

GRUNDFOS ALPHA2 L

⑤ Monterings- och driftsinstruktion

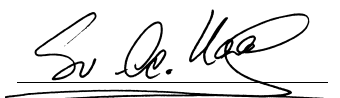


EG-försäkran om överensstämmelse

Vi, Grundfos, försäkrar under ansvar att produkten GRUNDFOS ALPHA2 L, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

- Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG).
Tillämpad standard: EN 60335-2-51:2003.
- EMC-direktivet (2004/108/EG).
Tillämpade standarder: EN 55014-1:2006 och EN 55014-2:1997.
- Ekodesigndirektivet (2009/125/EG).
Cirkulationspumpar:
Kommissionens förordning nr 641/2009 och 622/2012.
Tillämpade standarder: EN 16297-1:2012 och EN 16297-2:2012.

Bjerringbro, 1 november 2012



Svend Aage Kaae
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Danmark

Person behörig att sammanställa teknisk dokumentation och med befogenhet att underteckna EG-försäkran om överensstämmelse.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
1. Symboler som förekommer i denna instruktion	4
2. Allmän beskrivning	5
3. Applikationer	6
4. Installation	8
5. Elanslutning	11
6. Manöverpanel	12
7. Inställning av pump	14
8. System med shuntventil mellan framledningsrör och returledning	16
9. Igångkörning	18
10. Pumpinställningar och pumpkapacitet	20
11. Felsökning	21
12. Tekniska data och inbyggnadsmått	22
13. Kapacitetskurvor	26
14. Egenskaper	31
15. Tillbehör	32
16. Destruktion	33



Varning

Läs denna monterings- och driftsinstruktion före installation. Installation och drift ska ske enligt lokala föreskrifter och gängse praxis.

Varning

Användning av denna produkt kräver erfarenhet och kunskap om produkten.



Personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga får inte använda denna produkt, såvida de inte är under uppsikt eller har fått utbildning i att använda produkten av en person med ansvar för deras säkerhet.

Barn får inte använda eller leka med den här produkten.

1. Symboler som förekommer i denna instruktion



Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för personskada!



Varning

Efterföljs inte dessa säkerhetsinstruktioner finns risk för driftstopp eller skador på utrustningen!



Anm.

Rekommendationer eller instruktioner som underlättar jobbet och säkerställer säker drift.

2. Allmän beskrivning

Innehåll

[2.1 GRUNDFOS ALPHA2 L cirkulationspump](#)

[2.2 Fördelar med att installera GRUNDFOS ALPHA2 L.](#)

2.1 GRUNDFOS ALPHA2 L cirkulationspump

Grundfos cirkulationspump ALPHA2 L är konstruerad för cirkulation av vatten i värmesystem.

GRUNDFOS ALPHA2 L kan installeras i

- golvvärmesystem
- ettrörssystem
- tvårörssystem.

GRUNDFOS ALPHA2 L har permanentmagnetmotor och differenstryckreglering som gör att pumpens kapacitet hela tiden anpassas till systemets faktiska behov.

GRUNDFOS ALPHA2 L har en användarvänlig, frontmonterad manöverpanel. Se [6. Manöverpanel](#) och [14. Egenskaper](#).

2.2 Fördelar med att installera GRUNDFOS ALPHA2 L

Genom att installera GRUNDFOS ALPHA2 L får du:

Enkel installation och igångkörning

- GRUNDFOS ALPHA2 L är enkel att installera.
Med fabriksinställningen kan pumpen i de flesta fall startas utan att några inställningar behöver göras.

Hög komfort

- Minimalt ljud från ventiler m.m.

Låg energiförbrukning

- Låg energiförbrukning jämfört med konventionella cirkulationspumpar.

Energieffektivitetsindex (EEI)

- Ekodesigndirektivet för energianvändande produkter (EuP) och energirelaterade produkter (ErP) är EU:s lagstiftning som kräver att tillverkare minskar sina produkters sammanlagda miljöpåverkan.
- Cirkulationspumpar kommer att vara EuP-klara och uppfylla kraven från och med 2015.



Fig. 1 Märkning för EuP-klar produkt

TM05 2085 4411

3. Applikationer

Innehåll

3.1 Systemtyper

3.2 Vätskor

3.3 Systemtryck

3.4 Relativ luftfuktighet (RH)

3.5 Kapslingsklass

3.6 Inloppstryck.

3.1 Systemtyper

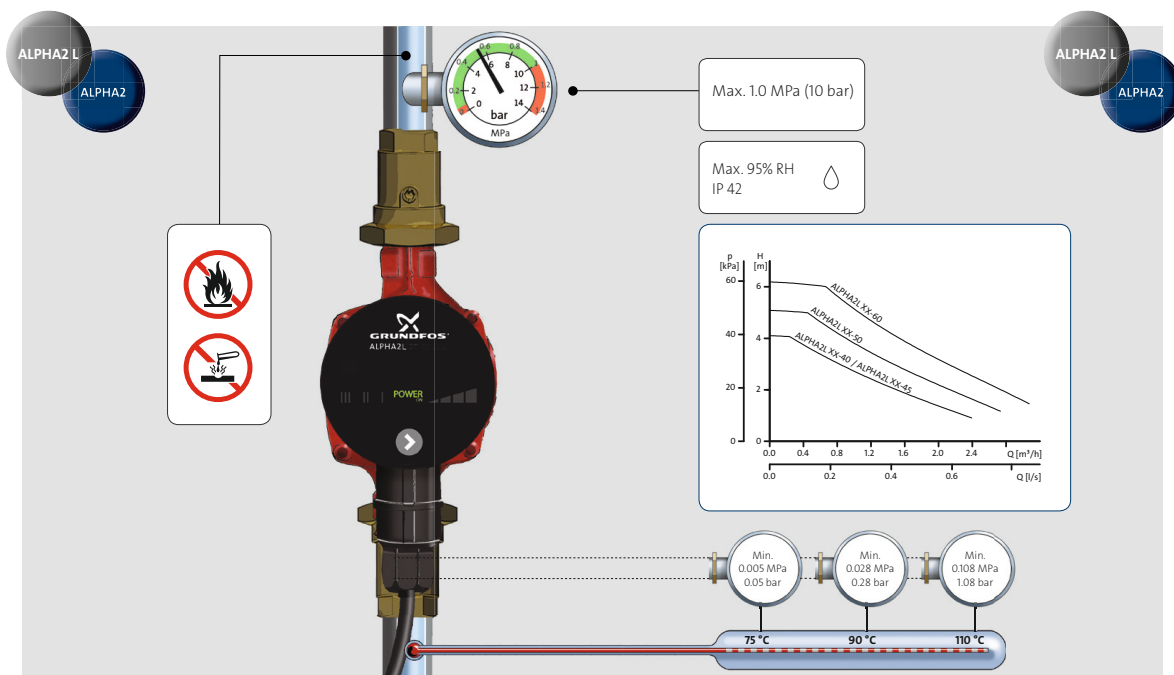


Fig. 2 Vätskor och driftsförhållanden

GRUNDFOS ALPHA2 L passar för

- system med **konstant** eller **variabelt flöde**, där det är önskvärt att optimera pumpens driftspunkt
- system med **variabel framledningstemperatur**.

3.2 Vätskor

Rena, tunnflytande, icke-aggressiva och icke-explosiva vätskor som inte innehåller fasta partiklar, fibrer eller mineraloljor. Se fig. 2.

I **värmesystem** bör vattnet uppfylla kraven enligt gängse normer beträffande vattenkvalitet i värmesystem, t.ex. den tyska normen VDI 2035.



Varning

Pumpen får inte användas för att pumpa brandfarliga vätskor, så som dieselolja, bensin eller liknande.

TM05 1923 4512

3.3 Systemtryck

Max. 1,0 MPa (10 bar). Se fig. 2.

3.4 Relativ luftfuktighet (RH)

Max. 95 %. Se fig. 2.

3.5 Kapslingsklass

IP42. Se fig. 2.

3.6 Inloppstryck

Max. inloppstryck i förhållande till vätsketemperatur. Se fig. 2.

Vätsketemperatur	Min. inloppstryck	
	(MPa)	(bar)
≤ 75 °C	0,005	0,05
90 °C	0,028	0,28
110 °C	0,108	1,08

4. Installation

Innehåll

[4.1 Montering](#)

[4.2 Kopplingsboxens positioner](#)

[4.3 Ändring av kopplingsboxens position](#)

[4.4 Isolering av pumphus.](#)

4.1 Montering

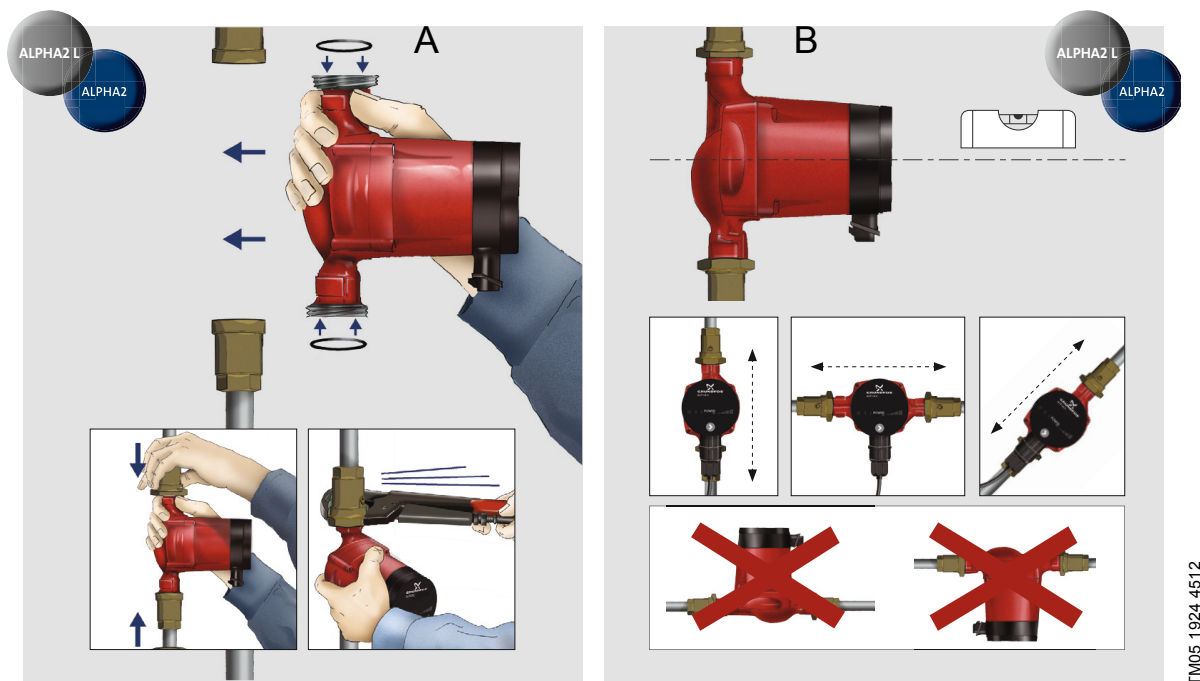


Fig. 3 Montering av GRUNDFOS ALPHA2 L

Pilarna på pumphuset anger vätskans flödesriktning genom pumpen.

Se [12.2 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60](#).

1. Sätt dit de två medföljande packningarna när pumpen monteras på röret. Se fig. 3, pos. A.
2. Installera pumpen med motoraxeln horisontell. Se fig. 3, pos. B.

TM05 1924 4512

4.2 Kopplingsboxens positioner

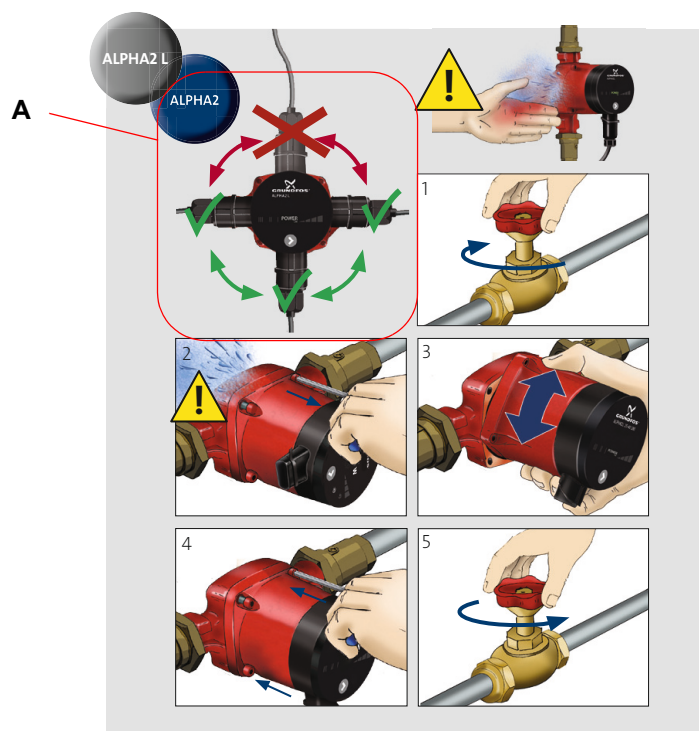


Fig. 4 Kopplingsboxens positioner

Varning



Den pumpade vätskan kan vara trycksatt och så varm att den kan orsaka skållning!

Töm systemet eller stäng avstängningsventilerna på vardera sidan om pumpen innan skruvarna lossas.

Varning

Om kopplingsboxens position har ändrats ska systemet fyllas med den vätska som ska pumpas eller avstängningsventiler öppnas.

4.3 Ändring av kopplingsboxens position

Kopplingsboxen kan vridas i steg om 90 °.

Möjliga/tillåtna positioner och tillvägagångssättet för att ändra kopplingsboxens position framgår av fig. 4, pos. A.

Gör så här

1. Avlägsna de fyra sexkantskruvarna som håller drivsidan, med hjälp av en T-nyckel (M4).
2. Vrid drivsidan till önskat läge.
3. Sätt i skruvarna och dra åt dem korsvis.

4.4 Isolering av pumphus



Fig. 5 Isolering av pumphus

Anm.

Begränsar värmeförlusten från pumphus och rörnät.

Värmeförlusten från pump och rörnät kan reduceras genom att man isolerar pumphuset och röret. Se fig.5.

För detta ändamål kan isoleringskåpor av polystyren beställas från Grundfos. Se [15. Tillbehör](#).

Varning

Kopplingsboxen får inte isoleras och manöverpanelen får inte täckas.

TM05 1926 4512

5. Elanslutning

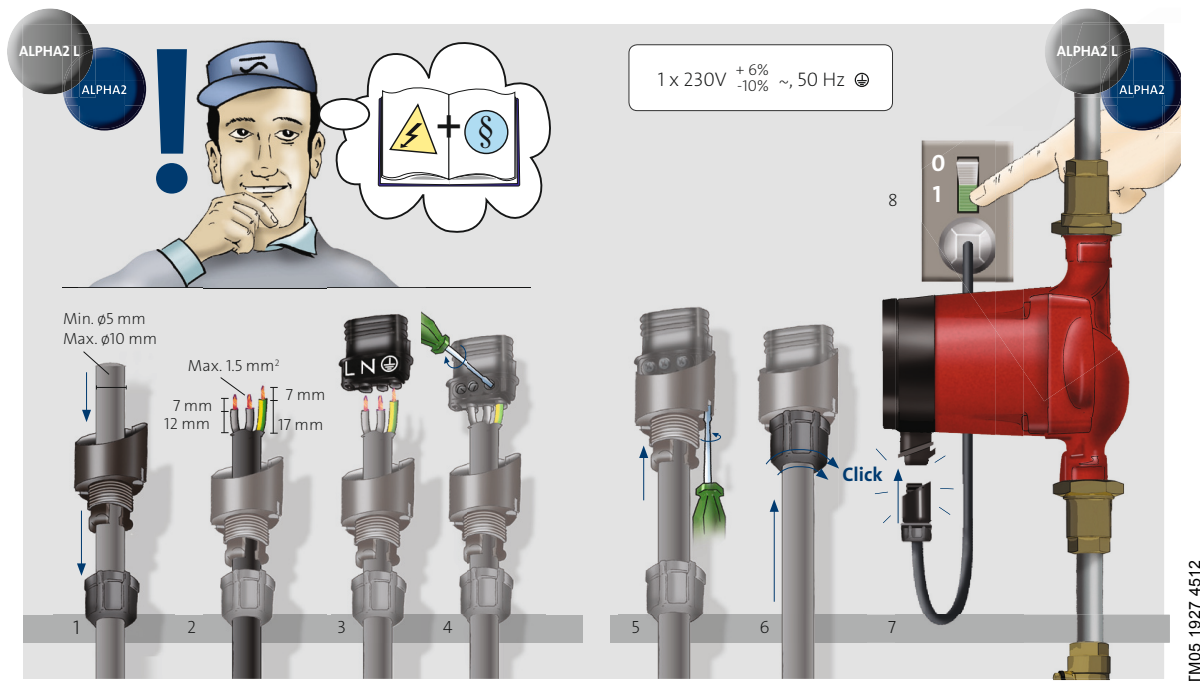


Fig. 6 Elanslutning

Elanslutning och elektriskt skydd ska utföras i enlighet med lokala föreskrifter.

Varning



Pumpen måste anslutas till jord .

Pumpen ska anslutas via en extern huvudbrytare med ett kontaktavstånd på min. 3 mm för samtliga poler.

- Pumpen kräver inget externt motorskydd.
- Kontrollera att försörjningsspänning och -frekvens motsvarar de värden som anges på pumpen. Se [14.1 Typskylt](#).
- Anslut pumpen till elnätet med den medföljande stickproppen enligt fig. 6, steg 1 till 8.
- Strömförsörjningen är tillslagen när manöverpanelen lyser.

TM05 1927 4512

6. Manöverpanel

Innehåll

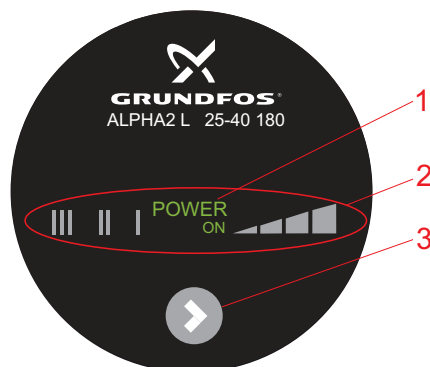
[6.1 Manöverpanelens delar](#)

[6.2 "POWER ON" indikeringslampa](#)

[6.3 Ljuskänt för indikering av pumpinställning](#)

[6.4 Knapp för val av pumpinställning.](#)

6.1 Manöverpanelens delar



TM04 2526 2608

Fig. 7 Manöverpanel GRUNDFOS ALPHA2 L

Manöverpanelen på GRUNDFOS ALPHA2 L har nedanstående delar:

Pos.	Beskrivning
1	"POWER ON" indikeringslampa
2	7 ljuskänt för indikering av pumpinställning
3	Knapp för val av pumpinställning

6.2 "POWER ON" indikeringslampa

Indikeringslampan "POWER ON", se fig. 7, pos. 1, lyser när strömförsörjningen är tillslagen.

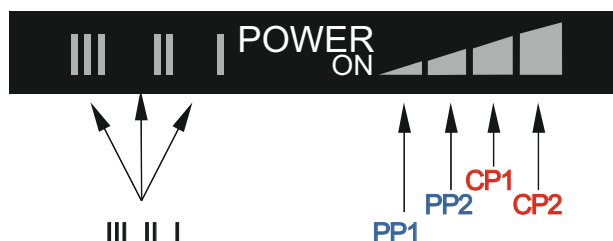
När endast indikeringslampan "POWER ON" lyser, har ett fel inträffat som förhindrar korrekt pumpdrift (t ex feldimensionering).

Om ett fel indikeras avhjälper du felet och återställer pumpen genom att slå av och på försörjningsspänningen.

6.3 Ljusfält för indikering av pumpinställning

GRUNDFOS ALPHA2 L har sju inställningsmöjligheter vilka ställs in med hjälp av tryckknappen. Se fig. 7, pos. 3.

Pumpens inställningar visas med hjälp av sju olika ljusfält. Se fig. 8.



TM04 2527 2608

Fig. 8 Sju ljusfält

Knapp-tryckningar	Ljusfält	Beskrivning
0	PP2 (fabriksinställning)	Högsta kurva för proportionellt tryck
1	CP1	Lägsta kurva för konstanttryck
2	CP2	Högsta kurva för konstanttryck
3	III	Konstant varvtal, varvtal III
4	II	Konstant varvtal, varvtal II
5	I	Konstant varvtal, varvtal I
6	PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck
7	PP2	Högsta kurva för proportionellt tryck

Mer information om inställningarna finns i [10. Pumpinställningar och pumpkapacitet](#).

6.4 Knapp för val av pumpinställning

Varje tryck på knappen (se fig. 7, pos. 3) ändrar pumpens inställning.

Sju knapptryckningar motsvarar en hel cykel. Se [6.3 Ljusfält för indikering av pumpinställning](#).

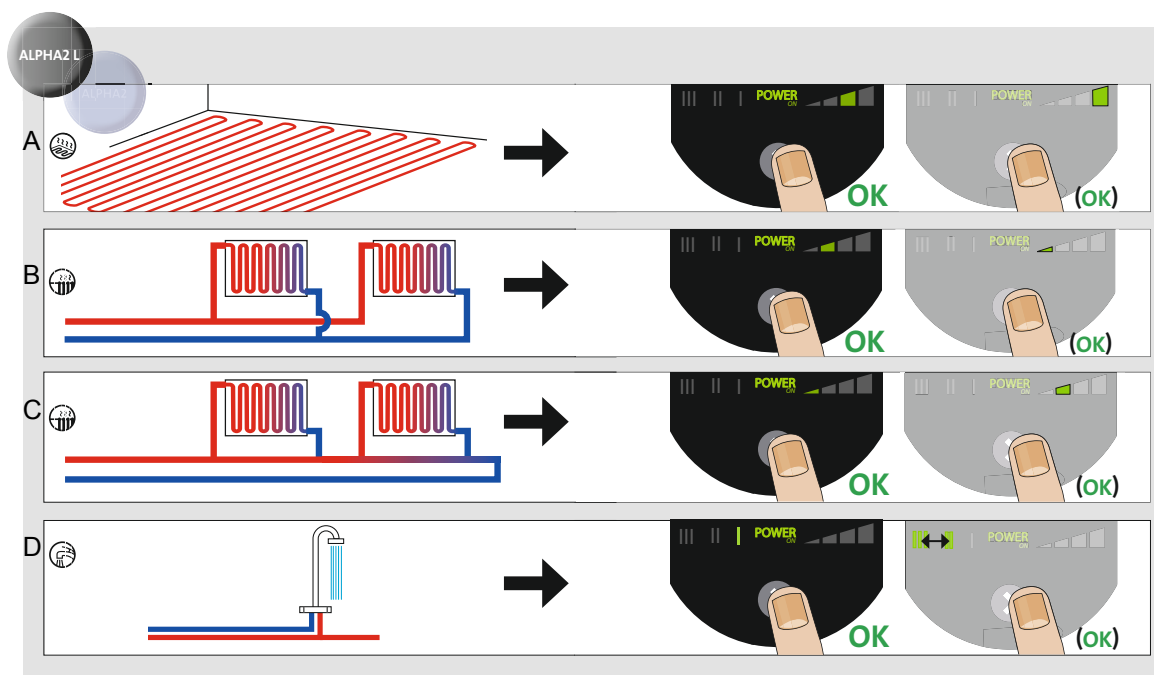
7. Inställning av pump

Innehåll

[7.1 Pumpinställning beroende på systemtyp](#)

[7.2 Pumpens reglering.](#)

7.1 Pumpinställning beroende på systemtyp



TM05 1921 45128

Fig. 9 Pumpinställning beroende på systemtyp

Fabriksinställning = Högsta kurva för proportionellt tryck (PP2).

Rekommenderad och alternativ pumpinställning enligt fig. 9.

Pos.	Systemtyp	Pumpinställning	
		Rekommenderad	Alternativ
A	Golvvärme	Lägst kurva för konstanttryck (CP1)*	Högst kurva för konstanttryck (CP2)*
B	Tvårorssystem	Högst kurva för proportionellt tryck (PP2)*	Lägst kurva för proportionellt tryck (PP1)*
C	Etrörssystem	Lägst kurva för proportionellt tryck (PP1)*	Högst kurva för proportionellt tryck (PP2)*
D	Tappvatten för hushåll	Konstant varvtal, varvtal I*	Konstant varvtal, varvtal II eller III*

* Se [13.1 Kapacitetskurvor](#).

Att ändra från rekommenderad till alternativ inställning

Värmesystem är tröga och uppnår inte optimal drift på minuter eller timmar.

Om den rekommenderade pumpinställningen inte ger önskad temperatur i husets alla rum ska pumpinställningen ändras till visat alternativ.

Förklaring av pumpinställningar i relation till kapacitetskurvor finns i [10. Pumpinställningar och pumpkapacitet](#).

7.2 Pumpens reglering

Pumpens lyfthöjd kontrolleras under drift enligt principen proportionell tryckreglering (PP) eller konstantryckreglering (CP).

I dessa reglertyper anpassas pumpkapaciteten, och följaktligen energiförbrukningen, till det aktuella värmebehovet.

Proportionell tryckreglering

Med denna reglertyp regleras tryckdifferensen över pumpen i enlighet med flödet.

Proportionella tryckkurvor visas i PP1 och PP2 i Q/H-diagrammen (se 10. *Pumpinställningar och pumpkapacitet*).

Konstantryckreglering

Vid denna reglertyp upprätthålls konstant differenstryck över pumpen, oberoende av flöde.

Kurvor för konstantryck visas med CP1 och CP2 och de är de horisontella kapacitetskurvorna i Q/H-diagrammen. Se 10. *Pumpinställningar och pumpkapacitet*.

8. System med shuntventil mellan framledningsrör och returledning

Innehåll

[8.1 Shuntventilens uppgift](#)

[8.2 Manuell shuntventil](#)

[8.3 Automatisk shuntventil \(termostatstyrd\).](#)

8.1 Shuntventilens uppgift

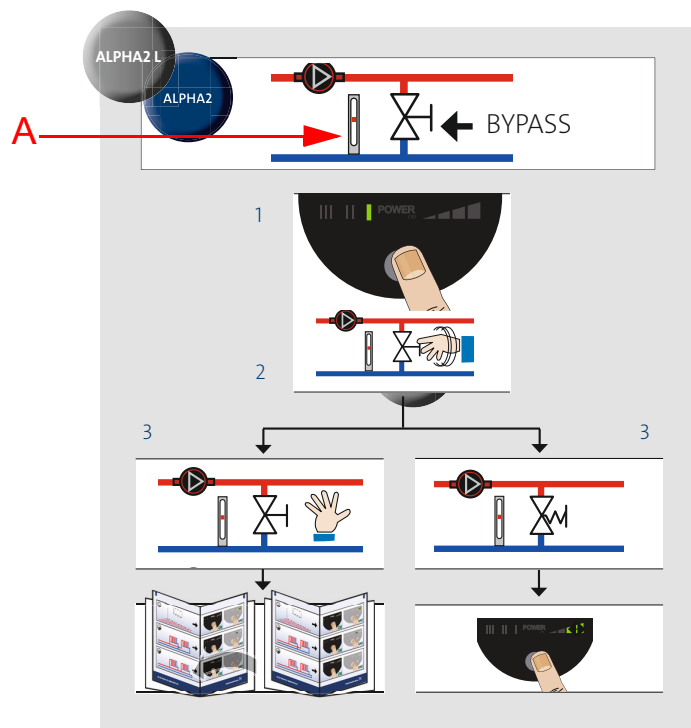


Fig. 10 System med shuntventil

Shuntventil

Shuntventilens uppgift är att säkerställa att varmvattnet från pannan kan distribueras när alla ventiler i golvvärmekretsar och/eller radiatorernas termostatventiler är stängda.

Systemkomponenter:

- shuntventil
- flödesmätare, pos A.

Min.flöde måste upprätthållas även när alla ventiler är stängda.

Pumpinställningen är beroende av vilken typ av shuntventil som används, det vill säga manuell eller termostatstyrd.

8.2 Manuell shuntventil

Följ anvisningarna nedan:

1. Justera shuntventilen med pumpen inställd på I (varvtal I).
Min.flöde ($Q_{\min.}$) för systemet måste alltid upprätthållas.
Se tillverkarens instruktioner.
2. När shuntventilen har justerats ska pumpen ställas in enligt [7. Inställning av pump](#).

TM05 1930 4512

8.3 Automatisk shuntventil (termostatstyrd)

Följ anvisningarna nedan:

1. Justera shuntventilen med pumpen inställd på I (varvtal I).
Min.flöde ($Q_{\min.}$) för systemet måste alltid upprätthållas.
Se tillverkarens instruktioner.
2. När shuntventilen har justerats ska pumpen ställas på drift enligt
lägsta eller högsta konstanttryckkurva.
Förklaring av pumpinställningar i relation till kapacitetskurvor finns
i [10. Pumpinställningar och pumpkapacitet](#).

9. Igångkörning

Innehåll

[9.1 Före igångkörning](#)

[9.2 Avlufta pumpen](#)

[9.3 Avluftning av värmesystem.](#)

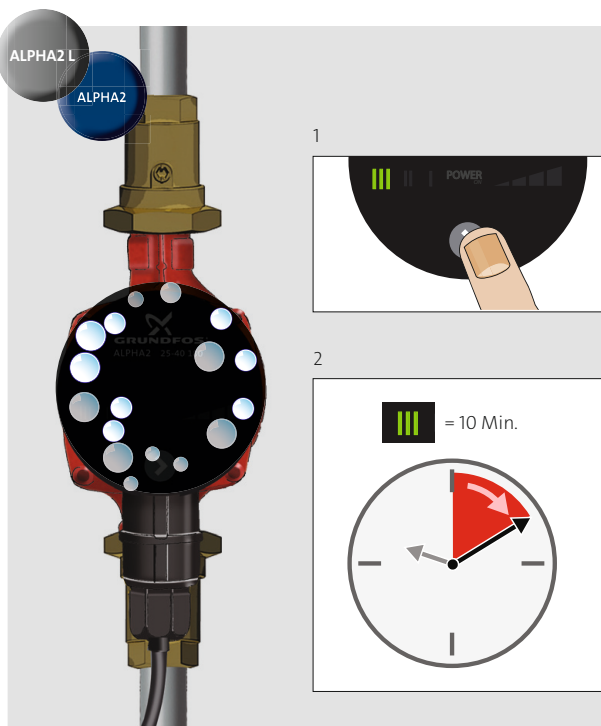
9.1 Före igångkörning

Starta inte pumpen förrän systemet fyllts med vätska och avluftats.

Lägst inloppstryck måste föreligga vid pumpinloppet.

Se [3. Applikationer](#) och [12. Tekniska data och inbyggnadsmått.](#)

9.2 Avlufta pumpen



TM05 1931 4512

Fig. 11 Avlufta pumpen

Pumpen är självavluftande. Den behöver inte avluftas före igångkörning. Kvarvarande luftrester i pumpen kan orsaka oljud. Detta upphör efter några minuters drift.

Pumpen kan snabbavluftas genom att den ställs in på varvtal III under en kort stund, beroende på systemets storlek och utformning.

När pumpen har avluftats, det vill säga när oljudet har upphört, ska pumpen ställas in enligt rekommendationerna. Se [7. Inställning av pump.](#)

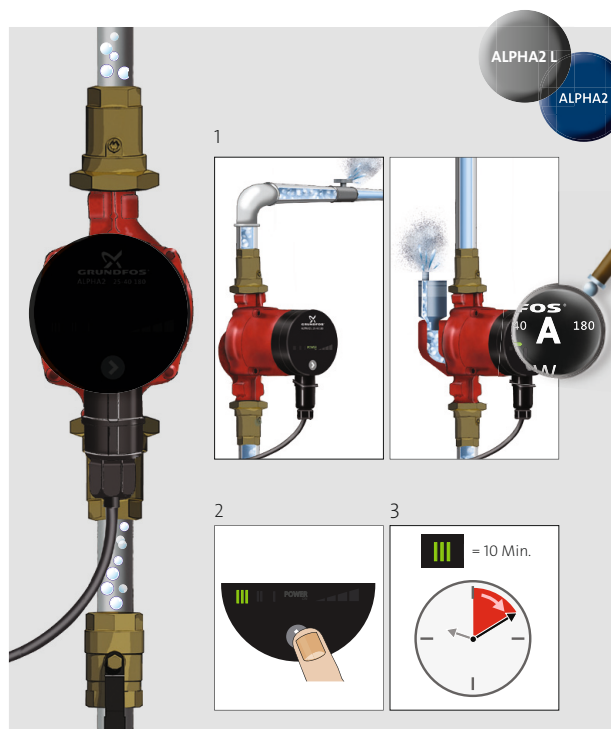
Varning

Pumpen får inte köras torr.

Anläggningen kan inte avluftas genom pumpen.

Se [9.3 Avluftning av värmesystem.](#)

9.3 Avluftning av värmesystem



TM05 1932 4512

Fig. 12 Avluftning av värmesystem

Värmesystemet kan avluftas med hjälp av en avluftningsventil installerad ovanför pumpen (1).

För värmesystem som ofta innehåller mycket luft rekommenderar Grundfos installation av pumpar som har pumphus med luftavskiljare, det vill säga ALPHA2-pumpar typ ALPHA2 XX-XX A (ej standard).

Följ anvisningarna nedan när värmesystemet har fyllts med vätska

1. Öppna avluftningsventilen.
2. Ställ in pumpen på varvtal III.
3. Låt pumpen gå en kort stund, beroende på systemets storlek och utförande.
4. När systemet har avluftats, det vill säga när eventuellt ljud har upphört, ska pumpen ställas in enligt rekommendationerna.
Se [7. Inställning av pump](#).

Upprepa förfarandet vid behov.

Varning *Pumpen får inte köras torr.*

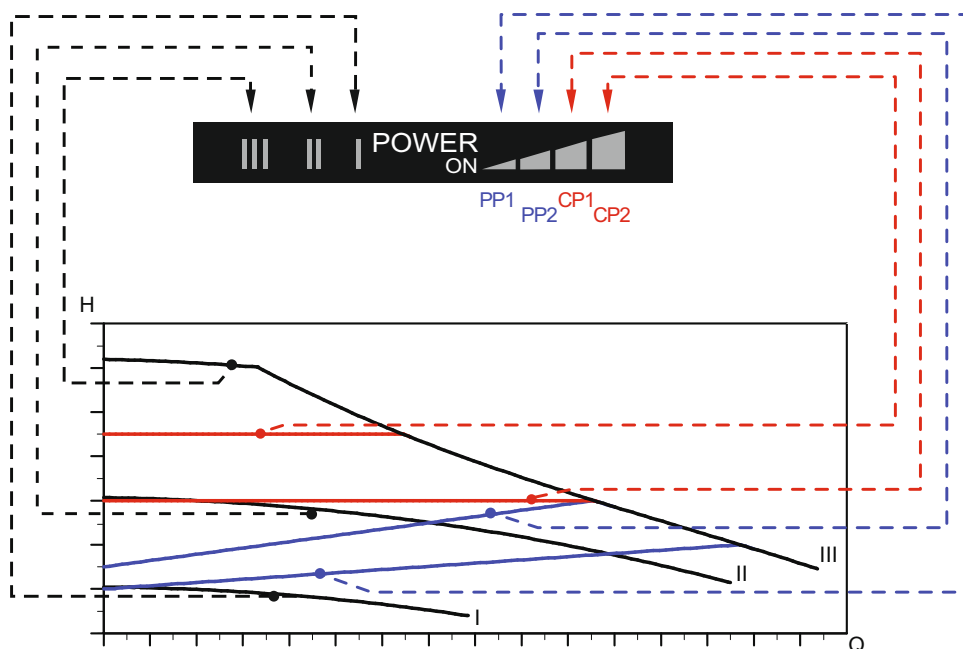
10. Pumpinställningar och pumpkapacitet

Innehåll

[10.1 Förhållandet mellan pumpinställning och pumpkapacitet.](#)

10.1 Förhållandet mellan pumpinställning och pumpkapacitet

Figur 13 visar förhållandet mellan pumpinställning och pumpkapacitet med hjälp av kurvor. Se även [13. Kapacitetskurvor](#).



TM04 2532 2608

Fig. 13 Pumpinställning i förhållande till pumpkapacitet

Inställning	Pumpkurva	Funktion
PP1	Lägsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den lägsta kurvan för proportionellt tryck (se fig. 13) beroende på värmebehovet. Lyfthöjden (trycket) minskar vid avtagande värmebehov och ökar vid tilltagande värmebehov.
PP2	Högsta kurva för proportionellt tryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för proportionellt tryck (se fig. 13) beroende på värmebehovet. 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 (se fig. 13) beroende på systemets värmebehov. Lyfthöjden (trycket) är konstant oavsett värmebehovet.
CP2	Högsta kurva för konstanttryck	Pumpens driftspunkt kommer att röra sig längs den högsta kurvan för konstanttryck (se fig. 13) beroende på systemets värmebehov. Lyfthöjden (trycket) är konstant oavsett värmebehovet.
III	Varvtal III	ALPHA2 L arbetar med konstant varvtal och följaktligen längs en konstantkurva. På varvtal III är pumpen inställd för att arbeta på max.kurvan under alla driftförhållanden. Se fig. 13. Pumpen kan snabbavluftas genom att pumpens varvtal sätts till III under en kort stund. Se 9.2 Avlufta pumpen .
II	Varvtal II	ALPHA2 L arbetar med konstant varvtal och följaktligen längs en konstantkurva. Vid varvtal II är pumpen inställd för att arbeta på den mellersta kurvan under alla driftförhållanden. Se fig. 13.
I	Varvtal I	ALPHA2 L arbetar med konstant varvtal och följaktligen längs en konstantkurva. Vid varvtal I är pumpen inställd för att arbeta på min.kurvan under alla driftförhållanden. Se fig. 13.

11. Felsökning



Varning

Innan arbete på pumpen påbörjas, kontrollera att försörjningsspänningen är fränkopplad och säkerställ att den inte kan slås till av misstag.

Fel	Manöver-panel	Orsak	Åtgärd
1. Pumpen går inte.	Indikeringslampan lyser ej.	a) En säkring i installationen har löst ut.	Byt ut säkringen.
		b) Felströms-/felspänningsbrytaren har löst ut.	Återställ brytaren.
		c) Pumpen är defekt.	Byt ut pumpen.
	Endast "POWER ON" lyser.	a) Nätspänningen är bruten. Spänningen kan vara för låg.	Kontrollera att försörjningsspänningen ligger inom det angivna området.
		b) Pumpen är igensatt.	Avlägsna föroreningar.
2. Oljud i systemet.	"POWER ON" och indikeringslampan för pumpinställning lyser.	a) Luft i systemet.	Avlufta systemet. Se 9.3 Avluftning av värmesystem .
		b) För stort flöde.	Minska inloppstrycket. Se 10. Pumpinställningar och pumpkapacitet .
3. Oljud i pumpen.	"POWER ON" och indikeringslampan för pumpinställning lyser.	a) Luft i pumpen.	Låt pumpen gå. Den avluftas så småningom. Se 9.2 Avlufta pumpen .
		b) Inloppstrycket är för lågt.	Öka inloppstrycket och kontrollera förtrycket i expansions-tanken.
4. För låg temperatur.	"POWER ON" och indikeringslampan för pumpinställning lyser.	a) För liten pumpkapacitet.	Öka pumptrycket. Se 10. Pumpinställningar och pumpkapacitet .

12. Tekniska data och inbyggnadsmått

Innehåll

[12.1 Tekniska data](#)

[12.2 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60](#)

[12.3 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60](#)

[12.4 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60.](#)

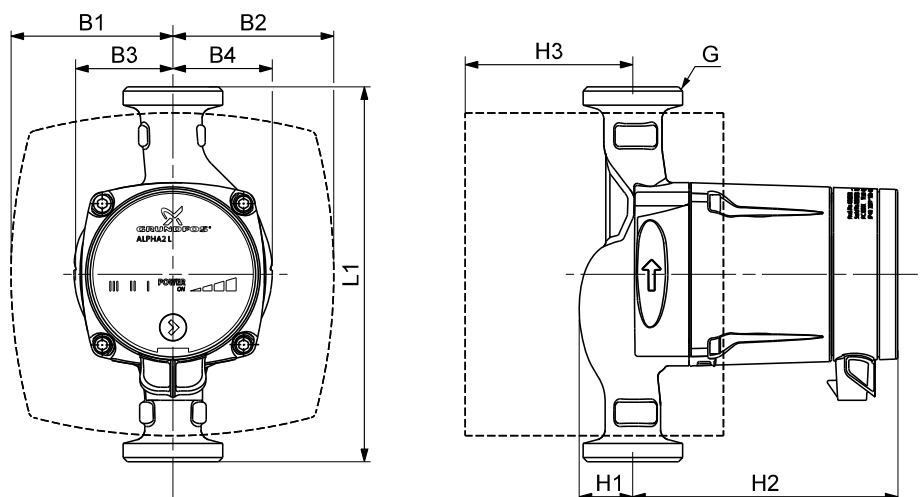
12.1 Tekniska data

Nätspänning	1 x 230 V - 10 %/+ 6 %, 50 Hz, PE	
Motorskydd	Pumpen kräver inget externt motorskydd.	
Kapslingsklass	IP42	
Isolationsklass	F	
Relativ luftfuktighet	Max. 95 %	
Systemtryck	Max. 1,0 MPa, 10 bar, 102 m lyfthöjd	
Inloppstryck	Vätsketemperatur	Min. inloppstryck
	≤ 75 °C	0,05 bar, 0,005 MPa, lyfthöjd 0,5 m
	90 °C	0,28 bar, 0,028 MPa, lyfthöjd 2,8 m
	110 °C	1,08 bar, 0,108 MPa, lyfthöjd 10,8 m
EMC	EN 61000-6-2 och EN 61000-6-3	
Ljudtrycksnivå	Pumpens ljudtrycksnivå är lägre än 43 dB(A).	
Omgivningstemperatur	0 °C till 40 °C	
Temperaturklass	TF110 enligt CEN 335-2-51	
Yttemperatur	Max. ytemperatur får inte överskrida 125 °C.	
Vätsketemperatur	2 °C till 110 °C	

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

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

12.2 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60



TM04 2533 3912

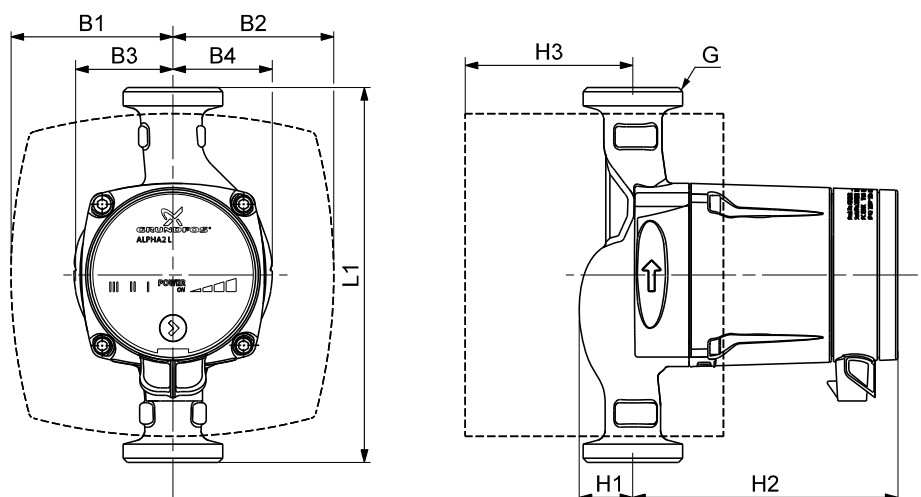
Fig. 14 Måttskisser ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-50, XX-60

Pumptyp	Mått								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1
ALPHA2 L 20-40 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180	180	78	78	47	48	26	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 A 180	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180	180	78	78	47	48	26	127	58	2
ALPHA2 L 15-50 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1
ALPHA2 L 15-50 130*	130	78	78	46	49	27	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 20-50 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4
ALPHA2 L 25-50 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-50 180	180	78	78	47	48	26	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 32-50 180	180	78	78	47	48	26	127	58	2
ALPHA2 L 15-60 130*	130	77	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 15-60 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1
ALPHA2 L 20-60 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 130	130	78	78	46	49	27	129	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180	180	78	78	47	48	26	127	58	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 A 180	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180	180	78	77	47	48	26	127	58	2
ALPHA2 L 20-40 N 150	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 20-45 N 150	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 N 180	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-50 N 150	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-50 N 180	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-60 N 150	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 N 180	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2

*) Endast för den brittiska marknaden.

12.3 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

För den tyska marknaden



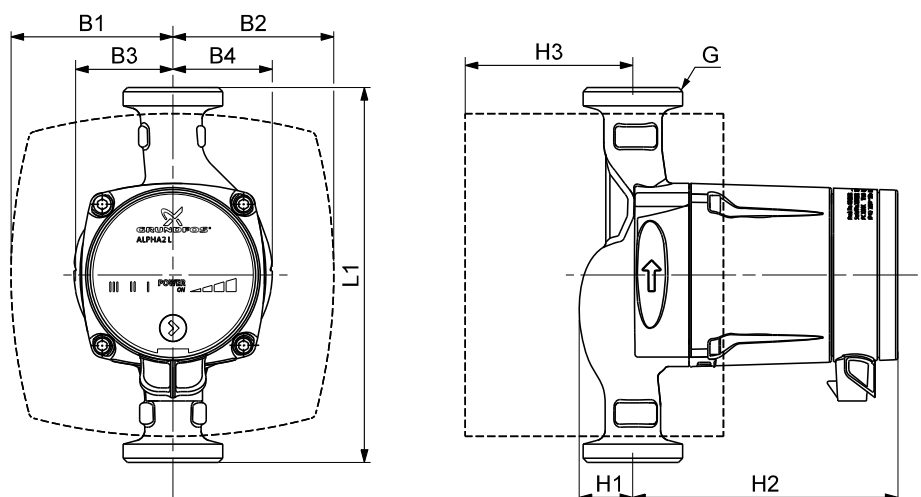
TM04 2533 3912

Fig. 15 Måttskisser ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

Pumptyp	Mått								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-40 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 A 180 DE	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 15-60 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-60 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 130 DE	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 A 180 DE	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180 DE	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 20-40 N 150 DE	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 20-45 N 150 DE	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 N 180 DE	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-60 N 150 DE	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 N 180 DE	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2

12.4 Inbyggnadsmått GRUNDFOS ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

För den österrikiska och schweiziska marknaden



TM04 2533 3912

Fig. 16 Måttskisser ALPHA2 L XX-40, XX-45, XX-60

Pumptyp	Mått								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 L 15-40 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-40 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-40 A 180 AT/CH	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-40 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 15-60 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1
ALPHA2 L 20-60 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 130 AT/CH	130	54	54	46	49	27	129	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	1 1/2
ALPHA2 L 25-60 A 180 AT/CH	180	63	93	32	65	50	135	82	1 1/2
ALPHA2 L 32-60 180 AT/CH	180	54	54	47	48	26	127	30	2
ALPHA2 L 20-40 N 150 AT/CH	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 20-45 N 150 AT/CH	150	-	-	43	43	27	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-40 N 180 AT/CH	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2
ALPHA2 L 20-60 N 150 AT/CH	150	-	-	49	49	28	127	-	1 1/4
ALPHA2 L 25-60 N 180 AT/CH	180	-	-	47	48	26	127	-	1 1/2

13. Kapacitetskurvor

Innehåll

[*13.1 Kapacitetskurvor*](#)

[*13.2 Förutsättningar för kapacitetskurvor*](#)

[*13.3 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-40*](#)

[*13.4 Kapacitetskurvor ALPHA2 L 20-45 N 150*](#)

[*13.5 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-50*](#)

[*13.6 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-60.*](#)

13.1 Kapacitetskurvor

Varje pumpinställning har sin egen kapacitetskurva (Q/H-kurva).

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. 17).

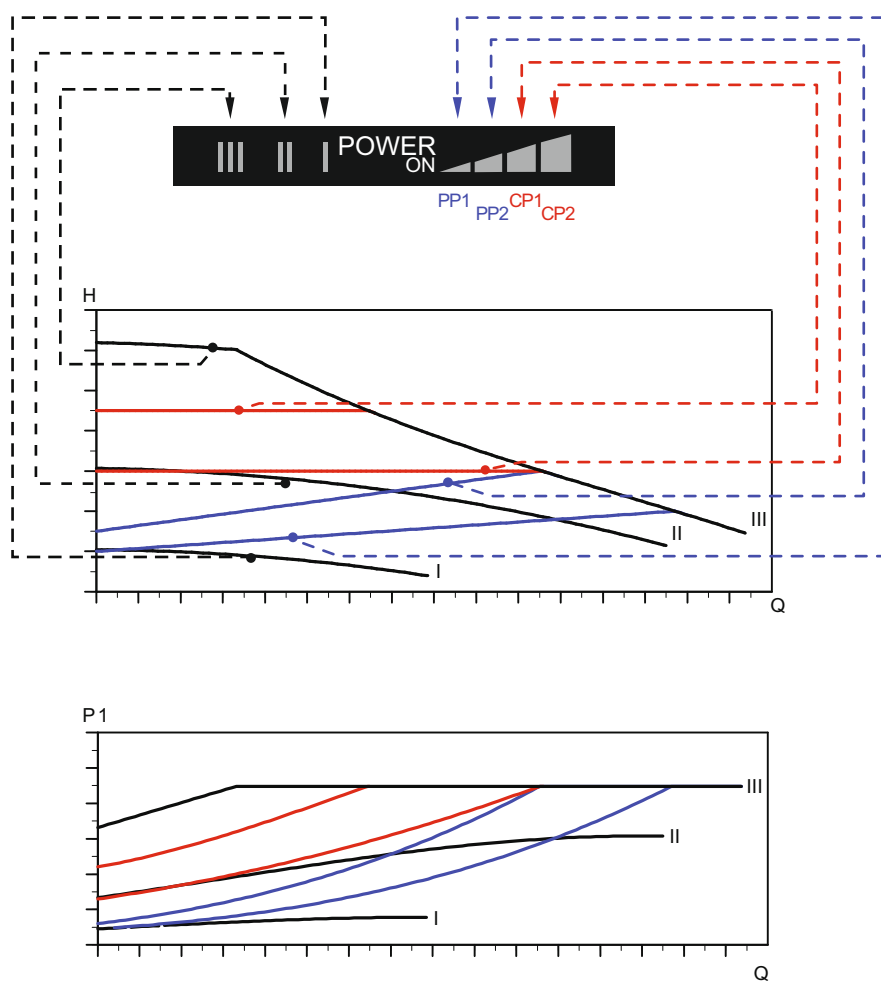


Fig. 17 Kapacitetskurvor i förhållande till pumpinställning

Inställning	Pumpkurva
PP1	Lägsta proportionellt tryck
PP2 (fabriksinställning)	Kurva för högsta proportionellt tryck
CP1	Kurva för lägsta konstanttryck
CP2	Kurva för högsta konstanttryck
III	Konstant varvtal, varvtal III
II	Konstant varvtal, varvtal II
I	Konstant varvtal, varvtal I

Ytterligare information om pumpinställningar finns i avsnitt

[6.3 Ljuskärl för indikering av pumpinställning](#)

[7. Inställning av pump](#)

[10. Pumpinställningar och pumpkapacitet.](#)

TM04 2534 2608

13.2 Förutsättningar för kapacitetskurvor

Riktlinjerna nedan gäller för kapacitetskurvorna på följande sidor:

- Provmedium: Avluftat vatten.
- Kapacitetskurvorna gäller upp till 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 minimistandard.
- Kapacitetskurvorna för varvtal I, II och III är markerade.
- Kurvorna gäller vid kinematisk viskositet $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).

13.3 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-40

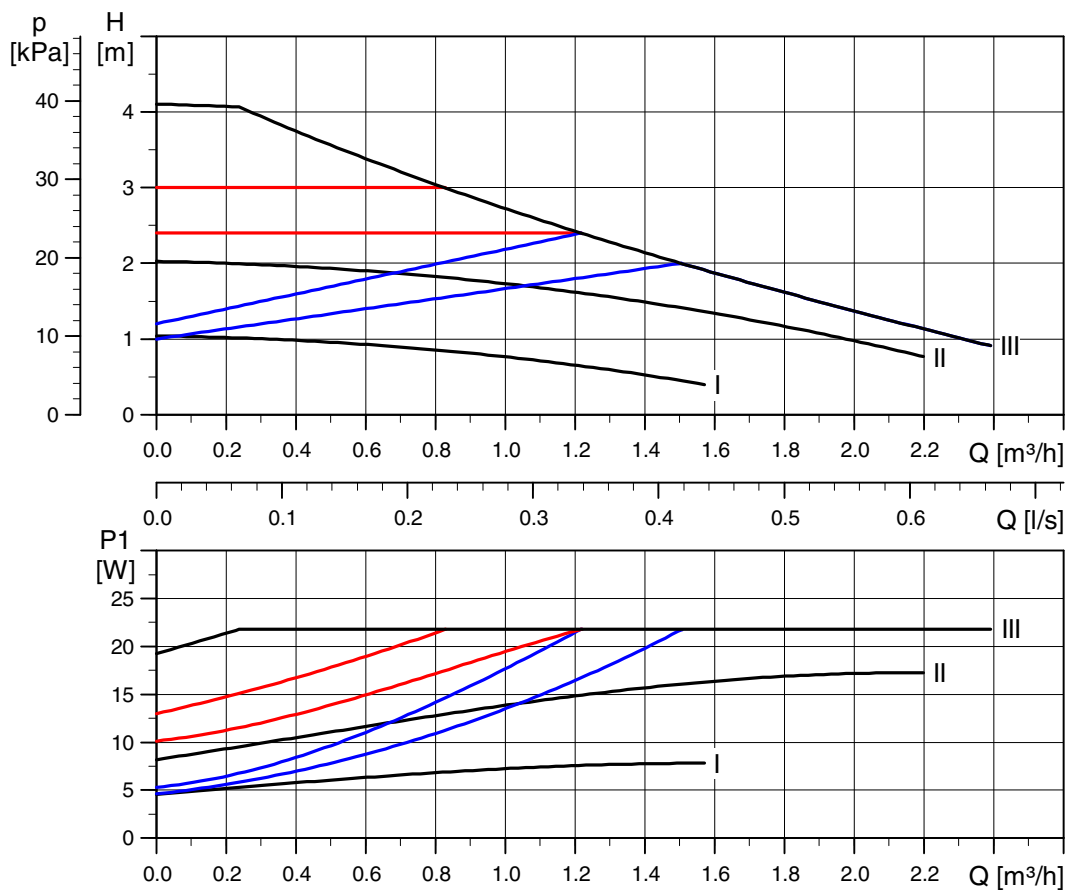


Fig. 18 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-40

13.4 Kapacitetskurvor ALPHA2 L 20-45 N 150

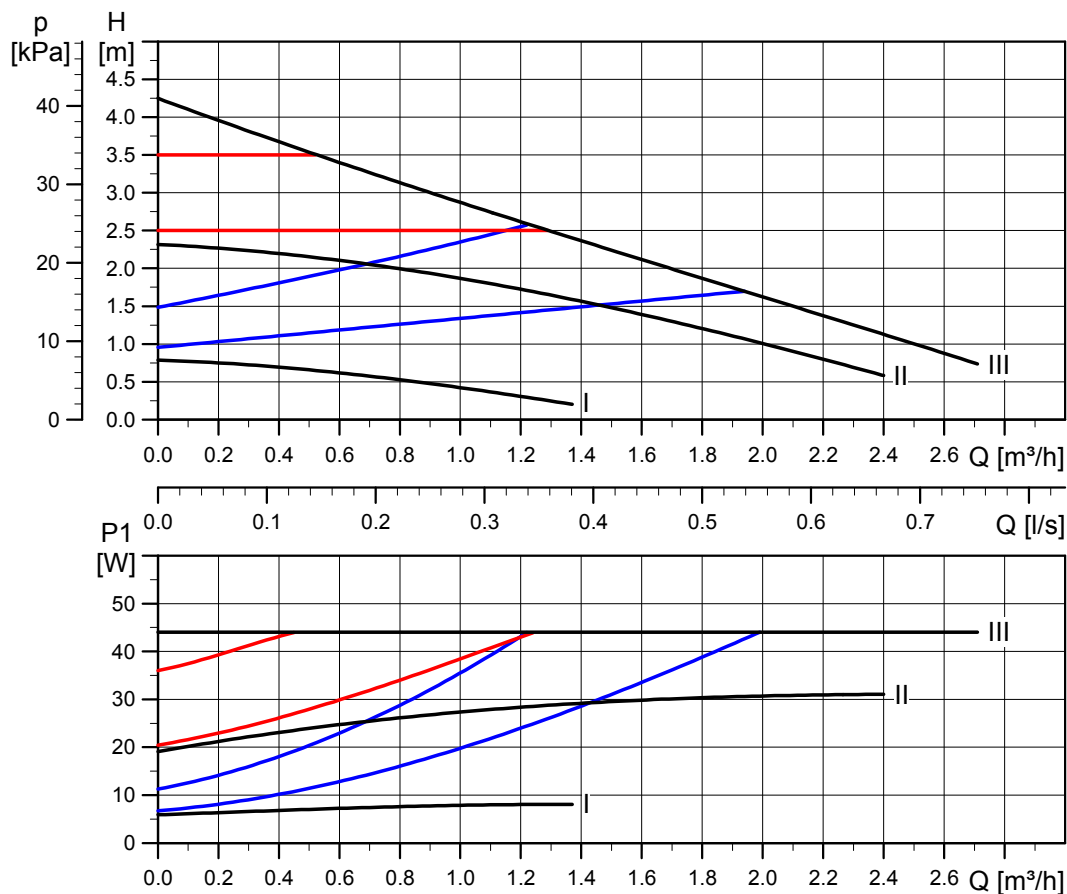


Fig. 19 Kapacitetskurvor ALPHA2 L 20-45

TM04 2110 2008

TM05 2213 4611

13.5 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-50

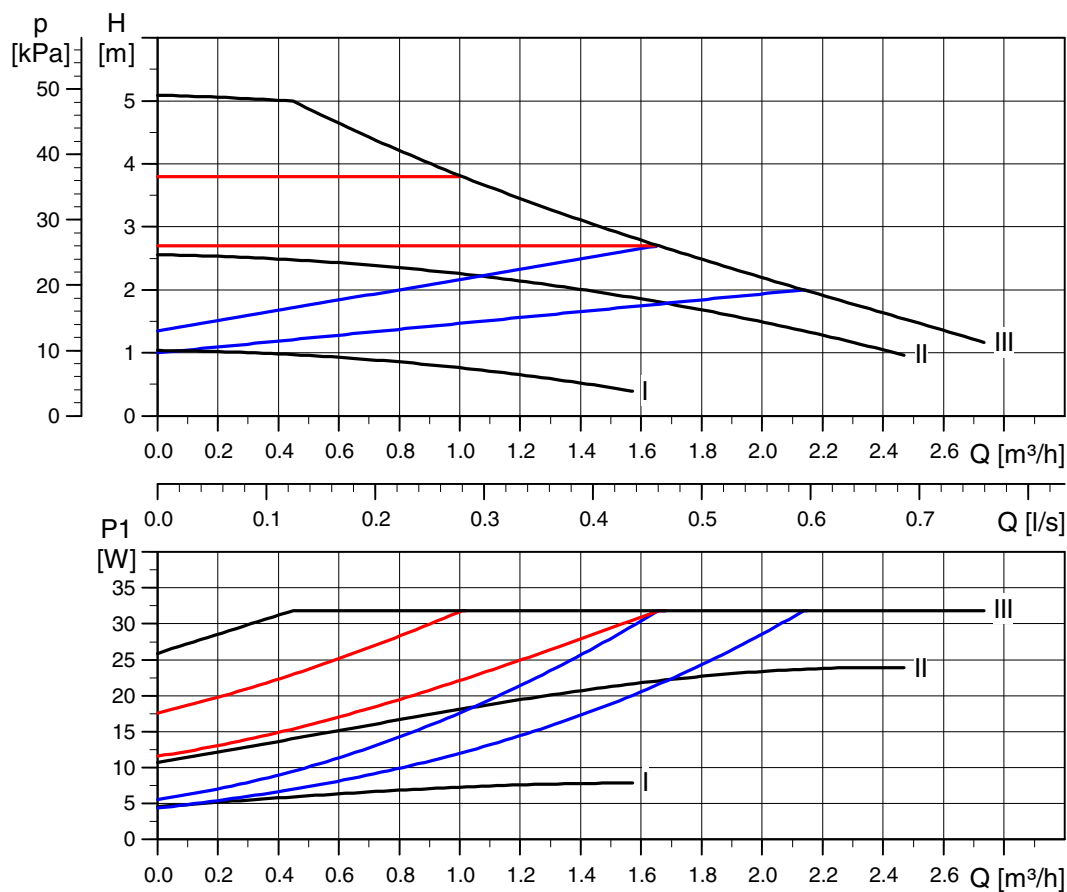


Fig. 20 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-50

13.6 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-60

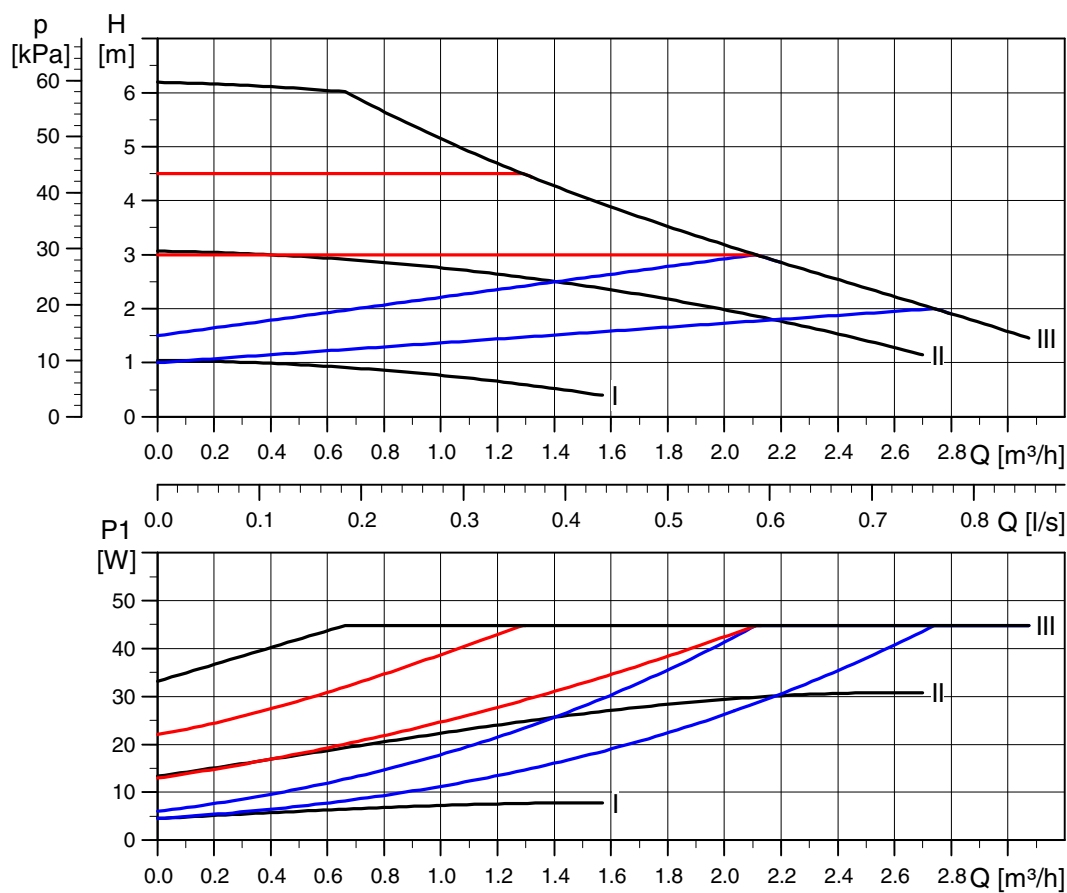


Fig. 21 Kapacitetskurvor ALPHA2 L XX-60

TM04 2109 2008

TM04 2108 2008

14. Egenskaper

Innehåll

14.1 Typskylt

14.2 Typnyckel.

14.1 Typskylt

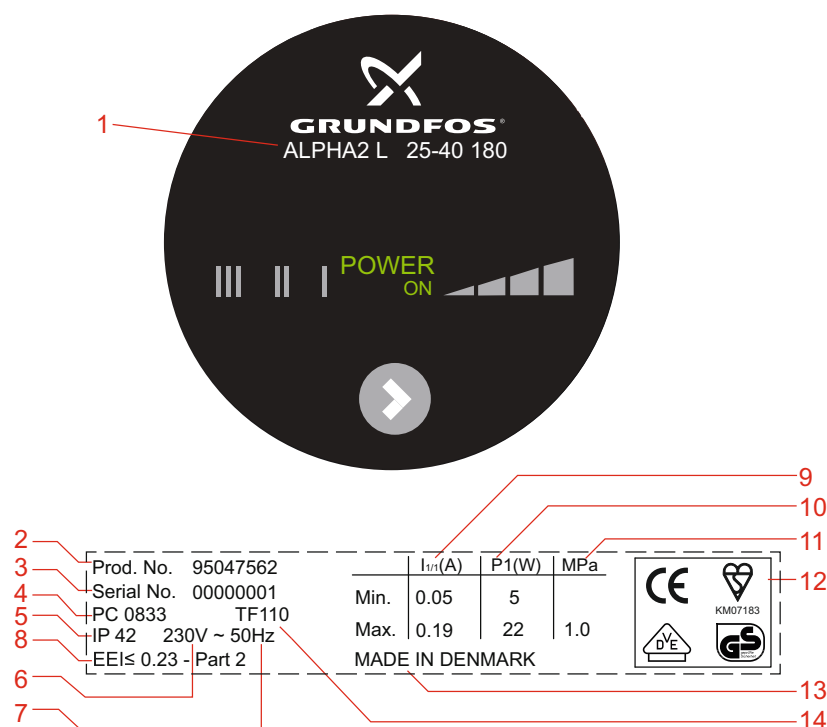


Fig. 22 Exempel på typskylt

Pos.	Beskrivning	Pos.	Beskrivning
1	Pumptyp	8	Energieffektivitetsindex (EEI)
2	Artikelnummer	9	Fullastström (A):
3	Serienummer	10	• Min.: Min. ström (A)
4	Tillverkningskod:	11	• Max.: Max. ström (A)
5	• Siffra 1 och 2 = år	12	Ingående effekt P1 (W):
6	• Siffra 3 och 4 = vecka	13	• Min.: Min. ingående effekt P1 (W)
7	Kapslingsklass	14	• Max.: Max. ingående effekt P1 (W)
8	Spänning (V)		
9	Frekvens (Hz)		
10	Max. systemtryck (MPa)		
11	CE-märkning och godkännanden		
12	Ursprungsland		
13	Temperaturklass		
14			

14.2 Typnyckel

Exempel	ALPHA2 L	25	-40	180
Pumptyp				
Nominell diameter (DN) på sug- och tryckstuds (mm)				
Max. lyfthöjd (dm)				
: Pumphus av gjutjärn				
N: Pumphus av rostfritt stål				
A: Pumphus med luftavskiljare				
Bygglängd (mm)				

15. Tillbehör

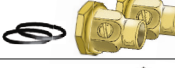
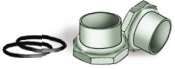
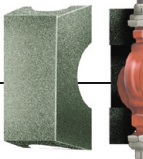
		Product number		ALPHA2 L	ALPHA2
20 - XX N		3/4"	529932		
25 - XX		3/4"	529921		
25 - XX A		1"	529922		
		3/4"	519805		
		1"	519806		
25 - XX N		3/4"	529971		
		1"	529972		
		3/4"	519805		
		1"	519806		
32 - XX		1"	509921		
		1 1/4"	509922		
15 - XX			505821		
25 - XX					
32 - XX					
15 - XX A			505822		
25 - XX A					
			595562		

Fig. 23 Tillbehör

Tillbehör till GRUNDFOS ALPHA2 L. Se fig. 23.

Tillbehör

- Anslutningar (kopplingar och ventiler)
- Isoleringsset (isoleringskåpor)
- Stickpropp

TM05 1933 4512

16. Destruktion

Destruktion av denna produkt eller delar härav ska ske på ett miljövänligt vis:

1. Använd offentliga eller privata återvinningsstationer.
2. Om detta inte är möjligt, kontakta närmaste Grundfosbolag eller auktoriserad serviceverkstad.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana, ramal Campana Centro Industrial Garín - Esq. Haendel y Mozart
AR-1619 Garín Pcia. de Buenos Aires
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Center No. 8 XingYi Rd.
Hongqiao development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestartintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

HILGE GmbH & Co. KG
Hilgestrasse 37-47
55292 Bodenheim/Rhein
Germany
Tel.: +49 6135 75-0
Telefax: +49 6135 1737
e-mail: hilge@hilge.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahaballipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia

GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuenteccilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloom Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200, Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Revised 10.12.2012

95047490 1212	S
Ers. 95047490 0908	