

# ARITERM

*Varmt och skönt.*

## INSTALLATIONS- och DRIFTSANVISNING

♦ Biomatic+ 50



## ■ INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Allmän information .....	2
Måttuppgifter / leveransomfattning / tekniska data .....	3
Funktionsbeskrivning.....	4
Säkerhet och larm .....	5
Översikt av kontrollenhet .....	5
Installation.....	6
Installation skorsten .....	6
VVS-installation .....	6-7
Påfyllning av vatten .....	7
Elschema .....	8
Till - Drift - Från .....	9
Inställningar.....	10
Översikt av brännare .....	10
Manöverpanel.....	11
Reglerdatorn och menyer.....	11
Displaytexter och inställningsmöjligheter.....	12-13
Användningsmeny .....	14
Felsökning.....	15-16
Underhåll, skötsel .....	17-19
Råd om bränslepellets .....	20
Förråd / Matningssystem.....	20
Matningssystem .....	21-23
Tillverkardeklaration .....	24
Installationsprotokoll .....	25
Anteckningar .....	26-27

Ariterm förbehåller sig rätten till ändringar i detaljer och specifikationer utan föregående meddelande.

## ■ ALLMÄN INFORMATION

### ■ Viktig information

- Förvara denna instruktionsbok så att den är lätt tillgänglig för framtida behov.
- Läs igenom instruktionsboken noga före idrifttagande av pellets pannan.
- Effekten på pannan är beräknad efter den maximala mängd pellets som kan matas in och förbrännas i brännkoppen under 1 timme (avser eldning av normal träpellets som genomsnitt av bränslespecifikationen).
- Följ instruktionsbokens anvisningar noga och utför rekommenderad skötsel och underhåll.

### ■ Anmälan till Byggnadsnämnd

OBS! Vid varje byte av värmeanläggning skall kommunens byggnadsnämnd kontaktas och en s.k. "Byggnmälan" göras.

### ■ Besiktning

Värmeanläggning installerad efter 1983-01-01 skall vara besiktad och godkänd av behörig besiktningsman. Byggnadsnämnden i kommunen kan upplysa om hur detta skall ske.

### ■ Sotning

Sotning av skorsten skall enligt brandskyddslagen ske regelbundet. Detta sköts av sotarmästaren på din ort. Sotning av panna bör ske på ett sådant sätt att god driftsekonomi erhålles (se "Underhåll"). Förbered sotning genom att stänga av pannan minst ett par timmar före rengöring för att minimera mängden glödande aska

### ■ Varning!

Tillse att strömmen är bruten till pannan innan kåpan över brännare tas bort.

### ■ Serviceavtal

Ariterm rekommenderar teckning av serviceavtal. För mer info kontakta din Ariterm återförsäljare.

### ■ Byte av slitagedelar

Ariterm rekommenderar alltid att slitagedelar vid behov byts ut av en auktoriserad servicetekniker hos din Ariterm återförsäljare. Ariterm återförsäljare kan tillhandahålla erforderliga reservdelar och vid byte tillse att anläggningens utbytta delar genomgår intrimning och att rökgasanalys av anläggningen genomförs.

## ■ MÅTTUPPGIFTER / LEVERANSOMFATTNING

### ■ Art.nr

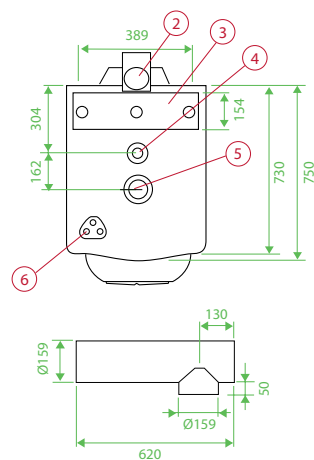
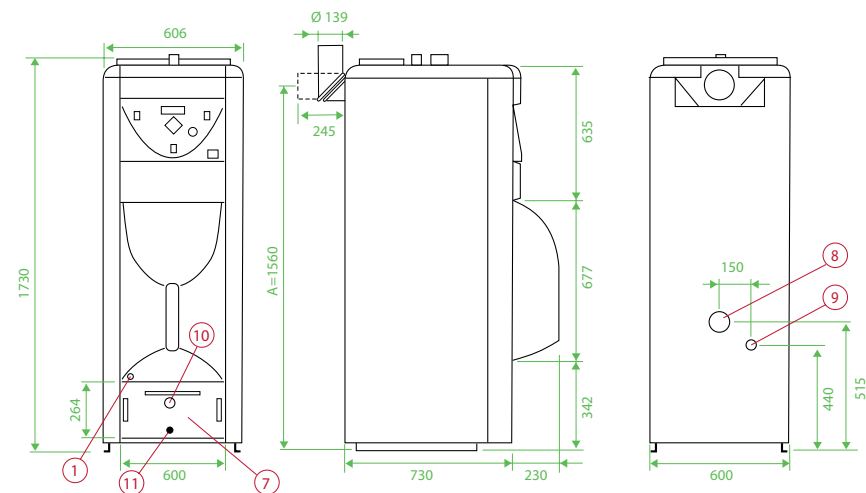
- Biomatic+ 50 (art.nr 4013)

### ■ Standardleverans

- Sotningsredskap
- Kombinationsrörkrör för horisontellt alt. vertikalt montage (art.nr 5208)

### ■ Tillbehör

- Varmvattenvärmeväxlare
- Expansionskort



A-mått inkl. kombinationsrörkrör = ca 1860 mm

### ■ Biomatic+ 50

1. Avtappning DN 15, inv.
2. Rökrörsanslutning  $\varnothing$  139 mm
3. Sotlucka
4. Expansion DN 25, utv.
5. Tillopp DN 50, inv.
6. Kabelgenomföring
7. Asklåda
8. Retur DN 50, utv.
9. Retur DN 25, utv.
10. Rosetventil
11. Askkomprimering

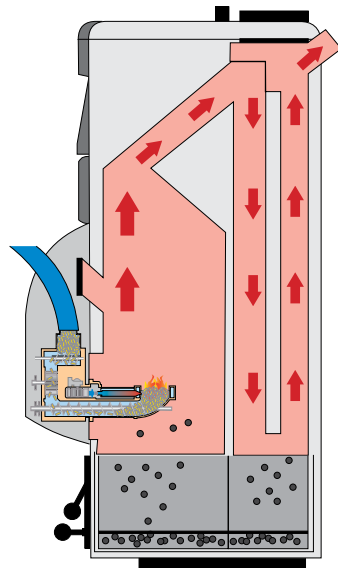
### TEKNISK SPECIKATION

<b>Prestanda</b>	Effekt med pellets Effekt med olja (med oljebrännare) Verkningsgrad	25 - 50 kW 50 kW 91 %
<b>Måttuppgifter</b>	Mått (bredd x djup x höjd) Tyngd utan vatten Vattenvolum	606 x 960 x 1730 mm 452 kg 115 l
<b>Konstruktions- och inställningsvärden</b>	Driftstryck: panna Driftstemperatur Rekommenderat drag	0,5 - 1,5 bar max 120 °C 30 Pa
<b>Anslutningar</b>	Expansion Avtappning Rökrörsanslutning	DN 25 utv. DN 15 inv. $\varnothing$ 139 mm
<b>Elanslutning   brännardel</b>	Elmatning Matningskabel Säkringsstorlek Driftseffekt Anslutningseffekt	240 V 50 Hz MMJ 3x1,5s 1x10 A 90 W 600 - 720 W
<b>Elanslutning</b>	Elmatning Matningskabel Säkringsstorlek	400 W 50 Hz MMJ 3x1,5s 1x10 A

## ■ FUNKTIONSBESKRIVNING

Biomatic+ 50 är den nya generationens pelletspanna som är utrustad med en 50 kW integrerad pelletsbrännare. Pelletsbrännare har stora likheter med oljeeldning. Pannan är utvecklad för att tillgodose högt ställda krav på tillförlitlighet, bekvämlighet och säkerhet.

- Biomatic+ 50 är en av marknadens modernaste och mest effektiva pelletspanna. Tack vare den optimala förbränningen och den goda isoleringen kan en hög verkningsgrad uppnås samtidigt som de för miljön skadliga utsläppen kan hållas på en mycket låg nivå.
- Pannan är utrustad med automatisk tändning men kan alltid vid behov tändas manuellt. Den är även förprogrammerad med två upptändningsprogram beroende på om den startar från ett avstängt läge eller från ett driftläge. Pannan med tillhörande matningssystem är under drift helt automatiserad och styrs via den inbyggda reglerautomatiken i 1-3 steg. I brännaren sker en avvägd blandning av bränsle och luft vilket ger en fullständig förbränning på ett kostnadseffektivt sätt. Biomatic+ 50 är utrustad med stor asklåda för att underlätta skötsel.
- Sotning sker i första hand från ovansidan samt genom fyrrumsluckans öppning efter att brännaren dragits ut.
- Biomatic+ 50 består av ett förbränningsrum med tillhörande rökkanaler som är omgiven av en yttre mantel som rymmer 115 liter vatten. Vid eldning med pellets tillförs värmen från brännaren via förbränningsrummets och rökkanalernas väggar direkt till pannvattnet.



Värmen till radiatorsystemet går via en shuntventil (extrautrustning) av fyrvägstyp. I shuntventilen blandas pannvattnet och returvattnet så att rätt temperatur erhålles i radiatorsystemet i förhållande till utetemperatur. Denna blandning kan ske manuellt eller automatiskt med en reglerutrustning (extrautrustning) för att erhålla bättre värmeekonomi.

### ■ Små byggmått underlättar placering

Byggmåten på Biomatic+ 50 gör den mycket enkel att installera. De små måtten gör att den passar in i pannrum som normalt anses som trånga. De flesta rörkopplingarna sitter på pannans ovansida. Elinstallation sker på en plint som nås via manöverpanelen. Service på pannan är lätt att utföra då alla kopplingar och komponenter är lätt åtkomliga framifrån. Pannan sotas genom fyrrumsluckan samt genom renslucka på toppen. Askan töms från den väl tilltagna asklådan som sitter ihop med askluckan. Asklådan rymmer 50 liter aska och tömmas efter behov.

### ■ Tappvarmvatten

Med hjälp av en effektiv plattvärmeväxlare (tillbehör) erhålls "friskt" tappvarmvatten. Ett filter minskar risken att smuts sätter igen växlarpaketet (vattenkvaliteten bör kontrolleras).

### ■ Elinstallation

Elinstallation görs enligt elschemat i denna anvisning. Därtill rekommenderas att säkerhetsbrytare kopplas till matningsspänningen. Elinstallation får endast utföras av en behörig elinstallatör. Stäng av matningsspänningen när brännaren tas ut från pannan för service eller rengöring.

## ■ SÄKERHET / LARM

Pannan är konstruerad enligt de huvudprinciper som vi vant oss vid när det gäller uppvärmning med olja. Fördelen med detta system är en bekväm hantering där bränsleförrådets placering ej behöver begränsas av pannrummets utseende. Ur säkerhets-synpunkt ger en separering av panna och bränsleförråd, i kombination med en bruten bränsletillförsel mellan dessa, en hög säkerhet.

- Vid eventuellt fel på temperaturgivaren skall maximaltermostaten träda in och förhindra överkokning av pannan. Pannan är dessutom så konstruerad att den själv skall kunna återgå till ett normalt driftläge efter driftstörningar såsom strömavbrott, bränslestörningar m.m.
- Om fel uppstår som medför driftsavbrott indikeras detta genom röd ljussignal på driftslarmet (lysdioden) kombinerat med en anvisning om orsaken till felet via displayen. Vid bränslebrist finns även ljudlarm som kan aktiveras.
- Pannan har en unik konstruktion där säkerheten är en del av funktionen vilket innebär att man inte behöver förlita sig på påbyggda säkerhetssystem. Detta fungerar så att bränslebanan i brännarens skruvrör i praktiken bryts redan innanför pannväggen. Utanför pannväggen finns ingen sammanhängande bränslesträng som kan överföra värme.

Beskrivning av larmindikeringar finns under avd "Felsökning".

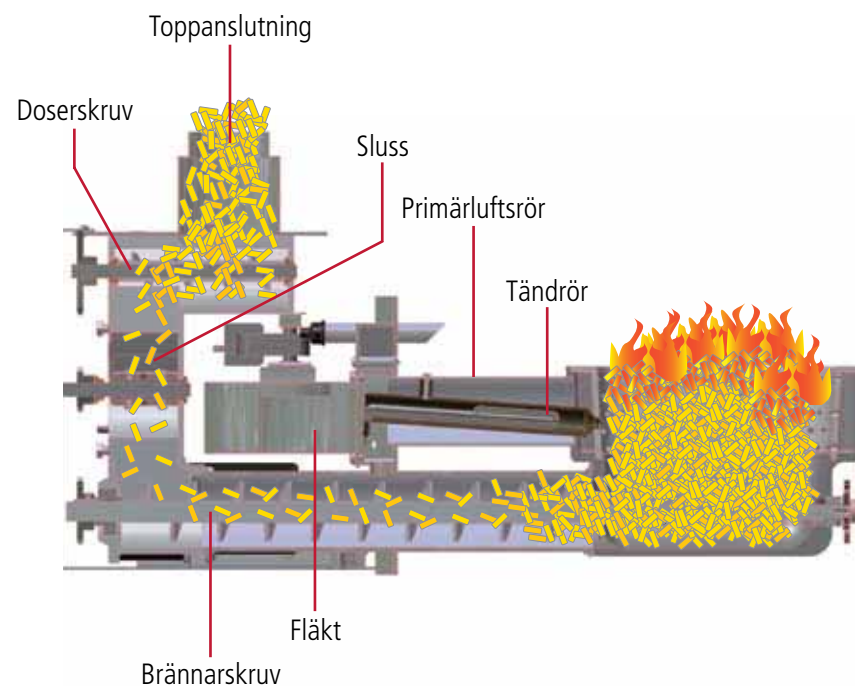


Exterskruven skall placeras i förhållande till inloppet i brännaren så att när fallröret hänger vertikalt från skruven skall den mynna utanför brännaren.

## ■ Säkerheten en naturlig del av funktionen

En liten begränsad mängd pellets matas från pelletsförrådet via externmatningssystemet till toppanslutningen varje gång påfyllning sker. För att kunna dosera en exakt och jämn pelletsmängd till brännkoppen sker doseringen med en särskild matarskruv via slussen och brännareskruven till brännkoppen.

Då brännareskruven matar fram pelletsen med en hastighet som är tre gånger så hög som tillförseln av pellets bildas en säkerhetszon med endast enstaka pellets mellan brännkopp och toppanslutning. Oavsett strömbortfall, brister i underhåll eller haverier på utrustning bibehålls denna säkerhetszon intakt. Säkerheten har blivit en del av funktionen.



## ■ INSTALLATION

Pannan skall ställas upp och installeras enligt gällande Byggnormer. Vid installation av pannan bör alltid skorsten inspekteras för kontroll av täthet, dragförhållande och ev. kondensrisk. Ev. skall dragregulator alt. insatsrör monteras. Utrymme som krävs för installation: Fritt utrymme framför pannan (inkl. brännare) skall vara minst 1,0 m. Fritt utrymme vid sidan om pannan minst 0,5 m. Pannan skall stå rakt på golvet. En viss justering p.g.a. ojämnt golv kan göras med de bottenbultar som skall monteras på bottenplattan (är bipackat pannan). Kanal för lufttillförsel till pannrummet måste ha minst lika stor area som rökgaskanalernas area.

### ■ Installation skorsten

Inmurning av rökrör i skorstenen bör utföras enligt nedanstående bild. Om inmurningen utföres på detta sätt undviks sotläckage vid rensning av skorstenen. Höjd på håltagning för rökröret enligt måttskiss på sidan 6.

### ■ Rökkanalanslutning och förbränningsluftintag

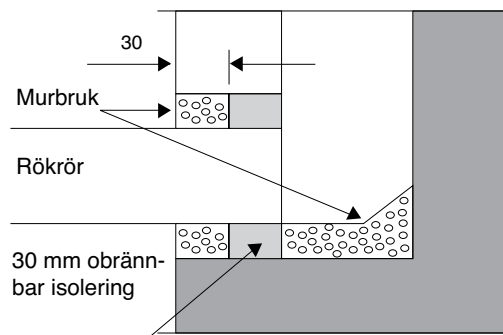
Med hjälp av kombinationsrökröret som finns till pannan kan anslutning ske både uppåt och bakåt. Lämplig tätningsmassa är pannkitt. Rek. rökgasskrav: en tegelskorsten fodrad med ett ca Ø 150 mm:s syrafast tunnväggigt rör eller en syrafast Ø 150 mm:s elementskorsten. Rökkanalens höjd dimensioneras enligt byggnadens krav. Om kondensvatten rinner ur rökkanalen ska ett kondenskärl installeras i nedre ändan av skorstenen för kondensvattnets avtappning. Förbränningsluftintaget får inte täckas..

### OBS!

Anmälan skall göras till skorstensfejarmästaren för besiktning av rökkanalen.

### WARNING!

Pannan har låga rökgastemperaturer som under vissa omständigheter kan leda till kondensering av rökgaserna.



## ■ VVS - INSTALLATION

VVS-installationen skall utföras enligt gällande varmvattennorm och Boverkets Nybyggnadsregler. Säkerhetsutrustning installeras enligt gällande Nybyggnadsregler samt varm- och hetvattennormer. Om slutet expansionskärl används, skall det finnas säkerhetsventil (godkänd av Arbetskyddsstyrelsen), manometer och avluftningsventil. Säkerhetsventilen skall monteras i oavstängbar förbindelse med pannans högsta del, dock ej direkt på pannan. Förbindelsen skall gå i oavbruten stigning till säkerhetsventilen. Innan påfyllning av vatten till pannan sker skall bipackad avtappningskran monteras.

### ■ Radiatorsystem och expansionskärl

Påfyllning av systemet skall utföras med alla ventiler i öppet läge och externa cirkulationspumpen skall vara avstängd. Systemet luftas noggrant under påfyllningen. När anläggningen varit i drift i några dagar skall urluftning och förnyad påfyllning utföras.

**OBS!** Se speciell anvisning för påfyllning av vatten.

Expansionskärls volym väljs på följande vis:

#### Öppet system:

5% av vattenvolymen i värmesystemet.

#### Slutet system:

Kärlets volym bör tas ut efter anvisningar från tillverkaren av slutna kärl.

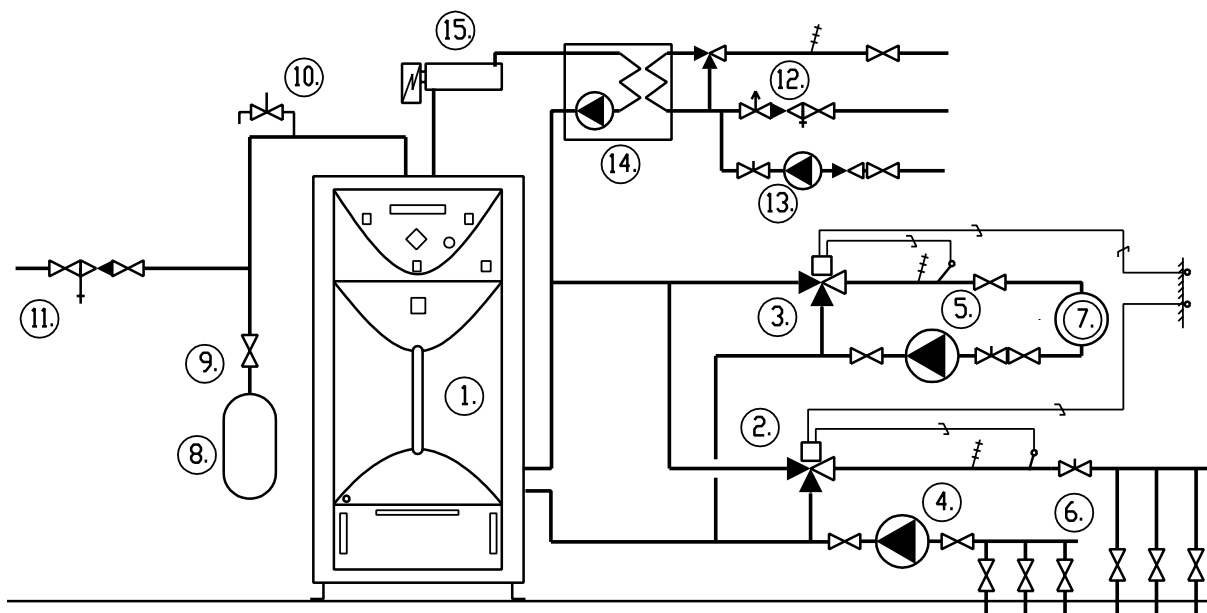
I tabellen nedan visas exempel på lämpliga expansionskärl för slutet system.

Systemvolym liter*	Öppningstryck bar	Förtryck bar	Kärlvolym	
			70°C	90°C
500	1,5	0,5	35	80
1000	1,5	0,5	80	140
1500	1,5	0,5	80	140
2000	1,5	0,5	140	200

Öppet system med 500 liters vattenvolym kräver minst 35 liters expansionskärl och för 1500 liter systemvolym behövs 80 liters expansionskärl.

\* Systemvolym = pannvolym + förrådstankar + rörvolym + radiatorvolym

## VVS - INSTALLATION



1. **BIOMATIC+ 50 eller BIOMATIC 50**
2. Shuntventil, golvvärme (radiatorvärme)
3. Extra shuntanslutning, radiatorvärme (golvvärme)
4. Cirkulationspump, golvvärme
5. Cirkulationspump, radiatorvärme
6. Golvvärmefördelare med stryp- och reglerventiler
7. Radiatorvärmekrets
8. Expansionskär
9. Serviceventil
10. Säkerhetsventil
11. Påfyllningsventil
12. Ventilrör med säkerhetsventil
13. VVC-pump
14. Värmeväxelpaket (Tillbehör)

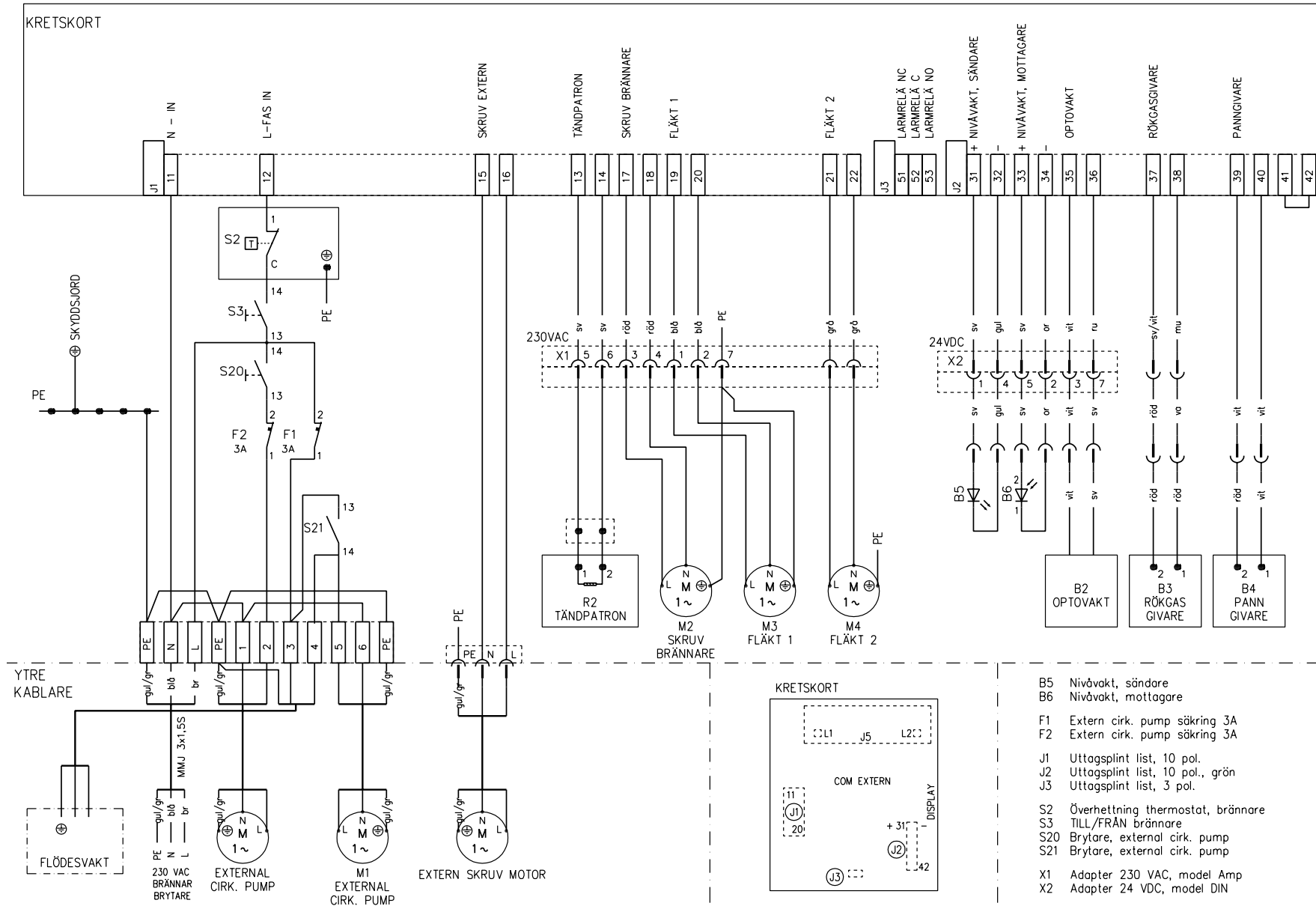
Före inkoppling av värme måste värmesystem fyllas med vatten.

Påfyllning av system går till på följande vis:

1. Alla avstängningsventiler öppnas, även shuntventilen. Pumpen skall vara frånslagen.
2. Påfyllning av vatten till panna och radiatorer. Avluftning sker på radiatorerna.
3. Då systemet är helt fyllt kan cirkulationspumpen startas och uppvärmning påbörjas.
4. När vattnet i pannan uppnått inställd drifttemperatur bör pumpen slås ifrån och förnyad luftning ske på radiatorerna. Detta bör upprepas ett flertal gånger.

Tänk på att mycket luft är bundet i vattenledningsvatten. Volymen kan uppgå till ca 10% varför avluftning kan ta tid - speciellt vid stora volymer. Slutet system skall påfyllas så att manometern står vid det önskade systemtrycket - avstånd från manometern till högst belägna radiator i meter  $\times$  0,1 vilket ger systemtrycket i bar. Ställ in manometerns röda visare på samma värde som den stora visaren.

KRETSKORT



- B5 Nivåvakt, sändare
- B6 Nivåvakt, mottagare
- F1 Extern cirk. pump säkring 3A
- F2 Extern cirk. pump säkring 3A
- J1 Uttagsplint list, 10 pol.
- J2 Uttagsplint list, 10 pol., grön
- J3 Uttagsplint list, 3 pol.
- S2 Överhettning termostat, brännare
- S3 TILL/FRÅN brännare
- S20 Brytare, external cirk. pump
- S21 Brytare, external cirk. pump
- X1 Adapter 230 VAC, model Amp
- X2 Adapter 24 VDC, model DIN

## ■ TILL - DRIFT - FRÅN

### ■ Uppstart från avstängt läge (kallstart med eltändning)

Uppstart från detta läge sker endast efter det att brännaren varit avstängd på kontrollpanelen eller efter det att strömmen kommer tillbaka efter strömavbrott. Panntemperaturen måste också vara mer än 8 grader under inställt börvärde.

**OBS!** När brännaren startas första gången efter installation skall detta göras av behörig installatör.

- Om externmatningssystemet är tomt på pellets skall detta åter uppfyllas innan pannan startas enligt följande.  
Ta bort slangen från brännarens toppanslutning och häng den fritt över ett kärl. Slå på strömbrytaren till brännarens styrenhet så att driftsindikeringen lyser röd. Brännarens driftläge skall visa FRÅN. Bläddra fram i meny 1 med pil-knapp framåt tills SKRUV EXTERN MANUELL + tid (15 min) visas i displayen. Starta externskruven genom att trycka på Plus-knappen. Kvarvarande drifttid visas i displayen.  
Externskruven kan stoppas före inställd tids utgång med Minus-knappen
- För att starta pannan bläddra fram i meny 1 med Pil-knapp framåt till dess "TILL/ FRÅN" visas. Välj TILL med Plus-knappen. Nu startar brännarens skruvmotor som får bränslet att matas in till brännkoppen, via matareskruven och efter ytterligare ca: 3 min. startar fläkt och tändelement. När bränslet når upp till tändelementets varmluftutsläpp minskar matningstakten och efter ca: 6-7 min totaltid antänds pelletbränslet.
- Pannans optiska vakt indikerar när bränslet antänts och stänger av tändelementet, samtidigt som driftsindikeringen övergår till grönt ljus och fläkten går ner till reducerad hastighet. Bränslematningen avstannar helt under 3 min för att allt bränslet skall få tid att antändas i brännkoppen, varefter reducerad matning sker under ytterligare 5 min.  
Efter ett efterföljande totalt driftsavbrott på 10 min. går brännarens driftsprogram in och styr brännarens funktioner.  
Om upptändning misslyckas indikeras detta med röd ljussignal och larmtext i displayen.

**OBS!** Första gången brännaren startas eller om den är tom på pellets av annan orsak, måste ibland en extra omstart göras efter ca 3 min. drift.

### ■ Start och stopp i driftsläge

Indikering med grön lysdiod visar att brännaren är i driftsläge. Under drift är det brännarens temperaturgivare som styr start-/stoppfunktioner. När vattentemperaturen sjunkit till 5 grader under valt börvärde startar brännaren på inställt lågeffektläge. Om temperaturen sjunker ytterligare 2 grader till 7 grader under börvärdet aktiveras inställt högeffektläge. Brännaren går sedan i detta driftläge till dess temperaturen är 4 grader under inställt börvärde, när lågeffektläget åter aktiveras. Röd signal indikerar driftstopp (se avd "Felsökning" )

### ■ Från

Vid avstängning av brännaren välj menyn "TILL / FRÅN".

Välj FRÅN med +/- knappen

Vid "FRÅN" läge lyser röd ljussignal på manöverenheten och indikerar att strömmen är påslagen.

**OBS!** Strömmen till brännaren skall brytas i samband med service.

## ■ INSTÄLLNINGAR

### ■ Injustering av förbränning

Pannan levereras med fabriksinställningar, vilka är tillräckliga i de flesta fall för god och effektiv förbränning. Pannans fabriksinställningar kan tillämpas om undertryck är 30 pascal (Pa) i rökkanalen. Om förbränning ändå är dålig och rökgaserna från skorstenen svarta eller askan är kornig, kan förbränningen justeras så att man når önskad slutresultat.

Injustering görs med rökgasanalysator och bör utföras av Ariterms auktoriserad servicetekniker. Rökgasanalys skall visa för koloxidvärde (CO) under 200 ppm och luftöverskott (O<sub>2</sub>) 6-8 %.

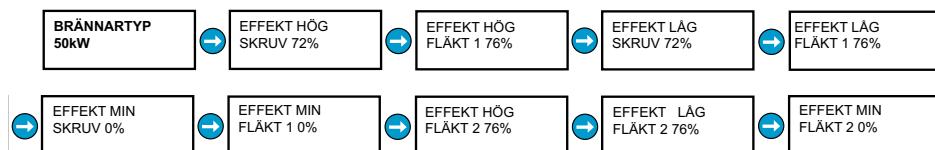
Fläktens luftmängd och matningsprocent för brännarskruv justeras på följande sätt.

Mängden pellets i brännkopp ställ in under effektmenyn genom att man ändrar procenttalet för EFFEKT HÖG SKRUV och EFFEKT LÅG SKRUV.

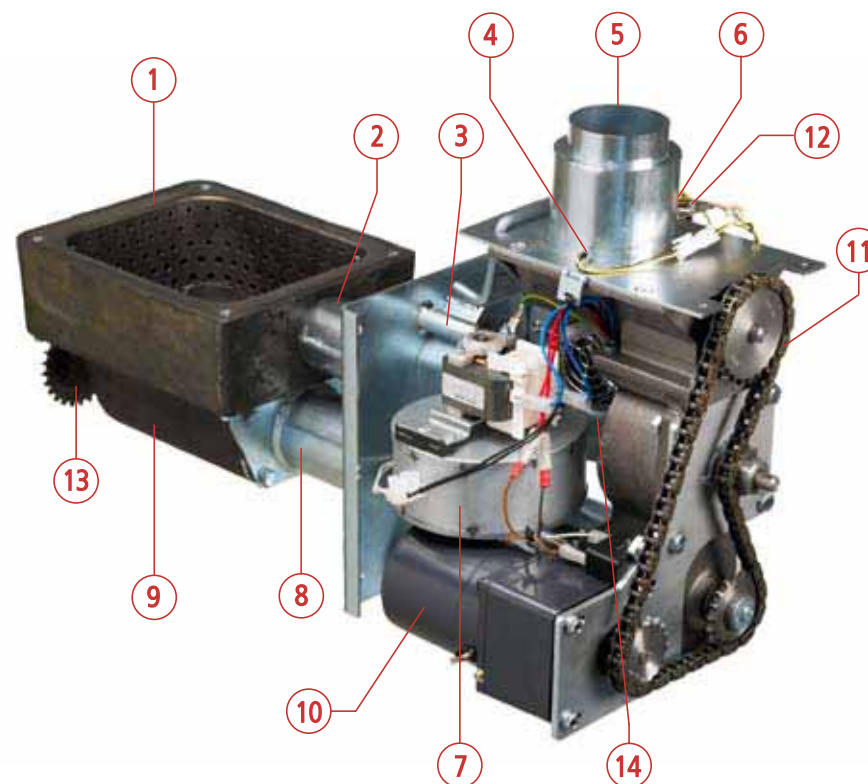
Mängden luft ställs in under effektmenyn genom att man ändrar procenttalet för EFFEKT HÖG FLÄKT 1, 2 och EFFEKT LÅG FLÄKT 1, 2.

För att underlätta inställningen ställs MAX och LÅG effekten alltid på samma procental.

#### EFFEKTMENY



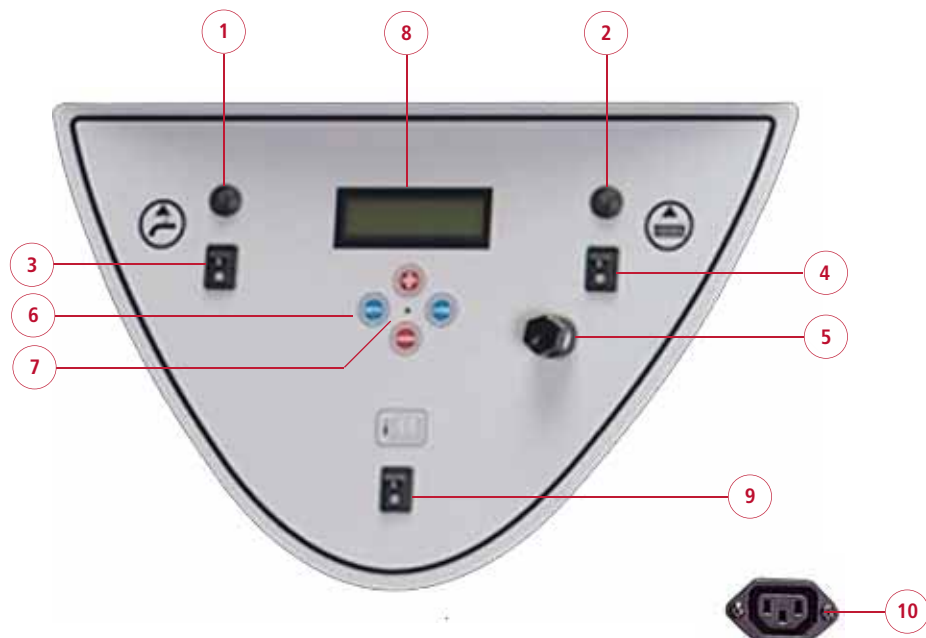
## ■ ÖVERSIKT AV BRÄNNAREN



- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Brännkopp           | 8. Skruvrör              |
| 2. Primärluftrör       | 9. Rörkrök               |
| 3. Optovaktrör (skymd) | 10. Drivmotor            |
| 4. Nivåvakt, mottagare | 11. Kedja                |
| 5. Toppanslutning      | 12. Kontaktpanel         |
| 6. Nivåvakt, sändare   | 13. Brännkoppens skruvar |
| 7. Primärfläkt         | 14. Sekundärfläkt        |

## MANÖVERPANEL

1. Säkring cirkulationspump varmvattenkrets (kan användas för extern bruk)
2. Säkring cirkulationspump extern värmekrets
3. Brytare cirkulationspump varmvattenkrets (kan användas för extern bruk))
4. Brytare för cirkulationspump extern värmekrets
5. Överhettningsskydd brännare. Återställningsknapp för utlöst Max Termostat.
6. Kontrollenhetens manöverknappar.
7. Grön driftsindikering. Lyser när brännaren är i driftsläge.
8. Display för meddelanden  
Visar aktuella driftlägen, larmtexter samt övrig möjlig information.
9. Brytare till / från. Huvudströmbrytare för pelletsbrännare.
10. Anslutning för externskruv



## REGLERDATORN OCH MENYER

### Grundinställningar i reglerdatorn

De inställningar som gjorts vid fabrik täcker de flesta av reglerdatorns användningsområden.

Som regel måste endast nedanstående justeringar utföras:

1. Inställning av driftläge (bränsleval).
2. Inställning av börvärdet för panntemperaturen (önskad panntemperatur).
3. Inställning av önskade värden för påminnelsealarm.

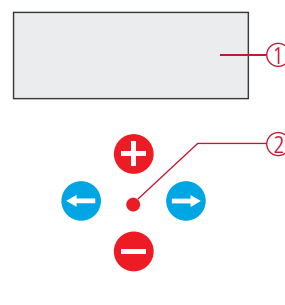
### Servicenivåer

Kontrollenheten har olika menynivåer för inställning och visning av styrsystemets parametrar. Beskrivning av de menyer som visas i kontrollpanelens tecken fönster finns i tabellen på sidorna 14-15. Normalt befinner sig kontrollenheten på menynivå 1.

För att komma till menynivå 2 "Service" i kontrollenhetens teckenfönster görs följande:

- Håll in bägge piltangenterna i ca. 3 sekunder. Texten "Service" visas i teckenfönstret. Kontrollenheten befinner sig nu i servicemenyn.
- Gå vidare i servicemenyn genom att trycka på "pilknapp framåt".

Om ingen av manöverknapparna används, återgår kontrollenheten efter 8 minuter automatiskt till menynivå 1. Det finns ytterligare två servicenivåer men dessa är endast avsedda för servicetekniker.



1. Display för visning av inställda värden
2. Drift och larmindikering  
Grön: Brännaren är i drift  
Röd: Larm (brännaren ur drift)- info i display  
Blinkar: Varningslampa (stoppas ej brännaren)

- Förflyttning framåt i menyerna
- ← Förflyttning bakåt i menyerna
- + Öka börvärdet
- Minska börvärdet

## ■ DISPLAYTEXTER OCH INSTÄLLNINGSMÖJLIGHETER

Följande tabeller ger en översikt över de meddelanden som kan visas i kontrollenhetens teckenfönster. De anger också vilka parametrar som användaren själv kan eller får ändra och vilka parametrar som användaren endast får ändra efter att ha rådgjort med behörig installatör.

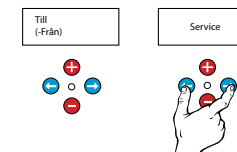
### ■ Översikt över menyerna i nivå 1

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Temperatur panna xx (80) °C	Temperatur panna År-värde (Börvärde) °C Panntemperaturens År-värde visar verklig temperatur, inom parentes Bör-värdet visar önskad temperatur.	Justerbar mellan 20-95°C
TILL (FRÅN)	Driftläge Vid "Till" startar brännaren vid behov. Vid "Från" visar nästa meny "Skruv extern manuell"	Valbar
Bränsleval (Menyn syns bara om elsteget är valt)	Alternativen: • pellets • pellets+el (funktion finns inte i denna modell) • el (funktion finns inte i denna modell)	Valbar
Driftläge	Från, Startfas, Stopp, Varmhållning, Hög, Låg, Min	Information
Temperatur rökgas	Rökgastemperatur År-värde	Information
Drifttid tryck plus	Tryck på plus-knapp och därefter pil-framåt för vidare visning	Drifttiden nollställes genom att plus- och minusknapparna intryckes samtidigt i tre sekunder.
Drifttid total	Brännarens totala drifttid	Information
Drifttid hög	Drifttid på effektläge hög	Information
Drifttid låg	Drifttid på effektläge låg	Information
Drifttid min	Drifttid effektläge min (visas enbart vid aktiverat min driftläge)	Information
Drifttid el 1	Drifttid eleffekt 1	(elsteg finns som tillbehör)
Drifttid el 2	Drifttid eleffekt 2	(elsteg finns som tillbehör)
Pelletslager tryck plus	Tryck på plus-knapp och därefter pil-framåt för vidare visning	Information
Uppskattad tid kvar	Visar antal driftdagar kvar vid nuvarande medelförbrukning	Information

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Pelletslager	Visar mängd pellet kvar i lager	Information
Matningsfaktor	Visar externskruvens matningskapacitet	Inställbar 0,0-76,7 kg/h
Förbrukning medel	Visar medelförbrukning under de senaste 8 dagarna	Information
Totalförbrukning	Visar totalförbrukning av pellets	Information
Skruv extern total	Visar totala antal drifttimmar för externskruven	Information
Alarm pellets	Larmar vid inställd minimal mängd pellets kvar i förråd	Inställbar 0,0-3,0 t
Underhåll tryck plus	Tryck på plus-knapp och därefter pil-framåt för vidare visning	
Alarm aska ur	Larmar för tömning av asklåda vid inställt börvärde	
Alarm rengöring	Larmar för rengöring av brännkopp vid inställt börvärde	
Alarm ljud	Avstängningsbart ljudlarm för pelletsbrist	
Rökgas max	Larmar för rengöring av konvektionsdelar vid inställt börvärde	

### ■ Översikt över meny 2 - Service

SERVICE: För tillträde till denna meny håll inne båda pilknapparna 3 sek. Därefter pil-framåt för vidare visning.



Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
El steg	Gäller ej för Biomatic +50. Utgång från ett effektläge kan användas som signal till t. ex extern tllsatsvärme.	
Start stödvärme	Antal grader under inställd panntemperatur som elsteg kopplas in	Inställbar 10-40°C (funktion finns inte i denna modell)
Nivåvakt	År-värde=uppmätt ljuskänslighet i % (Bör-värde=inställd ljuskänslighet i %)	Inställbar 10-90 %
Optovakt	År-värde=uppmätt ljusstyrka i % (Bör-värde=inställd ljusstyrka, rekom. 20 %)	Inställbar 1-98 %
Test utgångar tryck plus	Tryck på plus-knapp och därefter pil-framåt för vidare visning	

## ■ DISPLAYTEXTER OCH INSTÄLLNINGSMÖJLIGHETER

### ■ Översikt över meny 2 (forts)

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Skruv extern	0/1 Manuell test	Aktiveras med tryckning på plus-/minusknapparna
Fläkt	0-100 % Manuell test	Aktiveras med tryckning på plus-/minusknapparna
Skruv brännare	0/1 Manuell test	Aktiveras med tryckning på plus-/minusknapparna
Tändning	0-100 % Manuell test	Aktiveras med tryckning på plus-/minusknapparna. OBS! Skall endast testas med aktiverad fläkt
Alarm	0/1 Manuell test av larmdiöd	Aktiveras med tryckning på plus-/minusknapparna
El steg	0/1 Manuell test	Aktiveras med tryckning på plus-/minusknapparna

### ■ Översikt över meny 3 - Effekt

OBS! Får ej ändras utan kontakt med återförsäljare eller Ariterm

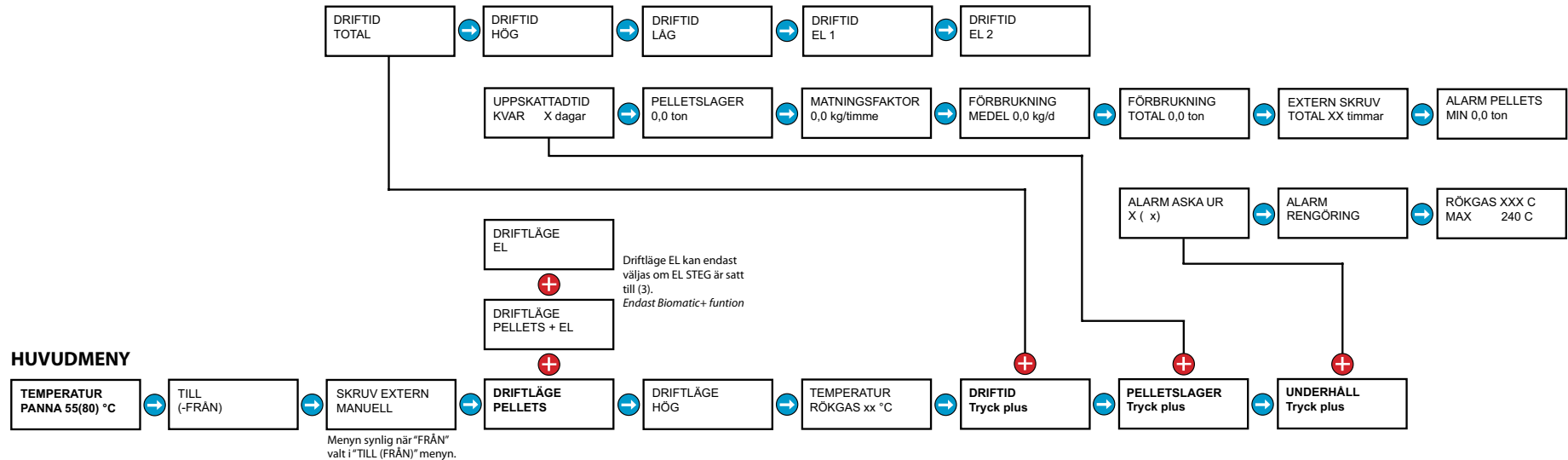
Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Effekt	0	Aktiveras med kod 5, vänta i 5 sek. - gå vidare genom tryckning på pil-knapp framåt
Brännartyp	15-50 kW	15, 20, 25, 30 och 50 kW
Effekt hög skruv	Inställning av bränslematning hög effekt i %	50-100 % inställes med plus- / minus- knapparna.
Effekt hög fläkt	Inställning av fläkthastighet hög effekt i %	0-100 % inställes med plus- / minus-knapparna
Effekt låg skruv	Inställning av bränslematning låg effekt i %	0-100 %
Effekt låg fläkt	Inställning av fläkthastighet låg effekt i %	0-100 %
Effekt min skruv	Inställning av bränslematning min effekt i %	0-100 % Blockeras med 0
Effekt min fläkt	Inställning av fläkthastighet min effekt i %	0-100 %

Meddelande	Beskrivning	Inställningsmöjligheter
Effekt hög fläkt 2	Inställning av fläkthastighet min effekt i %	0-100 %
Effekt låg fläkt 2	Inställning av fläkthastighet min effekt i %	0-100 %
Effekt min fläkt 2	Inställning av fläkthastighet min effekt i %	0-100 %
Rengöring fläkt	Renblåsning av brännarhuvud	Från, 1/h, 2/h, 1/2h, 1/3h
Glödållning tid	Intervall mellan underhållsperiod av glödbädd (se även diff tank nedan)	20-120 min, inställes med tryckningar på plus-/ minusknapparna
Skruv extern tid	Inställning av gångtid för externskruv	1-250 sek
Skruv extern tid manuell	Inställning av gångtid för externskruv vid manuell körning	3-60 min, inställes med tryckningar på plus- / minusknapparna
Varmstart antal	Visar antal utförda varmstarter	Nollställes genom intryckning av plus-/ minusknapparna samtidigt i 3 sek
Kallstarter antal	Visar antal utförda kallstarter	Nollställes genom intryckning av plus-/ minusknapparna samtidigt i 3 sek
Sekvens	0, fabriksinställningar får ej ändras	Aktiveras med kod
Svenska	engelska, tyska, italienska, finska	Aktiveras med tryckning på plus-/ minusknapparna
Adress	Adressangivelse vid inkoppling till Online	0-30 Aktiveras med tryckning på plus-/ minusknapparna
Fabriksinställning v xxxx	Återställning till fabriksvärden, programversion	Ja / nej Aktiveras med tryckning på plus-/ minusknapparna
Diff tank	För drift mot ackumulatortank Inställbar temperaturdifferens Vid nej kan glödållning omställas till nej vilket alltid ger kallstart (se glödållning ovan)	Nej, 1-60°C Aktiveras med tryckning på plus-/ minusknapparna

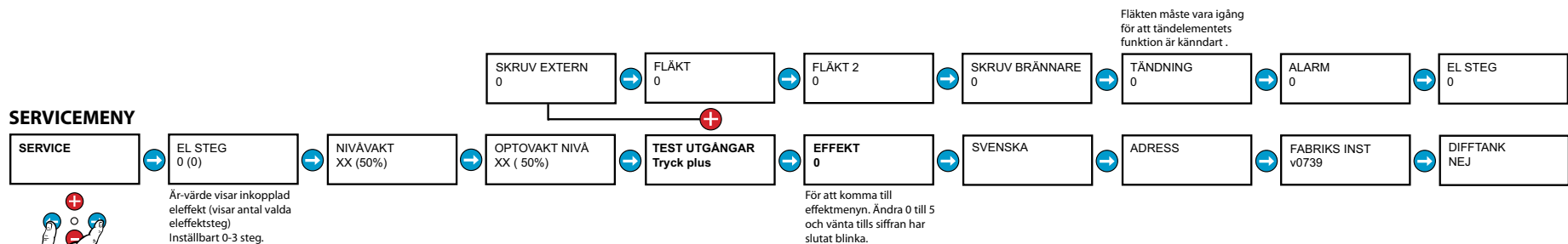
# ANVÄNDNINGSMENY

## ANVÄNDNINGSMENY Biomatic+ 50 / BeQuem 50 version 0839

### HUVUDMENY

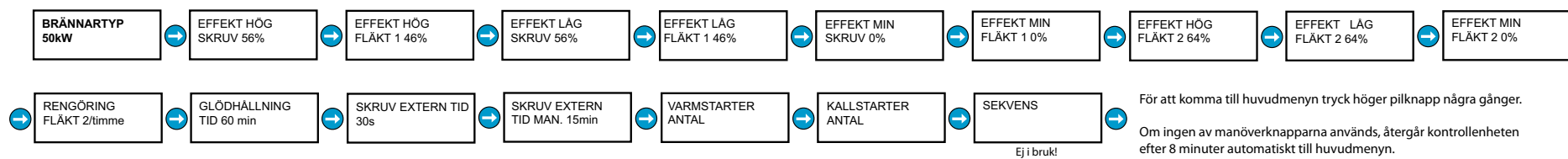


### SERVICEMENY



För att komma till servicemenyn håll bägge pilknapparna nedtryckta ca. 3 sekunder!

### EFFEKTMENY



## FELSÖKNING

Pannan har utrustats med ett unikt system för larmindikeringar. Det normala driftslarmet som indikerar om brännaren är i drift eller inte har kompletterats med ett orsakslarm i form av info text och ljud. Detta orsakslarm underlättar ev. felsökning genom att visa på orsaken till driftsavbrottet.

Återställning av larm sker genom att man väljer "FRÅN" på manöverenheten.

Kontroller och åtgärder är uppsatta i den ordning där felorsaken är troligast.

Fel	Kontrollera	Åtgärd
Alla indikeringar är släckta.	Att stickproppen är ansluten och att säkringarna i brännarens styrenhet är hela. Har överhettningsskyddet löst.	Sätt på huvudströmbrytaren eller byt trasig säkring i styrenheten. OBS! stäng av huvudströmbrytaren vid säkringsbyte. Säkring F1 och F2 skall vara på 4 Amp (servar 230V). Panngivaren har gett larm om temperaturen över 99 grader.
Röd driftsindikering lyser samtidigt som ljudlarmet går. Displaytexten är: <b>ALARM PELLETS SAKNAS</b> Felet är att brännaren har kallat på bränsle men inte fått påfyllning.	Att det finns pellets i externförrådet.	Fyll på pellets.
	Att påfyllningsslangen ej har för flack lutning.	Skaka slangen och ändra vinkeln så att pelletsen ej stoppar upp.
	Att skruvens lutning ej är för brant, eller tillrinningen stoppat på grund av att det bildats valv i externförrådet botten.	Lägg skruven i flackare vinkel, samt vrid den fram och tillbaka några gånger för att lossa valvbildningen. Placeringen av intagsöppningen bör vara mitt i externförrådet (gäller vid mindre veckoförråd).

Fel	Kontrollera	Åtgärd
	Att motoraxeln driver runt skruvsjälarna och att externskruvens drivmotor fungerar.	Om motorn inte går runt, kontrollera denna genom att demontera den från skruvens motoraxel. Lossa sedan inkommande strömkabeln från pannan och anslut denna direkt till ett vägguttag via den extra medlevererade adapterkabeln. Om motorn är överhettad på grund av blockering kan motorns termiska skydd ha utlöst och denna startar inte förrän motorn kallnat igen. Glöm ej konstatera om skruvsjälarna är blockerad och om så är fallet så måste denna lossas för hand med lämpliga åtgärder.  <b>OBS!</b> Vid motorfel kontakta installatören.
Röd driftsindikering lyser Displaytext är: <b>ALARM MAXTERMOSTAT</b> Felet är att pannans maxtermostat har löst.	Kontrollera att temp raturgivaren sitter rätt monterad i dykröret och att skarvkontakten är hel.	Om orsaken till överhettningen ej säkert kan fastställas kontaktas servicetekniker. När pannans överhettningsskydd har löst återställs detta först med pannans återställningsknapp, varefter manöverenheten först sättes på "FRÅN " och därefter åter på "TILL".

Fel	Kontrollera	Åtgärd
<p>Röd driftsindikering lyser. Displaytext är något av följande alternativ:  <b>KONTROLLERA ELTÄNNING</b>  <b>KONTROLLERA OPTOVAKT</b>  <b>ALARM OPTOVAKT</b></p> <p>Felet är att brännarens optiska vakt ej inkerat ljus under viss tid.  <u>Bränsle har tillförts brännkoppen.</u></p>	<p>Att optovakten och brännkoppen ej är överfulla med aska samt att optovakten ej överhettats eller är sotig.</p> <p>Kontrollera inställning av optovaktens brytläge. Rekommenderat börvärde 20%.</p>	<p>Aska ur och gör rent från flygaska samt torka av optovakten. Om optovakten lätt sotar igen beror detta på felaktig injustering. Det troligaste är att bränslematningen är för hög. Servicetekniker bör tillkallas i dessa fall.</p>
	<p>Vid inträffat stopp i samband med varmstart.</p>	<p>Att pelletbränslet som matats upp i brännkoppen består av hela pellets och ej av spånor (om bränslet består av spånor kan ingen glödbädd bibehållas). Vid upprepade stopp - kontrollera även att slussen ej är så otät att glödbädden därför ej kan bibehållas.</p>
	<p>Vid inträffat stopp i samband med kallstart.</p>	<p>Kontrollera tändelementets funktion om upptändning ej sker efter två startförsök .</p>
<p>Om ingen orsak till driftstoppet kunnat fastställas eller om slussen alt. tändelementet måste bytas tillkallas servicetekniker.</p>		

Fel	Kontrollera	Åtgärd
<p>Röd driftsindikering lyser. Displaytext är:  <b>KONTROLLERA NIVÅVAKT</b>  <b>BLOCKERING BRÄNSLETILLFÖRSEL</b></p> <p>Felet är att brännarens optiska vakt ej indikerat ljus under viss tid.  <u>Bränsle har ej tillförts brännkoppen</u></p>	<p>Om bränsle finns i toppanslutningen.</p>	<p>Om bränsle inte finns i brännarens toppanslutning kontrolleras kabelanslutningarna till nivåvakterna. Om felet inte avhjälppts med detta så rengör nivåvakterna genom avtorkning. Om detta avhjälpes felet kontrolleras att inte pelleten är statisk och därför dras till nivåvakterna. Torka med antistatiskt medel om så är fallet och undersök orsaken till att pelleten är laddad. Om brännarens externmatning inte startar trots detta, eller om nivåvakterna kontinuerligt måste torkas av, är dessa felaktiga och servicetekniker tillkallas.</p>
	<p>Att matareskriv, sluss och brännareskriv roterar och ej har blockerats av t.ex. främmande föremål.</p>	<p>Om främmande föremål i pelletsbränslet fastnar i någon av skruvmatningarna eller slussen, måste detta avlägsnas. Lossa toppanslutningen och kontrollera samt avlägsna ev. föremål från matarskriven eller slussen. Vid kontroll av brännareskriven lossas de fyra skruvarna mellan den gjutna intagsdelen och mellandelen, utförd i plåt, och skruven dras ur brännareröret. Glöm ej att först lossa alla kabelanslutningar.</p>

## ■ UNDERHÅLL OCH SKÖTSEL

### ■ Pannrengöring

All förbränning med fasta bränslen, även om det sker i automatiserad form kräver normalt lite mer underhåll och skötsel i jämförelse med oljeeldning. I Biomatic+ 50 har skötseln minimerats bl.a. genom en väl genomtänkt konstruktion och den stora asklådan som rymmer 50 liter.

Asktömning utföres efter behov. Rengöring av pannans konvektionsdelar utföres då rökstemperaturen stigit 50 grader jämfört med nysotad panna. Påminnelalarm för detta erhålls genom inställning på manöverpanelen (se kap underhållsmenyer).

### OBS!

Var extra uppmärksam på pelletskvalitén vid nyleverans eller vid byte av leverantör. Iakttag alltid försiktighet med aska då den kan vara glödande. Askan ska förvaras i eldfast kärl.

### ■ Brännardelen

Utför kontroller och åtgärder efter behov eller i samband med pannrengöring enligt nedan:

- Brännkoppen kräver normalt inget särskilt underhåll, men i samband med asktömning bör koppen ändå kontrolleras och vid behov rengöras från sintring och eventuell koksning.
- Montera tillbaka brännaren, var noggrann med att kontrollera att inga lucktätningar är skadade.

### ■ Kontroll 1-2 år

- Rengör brännkoppsdelarna invändigt från inblåst damm och spånor. Kontrollera ev. slitage på kedjan och kedjehjulen. Skruvarna och kugghjulen i brännkoppen skall även kontrolleras. Smörj drivkedjan med litet tunn olja vid behov.

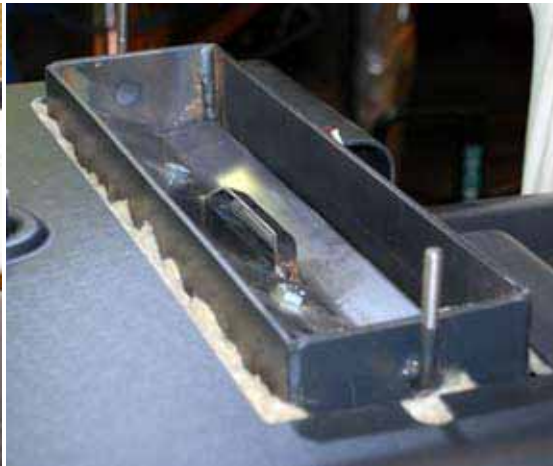
Vid nyleverans av bränsle bör alltid brännkoppen kontrolleras så att ev. sintring (sammanhängande askskorpa eller sten och grusliknande partiklar i brännkoppen) snabbt upptäcks. Sådana partiklar måste ovillkorligen lyftas ur brännkoppen med täta intervaller så att primäreringen ej överhettas och skadas. Sintring beror på föroreningar i bränslet och bör omgående reklameras till bränsleleverantören.

Se vidare under "Råd om bränslepellets".

## ■ UNDERHÅLL OCH SKÖTSEL



Rengöring av rökgaskanalerna. Rökgaskanalerna behöver rengöras (sotas) några gånger per år. De nås genom att sotluckan på pannans ovsida öppnas.



Observera luckans läge innan borttagning.



Lyft bort luckan.



Den viska som medföljer vid leverans av Ariterms pellets pannor trycks ner genom rökgaskanalerna så att den sot som fastnat på sidorna faller ned i askbehållarens inre fack.

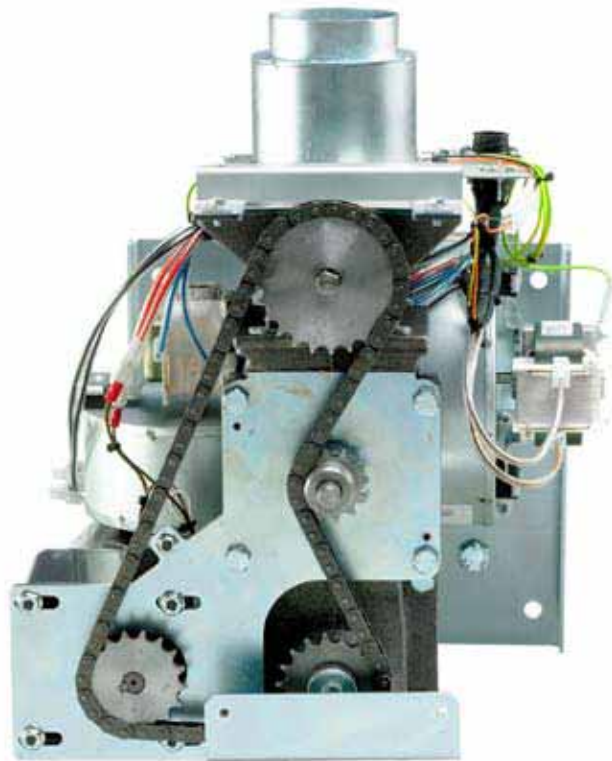


Askkomprimeringsfunktionen förlänger intervallerna mellan tömningarna av asklådan med 2–3 gånger. Askkan packas då ihop, genom att man drar en skrapa fram och tillbaka.



Tömning av aska. Dra ut askbehållaren. Töm den utomhus i ett metallkärl med lock. Förvara endast aska i kärlet på grund av brandrisken. Återplacera askbehållaren och starta pannan.

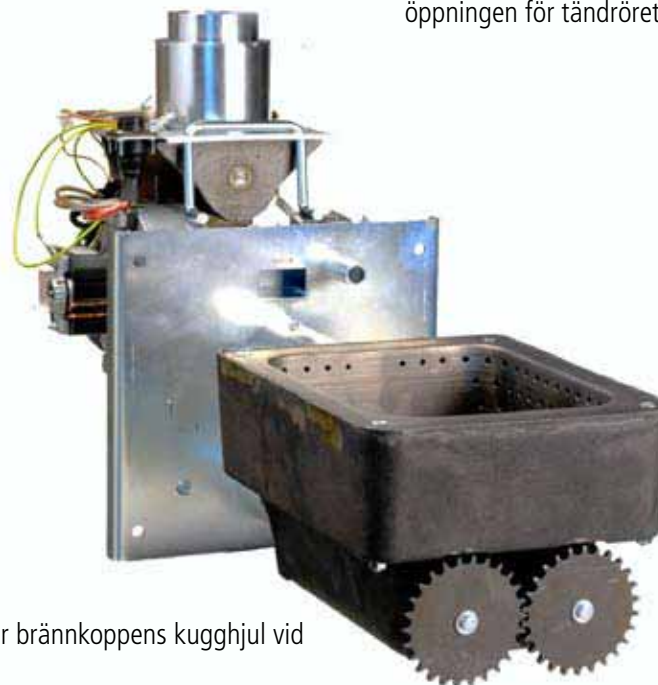
## ■ UNDERHÅLL OCH SKÖTSEL



Kontrollera emellanåt kedjans och kedjehjulens kondition. Byt slitna detaljer vid behov.



Rengör brännkoppen från sintring och eventuell koksning och kontrollera att alla luftöppningar är fria från aska. Kontrollera även öppningen för tändröret.



Kontrollera och rengör brännkoppens kugghjul vid service tillfälle.

### ■ Flamvaktens rengöring



Dra ut flamvakten försiktigt från sitt rör.



Rengör flamvakten glasrör från orenheter.



Rengör flamvaktens metallrör så att ingenting hindrar flamvaktens funktion.

## ■ RÅD OM PELLETS

Pelletsbränslen kan tillverkas av olika energiråvaror. Vanligast är träråvara men redan idag finns flera alternativa råvaror tillgängliga på marknaden lämpliga för pelletstillverkning. Dessa råvaror har olika egenskaper som ger dem både för- och nackdelar som pelletsbränsle. Viktiga faktorer som går att kontrollera är energivärde, storlek, finandelar, fukthalt och inte minst dess pris. Du bör välja ett bränsle som har den lägsta kostnaden per energienhet då du tagit hänsyn till bränslets funktion i pannan. Studera noga funktionen efter bränsleleverans. Är du osäker kontakta oss på Ariterm Sweden AB.

Merparten av de störningar som kan uppstå på grund av dålig bränslequalität beror på brister i hantering och mellanlagring innan bränslet når slutkund. Vid höga halter av finandelar beror bristen oftast på separationer vid lagerläggning eller på lastningsplatsen. Uppkomsten av sintring i askan beror på silikatföreningar (sand). Dessa kan ej konstateras före förbränning. Pellets som ger upphov till sintrande aska bör omgående reklameras hos pelletsleverantören.

**OBS! Vid sintrande aska måste brännkoppen kontinuerligt tömmas på sintrat material (använd ex.vis en matsked).**

Fuktig pellets kan uppkomma i samband med mellanhantering och transport. Kontrollera om möjligt därför redan på lastbilen att du får ren och torr pellets och ej spånor.

**OBS! Fuktig pellets skall omedelbart kasseras.**

Rekommenderad bränslespecifikation	
Råvara	Kemiskt obehandlad barkfri trä
Storlek diameter	8 mm
Storlek längd	15 - 35 mm
Vikt	600-750 kg/m <sup>3</sup>
Fukthalt	< 10 %
Askhalt viktprocent	< 0,7 %
Finandelar viktprocent	max 3 %
Asksmältemperatur	< 1000 °C
Energi-innehåll	>4,7-5,0 kWh/kg

## ■ FÖRRÅD OCH MATNINGSSYSTEM

Frammatning av pellets till pannan från det externa bränsleförrådet sker helt automatiskt genom ett matningssystem som är anpassat och styrs via pannans styrenhet. Matningssystemet bygger alltid på säkerhetsprincipen att bryta bränsleflödet genom fritt fall (fallschakt i slangen) mellan externmatning och brännaren. Brännarens motor för bränslematning samt externskruvmotorer är utrustade med ettermiskt skydd mot blockering. Detta skydd stänger av motorn vid överhettning

Matningssystemet ger möjlighet att konstruera pelletsförrådet för s.k. bulkpåfyllning. Förrådet kan placeras både inomhus och i separat byggnad utomhus. Pellets får dock aldrig utsättas för väta.

Hela förrådet skall tätas omsorgsfullt för att motverka dammspridning. För att välja storlek på förrådet gäller vanligtvis att minsta bulkleverans är ca 3 ton för att slippa frakttillägg (2002.01.01). 1 ton pellets motsvarar ca 1,6 m<sup>3</sup>. För 3 ton krävs således minst 5 m<sup>3</sup> förråd. För att ha en del reserv rekommenderar vi dock en minsta volym på ca 6 m<sup>3</sup>. Vid ett effektbehov av 50 kW och en önskad drifttid om minst en månad på 50 kW så behövs ca 13 m<sup>3</sup> förråd.

Att tänka på när man planerar sitt pelletsförråd är att man ej kan använda samma matningssystem vid ett dags- eller veckoförråd som vid ett förråd för bulkpåfyllning. Ett vanligt sätt är att man börjar med ett mindre och enklare pelletsförråd vilket i sig är en snabb och enkel lösning men som innebär en hel del hantering både för att hämta pellets hos sin leverantör och sedan i den egna anläggningen.

Vid sådana enklare förråd finns pellets att köpa i småsäck 16-20 kg alternativt i stor-säck ca 700 kg. Det absolut bästa sättet för en enkel och bekväm hantering av pellets är att man installerar ett pelletsförråd för mottagning av pellets via s.k. bulktransport. Vid fyllning med bulkbil bör volymen uppgå till min 5,5 m<sup>3</sup> för att kunna fylla 3 ton. Normalt den kvantitet som gäller för bulkpåfyllning.

Pelletsförrådet skall planeras så att risk för förorening eller fuktskador ej kan uppkomma. Beakta särskilt fuktgenomträngning från väggar och golv. Viktigt är också att pellets ej utsätts för direkt vattenbegjutning från regn eller kondensdropp. Pellets suger däremot inte fukt från omgivande luft och kan därför förvaras utomhus under men under tak. Bränsleförrådet bör planeras efter den åtgång och därmed de påfyllningsintervall som ger en bekväm bränslehantering.

## ■ MATNINGSSYSTEM DEPO / FEEDO

### ■ Depo

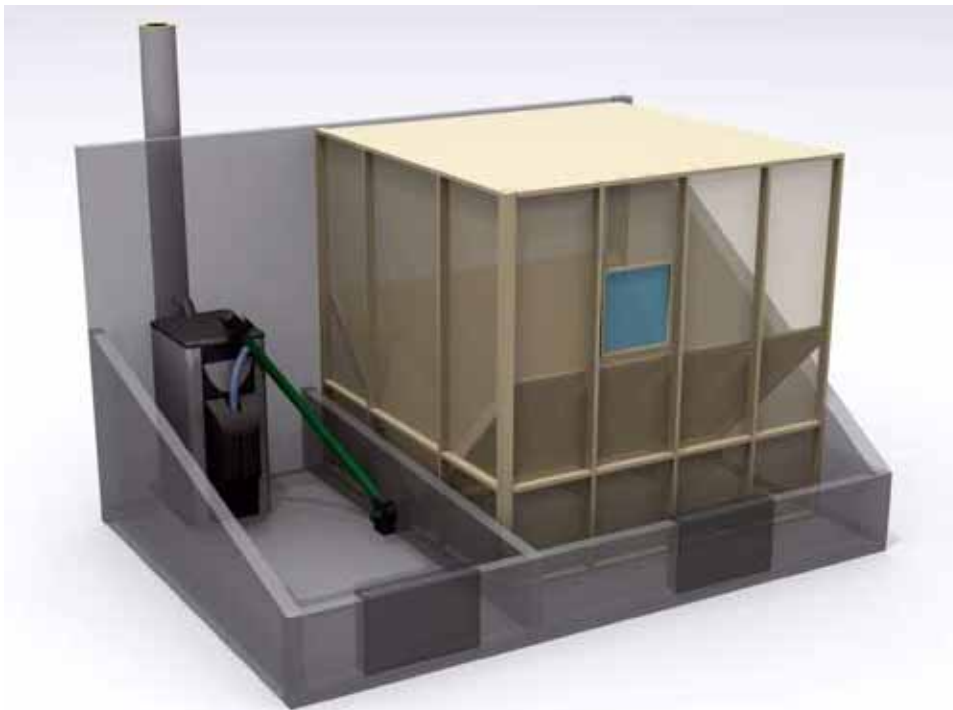
Utmatningsränna Depo är en patenterad transportlösning som effektivt, funktionssäkert och med låg ljudnivå matar pellets från förråd via transportör till brännaren. Depo är speciellt lämpad i kombination med skruvtransportören Feedo.

### ■ Feedo

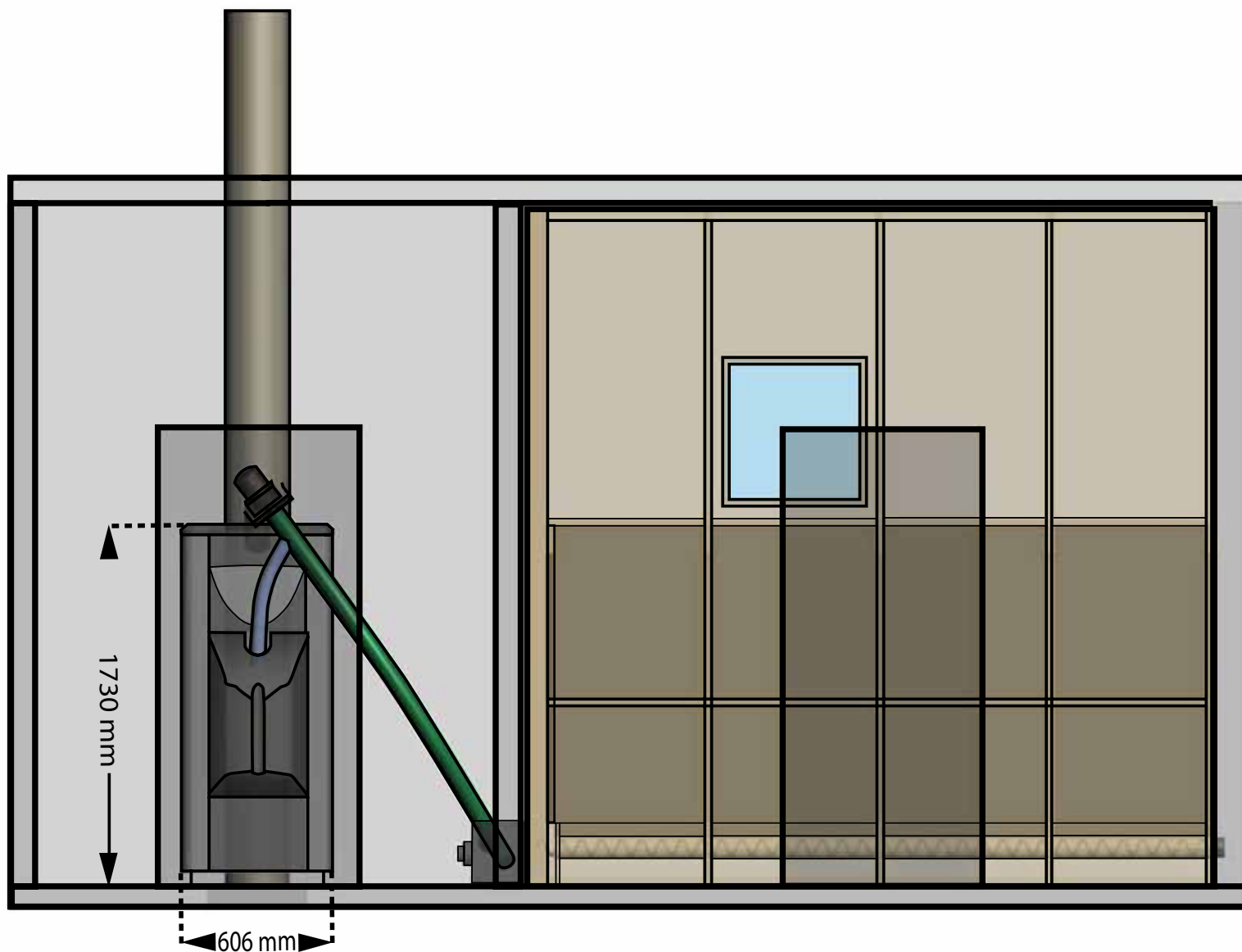
Skruvtransportör Feedo ger en säker och problemfri transport av pellets mellan förråd och brännare. Feedo är speciellt lämplig i kombination med utmatningsrännan Depo.

### OBS!

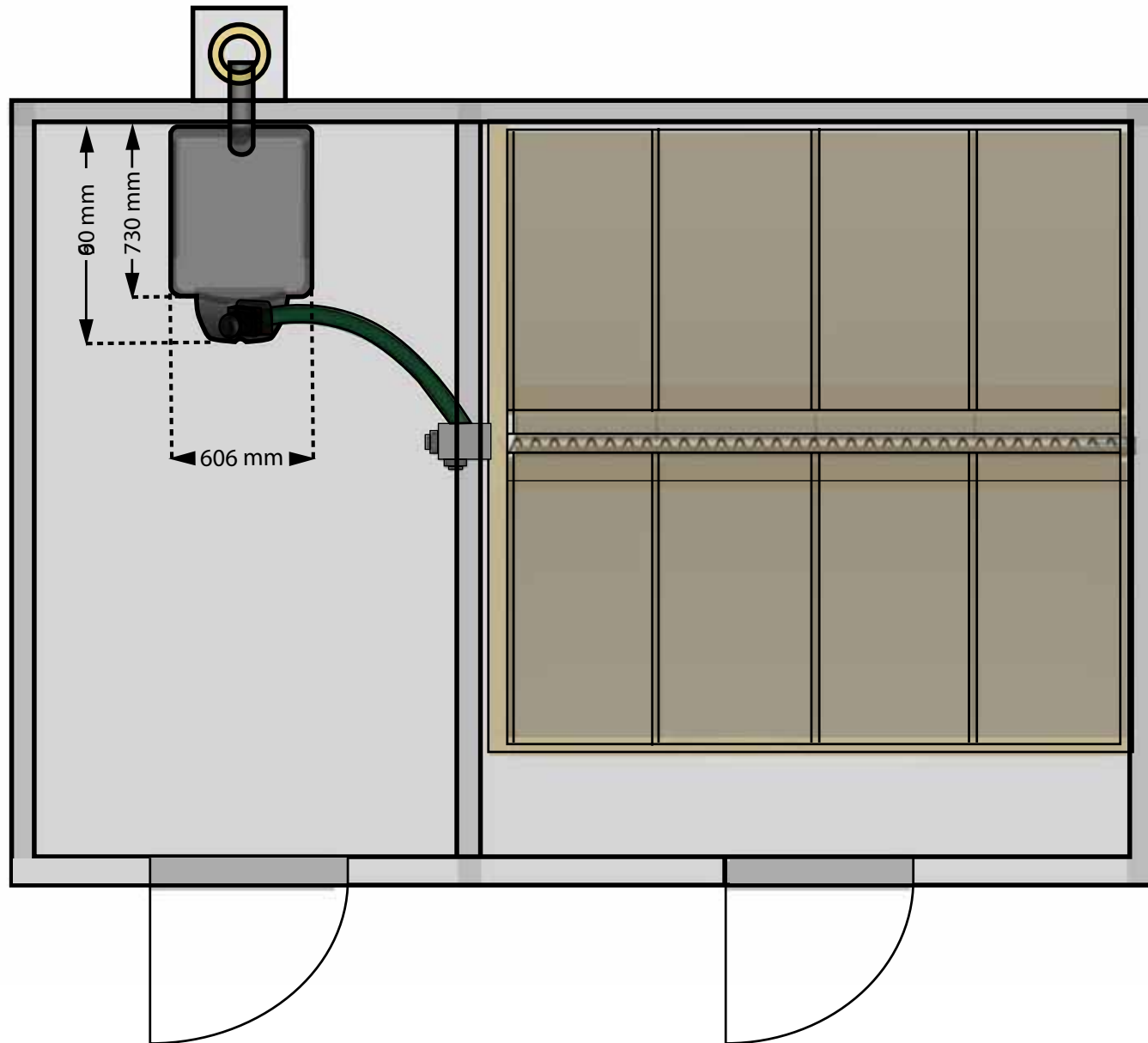
Installation av Depo / Feedo se separata manualer för respektive produkt.



**MATNINGSSYSTEM DEPO / FEEDO**



**MATNINGSSYSTEM DEPO / FEEDO**





## ■ INSTALLATIONS PROTOKOLL

Efter installation skall brännaren justeras in med instrument. För att kunna köra varje effektläge: håll inne plus-knappen vid Till/Från-menyn > 8 sekunder så kan hög-, låg- resp. min-läge köras manuellt. För att återgå till normalläge: tryck snabbt på minus-knappen.

**OBS! I denna funktion stannar inte brännaren om pannan når inställningstemperaturen, KOKNINGSRISK!**

Rökgastemp. Hög	CO	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Luftöverskott
Verkningsgrad	Drag i mm	Fläkt	Effekt %	
Rökgastemp. Låg	CO	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Luftöverskott
Verkningsgrad	Drag i mm	Fläkt	Effekt %	
Rökgastemp. Min	CO	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Luftöverskott
Verkningsgrad	Drag i mm	Fläkt	Effekt %	

ÅF / Installatör
Installerad av
Datum

Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är Ariterm Sweden ABs åtagande enligt gällande garantibestämmelser ej bindande. Ariterm förbehåller sig rätten till ändringar i detaljer och specifikationer utan föregående meddelande.







ARITERM SWEDEN AB | Flörtjvägen 15  
39241 Kalmar | [www.ariterm.se](http://www.ariterm.se) | 0771-442850

*Varmt och skönt.*

