

GRUNDFOS ALPHA2

Cirkulationspumpar

50/60 Hz



1. Allmänt	3
Typnyckel	3
Kapacitetsöversikt	4
2. Användningsområden	5
Pumpade vätskor	6
Reglering av värmesystem	7
Fördelar med pumpreglering	7
Automatisk nattsänkning	8
3. Konstruktion	9
Sektionsritning	9
Materialspecifikation	9
Motor och kopplingsbox	9
Pumphus med luftavskiljare, typ A	10
4. Installation och igångkörning	11
Installation	11
Elektriska data	11
Igångkörning	11
Vätsketemperatur	11
Systemtryck	11
Inloppstryck	11
Inställning av pumpen	11
5. Kapacitetskurvor	13
Förutsättningar för kapacitets-kurvor	14
6. Kapacitetskurvor och tekniska data	15
ALPHA2 15-40	15
ALPHA2 15-50 (N)	16
ALPHA2 15-60 (N)	17
ALPHA2 25-40 (N)	18
ALPHA2 25-40 A	19
ALPHA2 25-50 (N)	20
ALPHA2 25-60 (N)	21
ALPHA2 25-60 A	22
ALPHA2 32-40 (N)	23
ALPHA2 32-50 (N)	24
ALPHA2 32-60 (N)	25
7. Tillbehör	26
Kopplings- och ventilsatser	26
Isoleringssatser	26
Servicesatser	26
8. Produktprogram	27
ALPHA2 för den internationella marknaden	28
9. Ytterligare produktokumentation	30
WebCAPS	30
WinCAPS	31
GO CAPS	32

1. Allmänt

GRUNDFOS ALPHA2 modell B (i det följande kallad ALPHA2) är en komplett serie cirkulationspumpar med följande egenskaper och funktioner:

- AUTO_{ADAPT}, en intelligent funktion som automatiskt anpassar och ställer in pumpen på optimal driftscurva. Lämplig för de flesta installationer.
- Inbyggd differenstrycksreglering som gör att pumpens kapacitet hela tiden anpassas till det faktiska behovet i systemet.
- Automatisk nattsänkning (valbar).
- En display som visar pumpens aktuella energiförbrukning i W eller det aktuella flödet i m³/h.
- Motor baserad på permanentmagnetorteknik med kompakt stator.

GRUNDFOS ALPHA2 är energioptimerad och uppfyller EuP-direktivet (kommissionens förordning (EG) nr 641/2009), som trädde i kraft 1 januari 2013.

GRUNDFOS ALPHA2 har ett energieffektivitetsindex (EEI) på 0,20 eller lägre, vilket anses vara bäst i sin klass. Se sid. 13.

Grundfos Blueflux[®]-teknik representerar det bästa från Grundfos när det gäller energieffektiva motorer och frekvensomformare. Grundfos Blueflux[®] uppfyller eller överträffar lagstiftningens krav för elmotorer av standardtyp, som EuP IE3. Se sid. 13.

Installation av en GRUNDFOS ALPHA2-pump medför avsevärt lägre energiförbrukning, mindre oljud från termostatventiler och liknande komponenter, samt förbättrad reglering av systemet.

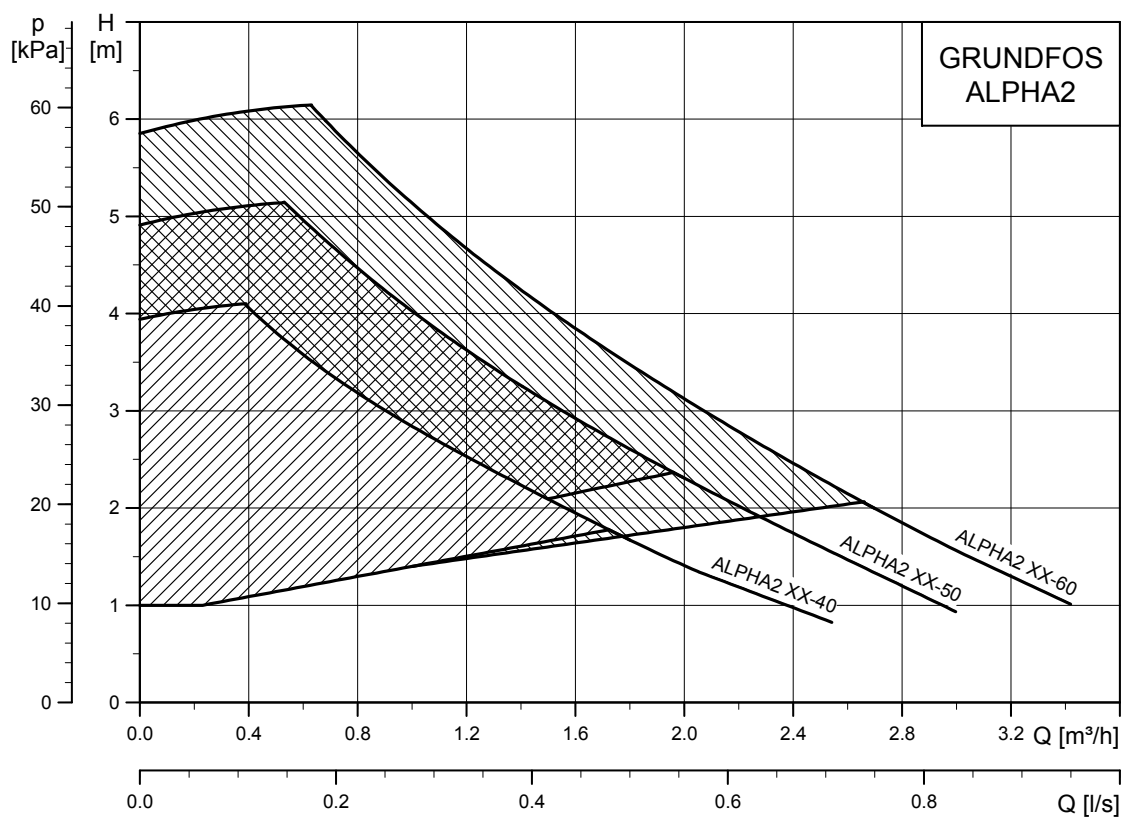
GRUNDFOS ALPHA2 erbjuder många fördelar:

Energibesparing	Automatisk reglering av differenstrycket.
Flexibilitet	Lämplig för installation i befintliga system.
Nattsänkning	Automatisk nattsänkning (valbar).
Komfort	Låg ljudnivå vid drift.
Säkerhet	Pumpen har inbyggt elektriskt och termiskt skydd.
Användarvänlighet	Enkel inställning och drift.
Larm	Larm indikeras på displayen.
Varningar	Varningar indikeras på displayen.

Typnyckel

Exempel	ALPHA2	25 - 40	180
Pumpserie			
Standardversion			
L: Begränsad			
Nominell diameter (DN) för in- och utlopp [mm] (15 = 1", 25 = 1 1/2", 32 = 2")			
Max. lyfthöjd [dm]			
Pumphus av gjutjärn			
N: Pumphus av rostfritt stål			
A: Pumphus med luftavskiljare			
Bygglängd [mm]			

Kapacitetsöversikt



TM05 2548 0212

Fig. 1 Kapacitetsöversikt, GRUNDFOS ALPHA2

2. Användningsområden

GRUNDFOS ALPHA2 är konstruerad för cirkulation av vätska i värmesystem. Pumpar med hus av rostfritt stål kan också användas i tappvarmvattensystem.

GRUNDFOS ALPHA2 är lämplig i följande system:

- System med konstant eller variabelt flöde där det är önskvärt att optimera pumpens driftpunkt.
- System med variabel framledningstemperatur.
- System där man vill använda nattsänkning.

Lämplig pumptyp för värmesystem kan väljas enligt följande riktlinjer:

Område [m ²]	Radiatorer system (ΔT 20 °C)	Golvvärmesystem (ΔT 5 °C)	Pumptyp	
	[m ³ /h]	[m ³ /h]	Alternativ 1 ALPHA2	Alternativ 2 ALPHA2 L
80-120	0,4	1,5	XX-40	XX-40
120-160	0,5	2,0	XX-50	XX-60
160-200	0,6	2,5	XX-60	XX-60

OBS! Data är ungefärliga. Grundfos kan inte hållas ansvarigt för felaktig dimensionering av pumpar i värmesystem.

GRUNDFOS ALPHA2 är särskilt lämplig för följande:

- Installation i befintliga system där differenstrycket över pumpen är för stort under perioder med litet värmebehov.
- Installation i nya system för helt automatisk anpassning av kapaciteten efter behovet utan användning av bypass-ventiler eller liknande dyra komponenter.

Exempel på system

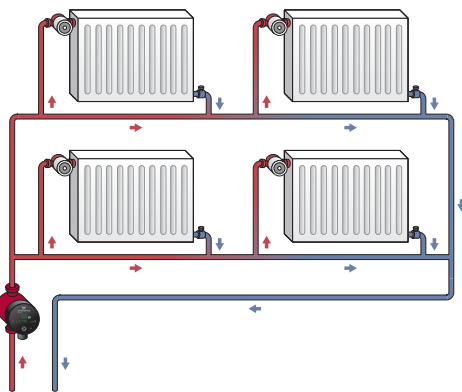


Fig. 2 Etrörssystem

TM05 2681 0312

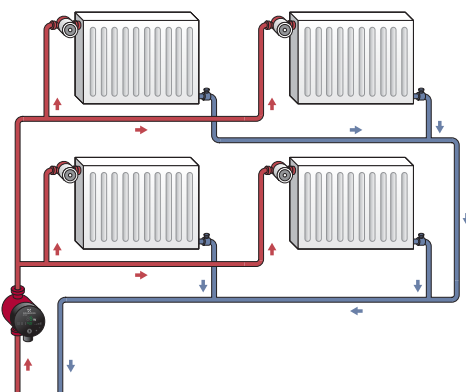


Fig. 3 Tvårörssystem

TM05 2679 0312

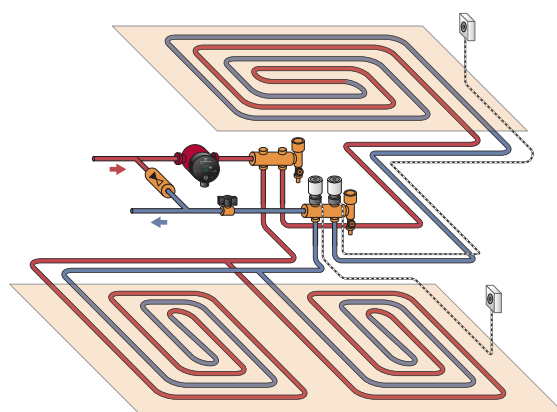


Fig. 4 Golvvärmesystem

TM05 2680 0312

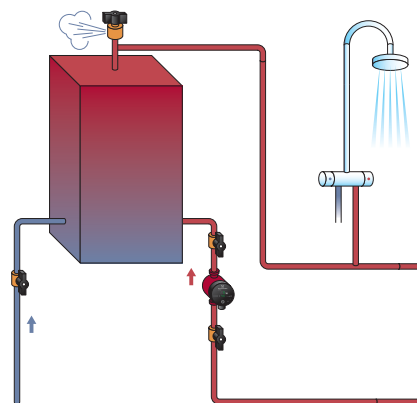


Fig. 5 Tappvarmvattensystem

TM05 2678 0312

Pumpade vätskor

Pumpen är lämplig för följande vätskor:

- rena, tunnflytande, icke-aggressiva och icke-explosiva vätskor utan innehåll av fasta partiklar eller fibrer
- kylvätskor utan mineralolja
- tappvarmvatten, max. 14 °dH, max. 65 °C, kortvarigt max. 70 °C
- avhärdat vatten.

Den kinematiska viskositeten ν för vatten är 1 mm²/s (1 cSt) vid 20 °C. Vid pumpning av vätska med högre viskositet försämras pumpens kapacitet.

Exempel: 50 % glykol vid 20 °C ger en viskositet på cirka 10 mm²/s (10 cSt), vilket reducerar pumpens kapacitet med cirka 15 %.

Använd aldrig tillsatser som på något sätt kan påverka pumpens funktion negativt.

Den pumpade vätskans viskositet måste beaktas vid val av pump.

Reglering av värmesystem

Värmebehovet i en byggnad varierar kraftigt under dygnet, beroende på varierande utomhustemperatur, solinstrålning samt värmeutstrålning från personer, apparater etc.

Till detta kommer att värmebehovet kan variera mellan olika delar av byggnaden och att användarna kan ställa ned termostatventilerna på vissa radiatorer.

Dessa omständigheter gör att en oreglerad pump ger för högt differensstryck när värmebehovet är litet.

Detta kan leda till:

- för hög energiförbrukning
- ojämn reglering av systemet
- oljud i termostatventiler och liknande komponenter.

GRUNDFOS ALPHA2 reglerar automatiskt differensstrycket genom att anpassa pumpkapaciteten efter det aktuella värmebehovet, utan att några externa komponenter behöver användas.

AUTO_{ADAPT}

Den integrerade funktionen AUTO_{ADAPT} är speciellt utvecklad för följande:

- golvvärmesystem
- tvårörs värmesystem.

Funktionen AUTO_{ADAPT} (fabriksinställning) anpassar automatiskt pumpens kapacitet efter det faktiska värmebehovet, det vill säga till systemets storlek och det varierande värmebehovet. Kapaciteten justeras långsamt och gradvis. Man kan inte förvänta sig optimal pumpinställning från första dagen.

Om spänningsförsörjningen bryts lagrar pumpen AUTO_{ADAPT}-inställningen i ett internt minne och återgår till den automatiska inställningen när spänningsförsörjningen återställts.

Drift

Med hjälp av AUTO_{ADAPT} kan GRUNDFOS ALPHA2 reglera pumpkapaciteten automatiskt:

- anpassning av pumpens kapacitet efter systemets aktuella värmebehov
- anpassning av pumpkapacitet till variationer i belastning över dygnet.

I läge AUTO_{ADAPT} är pumpen inställd på proportionell tryckreglering.

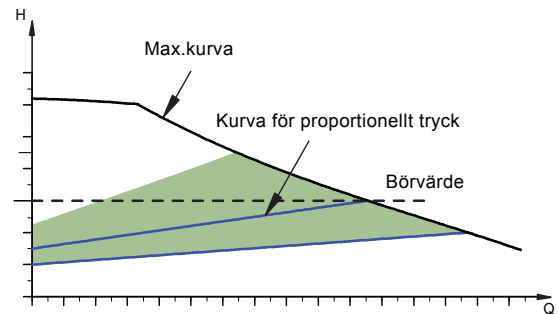


Fig. 6 Kapacitetsområde AUTO_{ADAPT}

Funktionen AUTO_{ADAPT} skiljer sig från andra reglerfunktioner genom att den flyttar reglerkurvan inom ett kapacitetsområde. Det markerade området indikerar gränserna för förflyttning av kurvan för proportionellt tryck. Se fig. 6.

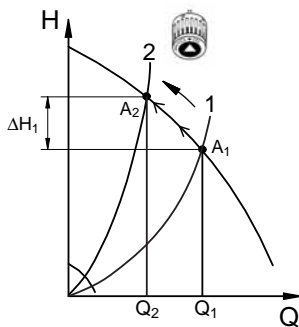
Fördelar med pumpreglering

GRUNDFOS ALPHA2 regleras genom att differenstrycket anpassas till flödet (proportionell tryckreglering och konstanttrycksreglering).

Till skillnad från en oreglerad pump reducerar GRUNDFOS ALPHA2, inställd på proportionell tryckreglering, differenstrycket när värmebehovet minskar.

Om värmebehovet minskar, till exempel till följd av solstrålning, stängs radiatorernas termostatventiler, vilket för en oreglerad pump skulle medföra att systemets strömningmotstånd skulle öka, till exempel från A_1 till A_2 . Se fig. 7.

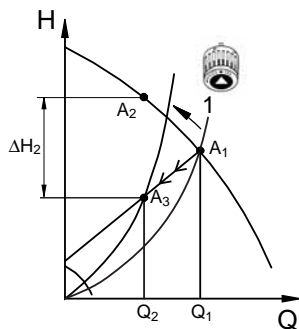
I ett värmesystem med en oreglerad pump skulle denna situation orsaka tryckstegringen ΔH_1 i systemet.



TM01 9119 5002

Fig. 7 Oreglerad pump

I ett system med en GRUNDFOS ALPHA2-pump reduceras trycket med ΔH_2 , jämfört med situationen med oreglerad pump, vilket resulterar i lägre energiförbrukning. Se fig. 8.




TM01 9120 5002

Fig. 8 Pump inställd på proportionell tryckreglering

I ett system med en oreglerad pump orsakar ökat tryck ofta flödesrelaterat oljud i radiatorernas termostatventiler. Risken för sådant oljud är avsevärt mindre med GRUNDFOS ALPHA2.

Automatisk nattsänkning

GRUNDFOS ALPHA2 har automatisk nattsänkning som valmöjlighet.

Automatisk nattsänkning aktiveras med knappen  på manöverpanelen.

Fabriksinställning: Avaktiverad.

OBS! Om pumpen har ställts in på varvtal I, II eller III kan automatisk nattsänkning inte väljas.

När automatisk nattsänkning är aktiverad växlar pumpen automatiskt mellan normal drift och nattsänkning. Växlingen styrs av framledningstemperaturen, som mäts av den integrerade temperaturgivaren.

Funktion

Om automatisk nattsänkning ska användas i systemet, måste pumpen vara installerad i framledningen.

Växlingen mellan normal drift och nattsänkning styrs av framledningstemperaturen.

Pumpen övergår automatiskt till nattsänkingsläge när framledningstemperaturen sjunker mer än 10 till 15 °C inom cirka 2 timmar. Temperaturderivatan måste vara minst 0,1 °C/min.

Växling till normal drift sker utan fördröjning när framledningstemperaturen stigit med cirka 10 °C.

3. Konstruktion

GRUNDFOS ALPHA2 har en motor med förseglad rotor, vilket innebär att pump och motor utgör en integrerad enhet, utan axeltätning och med bara två andra tätningar. Lagren smörjs av den pumpade vätskan.

Pumpen kännetecknas av följande:

- integrerad AUTO_{ADAPT}-funktion
- integrerad proportionell tryckreglering
- integrerad konstanttrycksreglering
- olika konstantkurvor (fasta varvtal)
- frekvensomformare
- motor med permanentmagnetrotor/kompakt stator
- display som visar den aktuella energiförbrukningen i W (heltal) eller det aktuella flödet i m³/h (i steg om 0,1 m³/h) under drift
- keramisk axel och keramiska radiallager
- axiallager av kol
- spaltrör, lagersköld och rotormantel av rostfritt stål
- pumphjul av komposit
- pumphus av gjutjärn eller rostfritt stål
- automatisk avluftning
- kompakt konstruktion med drivsida med integrerad kopplingsbox och manöverpanel
- användarvänlig felsökningsfunktion.

Sektionsritning

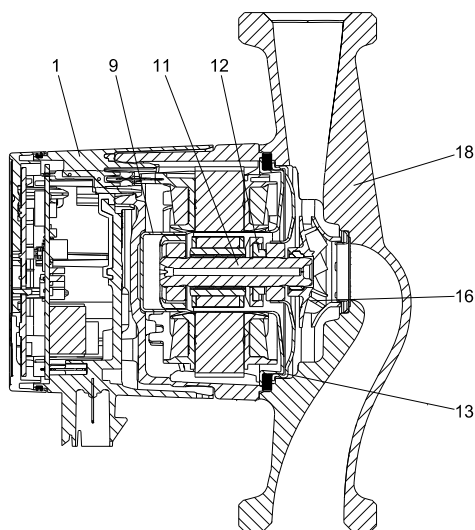


Fig. 9 Positionnummer

TM05 2518 0112

Fel som förhindrar korrekt pumpdrift (till exempel att pumphjulet kärvar) visas på displayen med felkoder. Följande fel kan indikeras på displayen:

- blockerad rotor (E1)

Materialspecifikation

Pos.	Beskrivning	Material	EN/DIN	AISI/ASTM
1	Kopplingsbox med styrenhet	Komposit, PC		
9	Spaltrör	Rostfritt stål	1.4401	316
	Radiallager	Keramik		
11	Axel	Keramik		
	Rotormantel	Rostfritt stål	1.4401	316
	Axiallager	Kol		
12	Hållare för axiallager	EPDM-gummi		
13	Lagersköld	Rostfritt stål	1.4301	304
16	Pumphjul	PES-komposit		
18	Pumphus	Gjutjärn	EN-GJL-150	A48-150B
		Rostfritt stål	1.4308	351 CF8
	Packningar	EPDM-gummi		

Motor och kopplingsbox

Motorn är en 4-polig synkron permanentmagnetmotor. Pumpens styrenhet är inbyggd i kopplingsboxen som är monterad på statorhuset.

Kopplingsboxen har en integrerad manöverpanel med tre tryckknappar (pos. 1, 2 och 3) samt en 2-siffrig display med ett flertal ljusfält som indikerar pumpens olika funktioner. Se fig. 10.

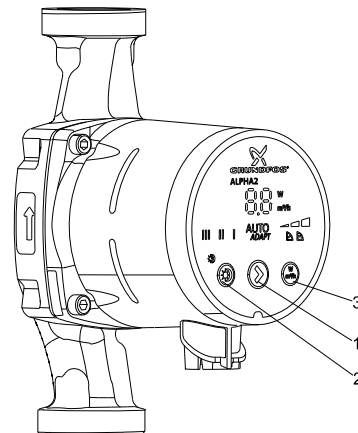


Fig. 10 Knapparnas placering

TM05 2519 0112

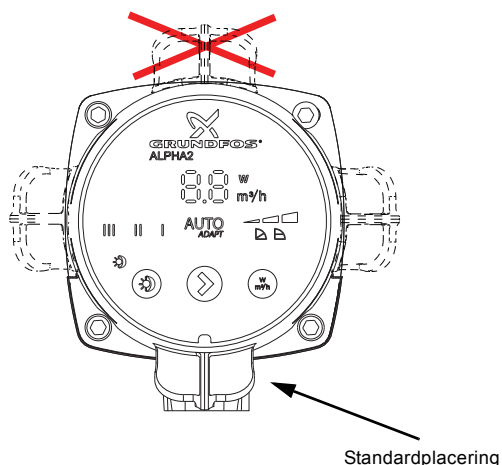
Pos.	Beskrivning
1	Knapp för val av pumpinställning.
2	Knapp för aktivering/avaktivering av automatisk nattsänkning.
3	Knapp för val av parameter som visas på displayen, alltså aktuell energiförbrukning i W eller aktuellt flöde i m ³ /h.

Displayen är aktiverad när spänningsförsörjningen är tillslagen. Displayen visar den aktuella energiförbrukningen i W (heltal) eller det aktuella flödet i m³/h (i steg om 0,1 m³/h) under drift.

Noggrannhet: ± 5 %.

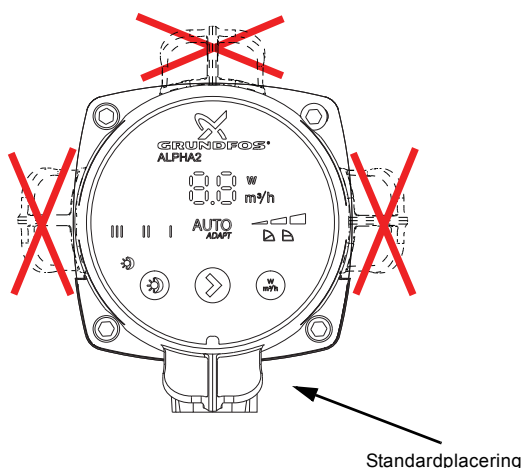
- för låg försörjningsspänning (E2)
- elfel (E3).

Fig. 11 och 12 visar möjliga placeringar av kopplingsboxen i värmesystem, liksom i klimatanläggningar och system för kallvatten.



TM05 2520 0112

Fig. 11 Möjliga placeringar av kopplingsbox i värmesystem



TM05 2700 0112

Fig. 12 Möjliga placeringar av kopplingsbox i klimatanläggningar och system för kallvatten

Stickkontakten är försedd med en dragavlastning för kabel och en låsfunktion för spänningsförsörjningens kabelanslutning.

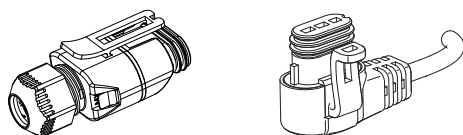


Fig. 13 Stickkontakt med dragavlastning för kabel och stickkontakt, vinklad, med fast kabel

TM05 2677 - 2676 0312

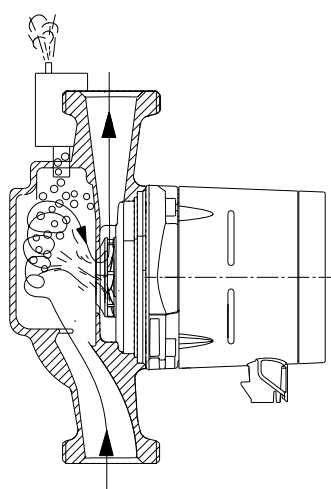
Grundfos erbjuder en speciell kabel med en aktiv, inbyggd NTC-skyddskrets, som reducerar risken för strömstötter.

Pumphus med luftavskiljare, typ A

Pumphus med luftavskiljare installeras i system där vätskan innehåller så mycket luft att en konventionell cirkulationspump utan luftavskiljare inte kan starta eller upprätthålla kontinuerlig cirkulation. Detta pumphus finns endast för rörledningar med uppåtriktat flöde.

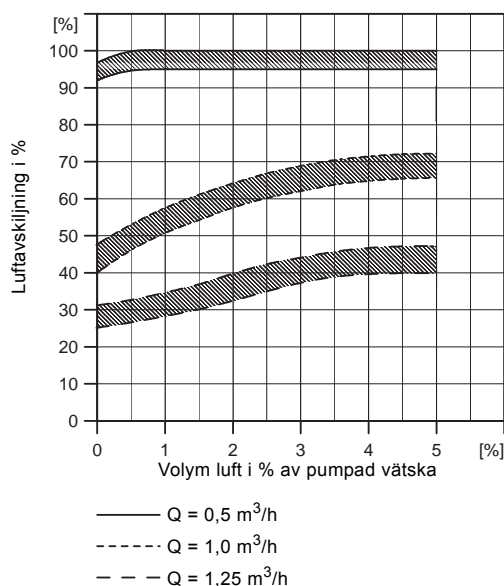
Vätskan med luft i leds från sugstudsens till luftavskiljarens inlopp och försätts i kraftig cirkulation i den relativt stora kammaren, vilket ger lägre tryck i kammarens bakre (övre) del. Detta lägre tryck, i kombination med vätskans lägre flödes hastighet i luftavskiljarkammaren, gör att luften skiljs ut från vätskan. Eftersom luften har lägre densitet försvinner den ut genom en automatisk avluftningsventil som monteras i luftavskiljarkammaren.

Pumphuset har en gänga (Rp 3/8) för montering av en avluftningsventil. Avluftningsventilen medföljer inte.



TM05 2521 0112

Fig. 14 Pumphus med luftavskiljare, typ A



TM00 9101 1097

Fig. 15 Luftavskiljningsgrad

4. Installation och igångkörning

Installation

I de flesta fall består installationen av GRUNDFOS ALPHA2 av mekanisk installation och anslutning till försörjningsspänning.

Pumpen ska installeras med motoraxeln horisontellt.

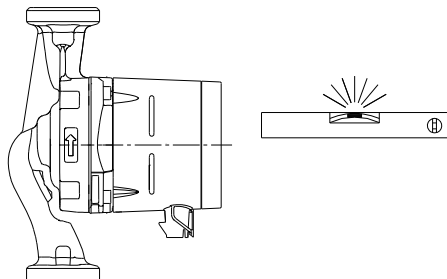


Fig. 16 Horisontell motoraxel

TM05 2522 0112

Elektriska data

Försörjningsspänning	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.
Motorskydd	Pumpen kräver inget externt motorskydd.
Kapslingsklass	IPX4D.
Isolationsklass	F.
Relativ luftfuktighet	Max. 95 %.
Omgivningstemperatur	0 till 40 °C.
Temperaturklass	TF110 enligt CEN 335-2-51.
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	2004/108/EG Tillämpade standarder: EN 55014-1:2006 och EN 55014-2:1997.
Ljudtrycksnivå	≤ 43 dB(A).

Igångkörning

Pumpen får inte startas förrän systemet fyllts med vätska och avluftats. Dessutom måste erforderligt lägsta inloppstryck föreligga vid pumpens inlopp. Systemet kan inte avluftas genom pumpen.

Pumpen är självavluftande. Den behöver inte avluftas före igångkörning.

Vätsketemperatur

Pumpar av gjutjärn: 2 till 110 °C.

Pumpar av rostfritt stål i tappvarmvattensystem: 15 till 65 °C.

Vi rekommenderar att vätsketemperaturen i tappvarmvattensystem hålls mellan 45 och 65 °C för att undvika tillväxt av legionellabakterier samt utfällning av kalk.

För att undvika kondensation i kopplingsbox och stator måste vätskans temperatur alltid överstiga omgivningstemperaturen. Se tabellen nedan.

Omgivningstemperatur [°C]	Vätsketemperatur	
	Min. [°C]	Max. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

GRUNDFOS ALPHA2 kan dock köras vid högre omgivningstemperatur än vätsketemperaturen om stickkontaktens anslutning till drivsidan pekar nedåt. Se fig. 11 och 12.

Systemtryck

PN 10: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Inloppstryck

Nedanstående lägsta tryck måste föreligga vid pumpens inlopp, för att undvika kavitationsljud och skador på pumpens lager.

Vätsketemperatur	75 °C	90 °C	110 °C
	0,5 mVP	2,8 mVP	10,8 mVP
Inloppstryck	0,005 MPa	0,028 MPa	0,108 MPa
	0,05 bar	0,28 bar	1,08 bar

Inställning av pumpen

Knappen på manöverpanelen används för att ställa in den elektroniskt reglerade pumpen till:

- AUTO_{ADAPT}
- tre proportionella tryckkurvor (PP1, PP2, PP3)
- tre konstanttryckskurvor (CP1, CP2, CP3)
- tre konstanta kurvor/fasta varvtal (I, II, III).

Fabriksinställning

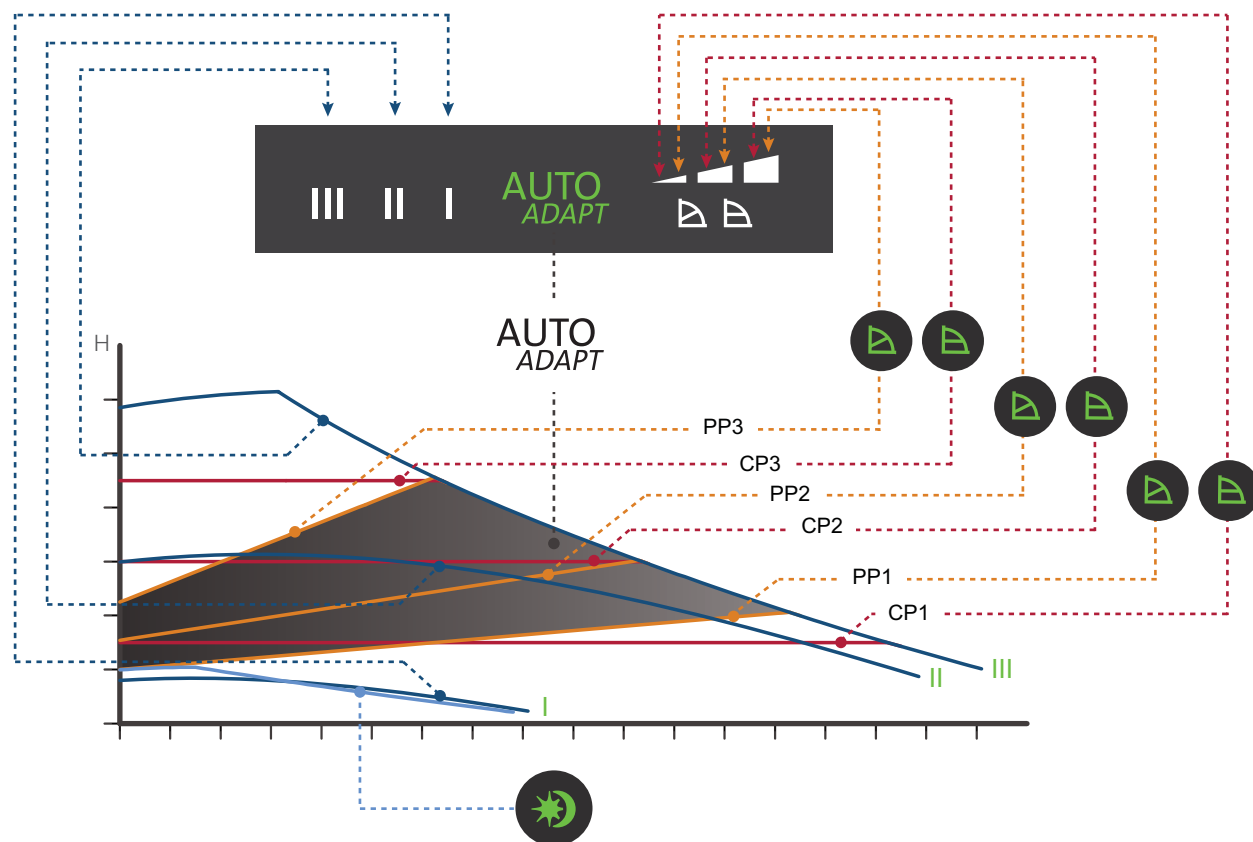
Knapparna på manöverpanelen är fabriksinställda enligt tabellen nedan.

Dessa inställningar är lämpliga för de flesta enfamiljs-hus.

Pumptyp	Inställning	Automatisk nattsänkning
ALPHA2 XX-40 ALPHA2 XX-50 ALPHA2 XX-60	AUTO _{ADAPT}	Avaktiverad


Ändring av kapacitet

Pumpkapaciteten (flöde och tryck) kan ändras med hjälp av knappen på manöverpanelen enligt fig. 17 och tabellen nedan.



TM05 2771 0412

Fig. 17 Pumpinställning i förhållande till pumpkapacitet

Inställning	Pumpkurva	Funktion
AUTO _{ADAPT} (fabriksinställning)	Högsta till lägsta kurva för proportionellt tryck	Med hjälp av AUTO _{ADAPT} kan pumpen reglera pumpkapaciteten automatiskt inom ett bestämt kapacitetsområde. Se fig. 17: <ul style="list-style-type: none"> Anpassning av pumpkapacitet till systemets storlek. Anpassning av pumpkapacitet till variationer i belastning över tid. I läge AUTO _{ADAPT} är pumpen inställd på proportionell tryckreglering.
PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig uppåt eller nedåt längs den lägsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet i systemet. Se fig. 17. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP2	Mellanliggande kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig uppåt eller nedåt längs den mellanliggande kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet i systemet. Se fig. 17. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP3	Högsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig uppåt eller nedåt längs den högsta kurvan för proportionellt tryck beroende på värmebehovet i systemet. Se fig. 17. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
CP1	Lägsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se fig. 17. Lyfthöjden (trycket) hålls konstant oavsett värmebehovet.
CP2	Mellanliggande kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den mellanliggande kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se fig. 17. Lyfthöjden (trycket) hålls konstant oavsett värmebehovet.
CP3	Högsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för konstanttryck beroende på systemets värmebehov. Se fig. 17. Lyfthöjden (trycket) är konstant oavsett värmebehovet.
III	Varvtal III	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal III är pumpen inställd för att arbeta på max.kurvan under alla driftsförhållanden. Se fig. 17. Pumpen kan snabbavluftas genom att ställas in på varvtal III under en kort stund.
II	Varvtal II	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal II är pumpen inställd för att arbeta på den mellanliggande kurvan under alla driftsförhållanden. Se fig. 17.
I	Varvtal I	Pumpen arbetar i drift på konstantkurva, vilket innebär att den arbetar med ett fast varvtal. Vid varvtal I är pumpen inställd för att arbeta på min.kurvan under alla driftsförhållanden. Se fig. 17.
	Automatisk nattsänkning	Pumpen växlar till kurvan för automatisk nattsänkning, det vill säga absolut lägsta kapacitet och energiförbrukning, förutsatt att vissa förutsättningar uppfylls. Se avsnitt <i>Automatisk nattsänkning</i> .

5. Kapacitetskurvor

Varje pumpinställning har sin egen kapacitetskurva (Q/H-kurva). AUTO_{ADAPT} täcker istället ett kapacitetsområde. Det finns en effektkurva (P1-kurva) för varje Q/H-kurva. Effektkurvan visar pumpens energiförbrukning (P1) i W vid en given Q/H-kurva.

Värdet P1 motsvarar det värde som kan utläsas på pumpens display. Se fig. 18.

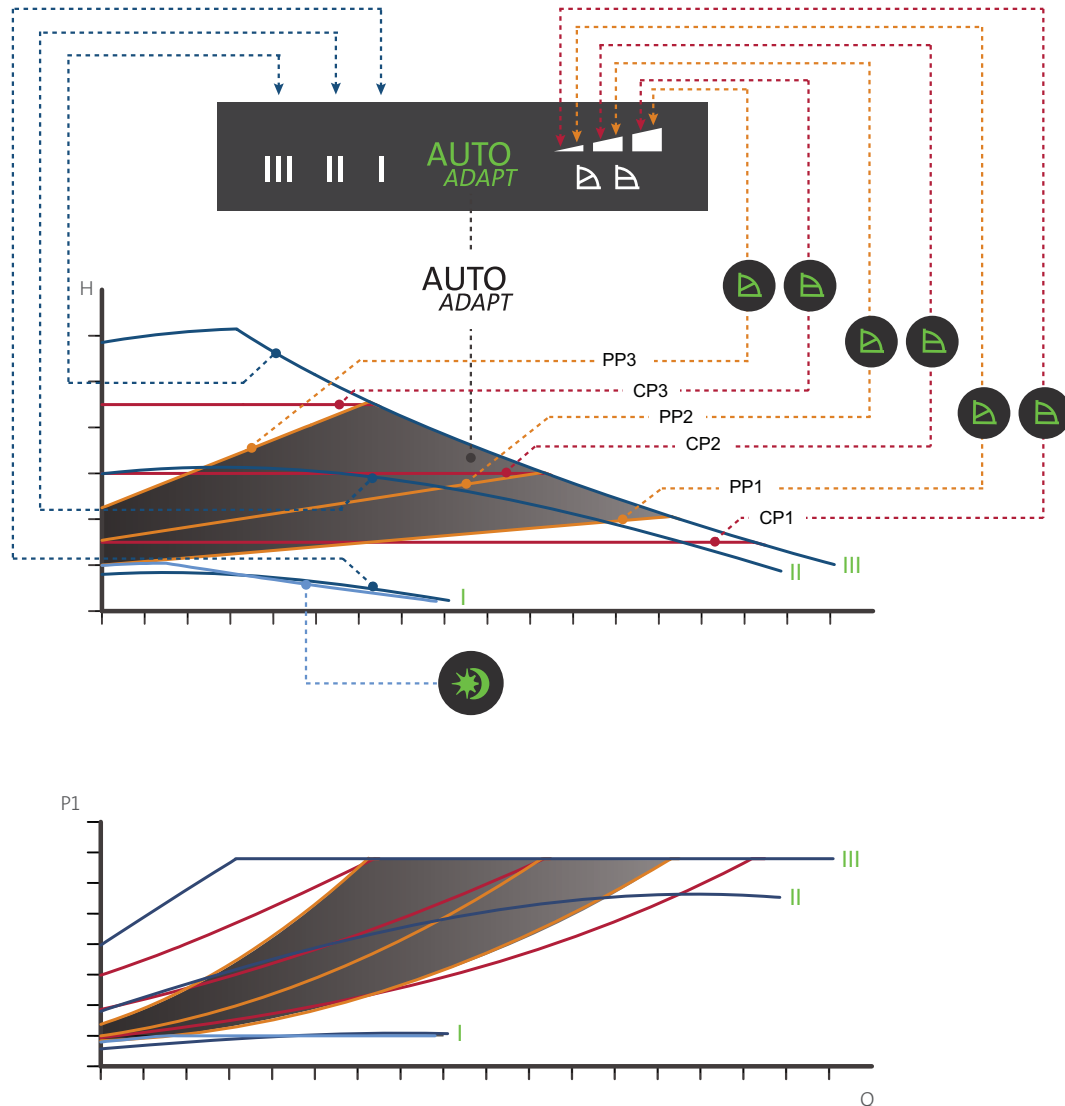


Fig. 18 Kapacitetskurvor i förhållande till pumpinställning

Inställning	Pumpkurva
AUTO _{ADAPT} (fabriksinställning)	Börvärde i det markerade området
PP1	Lägst kurva för proportionellt tryck
PP2	Mellanliggande kurva för proportionellt tryck
PP3	Högst kurva för proportionellt tryck
CP1	Lägst kurva för konstanttryck
CP2	Mellanliggande kurva för konstanttryck
CP3	Högst kurva för konstanttryck
III	Konstantkurva/fast varvtal III
II	Konstantkurva/fast varvtal II
I	Konstantkurva/fast varvtal I
	Kurva för automatisk nattsänkning

TM05 2578 0312

Förutsättningar för kapacitets-kurvor

Nedanstående förutsättningar gäller för kapacitetskurvorna på sid. 14 och 24.

- Vätska vid provning: avluftat vatten.
- Kapacitetskurvorna gäller vid densitet $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ och vätsketemperatur $60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Alla kapacitetskurvor visar medelvärden och de ska inte användas som garantikurvor. Individuella mätningar måste göras vid krav på viss lägsta standard.
- Kapacitetskurvorna för varvtal I, II och III är markerade.
- Kurvorna gäller vid kinematisk viskositet $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ (0,474 cST).
- Omräkningen mellan lyfthöjd H (m) och tryck p (kPa) har gjorts för vatten med densitet $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. För vätskor med annan densitet, såsom varmt vatten, gäller att utloppstrycket är proportionellt mot densiteten.
- Kurvorna har erhållits enligt EN 16297.

Symboler som används på de följande sidorna



Fig. 19 Energieffektivitetsindex (EEI)

Grundfos ALPHA2 är energioptimerad och uppfyller EuP-direktivet (kommissionens förordning (EG) nr 641/2009), som trädde i kraft 1 januari 2013.

ALPHA2-pumparna har ett genomsnittligt energieffektivitetsindex (EEI) på 0,15, vilket anses vara bland det bästa på marknaden.

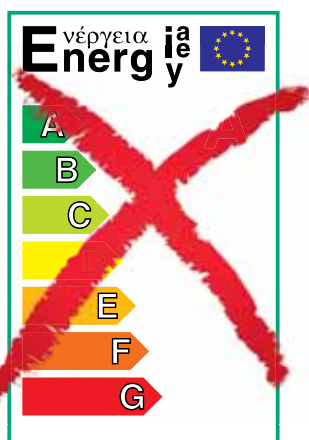


Fig. 20 Tidigare energimärkning

Den 1 januari 2013 ersattes tidigare energimärkning, energiklass A till G, med ett nytt energieffektivitetsindex (EEI).

Endast dagens bästa A-klassade cirkulationspumpar uppfyller de nya kraven.

Med sin AUTO_{ADAPT}-funktion är Grundfos ALPHA2 det självklara valet för installationer i en- och tvåfamiljshus och banbrytande i fråga om verkningsgrad.

Energieffektivitetsindexet (EEI) är skillnaden mellan den årliga energiförbrukningen för ALPHA2 och standardförbrukningen för en typisk pump av motsvarande typ.

AUTO_{ADAPT}-funktionen säkerställer en energiförbrukning som är ännu lägre än det angivna EEI-värdet, men det återspeglas inte i EEI-värdet på grund av beräkningsmetoden.

ALPHA2 har ett EEI som ligger långt under kraven i EuP 2013 och 2015 och överträffar till och med referensvärdet för "bäst i klassen". Se fig. 21.

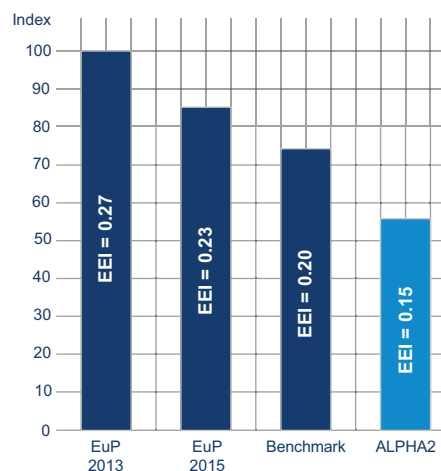


Fig. 21 EEI-gränsvärden och aktuell placering för ALPHA2

Ett energieffektivitetsindex (EEI) långt under EuP-referensvärdet ger en energibesparing på upp till 90 % jämfört med en typisk cirkulationspump, vilket innebär en enastående snabb återbetalning av investeringen. Det betyder att ALPHA2 mer än väl uppfyller kraven i EuP-lagstiftningen.



Fig. 22 Grundfos blueflux®

Grundfos Blueflux®-märkning är din garanti för att ALPHA2 har den mest energieffektiva motor som för närvarande finns att tillgå. Grundfos Blueflux®-motorer är konstruerade för att reducera energiförbrukningen med upp till 60 % och därmed minska CO₂-utsläpp och driftskostnader.

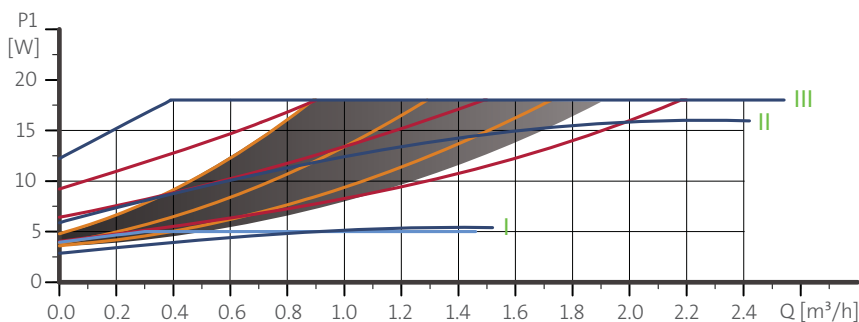
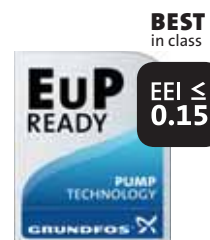
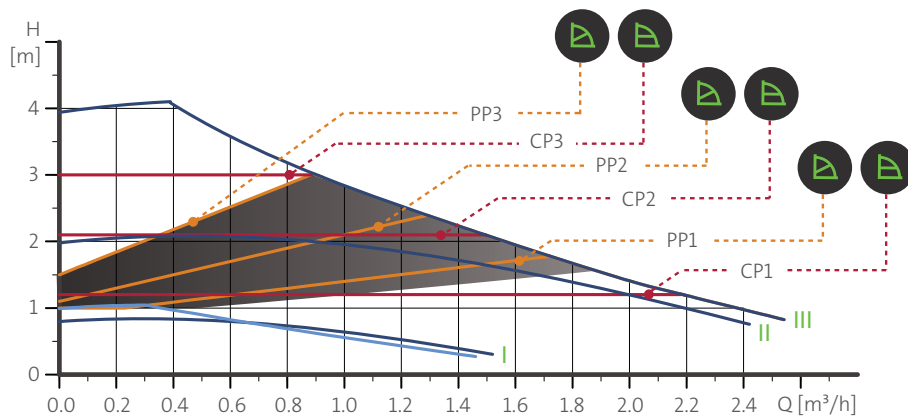
Mer information om det nya energidirektivet finns på:



energy.grundfos.com

6. Kapacitetskurvor och tekniska data

ALPHA2 15-40



TM05 1672 4111 - TM05 2712 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 18	0,04 till 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

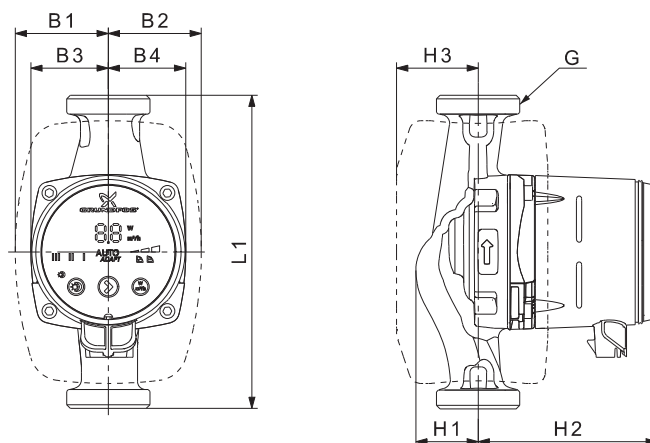
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,15.

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

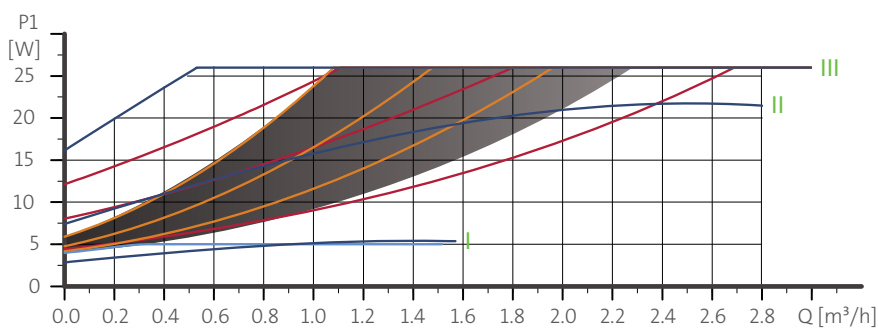
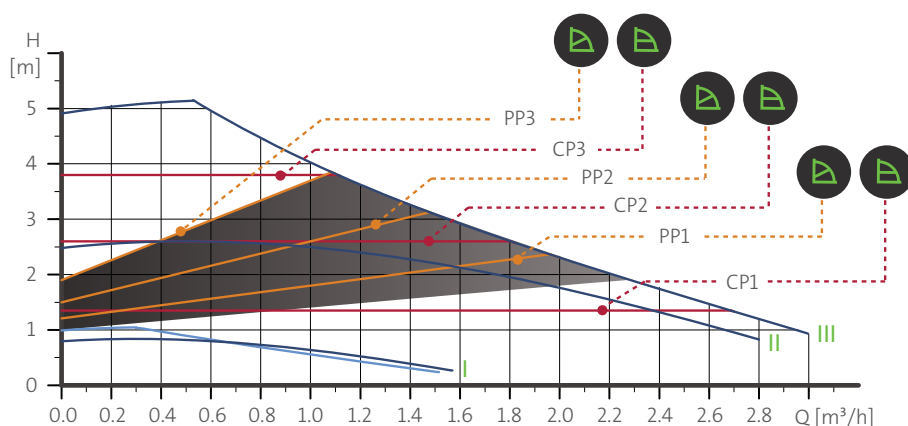


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]								Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHA2 15-40	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 15-50 (N)



TM05 1673 4111 - TM05 2713 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 26	0,04 till 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

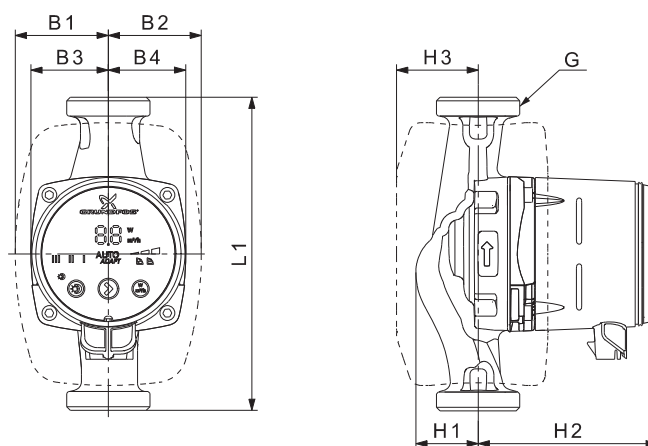
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,16.

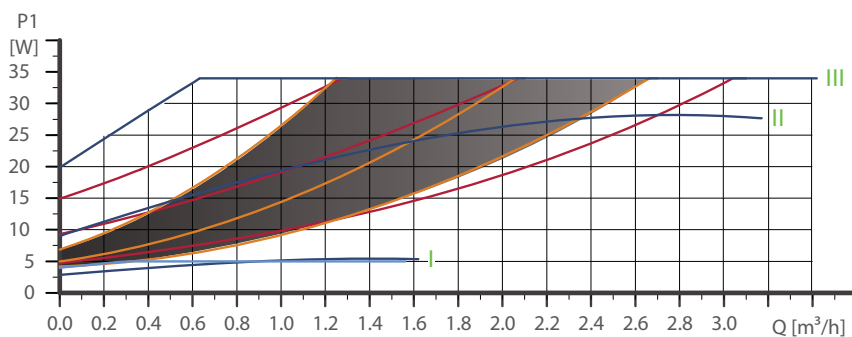
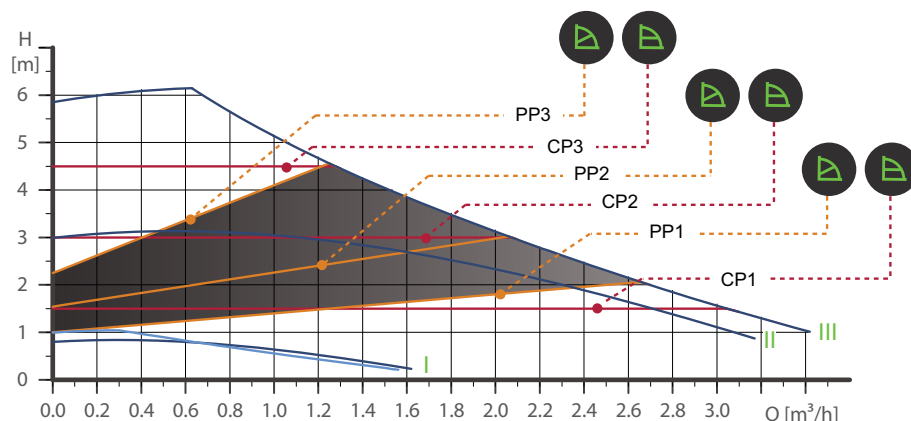


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]									Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHA2 15-50	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 15-50 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 15-60 (N)



TM05 1674 4111 - TM05 2714 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 34	0,04 till 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

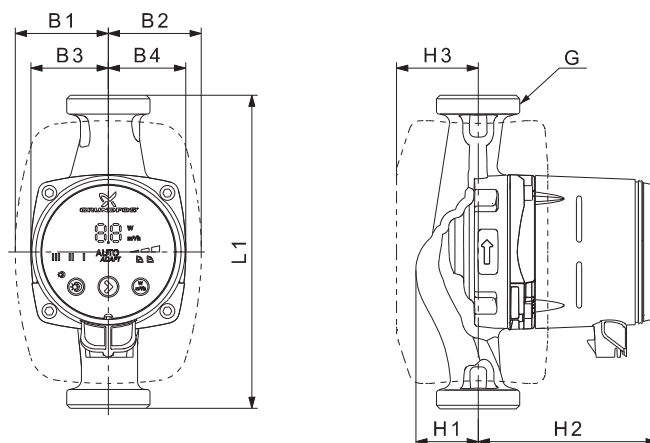
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,17.

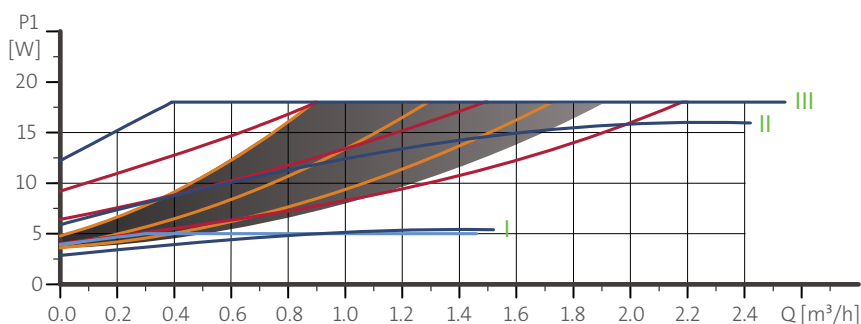
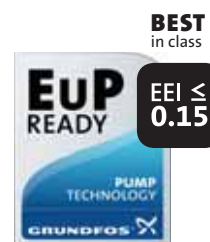
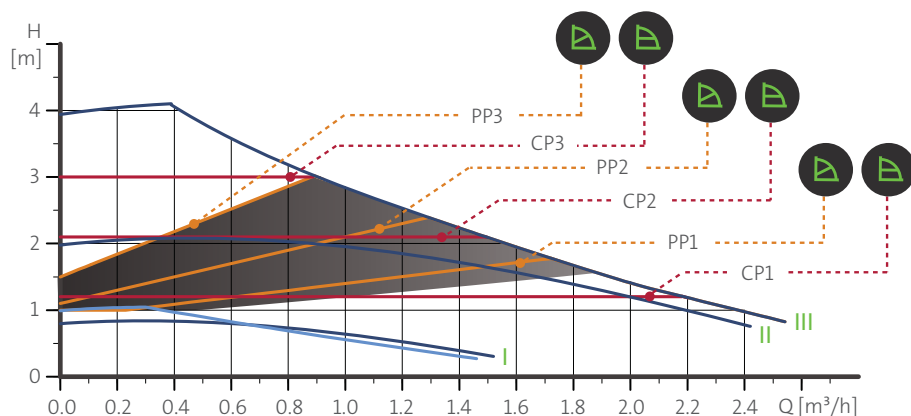


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]					Vikt [kg]		Transp. vol. [m ³]			
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2				
ALPHA2 15-60	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	G 1	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 15-60 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	G 1	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 25-40 (N)



TM05 1672 4111 - TM05 2712 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 18	0,04 till 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

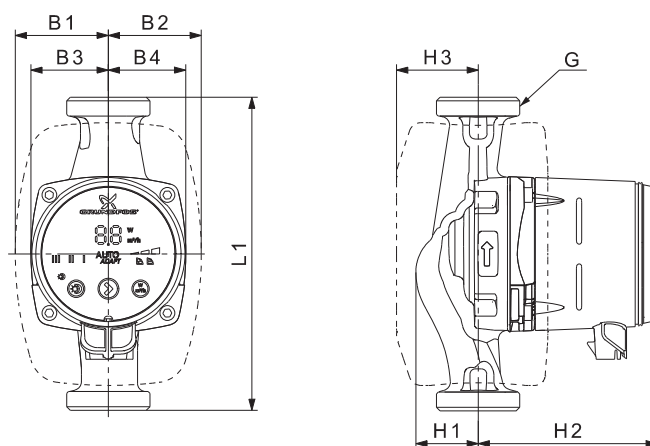
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,15.

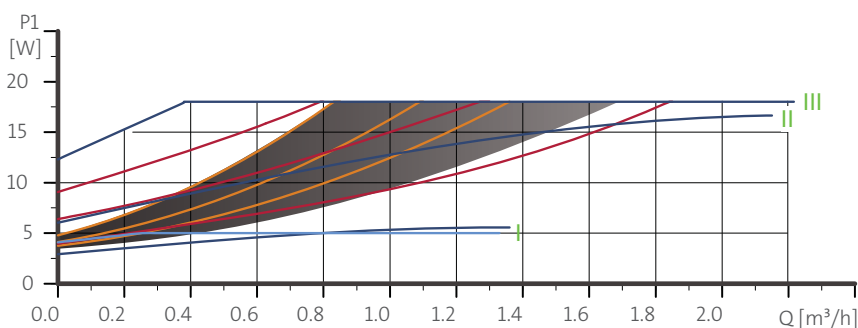
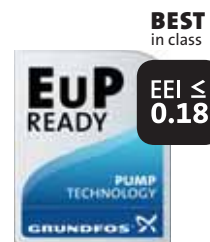
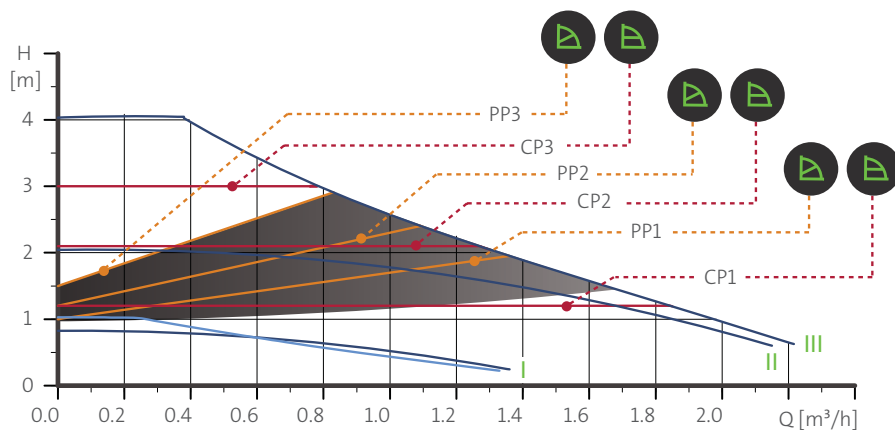


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]									Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHA2 25-40	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-40 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-40	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-40 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 25-40 A



TM05 2016 4211 - TM05 2715 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 18	0,04 till 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

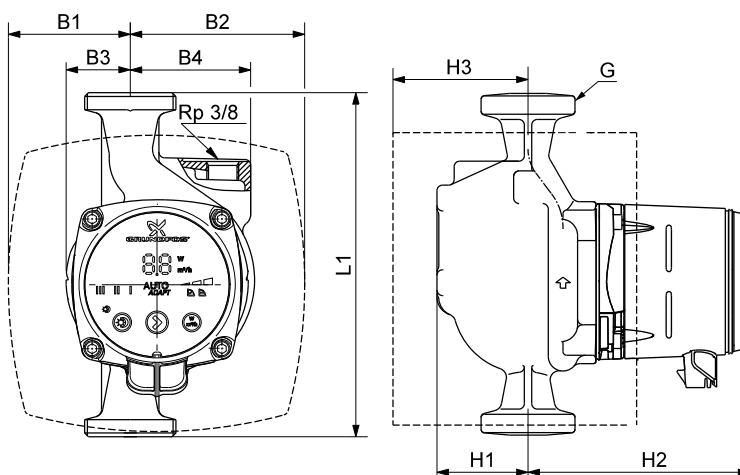
Anslutningar: Se Kopplings- och ventilsatser, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,18.

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

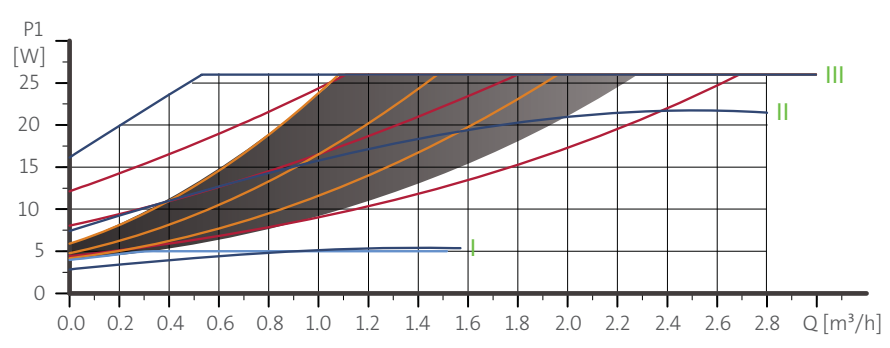
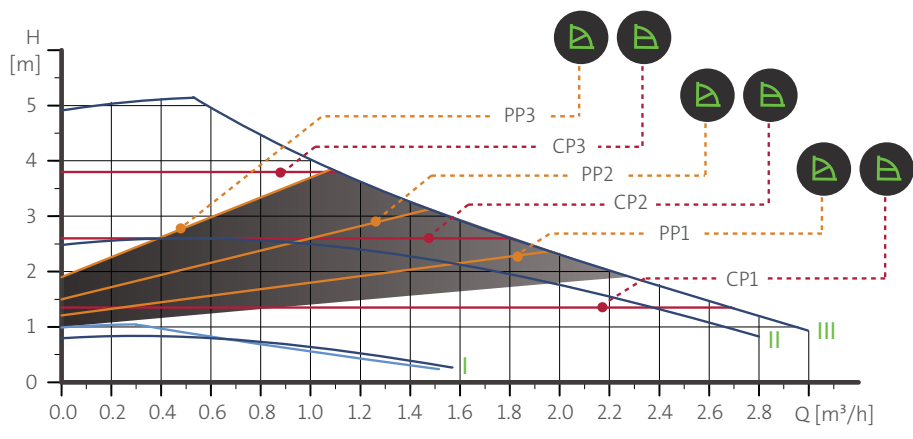


TM05 2574 0212

Pumptyp	Mått [mm]									Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHA2 25-40 A	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2	2,8	3,0	0,00396

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. Produktprogram, sid. 26.

ALPHA2 25-50 (N)

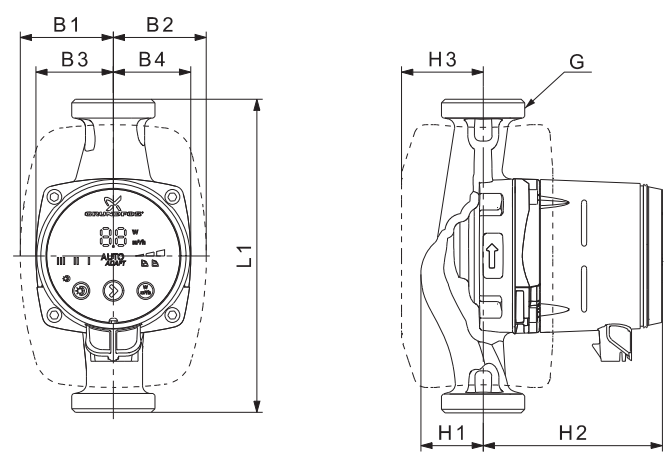


TM05 1673 4111 - TM05 2713 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 26	0,04 till 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.
 Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).
 Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).
 Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.
 Specifikt EEI-värde: ≤ 0,16.

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

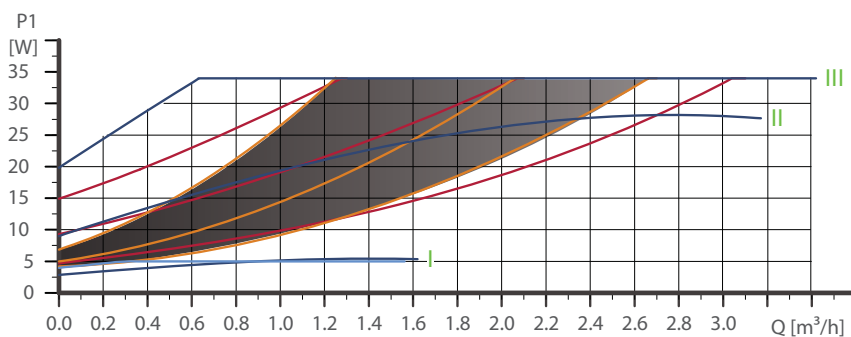
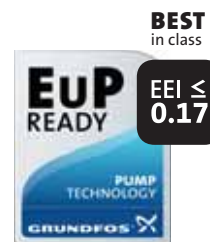
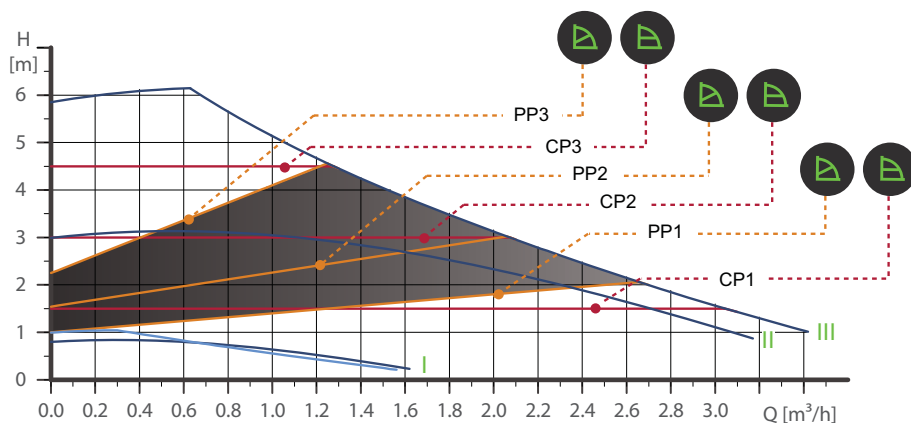


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]								Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHA2 25-50	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-50 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-50	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-50 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 25-60 (N)



TM05 1674 4111 - TM05 2714 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 34	0,04 till 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

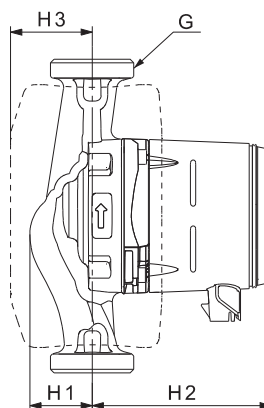
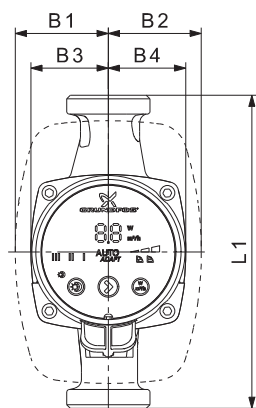
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,17.

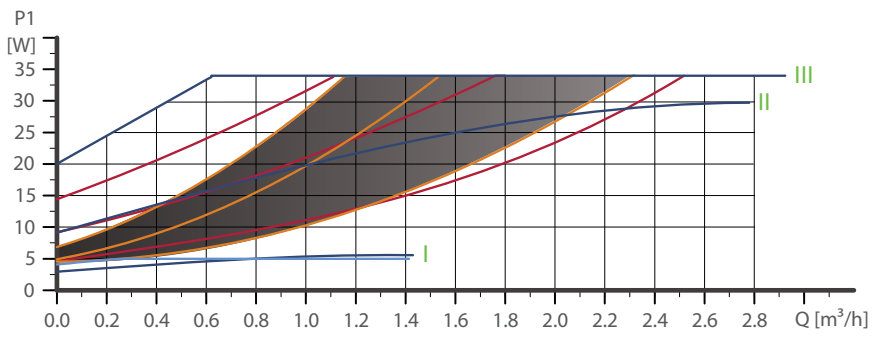
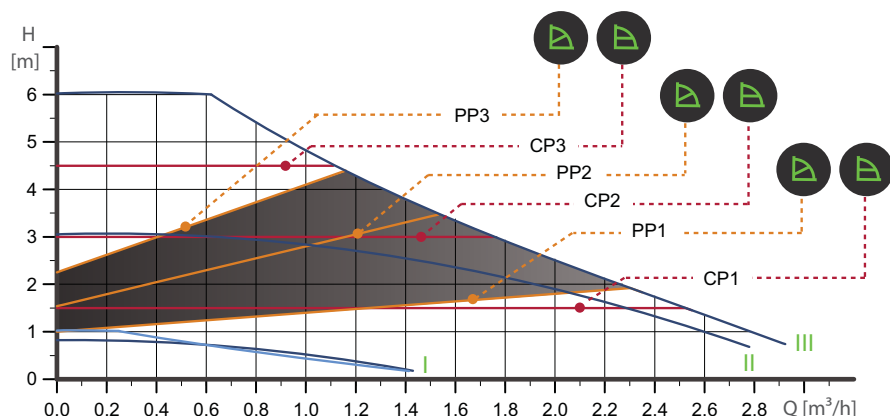


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]								Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHA2 25-60	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-60 N	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-60	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 25-60 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 1 1/2	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 25-60 A

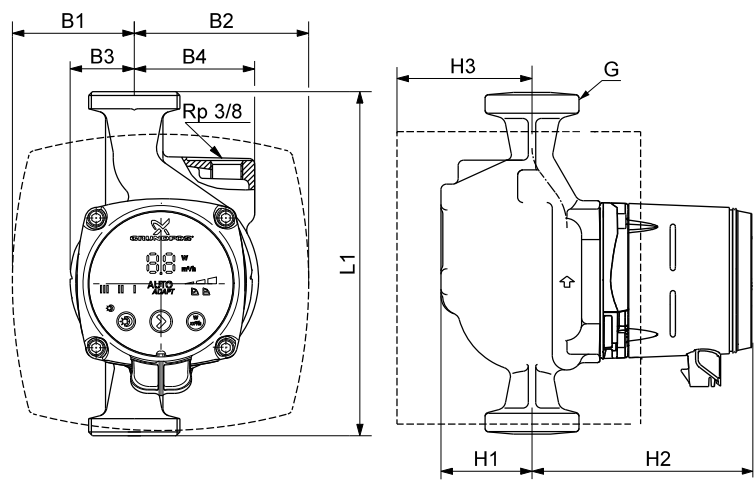


TM05 2017 4211 - TM05 2682 0312 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 34	0,04 till 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.
 Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).
 Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).
 Specifikt EEI-värde: ≤ 0,20.

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

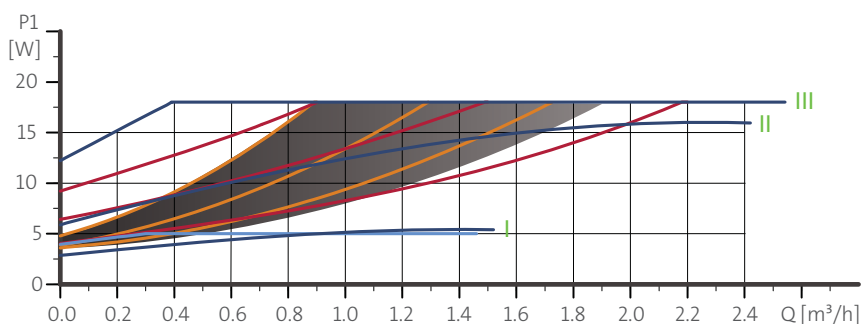
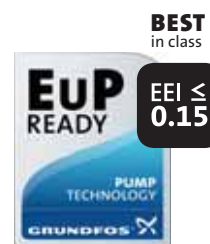
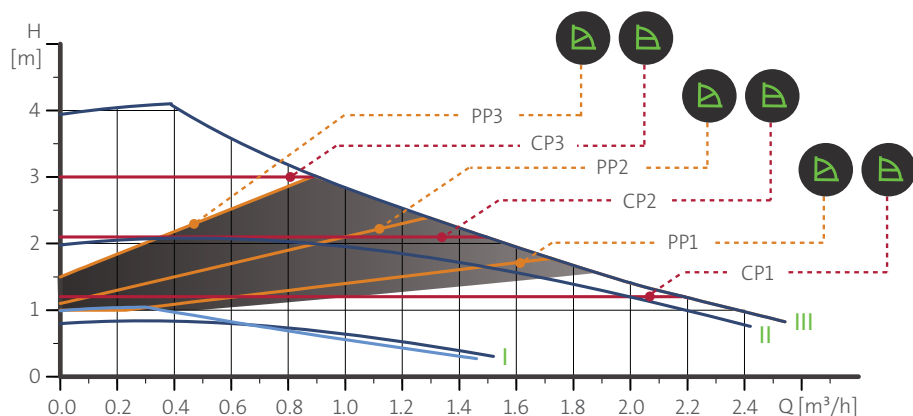


TM05 2574 0212

Pumptyp	Mått [mm]								Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]	
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto		Brutto
ALPHA2 25-60 A	180	63,5	98	32	63	50	124	81	G 1 1/2	2,8	3,0	0,00396

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 32-40 (N)



TM05 1672 4111 - TM05 2712 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 18	0,04 till 0,18
Min.	3	0,04
Max.	18	0,18

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

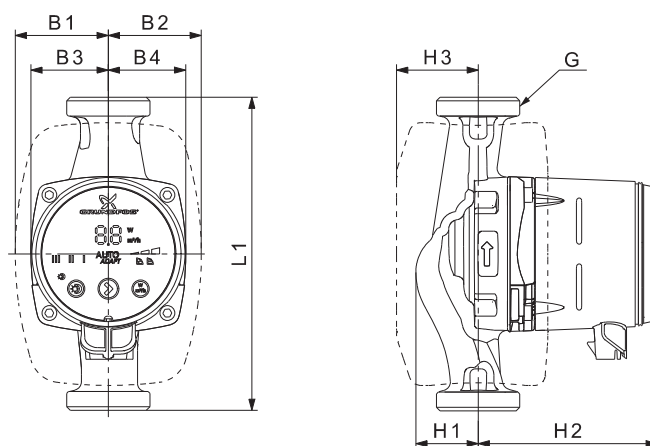
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,15.

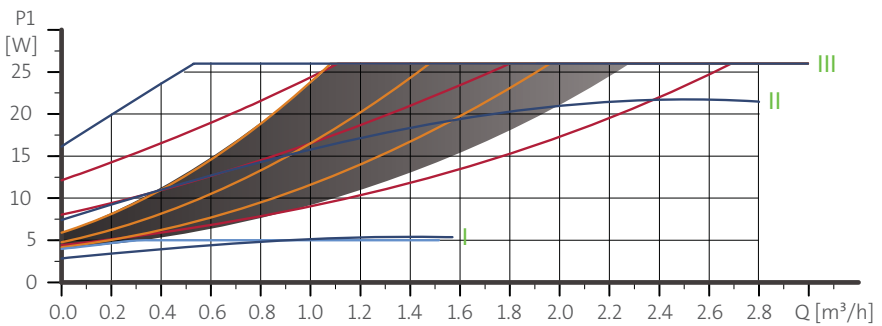
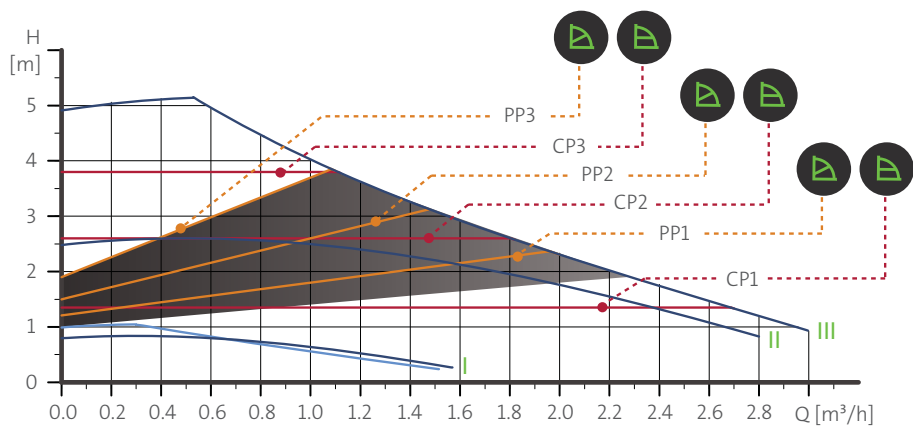


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]									Vikt [kg]		Transp. vol. [m ³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHA2 32-40	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 32-40 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 32-50 (N)

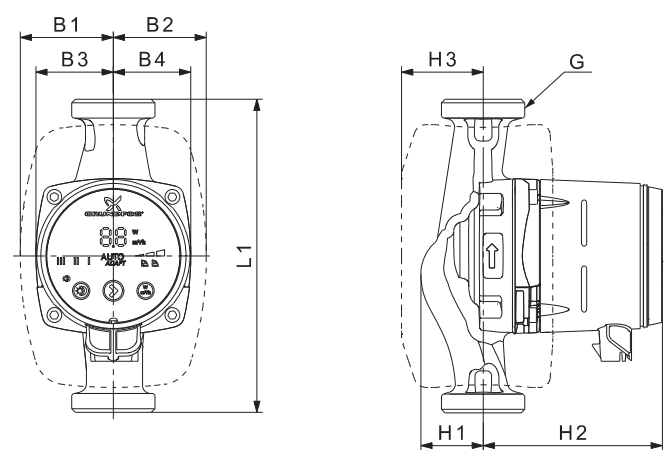


TM05 1673 4111 - TM05 2713 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 26	0,04 till 0,24
Min.	3	0,04
Max.	26	0,24

Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsatser*, sid. 25.
 Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).
 Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).
 Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.
 Specifikt EEI-värde: ≤ 0,16.

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

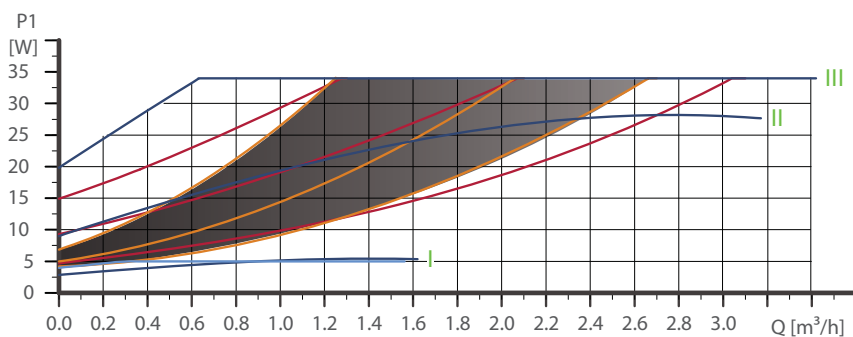
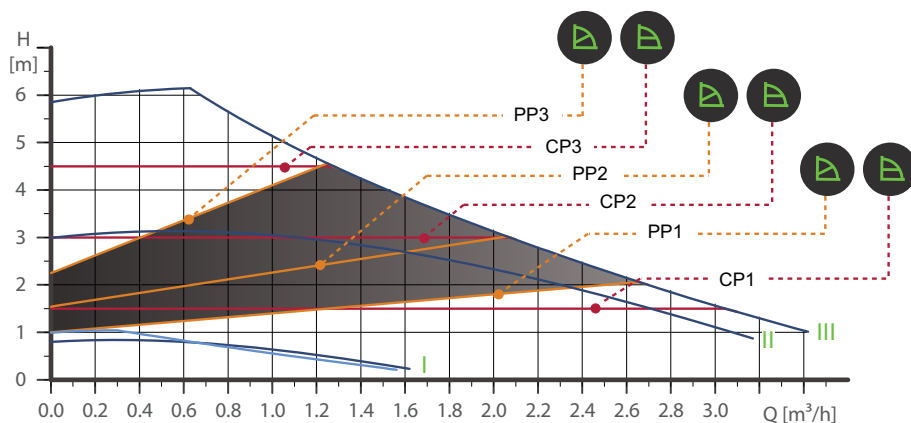


TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]									Vikt [kg]		Transp. vol. [m³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHA2 32-50	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 32-50 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

ALPHA2 32-60 (N)



TM05 1674 4111 - TM05 2714 0412 - TM05 2683 0312

Varvtal	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO_{ADAPT}	4 till 34	0,04 till 0,32
Min.	3	0,04
Max.	34	0,32

Pumpen har inbyggt överbelastningsskydd.

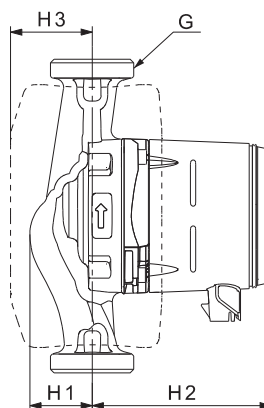
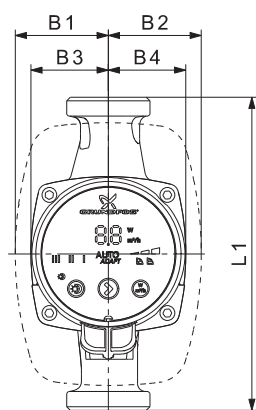
Anslutningar: Se *Kopplings- och ventilsetser*, sid. 25.

Systemtryck: Max. 1,0 MPa (10 bar).

Vätsketemperatur: 2 till 110 °C (TF 110).

Finns även med: Pumphus av rostfritt stål, typ N.

Specifikt EEI-värde: ≤ 0,17.



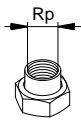
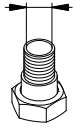
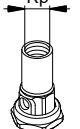
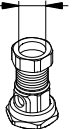
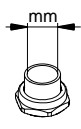
TM05 2364 5011

Pumptyp	Mått [mm]									Vikt [kg]		Transp. vol. [m ³]
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G	Netto	Brutto	
ALPHA2 32-60	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364
ALPHA2 32-60 N	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	G 2	1,8	2,0	0,00364

Se artikelnummer och QR-koder i avsnitt 8. *Produktprogram*, sid. 26.

7. Tillbehör

Kopplings- och ventilsatser

		Artikelnummer, unionkopplingar															
ALPHA2	Anslutning																
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42	
15-xx	G 1	•															
15-xx N	G 1	•															
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924											
25-xx N	G 1 1/2	529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979			
32-xx	G 2		509921	509922													
32-xx N	G 2			509971											•	529995	

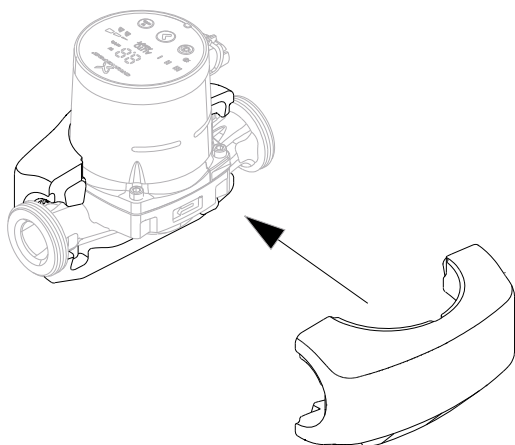
- Kan beställas.

Isoleringsatser

Pumpen levereras med två isoleringskåpor.

Isoleringskåpornas isoleringstjocklek motsvarar pumpens nominella diameter.

Isoleringsatserna är formade efter den individuella pumptypen och omsluter hela pumphuset. De båda isoleringskåporna är lätta att montera på pumpen.

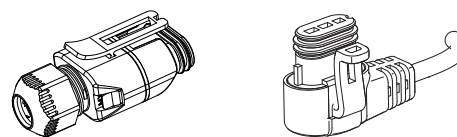


TM05 2523 0112

Fig. 23 Isoleringskåpor

Pumptyp	Artikelnummer
ALPHA2 XX-XX 130	98091786
ALPHA2 XX-XX 180	98091787
ALPHA2 XX-XX A	505822

Servicesatser



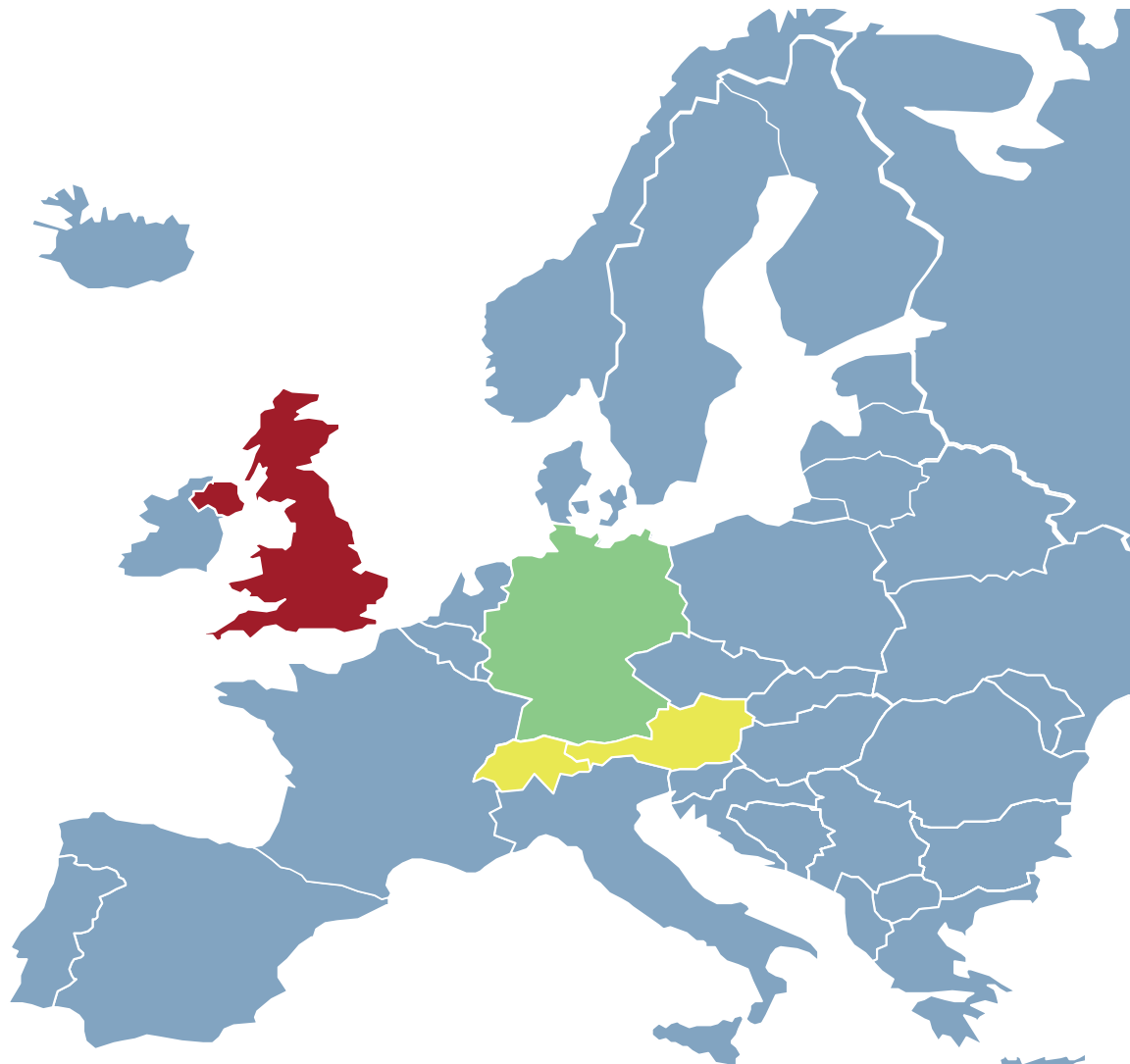
TM05 2677 - 2676 0312

Fig. 24 ALPHA-stickkontakter

Beskrivning	Artikelnummer
Stickkontakt med kabelavlastning	97928845
Stickkontakt, vinklad, med 4 m kabel	96884669
Stickkontakt, vinklad, med skydd mot stötar och 2 m kabel	97844632









8. Produktprogram

Försäljningsregionerna för Grundfos ALPHA2 är fördelade enligt kartan.

























TM05 2696 0412

Fig. 25 Försäljningsregioner (kluster)

Färg	Företag	Länder	Monterings- och drifts-instruktion
	GWS	Tyskland	
	GB	Storbritannien	
	GPO, GPS	Österrike, Schweiz	
		Alla övriga länder, utom Japan och Nordamerika	

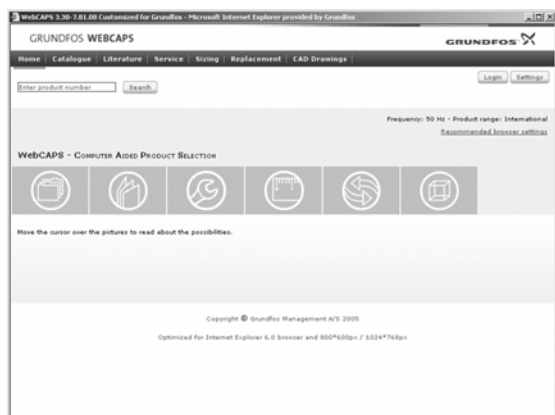
ALPHA2 för den internationella marknaden

Pumptyp	Bygglängd [mm]	Anslutning	Artikelnummer (inklusive isolerings-kåpor)	Isoleringsseter (separat)	Datablad sid.	QR-kod för Mobile CAPS
ALPHA2 15-40	130	G 1	97993192	98091786	14	
ALPHA2 15-50	130	G 1	97993193	98091786	15	
ALPHA2 15-60	130	G 1	97993194	98091786	16	
ALPHA2 25-40	130	G 1 1/2	97993195	98091786	17	
ALPHA2 25-40 N	130	G 1 1/2	97993206	98091786	17	
ALPHA2 25-40	180	G 1 1/2	97704990	98091787	17	
ALPHA2 25-40 N	180	G 1 1/2	97993209	98091787	17	
ALPHA2 25-50	130	G 1 1/2	97993196	98091786	19	
ALPHA2 25-50 N	130	G 1 1/2	97993207	98091786	19	
ALPHA2 25-50	180	G 1 1/2	97993200	98091787	19	
ALPHA2 25-50 N	180	G 1 1/2	97993210	98091787	19	
ALPHA2 25-60	130	G 1 1/2	97993197	98091786	20	
ALPHA2 25-60 N	130	G 1 1/2	97993208	98091786	20	
ALPHA2 25-60	180	G 1 1/2	97993201	98091787	20	

Pumptyp	Bygglängd [mm]	Anslutning	Artikelnummer (inklusive isolerings-kåpor)	Isoleringssatser (separat)	Datablad sid.	QR-kod för Mobile CAPS
ALPHA2 25-60 A	180	G 1 1/2	97993202	505822	21	
ALPHA2 25-60 N	180	G 1 1/2	97993211	98091787	20	
ALPHA2 32-40	180	G 2	97993203	98091787	22	
ALPHA2 32-40 N	180	G 2	97993212	98091787	22	
ALPHA2 32-50	180	G 2	97993204	98091787	23	
ALPHA2 32-50 N	180	G 2	97993213	98091787	23	
ALPHA2 32-60	180	G 2	97993205	98091787	24	
ALPHA2 32-60 N	180	G 2	97993214	98091787	24	

9. Ytterligare produktokumentation

WebCAPS

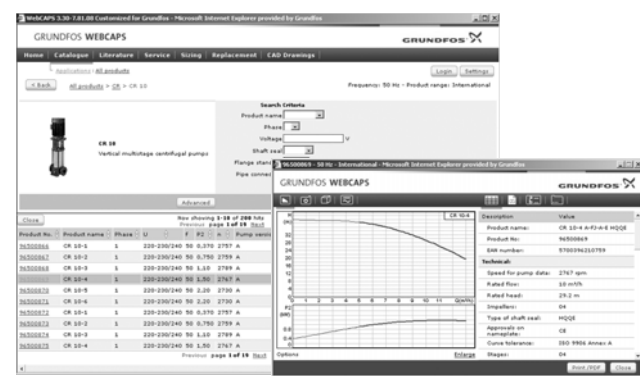


WebCAPS, **Web-based Computer Aided Product Selection** program, finns tillgänglig på www.grundfos.se.

WebCAPS innehåller detaljerad information om mer än 220.000 Grundfosprodukter på över 30 språk.

I WebCAPS är informationen indelad i 6 avsnitt:

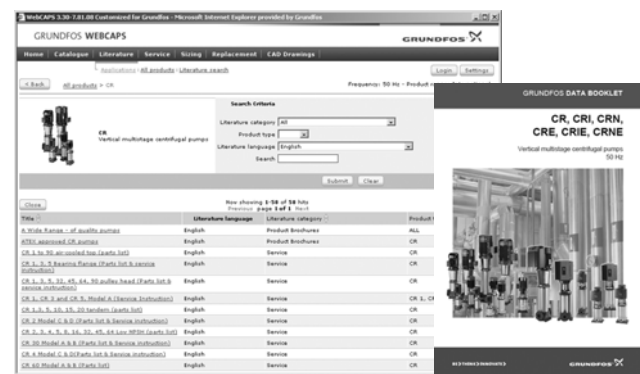
- Katalog
- Litteratur
- Service
- Dimensionering
- Utbyte
- CAD-ritningar



Katalog

Baserat på användningsområden och pumptyper, innehåller detta avsnitt följande:

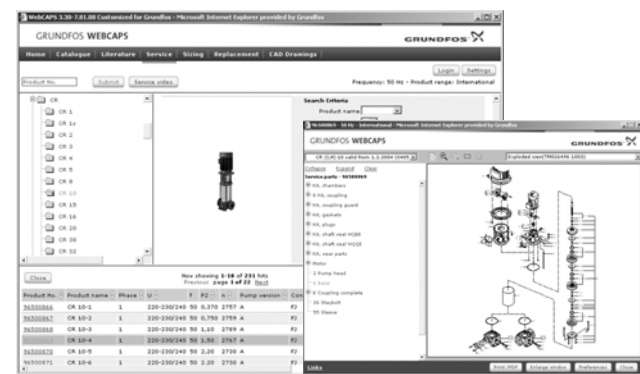
- tekniska data
- kurvor (QH, Eta, P1, P2, etc.), vilka kan anpassas till den pumpade vätskans densitet och viskositet och visa antalet pumpar i drift
- produktfoton
- Mättskisser
- kopplingsscheman
- offerttexter etc.



Litteratur

Detta avsnitt innehåller alla de senaste dokumenten i en viss pump, till exempel

- datahäften
- Monterings- och driftsinstruktion
- servicedokumentation, så som servicesatskatalog och servicesatsinstruktioner
- snabbguider
- produktbroschyrer.



Service

Det här avsnittet innehåller en lättanvänd, interaktiv servicekatalog. Här hittar och identifierar du servicedelar till både befintliga Grundfospumpar och sådana som inte längre tillverkas. I det här avsnittet finns också servicevideofilmer, som visar hur du byter ut servicedelar.



Dimensionering

Det här avsnittet är baserat på olika användningsområden och installationsexempel och ger enkla steg-för-steg-förklaringar av hur du dimensionerar en produkt:

- Väljer den lämpligaste pumpen, med högst verkningsgrad, för din installation
- Utför avancerade beräkningar rörande energiförbrukning, återbetalningstid, belastningsprofiler, livscykelkostnad etc.
- Analyserar den valda pumpen med hjälp av verktyget för livscykelkostnad
- Fastställer strömningshastigheten i spillvattenapplikationer etc.

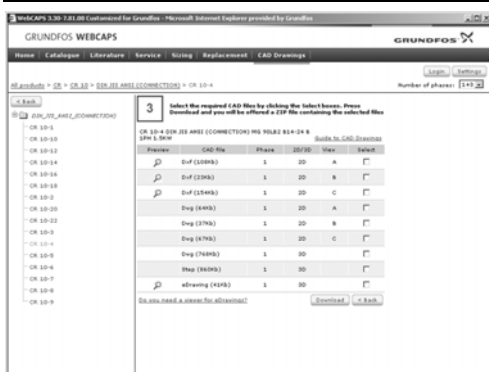


Utbyte

I det här avsnittet finns en guide som hjälper dig att välja och jämföra utbytesdata för en installerad pump, för att ersätta den med en Grundfos pump med högre verkningsgrad.

Detta avsnitt innehåller utbytesdata för en bred serie pumpar från andra tillverkare än Grundfos.

Med hjälp av en steg-för-steg-vägledning kan du jämföra Grundfos pumpar med dem som är installerade i din anläggning. När du specificerat den installerade pumpen, föreslås ett antal Grundfos pumpar som kan ge bättre komfort och högre verkningsgrad.



CAD-ritningar

I det här avsnittet kan du ladda ned 2-dimensionella (2D) och 3-dimensionella (3D) CAD-ritningar till de flesta Grundfos pumpar.

Nedanstående format är tillgängliga i WebCAPS.

2-dimensionella ritningar

- .dxf, trådramsritningar
- .dwg, trådramsritningar

3-dimensionella ritningar:

- .dwg, trådramsritningar (utan ytor)
- .stp, solida ritningar (med ytor)
- .eprt, e-ritningar.



WinCAPS



Fig. 26 WinCAPS DVD

WinCAPS, **Windows-based Computer Aided Product Selection**, är ett program som innehåller produktinformation för fler än 220.000 Grundfosprodukter på över 30 språk.

Programmet har samma egenskaper och funktioner som WebCAPS och är en idealisk lösning om du inte har tillgång till Internet.

WinCAPS finns på DVD och uppdateras en gång om året.

GO CAPS

Håll dig ständigt uppdaterad med Grundfos GO CAPS



Med appen Grundfos GO CAPS får du tillgång till vår omfattande produktkatalog, utbytesguide och dimensioneringsverktyg mm.



Rätt till ändringar förbehålles.

98520177 0713

ECM: 1118005

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Telefon: 0771-32 23 00
www.grundfos.se

GRUNDFOS 