvärmning är något vi alla måste beakta. Både på fältet och på kontoret måste man ha elementära kunskaper i fråga om pumpar och rörsystem.

► Grundfos ger dig mer information

För specifika pumpval i samband med systemdimensionering rekommenderar vi Grundfos handbok för installatörer eller WebCAPS/WinCAPS. Du får tillgång till dessa praktiska verktyg antingen via

www.energyproject.com
eller via www.grundfos.se

► WebCAPS har allt

I WebCAPS hittar du information om det kompletta produktprogrammet och

- Tekniska data
- Kapacitetskurvor
- Teknisk dokumentation
- CAD-ritningar samt
- Verktyg för pumpdimensionering

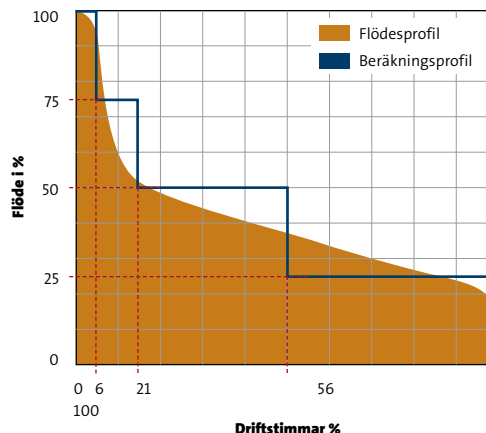
DIMENSIONERA PUMPEN

Standardiserad flödes- och beräkningsprofil

Med utgångspunkt från medeltemperaturen utomhus och flödesmätningar i ett värmesystem kan man upprätta en standardiserad flödesprofil och utifrån denna en beräkningsprofil. Beräkningsprofilen kan användas för att beräkna cirkulationspumpens energiförbrukning och därmed slå fast hur lönsamt det skulle vara att använda en automatisk och varvtalsreglerad pump i energiklass A. Även pumpens livscykelkostnad (LCC) kan beräknas.

► Maxflöde behövs sällan

Maximalt flöde behövs normalt bara för mindre än 6 % under ett år. Under 79 % av året är flödet lägre än 50 %.



INSTALLATION AV GRUNDFOS CIRKULATIONSUMPOR FÖR VÄRMESYSTEM

Dessa tips gäller för produkterna nedan.

1. ALPHA2 / ALPHA2 N

2. MAGNA

3. ALPHA Pro

4. ALPHA+

5. UPE

6. UPS

7. UP Solar

► Placeringen är viktig

- Pumpar med våtlöpande rotor måste alltid monteras med horisontell pumpaxel.
- Kabelgenomföringen/-kontakten ska alltid vara vänd nedåt, för att förhindra att vatten tränger in i kopplingsboxen.
- Pumpinloppet ska placeras så nära en eventuell expansionstank som möjligt.
- Pumpens drivsida kan flyttas för att passa till det utrymme som finns för installationen.

► Systemet måste förberedas

- Starta aldrig pumpen innan systemet är fyllt med vatten och avluftat. Även helt kortvarig torrkörning kan skada pumpen.
- Innan pumpen startas ska systemet spolas igenom med rent vatten, för att avlägsna eventuellt främmande material.
- Kontrollera vid installation att det går att lufta rörsystemet. Om detta inte kan göras, måste en pump med luftavskiljare installeras.

► Omgivande temperatur är en faktor

- I slutna system med expansionstank ska pumpen om möjligt placeras i returledningen, eftersom vattentemperaturen är lägre där.
- Installera inte en cirkulationspump med termostat för nära varmvattenberedare eller värmemagasin. Värmeöverföring kan påverka termostaten.

