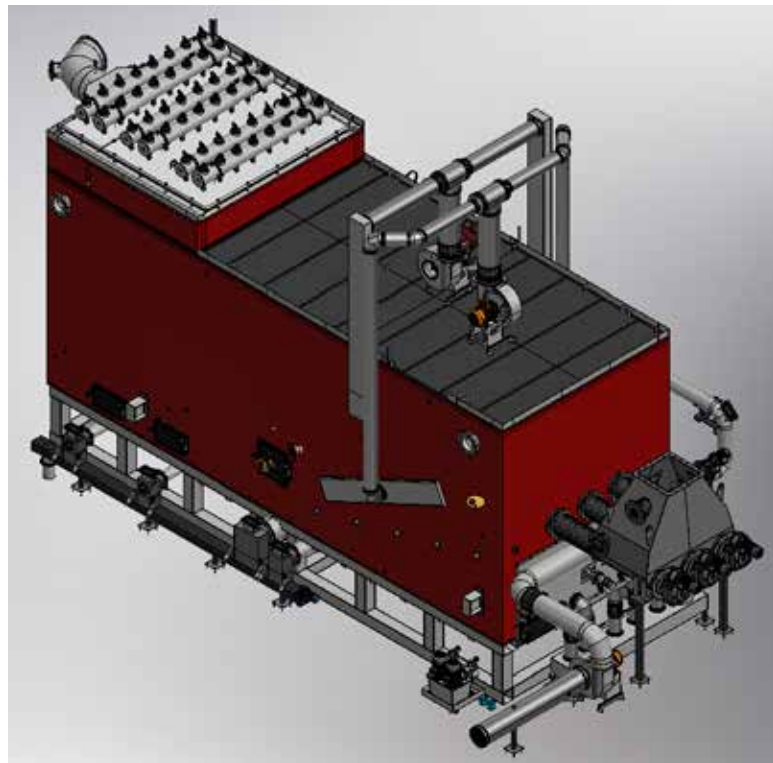


# Panna för fuktiga träbränslen HVTS-G 1 - 7 MW

Pannor för proffs sedan 1935

## Installations- och skötselanvisning standard



### **Obs!**

All tillsyn av pannan skall utföras av utbildad personal vilka är kvalificerade speciellt att arbeta med pannor och dess tillhörande pannutrustning.

Innan några tillsynsaktiviteter utförs på pannan skall denna skötselmanual samt övriga tillhörande informationsmanualer och dokument gällande utrustningen vara genomlästa och förstådda.

 Om denna anvisning ej följs vid installation, drift och skötsel är Osby Parca:s åtagande enligt gällande garantibestämmelser ej bindande.

# Innehållsförteckning

<b>Viktigt att tänka på!</b>	<b>6</b>
<b>Säkerhetsföreskrifter</b>	<b>6</b>
<b>Återvinning</b>	<b>6</b>
<b>1. Allmän skötselinstruktion</b>	<b>7</b>
1.1 Allmänt om panna	7
1.2 Konstruktion	7
1.3 Transport	7
1.4 Placering	7
1.5 Installation	7
1.5.1 Installation allmänt	7
1.5.2 Installation el	7
1.6 Före (första) eldning	7
1.7 Besiktning	8
1.8 Beträffande pannvatten	8
1.9 Uppstart och drift av panna	8
1.9.1 Hetvattenpannor	8
1.9.2 Rökgasanläggning	8
1.5.2 Installation el	7
1.10 Sotning och uraskning	8
1.11 Vid komplettering el reparation av panna	9
1.12 Vid överhettning av panna	9
1.13 Säkerhetsventiler	9
1.14 Vid avställning av panna	9
1.15 Efter längre driftuppehåll	9
1.16 Tömning och inspektion av vattenmantel	9
1.17 Risker	9
1.17.1 Frysrisk	9
1.17.2 Explosions-, kvävnings- och förgiftn.	9
<b>2. Periodisk tillsyn / förebyggande underh</b>	<b>10</b>
2.1 Allmänt	10
2.2 Daglig tillsyn	10
2.3 Veckotillsyn	11

## Innehållsförteckning forts.

2.4	Månadstillsyn _____	12
2.5	Översyn inför eldningssäsongen _____	13
2.6	Skötselprogram _____	14
2.7	Avvikelse rapport _____	15
<b>3.</b>	<b>Säkerhetslarm _____</b>	<b>18</b>
3.1	Säkerhetsinstruktion vid A-larm _____	18
3.2	Åtgärdslista vid säkerhetslarm _____	18
<b>4.</b>	<b>Testinstruktion givare och vakter _____</b>	<b>20</b>
4.1	Maxtermostat _____	20
4.2	Maxpressostat _____	20
4.3	Stoker tempgivare _____	20
4.4	Flödesvakt _____	20
4.5	Sprinkler stoker _____	20
4.6	Övertrycksvakt _____	20
4.7	Rotationsvakt fläkt _____	20
4.8	Låg nivå hydraulaggregat _____	20
4.9	Hög temp. hydraulaggregat _____	20
4.10	Katastrofskydd _____	20
4.11	Nödstopp _____	20
4.12	Givarfel alla vakter _____	21
4.13	Utlöst motorskydd _____	21
4.14	Hög rökgastemp. _____	21
<b>5</b>	<b>Lite om aska och murverk _____</b>	<b>21</b>
5.1	Askan _____	21
5.2	Asksmältpunkt _____	21
5.3	Murverk _____	21

Med reservation för eventuella skrivfel och med förbehåll för ändringar .

# Grattis till er nya panna!

Ni har precis köpt en Osby Parca fastbränslepanna som vi hoppas att ni ska bli mycket nöjda med. På följande sidor kan ni läsa hur ni sköter den.

OBS! Spara denna handbok med installations- och skötselanvisningar för framtida bruk.

## Serviceavtal?

För att ni ska få en lång och trevlig relation med er panna kan vi även erbjuda er att teckna ett serviceavtal.

I detta avtal ingår ett servicebesök per år, där vi, som kan er panna, åtar oss att se till så att den fortsätter att fungera och är i fullgott skick länge samt att den producerar den värme/varmvatten ni behöver, till minsta totalkostnad i många år framöver.

Kontakta oss så berättar vi mer!

## Kontaktuppgifter till vår service:

service@osbyparca.se

Tel +46 (0)479 177 28

www.osbyparca.se

Box 93 | 283 22 Osby

SWEDEN

### Att notera :

Fyll i nedanstående fält. Det är värdefull information om det krävs serviceåtgärd.

Produkt :	Tillverkningsnr :
Produkt :	Tillverkningsnr :
Installatörsfirma	Tel.nr
Datum	Namn
Elinstallatörsfirma	Tel.nr
Datum	Namn

## Viktigt att tänka på!

- Skötseln av pannan skall genomföras enligt denna instruktion.
- All tillsyn av pannan skall utföras av utbildad personal vilka är kvalificerade speciellt att arbeta med pannor och dess tillhörande pannutrustning.
- Innan några tillsynsaktiviteter utförs på pannan skall denna skötselmanual samt övriga tillhörande informationsmanualer och dokument gällande utrustningen vara genomlästa och förstådda.

Schemalagd tillsyn, kontroll och översyn ska genomföras enligt skötselprogram, se förslag i denna bilaga. Kontrollera speciellt följande punkter vid leverans och installation:

- Pannan är utrustad med lyftöglor och domkraftsfästen för att underlätta lyft och transport. Använd dessa!
- Ta bort emballaget och kontrollera före monteringen att produkten inte har blivit skadad under transporten. Anmäl eventuella transportskador till speditören.
- Placera produkten på ett fast och plant underlag utfört enligt separat fundamentsritning. Glasfiberfläta placeras mellan panna och fundament. Pannan får bara fixeras i ena ändan!
- Tänk på att det ska finnas ett rejält serviceutrymme framför produkten.
- Produkten får heller inte sänkas under golvnivå.

## Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter ska beaktas vid hantering, installation och användning av produkten:

- Stäng av säkerhetsbrytaren före alla ingrepp i produkten.
- Iakttag försiktighet vid handhavande, varma ytor finns alltid på en panna i drift.
- Vid hantering av produkten med lyftögla eller liknande se till att lyftdon, öglor och övriga delar är oskadade. Vistas aldrig under upphissad produkt.
- Äventyra aldrig säkerheten genom att demontera fastskruvade kåpor, huvar eller annat.
- Äventyra aldrig säkerheten genom att sätta säkerhetsutrustningen ur spel.
- Ingrepp i produktens elsystem får endast utföras av behörig person.
- Starta inte pannan innan systemet är vattenfyllt.
- Tappa inte ur vattnet så länge pannan är i drift.
- Lämna inte eldad panna utan uppsikt om eldstad eller askluckor står öppna.



**Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller brist på erfarenhet och kunskap, såvida de inte har fått handledning eller instruktioner om användningen av apparaten av en person som ansvarar för deras säkerhet. Barn ska hållas under uppsikt så att de inte leker med eller vid pannan.**

## Återvinning

- Emballaget skall lämnas in till återvinningsstation eller till installatör för korrekt avfallshantering.
- Uttjänt produkt ska tas om hand på ett korrekt sätt och transporteras till avfallsstation eller återförsäljare som erbjuder denna typ av service. Produkten tillåts ej slängas som hushållsavfall.
- Det är av stor vikt att produktens ev. köldmedium, kompressorolja och el/elektronikutrustning i förekommande fall avfallshandteras på korrekt sätt.
- Ovanstående gäller också för all tillhörande utrustning såsom motorer, hydraulaggregat mm.

# 1. Allmän skötselinstruktion

## 1.1 Allmänt om pannan

Pannan är en komplett enhet med en rosterdesign som tillåter förbränningsluften att tillföras i zoner. Automatisk askhantering med askskrapa integrerad under rostervagnen samt interna ask- och stoftskruvar innebär minimalt med underhåll. Murad eldstad och efterbrännkammare i keramik ser till att rätt temperatur uppnås innan rökgaserna lämnar eldstaden, vilket är nyckeln till ren förbränning.

## 1.2 Konstruktion

Osby högeffektpannor är avsedda för under- eller övertryckseldning. Konvektionsdelen är utformad med långa rökgasvägar och liten genomströmningsarea vilket medför lägre sluttemperatur på rökgaserna och därmed bättre bränsleekonomi. Pannorna är anpassade för fuktiga biobränslen såsom flis.

Pannan är konstruerad med ett korrosionstillägg om 2 mm på stagbultar och stagtuber, samt 0,5 mm för både yttre och inre plåtar. Konstruktionen är avsedd för max 500 tryckcykler.

## 1.3 Transport

Pannan är utrustad med lyftöglor, som ska användas vid vertikala lyft med ok, och domkraftsfästen.

**Använd dessa!**

## 1.4 Placering

Pannan placeras på plant fundament utfört enligt separat fundamentalsritning. Glasfiberfläta placeras mellan panna och fundament. Pannan får bara fixeras i ena ändan!

## 1.5 Installation

### 1.5.1 Installation allmänt

Tryckkärl, el och säkerhetsutrustning installeras enl. gällande normer. Anslutna rör och ledningar stagas på sådant sätt, att krafter och moment minimeras på tryckkärlets anslutningar. OBS! Det får inte förekomma några spänningar från rörledningarna!

Flänsförband efterdrages i flera omgångar.

### 1.5.2 Installation el

Den elektriska installationen skall utföras av behörig elinstallatör, samt vara utförd enligt gällande föreskrifter.

Omgivningstemperaturen i pannrummet bör inte överstiga 25° C pga. risk för skador på elektronisk utrustning. Vid högre omgivningstemperatur rekommenderas extra kylning till elskåp.

## 1.6 Före (första) eldning

Kontrollera att pannans eldstad, konvektionsdel, rökrör och skorsten är väl rengjorda och i fullgott skick. Tillsä tillse att alla luckor och spjäll är felfria och lätttrörliga samt att luckorna är stängda och tätar väl mot sina ramar. Tillsä tillse att friskluftsintag med tillräcklig area finns till pannrummet. Kranar och avstängningsventiler skall vara lätttrörliga och all armatur skall vara felfri. Huvudventilerna på pannans in- och utgående rörledningar ställs fullt öppna. Rökgasspjället ställs helt öppet. Kontrollera att motorskyddet är rätt inställda och att motorerna roterar i rätt riktning.

Kontrollera att ev. kilrep är lagom spända.

Efter start skall luckor på rökgas- och vattensidan efterdras.

## 1.7 Besiktning

Efter installation och före driftsättning skall hela anläggningen besiktigas och provas. Anläggningen ska därefter besiktigas regelbundet enligt gällande krav från Arbetsmiljöverket. Besiktningen skall utföras av behörig personal.

## 1.8 Beträffande pannvatten

Följande krav gäller:

- Pannvattnet får inte innehålla för pannan skadliga salt- och kalkkoncentrationer som utgör risk för pannstensbildning.
- Vattnets hårdhet skall vara max 10 dH.
- Vattnets pH-värde får inte vara för lågt (min 7).
- Vattnet får inte innehålla slam eller andra föroreningar.
- Kraven beträffande vattenkvalitet skall alltid uppfyllas. Ett bra vatten ökar pannans livslängd.

## 1.9 Uppstart och drift av panna

För undvikande av momentan överhettning av materialet i eldstadsväggarna skall uppstart av panna ske på sådant sätt att tillfredsställande vattencirkulation uppnås innan fulleffekt uttages. Eldningsapparaten skall starta med effekten reducerad till ca 1/3 av pannans normaleffekt. Kortaste tid för uppstart av driftvarm panna bör med hänsyn till vattnets tröghet ej understiga 5 minuter.

Därefter ökas effekten successivt innan fulleffekt får uttagas. Vid igångkörning av kall panna körs pannan manuellt på ca 1/3-belastning tills driftvarm panna erhållits. Därefter kopplas automatiken till för en successiv övergång till normaleffekt. Driften av pannan anordnas så att längsta möjliga kontinuerliga drift erhålles. Detta är också viktigt med tanke på murmaterial i pannans eldstad och luckor och liknande.

Retur(botten)temperaturen i pannan skall alltid vara min 70°C för att undvika korrosionsskador. Denna kan vid eldning med vissa bränslen som ger rökgaser med hög daggpunkt behövas ökas ytterligare.

**Pannan skall skötas av därtill utbildad personal.**

### 1.9.1 Hetvattenpannor

Kontrollera att systemet är vattenfyllt och att avsett tryck på vattnet uppnåtts. Släpp ut luften genom luftningsventilen och fyll på vatten tills hela systemet är fyllt. Under första eldningen bör luftventilerna åter öppnas minst 15 sek så att full kontroll erhålles på att luft ej finnes i systemet.

### 1.9.2 Rökgasanläggning

Se leverantörens anvisningar (bilaga).

## 1.10 Sotning och uraskning

Pannan har automatisk sotning av konvektionsdelens tuber. Tidsintervallet bestäms i operatörspanelen - se separat dokument "Funktionsbeskrivning styrsystem".

Uraskning sker med automatik via pannans ask- och stoftskruvar och yttre askskruvar.

OBS! Vattensotning får ej ske i eldstaden på grund av risk för skador på inmurning mm.

## 1.11 Vid komplettering eller reparation av pannan

Se till att material och kompletteringsutrustning är godkända enligt gällande regler och förordningar. Vid alla ingrepp, BYT packningar där så erfordras! Kontrollera att alla luckor tätar ordentligt.

Vid reparation av tryckkärl, frågor eller oklarheter, kontakta er besiktningsman.



## 1.12 Vid överhettning av pannan

Om pannan har överhettats skall ackrediterat besiktningsorgan kontaktas.

Stäng av elströmmen till eldningsaggregatet. Stäng alla dragluckor, öppna sotluckorna. Raka ur om kraftig fyr finns i förugnen. Öppna shuntventilen helt och tappa varmvattnet från varmvattenberedaren genom någon varmvattenkran.

När temperaturen sänkts, fylls vatten på i systemet om så erfordras. Undersök vad som förorsakat överhettningen, åtgärda felet. Reglera in shuntventilen på nytt. Återstarta eldningen enligt ovan.

## 1.13 Säkerhetsventiler

Då säkerhetsventiler används (slutet system) skall de dimensioneras enl. följande:

- a) Tryckfallet i inloppet = < 3 % av öppningstrycket
- b) Tryckfallet över utloppsledningen = < 10 % av öppningstrycket.

Se till att utloppsledningen mynnar på ett säkert sätt.

Beakta även trycksättning från annan anordning.

## 1.14 Vid avställning av pannan

Rengör pannan noggrant på rökgassidan samt se till att dessa utrymmen blir väl ventilerade för att undvika kondens och fuktbildning och därmed risk för frätskador.

## 1.15 Efter längre driftupphåll (mer än en månad)

Kontrollera att pannans eldstad, konvektionsdel, rökrör och skorsten är väl rengjorda och i fullgott skick. Tillsä se att luckor och spjäll är felfria och lättrorliga samt att luckorna är stängda och tätar väl mot sina ramar. Tillsä se att friskluftsintag med tillräcklig area finns till pannrummet. Tillsä se att pannan är vattenfylld till min-nivån. Efter start skall luckor och flänsförband på rökgas- och vattensida efterdras i flera omgångar efter hand som uppvärmning sker.

## 1.16 Tömning och inspektion av vattenmantel

Tänk på att öppna och släppa in luft i pannans överdel, så tömningen blir fullständig!

OBS! Tömning får endast göras manuellt, via ventil! Innan rensluckor öppnas, kontrollera att pannan är tömd på vatten, se "Frysrisk".

## 1.17 Risker

### 1.17.1 Frysrisk

Systemet måste skyddas mot sönderfrysning. Låt därför aldrig temperaturen understiga +5°C. Då frysrisk föreligger, dräneras pannan noga via här för avsedda dräneringsuttag och avtappning.

### 1.17.2 Explosions-, kvävnings- och förgiftningsrisk

Vädra ALLTID ur pannan, minst 5 min. innan eldstadsluckan öppnas!

Fyll INTE på vatten till överhettad panna!

## 2. Periodisk tillsyn / förebyggande underhåll

### 2.1 Allmänt

All typ av servicearbete på pannan och pannans kringutrustning får endast utföras av utbildad behörig personal. Vid service och underhåll som berör elinstallationen skall kunnig elektriker tillkallas och huvudbrytaren i styrskåpet skall slås ifrån. (Hela anläggningen stannar).

Vid mindre servicearbete kan säkerhetsbrytare vid respektive motor, fläkt eller pump slås ifrån.

Innan pannan stängs för servicearbete skall man säkerställa att bädden brunnit ner helt och hållet. De rökgaser som eventuellt finns kvar kommer att försvinna genom skorstenens självdrag.

**OBS!** Om pannan kan startas från olika ställen i anläggningen - säkerställ att det inte är möjligt att någon startar pannan medan servicearbete pågår.

Vid allt underhåll inom anläggningen gäller att största försiktighet skall iakttagas för att undvika personskador. Följ alltid gällande säkerhetsföreskrifter.

Underhållet syftar till att dels ge god driftekonomi och dels att ge hög driftsäkerhet och på så sätt göra stilleståndena minimala.

Anteckna de åtgärder som utförts och alla väsentliga iakttagelser som gjorts vid kontroller.

V v beakta att nedanstående text endast är vägledande. För checklista - se bifogat program för fortlöpande tillsyn.

OBS! Läs även och ta hänsyn till manualer som behandlar kringutrustning, fläktar, pumpar, cyklon mm.

### 2.2 Daglig tillsyn\*

\*Om anläggningen är gjord för periodisk övervakning ska detta kollas var tredje dygn; efter 72 h.

#### **FÖRBRÄNNING**

*Kontrollera att:*

- Kontrollera att god förbränning erhålls i eldstaden, d v s att bränslet är slutförbränt på sista rosterdelen.
- Kontrollera att slaggbildningen inte förekommer på rosterytorna. Stora slagkakor kan ställa till problem vid uttransporten av aska.
- Kontrollera ugnstemperatur.
- Kontrollera att inget stoft fastnat i konen över slussen. Kontroll sker genom synglasets på inspektionsluckan. Om stoft fastnat skall synglasets lossas och stoftet lösgöras genom synglashålet innan den stora luckan demonteras.

#### **ÖVRIGT**

*Kontrollera att:*

- Det är rent och snyggt runt pannan och övrig driftsutrustning, ur säkerhets-/brandrisksynpunkt
- Returvattentemperaturen är över minsta tillåtna temperatur 70°C.
- Bottentemperaturen i pannan är minst 70°, för att undvika korrosionsskador.
- Rökgastemperaturen inte är för låg, vilket medför risk för kondensering.
- Sprinkler termostatventil (AVTA) nödkylning 70°C samt dess kondition/funktion.
- Bränsleförrådet är välfyllt och att transport fungerar.
- Inga oljeläckage finns samt tätheten på luckan i Stokerbehållaren.

- Luckornas täthet infrias.
- Den automatiska sotningen fungerar obehindrat och att inga missljud förekommer
- Drivmotorerna inte har onormala arbetstemperaturer och att inga missljud förekommer.
- Ansamling av aska.
- Bränslefickan är uppfylld.
- Bränslefickans kondition/funktion: Hydraulik, luckor, skrapor.
- Inga läckage finns av bränsle, vatten, rökgaser eller aska.
- Temperaturer i rum och styrschåp är normala.
- Friskluftsintaget (om sådant finns) fungerar obehindrat.

## 2.3 Veckotillsyn

Veckoschemalagd tillsyn, kontroll och översyn skall utföras enligt skötselprogram, se förslag i denna bilaga.

### **PANNA**

*Kontrollera:*

- Rengöringsbehov av eldstadsdelen från bränsle, aska & slagg – se nedan.
- Bränslets fuktighet.
- Att alla skruvar fungerar obehindrat och att inga missljud förekommer.
- Automatsotningens mekanism (uppifrån). leta efter ev. läckage eller elfel.
- Täthet av alla hydraulkopplingar.
- Att kedjor och övrig drivutrustning är intakt.
- Inspektionsglas på pannan och rengör om de är igensatta.
- Askmängden under rostret

### **OBS! När det gäller pannan är det viktigt att övervaka följande:**

- Förändringar i rökgasens temperatur; förhöjd rökgastemperatur är ett tecken på att rengöring behövs.
- Pannvattnets temperatur och tryck.

### **ELDSTAD**

- Från en gång per vecka till några gånger per år, bör eldstadsdelen i pannan göras rent, beroende på rådande effektbehov, pannbelastning samt bränsletyp.
- Använd medföljande sotningsredskap. Vid rengöring av panna och konvektionsdelar, rekommenderar vi alltid att asksug användes som komplement till övriga redskap.

### **LUCKOR**

Eldstaden rengörs via luckor på pannan. På sidan av pannan finns servicelucka, genom vilken man kan rengöra roster. Konvektionens renhet påverkar pannans verkningsgrad märkbart.

Även panna försedd med automatisk sotning ska någon gång per år göras ren manuellt. I detta fall utförs rengöringen av konvektionsdelen genom luckorna utanpå pannan, samt genom att suga ut flygaska. Det lös gjorda sotet ramlar ned i askrummet under konvektionsdelen och avlägsnas därifrån efter rengöringen.

## 2.4 Månadstillsyn

Månadsschemalagd tillsyn, kontroll och översyn skall utföras enligt skötselprogram, se förslag i denna bilaga.

### **PANNA:**

*Kontrollera:*

- Rosterns kondition.
- Rosterns funktion, via styrsystem.
- Rosterns ändläge.
- Murblockens kondition/luftläckage.
- Att alla lufthål är öppna för primär- och sekundärluft.
- Rengöringsbehov av filter i hydraulaggregatet.
- Askskruvarnas funktioner, via styrsystem.
- Montering samt inställningar mot idrifttagningsprotokoll för givare och vakter.
- Funktionen av sprinklermagnetventil till nödkylning 70°C.
- Utfällningar, salt- och kalkkoncentrationer kring tryckkärlet.

### **ÖVRIGT**

*Kontrollera:*

- Luckornas och slussens täthet i cyklonen.
- Askslussens funktion via styrsystem.
- Smörj rosteraxelgenomföringarna samt samtliga flänslager och lagerbockar på transportörerna, samt sträck upp drivkedjor om de är slaka.
- Kontrollera att hydraulledningar och övrig hydraulik inte läcker. Drag åt ventiler och skarvar om det behövs.



**OBS!** Bränsle som ger upphov till asksintring kan medföra behov av tillsyn och rensning av rosterytan.  
**Var extra uppmärksam** vid nyleverans eller byte av bränsle.

## 2.5 Översyn inför eldningssäsong - kvartals- el årsvis

Översyn eller schemalagd tillsyn kvartal/år skall utföras enligt skötselprogram, förslag i denna bilaga.

- Bryt spänningen m.h.a huvudströmbrytaren till läge "OFF".
- Använd aldrig huvudströmbrytaren som till- / frånslag, då säkerheten sätts ur spel.
- Rengör eldytorna, särskilt konvektionen enligt tillsyn.
- Rengör kanaler och eventuella anordningar för evakuering av rökgaser.
- Håll pannan och dess omgivning fri från damm.
- Se till att det inte nära askfundamentet finns eldfarliga föremål eller ämnen.
- Kontrollera bränslelager med nivåvakter, erforderlig beställning av påfyllning.
- Kontrollera städning och ordning i pannrum och renhållning vid behov.
- Kontrollera askutmatning och vid behov beställning tömning av askcontainer.
- Vid behov beställ/utför av sotning.
- Genomför rökgasanalys med erforderlig justering av brännaren.
- Kontrollera rengöringsbehov & smörjbehov alla skruvar.
- Kontrollera rengöringsbehov av rökgasfläktens skovelhjul samt att det går att rotera.
- Kontrollera så att inte kol har byggts på rostern. Rosterbredden skall bibehållas för att undvika att det kilar. Om behov finns skall rostern slipas fri från kol.
- Kontrollera vattenkvalité enligt kapitel 1.7, s 8.
- Kontrollera visuellt all säkerhetsutrustning på pannan.

### **Efter att intern och extern tillsyn och inspektioner är genomförda:**

- Kontrollera att alla luckor/kringutrustning är stängda och låsta.
- Slå på spänningen mha huvudströmbrytaren till läge "ON".
- Vid prov av elektriska delar ska spänningen vara på kopplad.
- Revidera elhandlingar och styrhandlingar om ändringar genomförst under året.

## 2.6 Skötselprogram

Anläggning:  
Pannskötare, Namn:  
Telnr:

### PROGRAM FÖR FORTLÖPANDE TILLSYN/ FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL FASTBRÄNSLEPANNA HVTS-G OCH KRINGUTRUSTNING

#### Rek. intervall skötsel

72h Tillsyn efter 72h

V Veckotillsyn

M Månadstillsyn

3-6M Kvartals/Halvårs tillsyn

Å Årstillsyn

3-5 Å Efter 3-5 år

**OSBYPARCA**  
pannor för proffs

#### Åtgärdskod

X Kontrollerat

1 Justerat

2 Rengjort

3 Avläst

4 Påfylld

5 Smord

6 Utbytt

7 Utfört

8 Utan Anm.

F Avvikelse rapport

Objekt/ Del	Stoppa panna	Intervall skötsel*	Kontrollpunkter/ Skötselåtgärd	Datum:	
				Åtgärd	Åtgärd
<b>PANNA HVTS-G</b> - Läs instruktioner under kapitel "Periodisk tillsyn" i <b>Installations- och Skötselanvisningen</b> för rekommendationer mm		72h	Kontrollera att god förbränning erhålls i eldstaden och att slaggbildning inte förekommer på rostertyorna.		
		72h	Kontroll av returväntemperatur (min 70°C) i panelen.		
		72h	Kontroll av botten temperaturen (Skall vara minst 70°C, för att undvika korrosionsskador).		
		72h	Kontroll av ugnstemperatur i panelen.		
		72h	Kontroll av rökgastemperatur i panelen, generellt 100-160°C (för låga temperaturer medför risk för kondensering).		
		72h	Säkerställ att värdet för undertryck i pannan är lika för vakt som i panel.		
		72h	Visuell kontroll av termostatventiler (AVTA) i sprinkling vid brännaren och nödkylningen på pannan.		
		72h	Funktionskontroll (via panelen) att den automatiska sotningen fungerar obehindrat och att inga missljud förekommer.		
		72h	Kontrollera luckornas täthet.		
		72h	Visuell kontroll av pannvattnets temperatur och tryck via panelen.		
		72h	Kontroll rengöringsbehov av eldstaden från bränsle, aska och slagg.		
		72h	Visuell kontroll av sotningscylindrarnas täthet, inklusive strypventilerna.		
		72h	Rengör inspektionsglas på pannan om de är igensatta.		
	72h	Visuell kontroll täthet av alla hydraulkopplingar.			
	72h	Kontrollera askmängden under rostern.			
	72h	Kontrollera och ev töm kondensfälla.			
	M		Funktionskontroll av rostern, via styrsystem.		

\* Tätare skötselintervall kan förekomma beroende på anläggningens behov.

\*\* Vid service efter eldningssäsong.

Anläggning:  
Pannskötare, Namn:  
Telnr:

Objekt/ Del	Stoppa panna	Intervall skötsel*	Kontrollpunkter/ Skötselåtgärd	Datum:	
				Åtgärd	Åtgärd
<b>PANNA HVTS-G (forts)</b>		M	Visuell monteringskontroll samt inställningskontroll mot idrifttagningsprotokoll för givare och vakter.	Åtgärd	Åtgärd
		M	Läckagekontroll - Kontrollera utfällningar, salt- & kalkkoncentrationer kring tryckkärlet.		
	×	3-6M**	Visuell kontroll av kondition/luftläckage på murning, främst efter sprickbildning.		
	×	3-6M**	Visuell kontroll av turbinatorernas och tubernas kondition (ifrån botten).		
		3-6M	Visuell konditionskontroll av automatsotningens mekanism (uppifrån).		
		3-6M	Kolla vattenkvalitet (hårdhet, max 10 dH, pH-värde min 7, fritt från skadliga salt- och kalkkoncentrationer samt slam och föroreningar).		
		Å	Visuell kontroll av säkerhetsutrustning på panna, se lista säkerhetslarm.		
	×	Å**	Årlig besiktning på tryckkärl invändigt om så erfordras.		
	×	3-5 Å	Vid byte av turbinatorer - Rengör tuber med sotvaska.		
		72h	Kontrollera så bränsleförådet är välfyllt och att transport fungerar.		
<b>BRÄNSLE- MÅTARE OCH RÖSTER</b>		72h	Visuell kontroll av oljelläckage och tätet luckan i Stokerbehållaren.		
		72h	Kontroll av funktion gjljotinspäll/sluss Stokerbehållare.		
		72h	Att fläktmotorerna fungerar obehindrat och att inga missljud förekommer.		
		72h	Visuell kontroll av läckage.		
		72h	Kolla bränslets beskaffenhet/kvalitet/fuktighet.		
	×	M	Asktömning (tex m dammsugare), vid behov.		
		M	Visuell kontroll av rostrens ändläge, via synglas.		
	×	6M**	Visuell kontroll av rostrens kondition. Rengör från aska och slagg vid behov.		
	×	3-6M	Visuell koll att alla lufthål är öppna för primär- och sekundärluft.		
		Å	Inspektera skruvförbanden.		
<b>SKRUVAR OCH SLUSSAR</b>	×	Å**	Kontroll av roter. Slipa bort eventuellt påbyggt kol så att inte rostern kilar fast.		
		72h	Kolla att alla skruvar fungerar obehindrat och att inga missljud förekommer.		
		72h	Kontrollera askskruvarnas och askslussarnas funktioner, även via styrsystem.		
		72h	Visuell kontroll av läckage på askskruvar och askslussar.		
		Å	Rengöra och smörj alla skruvar. Se leverantörs dokumentation.		

\* Tätare skötselintervall kan förekomma beroende på anläggningens behov.

\*\* Vid service efter eldningsssäsong.

Anläggning:  
Pannskötare, Namn:  
Telnr:

Objekt/ Del	Stoppa pannan	Intervall skötsel*	Kontrollpunkter/ Skötselåtgärd	Datum:	
				Åtgärd	Åtgärd
<b>HYDRAUL- AGGREGAT</b>		72h	Kolla oljetemperaturen under drift (ej över 65°C)		
		72h	Kolla oljenivån, fyll vid behov.		
		72h	Trycket kontrolleras då belastningen är den som systemet dimensionerats för.		
		72h	Kontrollera att all utrustning fungerar obehindrat och att inga missljud förekommer.		
		V	Så snabbt som möjligt bör anledningen till oljeläckage åtgärdas. Mineraloljor skall ersättas med nya av samma kvalitet. Förorenad eller utsiten olja bör bytas omgående.		
		500 - 1000 drift-timmar	Efter max 500 drifttimmar bör samtliga filter bytas. Därefter byts filtren med en tidsintervall som är beroende av varje anläggnings drift- och omgivningsförhållanden, se tillverkarens instruktioner.		
		M	Visuellt kontrollera oljenivån och temperatur på hydraulaggregat via nivåglas.		
		Å**	Oljebyte enligt tillverkarens instruktioner.		
		72h	Kontroll så drivmotorerna inte har onormala arbetstemperaturer och att inga missljud förekommer.		
		72h	Städa panncentralen med avseende på damm för att undvika övertändning i pannrum.		
<b>ÖVRIG UTRUSTNING OCH HELA PANN- CENTRALEN</b>		72h	Visuell kontroll av läckage av bränsle, vatten, rökgaser eller aska.		
		72h	Kolla temperatur i panncentral: ej över 25°C och styrskåp: <b>ej över 35°C</b> .		
		72h	Se till att friskluftsintaget fungerar obehindrat.		
		72h	Kontrollera att bränsleförrådet är fyllt.		
		72h	Visuell konditionskontroll av bränsleförråd och ev tillhörande utrustning.		
		72h	Kontrollera alla luckors och slussars täthet.		
		3-6M**	Se till att märkning/skyltar på utrustning och elkablar är intakt.		
		3-6M	Kontroll av filter i styrskåp, eventuell byte.		
		3-6M	Kontrollera rengöringsbehov av rökgasfläktens skovelhjul samt att det går att rotera.		
		Å	Se till att dokumentation i pärm, för skötselprogram och elschema, är tillgänglig.		
	Å	Vid behov av rengöring av skorsten och rökgaskanaler, anlita erforderlig operatör.			
	Å	Funktionskontroll av säkerhetsutrustning. Se intyg från Kontrollorgan.			

\* Tättare skötselintervall kan förekomma beroende på anläggningens behov.

\*\* Vid service efter eldningsår.





## 3. Säkerhetslarm

### 3.1 Säkerhetsinstruktion för A-larm

I anläggningen finns ett antal komponenter som vid aktivering avger signal som indikeras som A-larm i styrskåpet. Hur larmen ser ut kan variera beroende på styrskåp. Nedan följer de vanligast förekommande i av Osby Parca levererad standardutrustning. För leveransspecifik information, se manual till styrsystemet.

#### 3.1.1 Maxtemperatur / maxtermostat

Då maxtermostatens inställda värde överskrids, stoppas pannan. Om man använder PR4114 som vakt återställer man larmet på skåpet. Maxtermostaten återställs dels på vakten men även på styrskåpet

#### 3.1.2 Maxtryck / maxpressostat

Då inställt tryck överskrids, stoppas pannan. Om man använder PR4114 som vakt återställer man larmet på skåpet. Maxtpressostaten återställs dels på vakten men även på styrskåpet.

#### 3.1.3 Termisk flödesvakt

Om flödet genom pannan stannar, utlöser flödesvakten och stoppar anläggningen och indikerar larm. Flödesvakten återställs automatiskt när flödet återkommer.

#### 3.1.4 Nivågivare / Katastrofskydd

Givaren monteras i systemets högpunkt. Om vätskenivån i systemet sjunker, utlöser katastrofskyddet och stoppar hela anläggningen. Katastrofskyddet återställs med reset på panelen.

#### 3.1.5 Över-/undertrycksvakt

Givaren monteras på ena sidan av pannan. När inställt lufttryck inne i pannan överskrids så stoppas pannan. Larmet måste sedan återställas på styrskåpet.

### 3.2 Åtgärdslista vid säkerhetslarm

Benämningen på larmen kan variera beroende på styrskåp.

**OBS! Vid alla säkerhetslarm gäller att inte öppna luckor/luftspjäll på pannan och dess rökgassystem.**

Larm (för)	Åtgärd
Maxtemperatur / maxtermostat	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Säkerställ vattenflöde genom pannan, via cirkulationspump, distributionspump samt öppningsgrad på ev. trevägsventil.</li><li>2. Kontrollera temperaturer för pannan och inställningar som påverkar pann-temperaturen (börvärde).</li><li>3. Återställ vakten (maxtermostat).</li><li>4. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li><li>5. Återstarta pannans övriga system.</li><li>6. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li></ol>

Larm (för)	Åtgärd
Maxtryck / maxpressostat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera trycket på manometer vid cirkulationsledningen.</li> <li>2. Kontrollera trycket på expansionskärlets display.</li> <li>3. Tillsä tillse att expansionskärlet har normal vattennivå</li> <li>4. Återställ pressostaten (i förekommande fall).</li> <li>5. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li> <li>6. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>7. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>
Över- / undertrycks- vakt panna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera drivrem för rökgasfläkten med avseende på skador.</li> <li>2. Återställ vakten HMI på panelen.</li> <li>3. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li> <li>4. Återstarta rökgasfläkten (inledningsvis manuellt 10 %).</li> <li>5. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>6. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>
Flödesvakt panncirkulation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera att cirkulationspump för pannan är i drift. Om inte - starta denna.</li> <li>2. Kontrollera att distributionspump för FV-nätet är i drift. Om inte - starta denna.</li> <li>3. Tillsä tillse att ev. trevägsventil är öppen mot pannan.</li> <li>4. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li> <li>5. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>6. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>
Hög temperatur stokerskruv	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stoppa yttre bränsleinmatning.</li> <li>2. Mata in bränslet i stokerbehållaren manuellt i ugnen (kör stokerskruven).</li> <li>3. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li> <li>4. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>5. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>
Varvtalsvakt rökgasfläkt / rökgasåterföringsfläkt	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera drivrem för rökgasfläkten med avseende på skador.</li> <li>2. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li> <li>3. Återstarta rökgasfläkten (inledningsvis manuellt 10%).</li> <li>4. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>5. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>
Nödstopp	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontrollera vilken nödstopp som aktiverats och varför.</li> <li>2. Återställ nödstoppknappen.</li> <li>3. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån</li> <li>4. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>5. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>
Hög rökgastemperatur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säkerställ vattenflöde genom pannan, via cirkulationspump, distributionspump samt öppningsgrad på ev. trevägsventil.</li> <li>2. Starta sotning av pannan (manuell sekvensstart).</li> <li>3. Återställ larmen i styrprogrammet och på larmtablån.</li> <li>4. Återstarta pannans övriga system.</li> <li>5. Kontrollera/övervaka att anläggningen återgår till normal och säker drift.</li> </ol>

## 4. Testinstruktion givare och vakter

**OBS! Detta är en generell beskrivning. Anläggnings specifika avvikelser kan förekomma!**

### 4.1 Maxtermostat

**Danfoss:** Skruva ner termostaten under drifttempen tills den löser, alternativt höj temperaturen tills den löser. Återställ på återställningsknappen på vakten och på skåpet.

**PR 4114:** Skruva loss PT100 givaren och värm med värmepistol tills vakten löser. Återställs via knapp på styrsåpet.

### 4.2 Maxpressostat

**Danfoss:** Skruva ner pressostaten under drifttryck tills den löser, alternativt höj trycket tills den löser. Återställ på återställningsknappen.

**PR 4114:** Höj trycket tills vakten löser, återställ sedan via knapp på styrsåpet.

### 4.3 Stoker tempgivare

Värm PT100 givare med värmepistol tills larm går i skärmen, återställ ev. via knapp på styrsåpet.

### 4.4 Flödesvakt

Stäng av interncirkulationspumpen och stryp ventilerna på stigar- och returledning så vattenflödet genom pannan minskar till en onormalt låg nivå. Nu ska flödesvakten lösa ut. Återställning görs automatiskt när flödet återställs.

### 4.5 Sprinkler stoker

Lossa sprinklerventilen från stokerbehållaren så bränslet inte blir vått. Lossa och värm bulben med värmepistol. Kontrollera larmet. Kyl bulben och återställ! (Temp kan ev. kontrolleras med referensternometer.)

### 4.6 Övertrycksvakt

Lossa den blå slangen mot pannan. Blås i den så du skapar ett övertryck mot vakten och vänta på a-larm. Återställ larmet på skåpet.

### 4.7 Rotationsvakt fläkt

Lossa anslutningen på vakten. Kontrollera larmet och återställ.

### 4.8 Låg nivå hydraulaggregat

Lossa en kabel vid "LOW" i kopplingsboxen på hydraulaggregatet. Kontrollera larmet och återställ.

### 4.9 Hög temp hydraulaggregat

Lossa en kabel vid "HIGH" i kopplingsboxen på hydraulaggregatet. Kontrollera larmet och återställ.

### 4.10 Katastrofskydd

Tryck in testknappen i 10 resp. 45 sek. Kontrollera larmet och återställ.  
(Gäller slutet system) Alternativt tappa ner systemet.

### 4.11 Nödstop

Tryck in knappen. Kontrollera larmet och återställ.

## 4.12 Givarfel alla givare

Lossa en kabel. Kontrollera larmet och återställ.

## 4.13 Utlöst motorsskydd

Lös ut motorskyddet, med en penna, på testknappen i fönstret på motorskyddet. Kontrollera larmet och återställ.

## 4.14 Hög rökgastemp.

Lossa och ta ut givaren. Värm med värmepistol. Kontrollera larmet och återställ.

# 5. Lite om aska och murverk

## 5.1 Askan

Utgör ca 1,5 % av tillförd bränslemängd. Oförbränt får utgöra ca 50 % av askan. Innehåller bränslet bark ökar askmängden avsevärt. All bark innehåller även sand, så risken för sintring ökar också kraftigt.

## 5.2 Asksmältpunkt

Ett rent träbränsle har en asksmältpunkt på ca 1500 °C. Under denna temp. kan sintringsproblem uppstå! Bark eller bindemedel i bränslet sänker asksmältpunkten (fastställes via bränsleanalys) drastiskt.

## 5.3 Murverk

Murverket i pannan är till för att höja förbränningstemperaturen i förbränningsrummet till ca 800 - 1000 °C, så fullständig förbränning av CO (koloxid) sker. Över ca 1000 °C finns risk för bildande av NOX (kväveoxider).

Hålen i murverket är till för att tvinga samman och accelerera rökgaserna i hög temperatur och därmed uppnå optimal förbränning.

---

Plats för anteckningar



Vi reserverar oss för eventuella felskrivningar och uppdateringar gjorda efter denna utgåva

**OSBYPARCA**<sup>TM</sup>  
*pannor för proffs*

Enertech AB, Osby Parca div.  
Tel +46 (0)479 177 00 | [sales@osbyparca.se](mailto:sales@osbyparca.se)  
[www.osbyparca.se](http://www.osbyparca.se)  
Box 93 | SE-283 22 Osby | SWEDEN