

**Instruktion Nr. 137023 Rev. 1 Rev. dato 13.08.91.**

# **PERIFAL**

# **DUO PLUS**

**HS PERIFAL AB  
BOX 654  
521 21 FALKÖPING  
Tel. 0515/171 10  
Telefax. 0515/155 13**

# Installation och skötselanvisningar för Perifal Duo Plus

Vi gratulerar till Ert köp av Perifal Duo Plus.

För att få ut mesta möjliga av pannan så ber vi er läsa detta instruktionshäfte och följa de anvisningar vi lämnar.

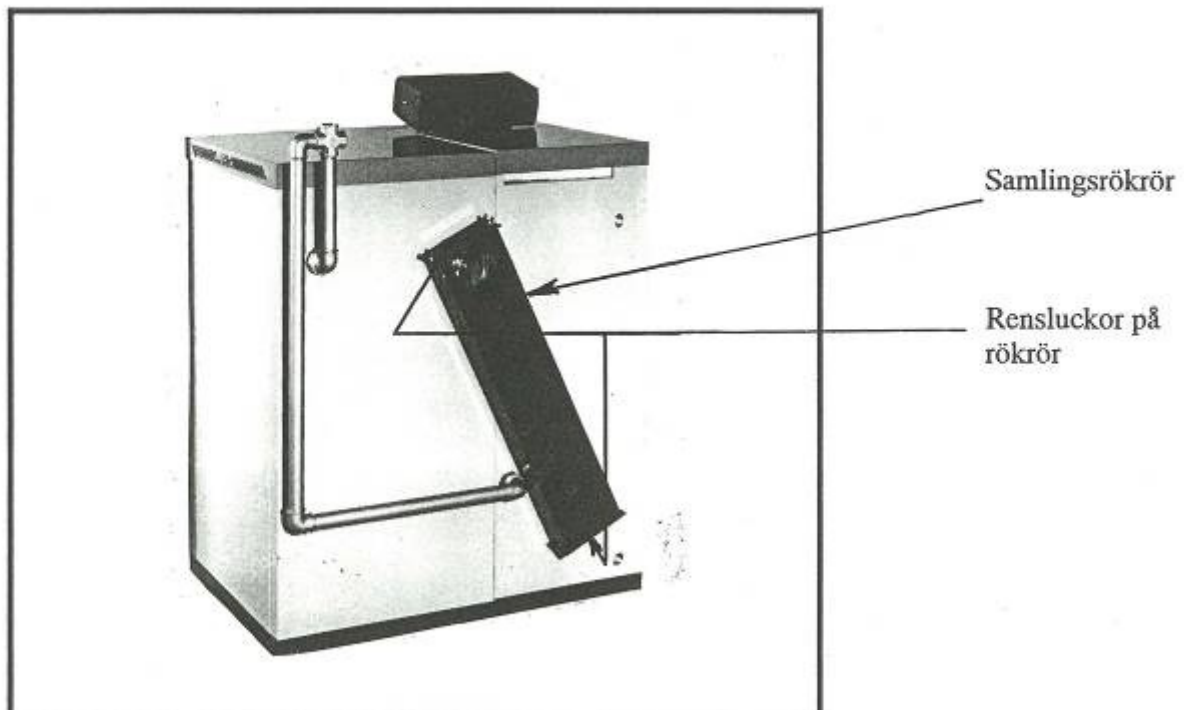
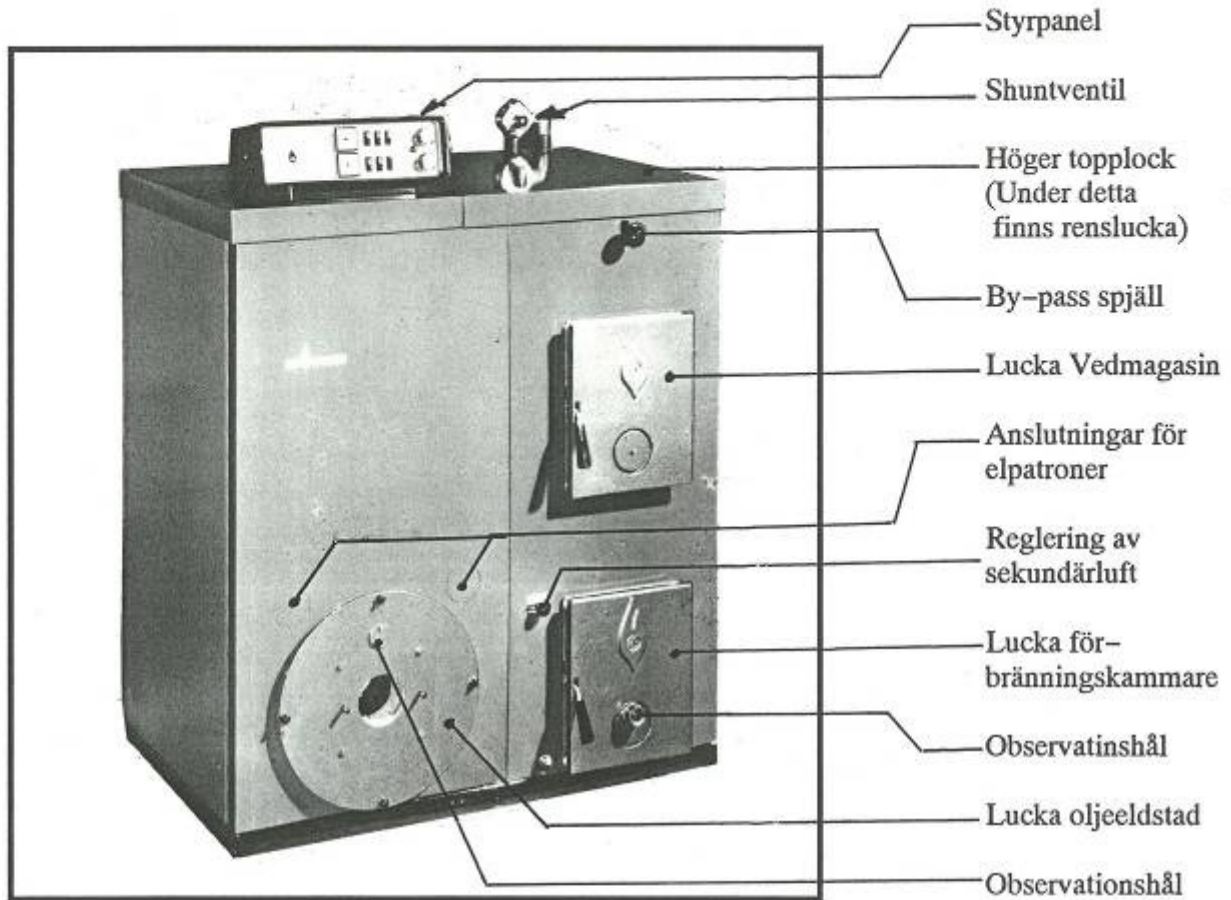
Denna instruktionsbok är riktad både till konsument och installatörer.

Instruktionsboken avser både Duo Plus 18 kW och Duo Plus 25 kW.

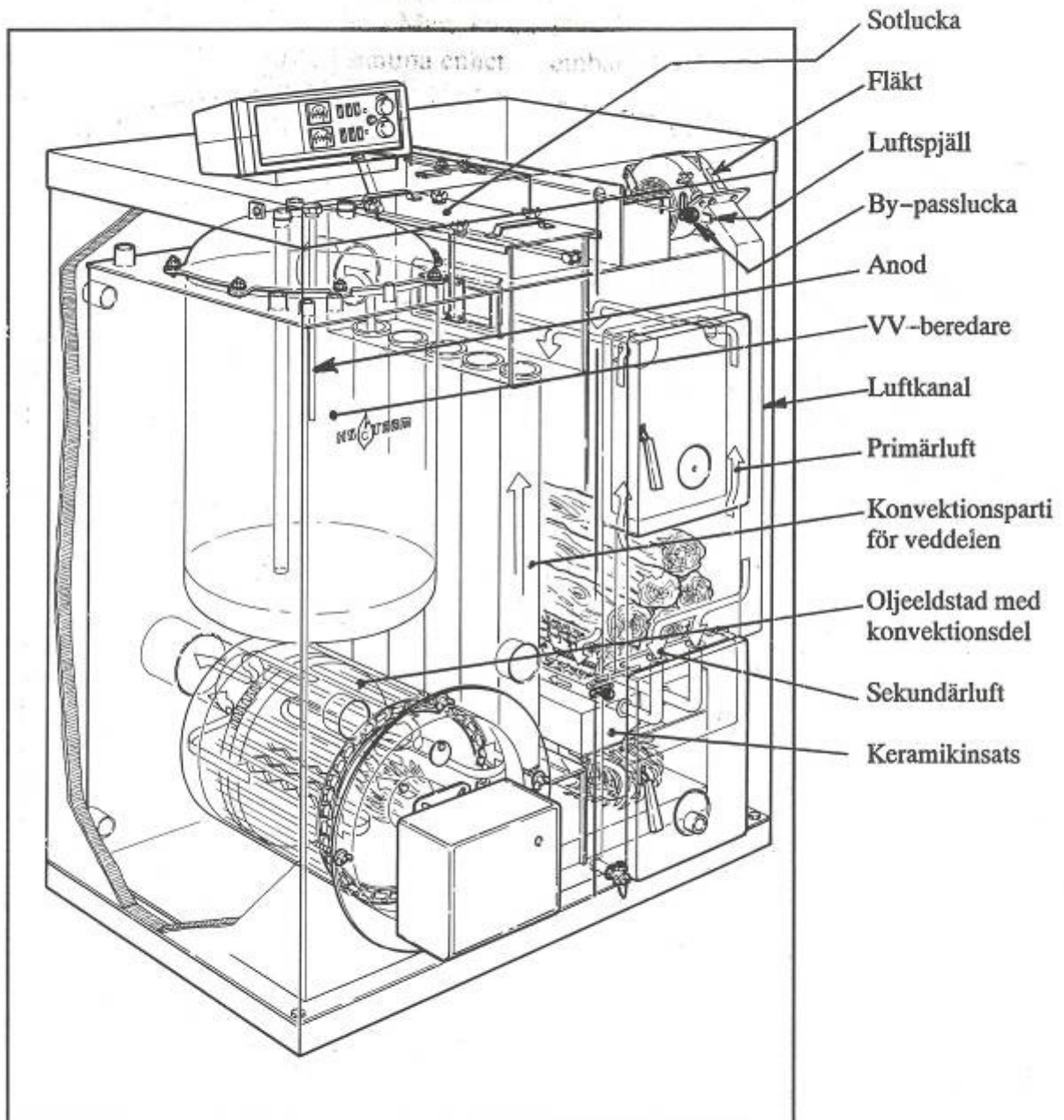
## Innehåll:

- Sida 3: Översiktsbild Duo Plus
- " 4: Röntgenbild Duo Plus
- " 5: Funktion
- " 6: Teknisk data
- " 7: " "
- " 8: Installation och ihopmontering
- " 9: Installation av brännare
- " 10: Inkoppling av styrpanelen
- " 11: Styrpanelens funktion
- " 12: Inkoppling av elstyrningen
- " 13: Igångsättning av vedeldning
- " 14: Daglig eldning
- " 14: Inställning av sekundärluft
- " 15: Rengöring och sotning
- " 16: Inspektion av skyddsanod
- " 16: Allmän service
- " 19: Inkoppling av ackumulatortank
- " 19: Extra tillbehör.

**Översiktsbild på DUO PLUS**



## Röntgenbild på DUO PLUS





## Funktion

Duo Plus 18 och 25 kW är dubbelpannor konstruerade för olja/gas, el och vedeldning. Pannorna har helt skilda eldstäder och konvektionsdelar. Man kan säga att det är två pannor i samma enhet.

Olja/gas delen i pannorna är av sk. säckeldningsprincip. Eldstaden är rund och försedd med kylflänsar samt en lös insats i värmefålig stålplåt. Duo Plus 25 kW är dessutom försedd med turbulatorer.

Elddelen på pannorna består av en elstyrning på sammanlagt 9 eller 12 kW med belastningsvakt och tidsfördröjning på 2 timmar vid strömavbrott.

Styrningen är klar för tidstariff. Elstyrningen består av ett styrskåp och 2 st. elpratroner 6 + 3 kW eller 6 + 6 kW.

Veddelen i pannorna består av en keramisk eldstad med omvänd förbränning. Pannornas förbränning sköts via en tilluftsfläkt, vilket betyder jämn och effektiv förbränning.

Duo Plus har en emaljerad beredare på 100 liter.

Duo Plus 18 och 25 kW är miljö och typgodkända av Statens Provningsanstalt.

Duo Plus 18 och 25 kW levereras i en emballerad enhet som består av följande:

- \* Panna utan ytterbeklädnad.
- \* Isolerad ytterbeklädnad i separat paket.
- \* 2 st. eldstadsluckor i separat paket.
- \* Kontrollpanel.
- \* Tilluftsfläkt.
- \* Sotningsredskap.
- \* Asklåda.
- \* Rökrör.
- \* Elstyrning 9 eller 12 kW.  
(Duo Plus med el.)

<b>TEKNISK DATA:</b>		<b>Duo Plus 18</b>	<b>Duo Plus 25</b>
Effekt ved	kW	18	25
Effekt olja	kW	14-32	14-32
Effekt el	kW	3-12	3-12
Varmvattenkapacitet **)	l/h	450	450
Brinntid pr. inlägg *)	h	ca. 3	ca. 3
Djup i vedmagasin	mm	379	550
Djup i oljeeldstad	mm	343	343
Vedmagasinlucka	mm	250 x 320	250 x 320
Volym	l	95	140
Vedlängd	mm	330	500
Vikt	kg	650	700
Pannvattenvolym tot.	l	345	400
Emaljerat förråd	l	100	100
Höjd	mm	1356	1356
Bredd	mm	1077	1195
Längd (djup)	mm	750	727 (+55)
Brännarrör max.	mm	110	110
Rökstos utv.	mm	146	146
Elpatron diam. x läng.	mm	2" x 400	2" x 400

\*) Vid drift mot ack.tank

\*\*) 45 gradigt vv vid 75 graders pann.temp

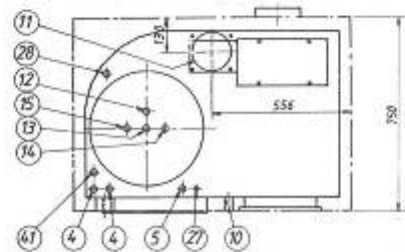
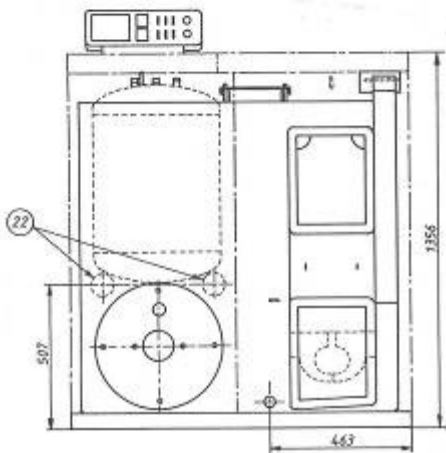
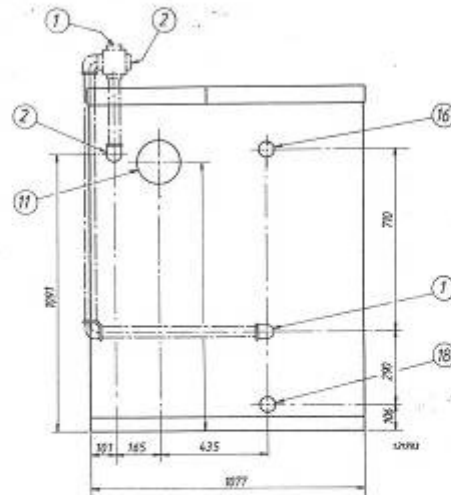
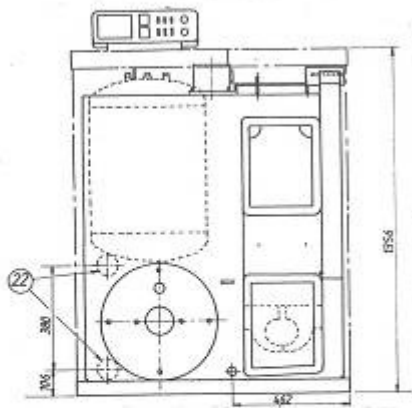
<b>MILJÖDATA:</b>	<b>Duo Plus 18</b>	<b>Duo Plus 25</b>
Veddelen:		
Verkningsgrad	73%	77%
Tjärinnehåll	Under 30 mg/mj	7 mg/mj
Rökgastemperatur	185 grader	217 grader

Testresultaten avser drift mot ackumulatortank.

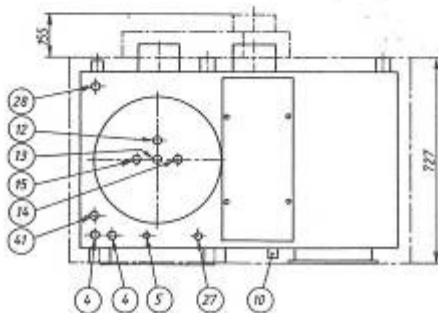
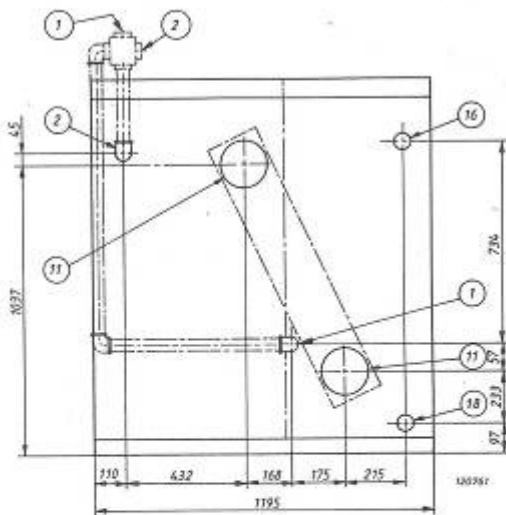
Oljedelen:		
Årsmedelverkningsgrad	79%	82,5%
Rökgastemperatur	140-240 grader	140-240 grader
CO <sub>2</sub> halt	12,1%	11,8%

Eldelen:		
Verkningsgrad	83%	86%

## Duo Plus 18



## Duo Plus 25



Anslutningar		Duo Plus 18	Duo Plus 25
1.	Retur	mm 32	32
2.	Tillopp	mm 32	32
3.	Retur från tank	mm 32	32
4.	Uttag för panel (till dyrör)	mm 15	15
5.	Uttag för panel (till manometer)	mm 15	15
10.	Avtappning	mm 15	15
11.	Rökstos	mm 146	146
12.	VV-cirkulation	mm 20	20
13.	Skyddsanod	mm 20	20
14.	Varmvatten	mm 20	20
15.	Kallvatten	mm 20	20
16.	Expansion samt Stigare ack.tank	mm 25	25
18.	Extra retur	mm 25	25
22.	Elpatronuttag	mm 50	50
27.	Avluftning	mm 10	10
28.	Extra stigare	mm 20	20
41.	Anslutning för min.termostat	mm 15	15



## PANNRUMM

Pannrummet skall vara försett med tilluft enligt Nybyggnadsregler BFS 1988:18.

## DRAG OCH SKORSTEN

Förbränningsluften till Duo Plus pannorna styrs via en tilluftsfläkt. Det gör pannorna mindre beroende av bra drag för förbränningen. Som minsta skorstensdimension rekommenderar vi trots allt en diam. på 125 mm, och en höjd av 5m.

Vid överdimensionerad skorsten bör man montera en motdragslucka, typ Dragex, för att ventileras skorstenen och undvika kondensproblem.

Rådgör med din skorstensfjärmästare.

## MONTERING

- \* Placera pannan på jämt underlag.
  - \* Avpassa rökröret till skorstensanslutningen. På Duo Plus 18 kW kan man välja om anslutningen skall vara uppåt eller bakåt.
  - \* Montera ytterbeklädnaden på pannan innan den ansluts till skorstenen. Ytterbeklädnaden som består av lösa isolerade plåtar ställs mot pannfoten och hopfogas med dom medlevererade gejderna.
- OBS:** Se till att sekundärluftsspjällets handtag kommer ut genom avsett hål på framstycket.

- \* Montera pannans luckor enligt följande:

1. Skruva på luckorna med dom medlevererade skruvarna. Lämna en spalt på ca. 4 mm.
2. Fyll spalten med pannkittet som finns med i luckpaketet.
3. Dra skruvarna med den medleverade insexnyckeln. Dra skruvarna korsvis och inte alltför hårt.
4. Ta bort överflödigt pannkitt.



- \* Montering av styrpanel (rörmontör): Skruva fast styrpanelen på det vänstra topplocket. skruva i minimumtermostaten i ansl 41. Den rödbruna sladden skall dras in i styrpanelen och anslutas av elinstallatören. Skruva i dom två dykrören i anslutningarna nr. 4. Panelen har 5st kappilärgivare, montera 3st i ett dykrör och 2st i det andra. Montera kappilärledningen till hydrometern i ansl. nr. 5.
- \* Montera shuntkopplet på pannan.
- \* Anslut radiatorkretsen till shunten på traditionellt sätt.
- \* Montera elpatronerna i pannans elpatronsuttag.



# Installation av brännare för olja eller gas

## Brännare

Som brännare till Duo Plus pannorna kan det vanligaste förekommande moderna brännare användas.

## Turbulatorer

Duo Plus 25 kW är försedd med turbulatorer i sin oljeeldstad. Dessa kan avlägsnas efter behov om högre rökgastemperatur behövs uppnås.

## Rökgastemperatur vid oljeeldning

Munstycke skall väljas i rätt storlek för att få passande rökgastemperatur. Normalt skall man inte ha lägre rökgastemperatur än ca. 160 grader, detta för att förhindra kondens i skorstenen.

Om skorstenen har stor area och är dåligt isolerad kan det vara nödvändigt att ha högre rökgastemperatur.

## Rökgastemperatur vid gaseldning

Vid gaseldning skall brännaren ställas in till passande effekt för att få den riktiga rökgastemperaturen.

Rökgaserna från gaseldning innehåller mycket vattenånga och risk för kondens är större.

## Munstycke och maxeffekt

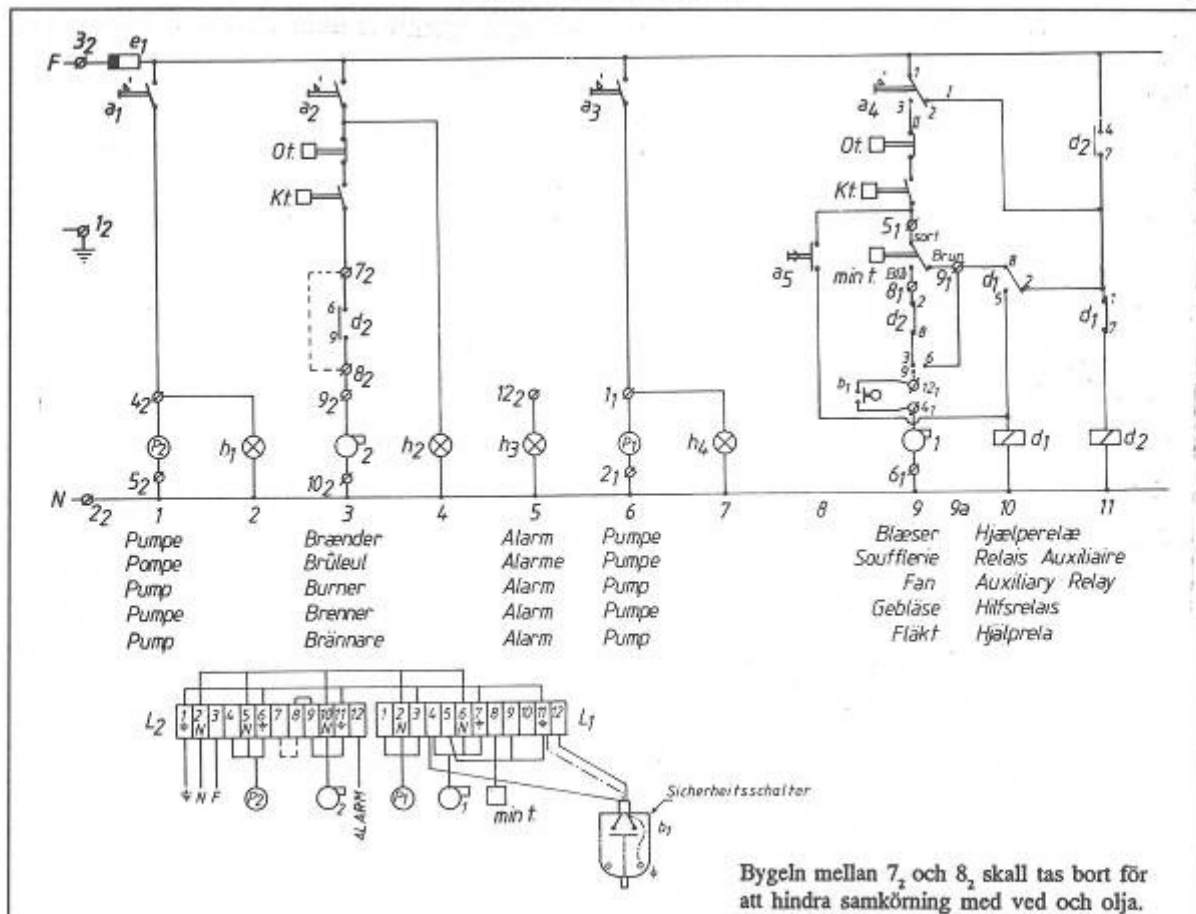
För att bästa optimala förbränning skall munstycket ha en spridning på 60 grader. Max. tillförd effekt får inte vara större än 35 kW. (35 kW uppnås vid 12 bars oljetryck med 0,75 g/h munstycke. 2,9 kg olja per timme).

# Elinstallation (elininstallatör)

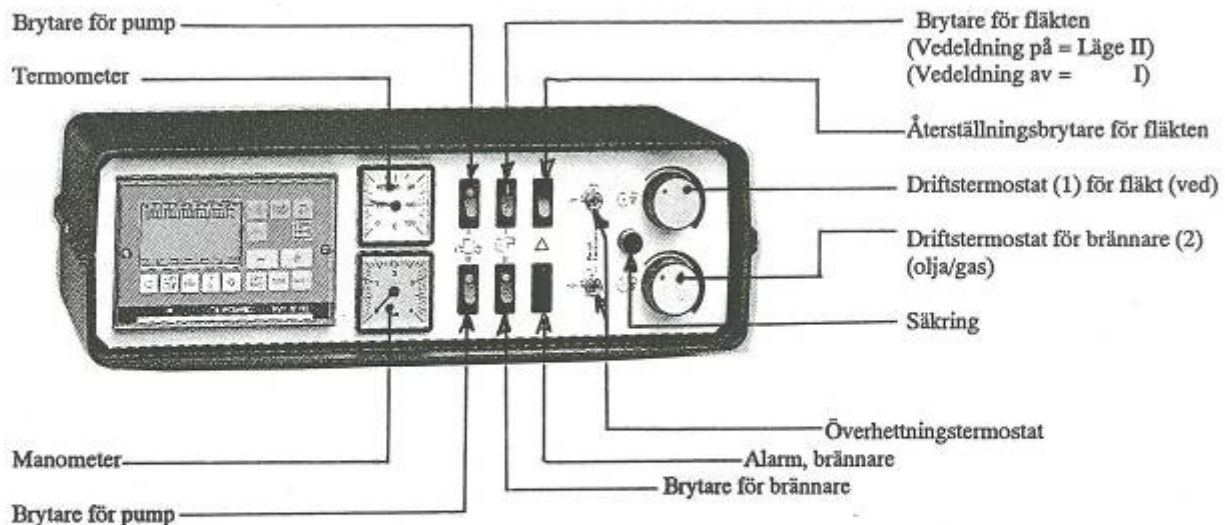
## Montering av styrpanel:

1. Montera styrpanelen på det vänstra topplocket med dom 4 medlevererade plåt-skruvarna.
2. Dra in manöverström till styrpanelen.
3. Koppla in sladden från fläkten. Sladden är märkt med nummer som motsvarer numreringen på plinten.
4. Koppla in minimumtermostaten som har en fabriksmonterad röd/brun gummi-kabel. Koppla in den enl. följande:  
Svart til nr. 5, Blå till nr. 8 och Brun till nr. 9.  
(se elskiss)
5. Koppla in oljebrännaren enl. elskissen.
6. Panelen är förberedd för 2 st. cirk.pumpar som kan anslutas enl. elskissen.
7. Avsluta med att kontrollera så att dom 5 st. kappilärgivarna är ordentligt istoppade i sina dykrör. (dykrören sitter i ansl. nr. 4)

## ELSCHEMA







1 st. styrpanel innehåller: 1 st. styrpanel, 2 st. dykrör för 5 givare, 1 st. min. termostat (för avstängning av fläkt när pannan brunnit ut).

Inställningstemperaturer: Min. termostat = 60 grader, Driftstermostat (1) för ved 80–85 grader, Driftstermostat (2) olja/gas 70 grader. av termostater

## Eldning med olja

Önskar man att elda enbart med olja/gas ställs brytare för olja/gas i läge på och brytaren för fläkt i läge I. Panntemperaturen styrs nu av driftstermostaten (2) för olja/gas.

## Eldning med ved

Önskar man att elda enbart med ved ställs brytare för fläkt i läge II och brytaren för olja/gas i läge av. Panntemperaturen styrs nu av driftstermostaten (1) för fläkten. Avstängning av fläkten sker automatiskt när pannan har brunnit ut och faller i temperatur. Avstängningen sker vid 60 grader, därmed förhindras onödig kylning av pannan. För att starta fläkten under 60 grader skall man trycka på återställningsbrytaren för fläkten.

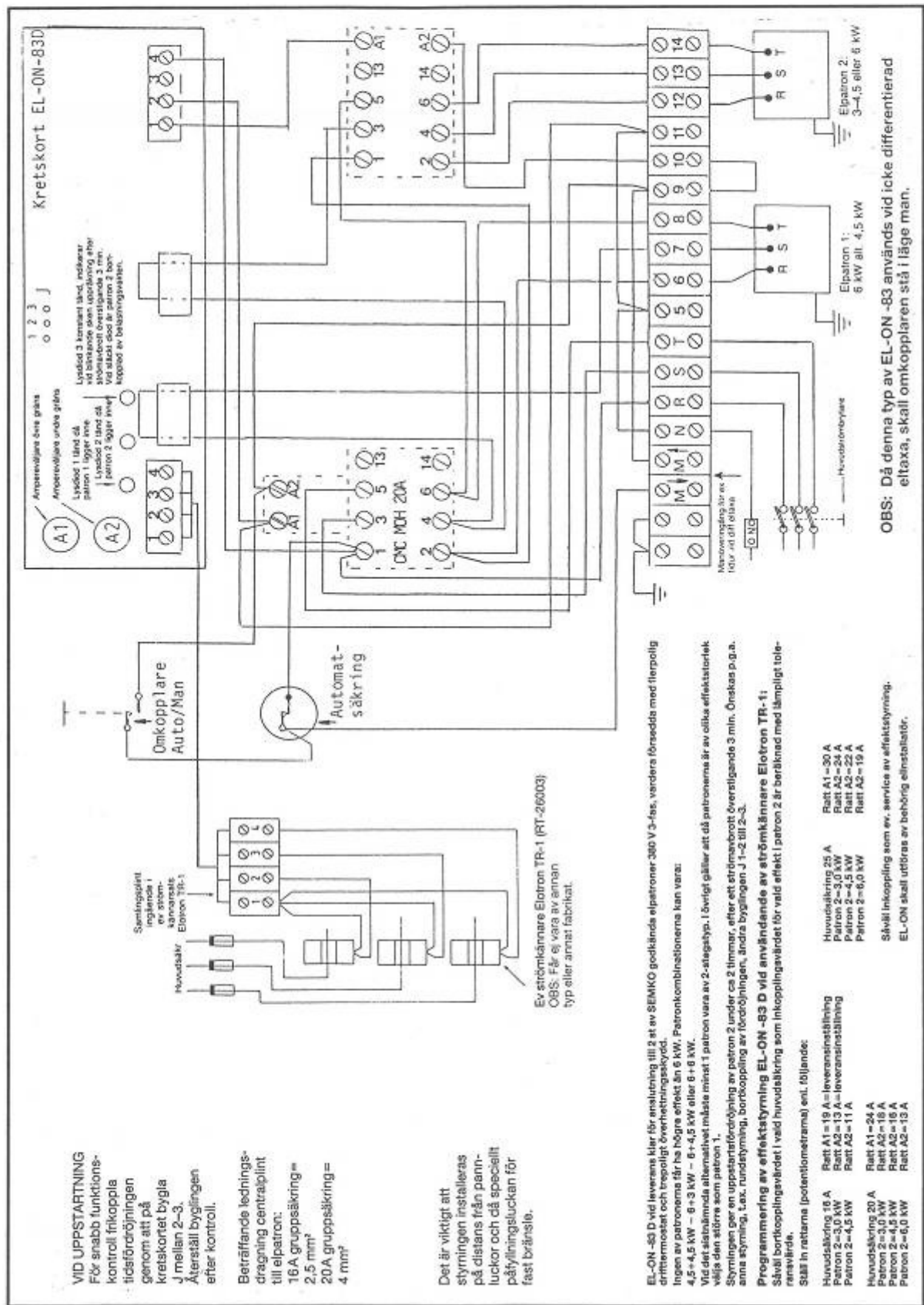
## Med ved och olja samtidigt

Bestämmelserna i Sverige är sådana att man inte får elda med ved och olja sam-

tidigt i en och samma skorsten (en eldstad en skorsten). Detta är möjligt i en DUO+, men styrpanelen är gjord på ett sådant sätt så det inte går att köra fläkt och brännare samtidigt. Men vill man att olja/gas skall gå på automatiskt efter att veden brunnit ut går detta bra, då gör man så här: Tänd upp i vedmagasinet ställ brytaren för fläkt i läge II tryck på återställningsbrytaren om pannan är under 60 grader så att fläkten startar, pannan styrs nu av driftstermostaten (1) för fläkten i detta läge kan brytaren för olja/gas ställas i läge på men brännaren startar ej. Vill man nu inte fylla på mer ved så brinner det slut och pannan faller i temperatur tills den kommer till 60 grader då stannar fläkten och brännaren för olja/gas startar och panntemperaturen höjs till 70 grader. Vill man elda med ved igen trycker man på återställningsbrytaren för ved, då stannar brännaren och fläkten startar igen.



# Elektrisk specifikation på elstyrning



**VID UPSTARTNING**  
För snabb funktionskontroll frikoppla tidsfördröjningen genom att på kretskortet bygla J mellan 2-3. Återställ byglingen efter kontroll.

Beträffande ledningsdragnings centralpilnt till elpatron:  
16A gruppssäkring = 2,5 mm<sup>2</sup>  
20A gruppssäkring = 4 mm<sup>2</sup>

Det är viktigt att styrningen installeras på distans från pannluckor och då speciellt påfyllningsluckan för fast bränsle.

EL-ON -83 D vid leverans kler för anslutning till 2 st av SEMKO godkända elpatroner 380 V 3-fas, varders försedda med flerpolig drifttermoast och tregpoligt överhettningsskydd.  
Ingen av patronerna får ha högre effekt än 6 kW. Patronkombinationerna kan vara:  
4,5+4,5 kW - 6+3 kW - 6+4,5 kW eller 6+6 kW.  
Vid det sistnämnda alternativet måste minst 1 patron vara av 2-stagstyp. I övrigt gäller att då patronerna är av olika effektstorlek väljs den större som patron 1.  
Styrningen ger en uppstartfördröjning av patron 2 under ca 2 timmar, efter ett strömavbrott överstigande 3 min. Önskas p.g.a. annan styrning, t.ex. rundstyning, bortkoppling av fördröjningen, ändra byglingen J 1-2 till 2-3.

**Programmering av effektkyning EL-ON -83 D vid användande av strömkännare Eioatron TR-1:**  
Såväl bortkopplingsvärdet i vald huvudsäkring som inkopplingsvärdet för vald effekt i patron 2 är beräknad med lämpligt toleransvärde.  
Såll in rektarna (potentialometrarna) enl. följande:

Huvudsäkring 16 A	Rekt A1 = 19 A = leveransinställning
Patron 2 = 3,0 kW	Rekt A2 = 13 A = leveransinställning
Patron 2 = 4,5 kW	Rekt A2 = 11 A
Huvudsäkring 20 A	Rekt A1 = 24 A
Patron 2 = 3,0 kW	Rekt A2 = 18 A
Patron 2 = 6,0 kW	Rekt A2 = 13 A

Såväl inkoppling som ev. service av effektkyning. EL-ON skall utföras av behörig elförstallör.

OBS: Då denna typ av EL-ON -83 används vid icke differentierad eltaxa, skall omkopplaren stå i läge man.

## Igångsättning vid vedeldning

Allra längst ner i botten av pannan ligger det 2 st. transportsäkringar av trä. Dessa behöver ej avlägsnas då dom brinner upp första eldningen.

Kontrollera att installationen är korrekt utförd och att systemet är vattenfyllt och urluftar. Kontrollera även funktionen på driftstermostaten genom att vrida på knappen.

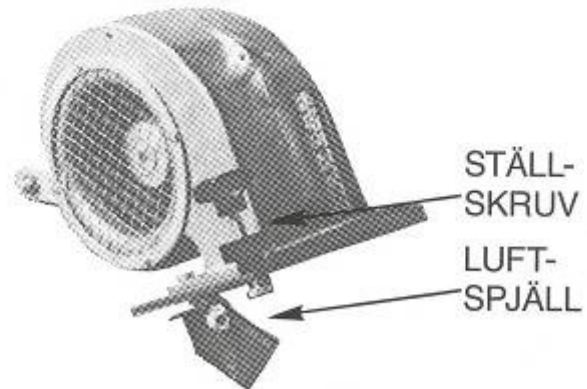
## Första eldningen

Lägg i papper och finhuggen tändved i botten på eldstaden. Dra ut by-pass spjället så det står i öppet läge. Stäng övre luckan. Ta tidningspapper och stoppa i keramik-tunneln och tänd på. Lägg på lite mer pinnar och låt det fortsätta brinna på överförbränning ända tills pannan har slutat att "svettas" inuti. Var försiktig så inte pannan brinner för hög. Ta sedan askrakan och "jämna till" glöden och det som brinner i pannan, fyll upp pannan med ved stäng luckorna och starta fläkten. Vänta ca. 15 sekunder innan du stänger by-pass spjället. Underförbränningen börjar nu ta fart och efter ca. 10 - 20 minuter är det full förbränning.

## Normal drift

Pannans max. temperatur skall ställas in följande: Driftstermostaten (bild 6:2) vrids så långt åt höger som möjligt då är den inställd på ca. 90 grader. Överhettningsskyddet bryter fläkten vid 95 graders temperatur.

Den totala luftmängden är förinställd från fabrik och behöver ej röras. Inställningen är sådan att den öppnar helt. Önskar man trots detta att ändra den totala luftmängden så kan man göra det med ställskruven vid fläkten, luftmängden kan isåfall endast minskas (se bild 6:3).



## Fläkten och luftspjället

Fläkten på Duo Plus går endast med en hastighet. En gång per år bör den rengöras ordentligt. Eftersom det kan vara väldigt dammigt i ett pannrum så fastnar det med tiden också damm på fläktens vingar. Skruva bort gallret på fläkten och rengör varje vinge med ex. toppen på en skruvmejsel.

Luftspjället under fläkten öppnar och stänger automatiskt när fläkten startar och stannar. Spjället skall kontrolleras några gånger per år så att dess funktion är riktig, oftast räcker det med att öppna och stänga spjället snabbt några gånger så går det lätt igen. Sprayolja kan också användas (typ 5:56). Spraya på spjällets axelgenomföringar.



## Daglig eldning och upptändning

Vid daglig upptändning gör du precis som när du tände första gången, använd papper och tändved. Så fort det tagit sej ordentligt jämnar du till det som brinner fyller upp pannan med ved, stänger luckan och startar fläkten. Fläkten tänder nu upp den nya veden och förbränningen tar fart.

### VEDPÅFILLNING

Kan göras enl. följande:

1. Dra ut by-pass spjället.
2. Låt fläkten gå i ca. 20 sekunder innan du stänger av den.
3. Öppna eldstadsluckan 20 mm.
4. Vänta i ca. 20 sekunder innan du försiktigt öppnar luckan helt.
5. Fyll upp pannan med ved, stapla veden snyggt och prydligt i eldstaden.
6. Stäng eldstadsluckan.
7. Starta fläkten.
8. Stäng by-pass spjället efter ca. 20 sekunder.

Om det är svårt att tända pannan pga. dåligt drag i skorstenen kan man tända pannan med fläkten i gång, då skall bägge luckorna vara stängda, by-pass spjället vara utdraget, pannan får nu all luft genom fläkten som också hjälper till med draget. Denna metod kan man använda istället för att tända med självdrag.

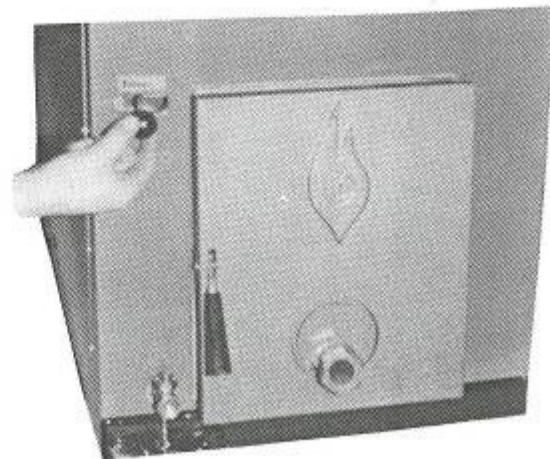
## Tjära

Är inget problem i en rätt eldad Duo Plus. Dock kan man få en mindre tjärmängd i vedmagasinet. Detta gör dock inget, då det ej har med pannans värmeavgivande del att göra.

## Inställning av sekundärluft

För att uppnå en optimal förbränning så är Perifal Solo Plus konstruerad för sekundär förbränning. Detta styrs genom tillsättande av sekundärluft regleras genom att trycka ner lilla spaken till vänster om askluckan (bild 8:1) och föra spaken till vänster (mer luft) respektive höger (mindre luft).

Primärluften eller pannans totala luftmängd behöver man ej röra, utan eldningen regleras endast genom sekundärluften.

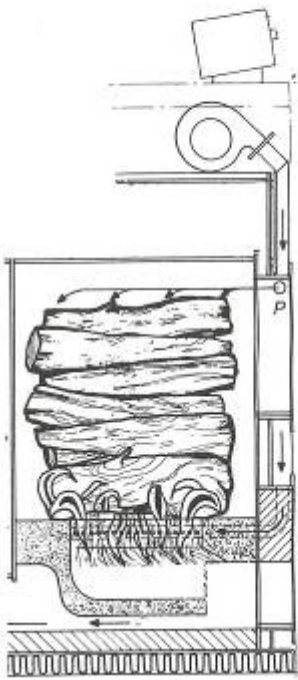


## Inställning

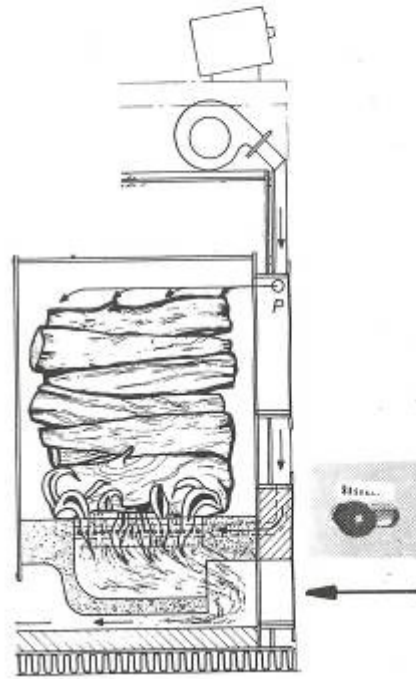
Ca. 45 min. efter upptändning är det lagom att justera in sekundärluften. Detta gör du bara första gången du ldar. Flammen observerar du genom observationsglaset på askluckan eller om du försiktigt öppnar askluckan. Ny injustering görs då och då och när man byter bränsle.

Det kan vara svårt att se vilken inställning som är perfekt innan man lärt sej pannan ordentligt men en enkel tumregel är: Torr ved – mycket luft (tvåårsved), mindre torr ved – mindre luft (ettårsved).



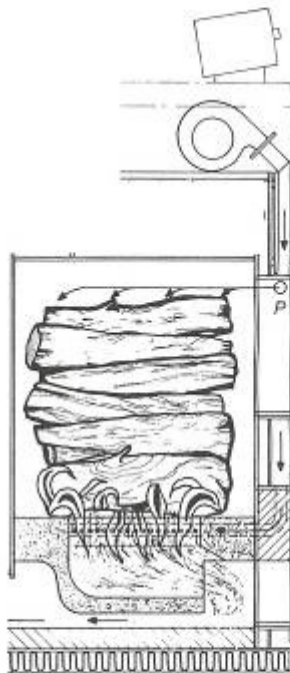


För mycket luft



För lite luft

## Rengöring och sotning av veddelen



Korrekt inställning



Pannan bör du sota och göra ren ofta. Rökgastuberna rensar du med den medlevererade sotviskan. Sätt i sotviskan och för ner den enda till botten, var försiktig så du inte stöter sönder bottenplattan som ligger där nere. Dra sedan upp sotviskan och gör lika dant med resten av tuberna så dom blir riktigt rena.

Sotet från tuberna tar du ut genom askluckan i fram på pannan.

Askan i eldstaden kan du ta bort ca. var 14de dag under eldningssäsongen, skrapa ner askan genom springan i botten och dra ut den genom askluckan.

By-pass spjället som sitter under sotlocket måste också göras rent regelbundet. Lossa spjällarmen från spjällets axel med den medlevererade insexnykeln. Lyft upp spjället och gör rent det med en stålborste och skrapa, gör likadant med kanten som spjället tätar emot på pannan så ingen tjära eller slagg finns kvar. Sätt tillbaka spjället och justera in det så det inte blir något glapp i stängt läge. Luft som läcker ut här försämrar avsevärt förbränningen.

**OBS:** Var försiktig med keramiken vid sotning så ej skador uppstår.

## Rengöring och sotning av olja/gasdelen

För att säkra en lång livslängd olja/gasdelen rengöras korrekt. Sotning och rengöring skall göras minst 2 gånger per år.

Dra ur insatsen (i Duo Plus 25 kW skall även turbulatorerna dras ur) och borsta rent med den medlevererade borsten.

Dammsug gärna ur det sista sotet. Efter rengörningen skall insatsen skjutas tillbaks in i eldstaden (till Duo Plus 25 kW skall turbulatorerna skjutas in i kylflänsarna).

## Inspektion av skyddsanod

VV-beredaren är försedd med en skyddsanod av magnesium. Anoden har

till uppgift att skydda emaljen och skall kontrolleras en gång varje år. Detta är en förutsättning för att garantin skall gälla vid skada inom de två första åren.

På bilden ser vi:

1. En ny anod.
2. En anod som fortfarande duger.
3. En anod som måste bytas.



## Service

### Allmänt:

Regelbunden service på pannan tas upp i vår instruktionsbok på respektive avsnitt.

### Keramikbyte:

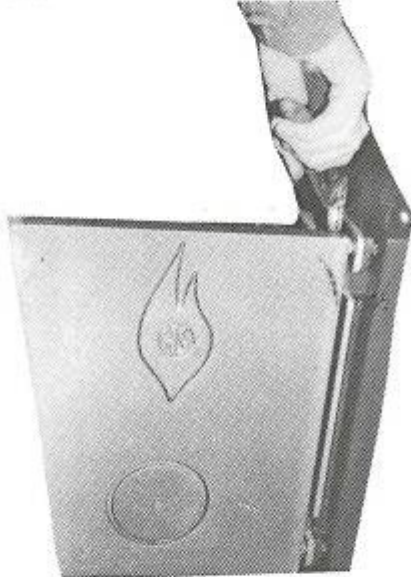
För keramikbyte har vi en speciell instruktionsbok. Den följer alltid med när ett sats keramik levereras.

Den kan också fås mot begäran.

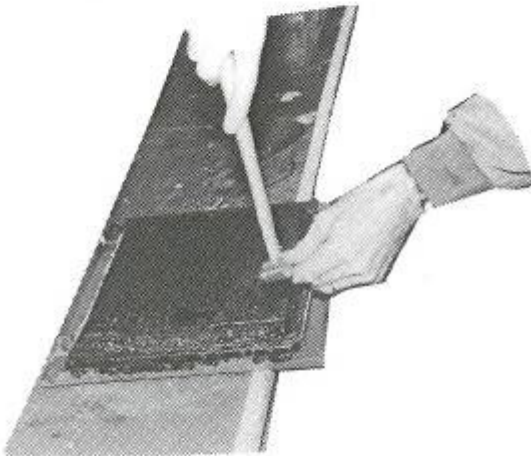


*Byte av luckpackning:*

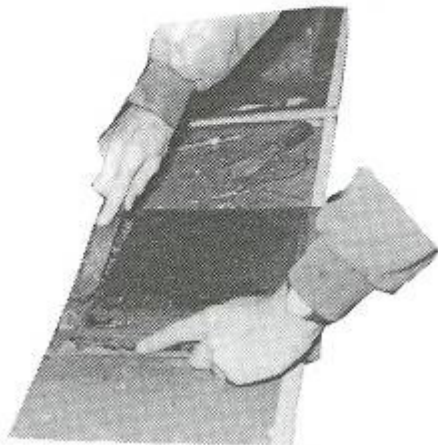
1. Dörren tas bort genom att ta bort 2 stift.



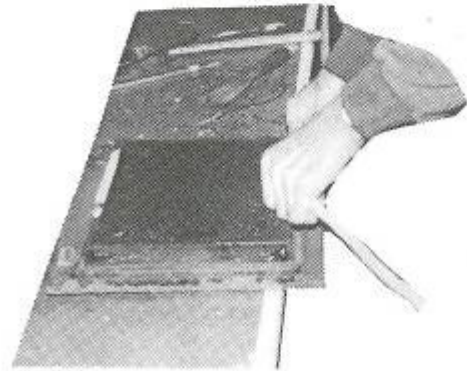
2. Den gamla packningen avlägsnas med mejsel eller något annat verktyg.



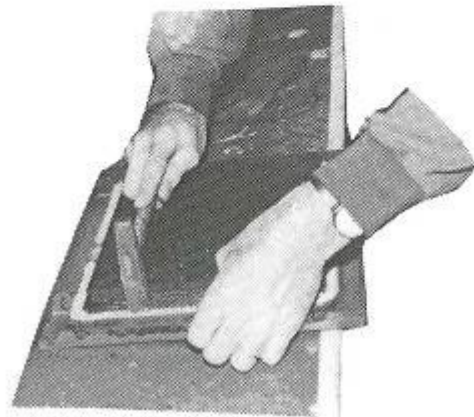
3. Rengör där den gamla packningen satt.



4. Tryck i den nya packningen. När de är klar med dryga halva sträkan, så sätter du fastslutet därefter resten. Gör du så, så får du packning hela vägen.



5. Banka ner den nya packningen lätt.

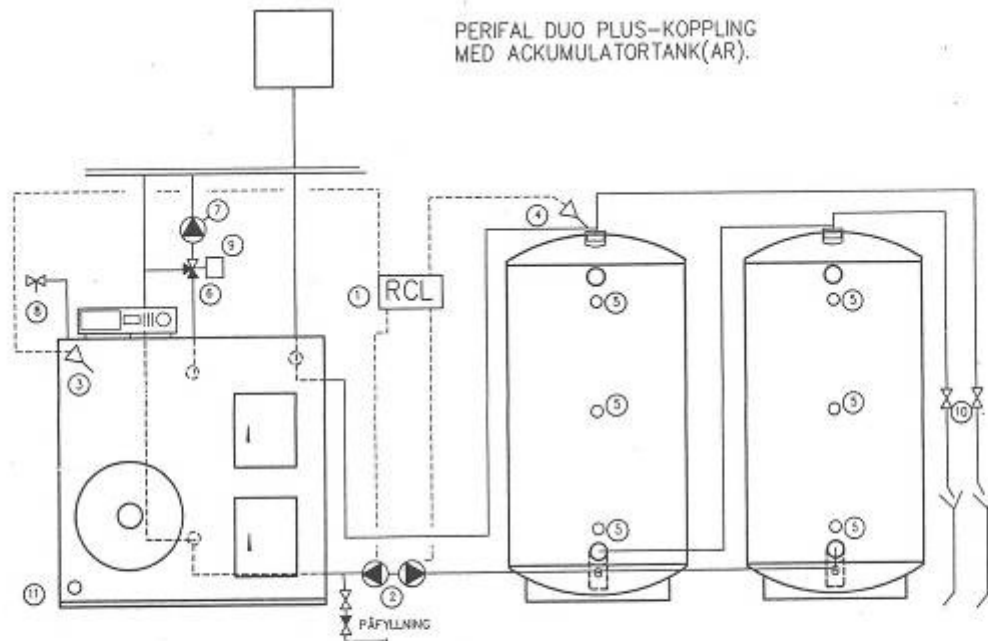


6. Sätt dörren på plats.





# Perifal Duo Plus inkopplad med Perifal Differenstermostat Mod. 1

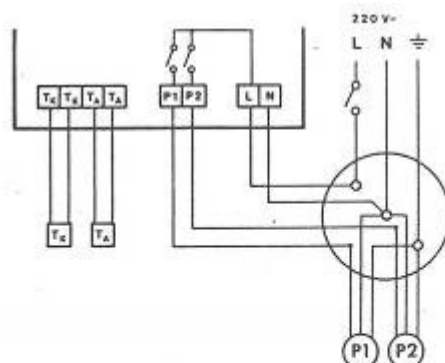


## Materialspecifikation på ritning

1. Differenstermostat Mod. 1
2. Cirkulationspumpar
3. Givare TK
4. Givare TA
5. Termometrar
6. Shunt radiatorkrets
7. Pump radiatorkrets
8. Säkerhetsventil
9. Shuntmotor
10. Avluftning
11. Extra retur på pannan

## FUNKTIONSBESKRIVNING

1. Panntemperaturen  $T_k$  är justerbar 55°-85° C. Tanktemperaturen  $T_a$ , som vid leverans är ställd på 40° C, kan med trimmern på kretskortet justeras 30°-50° C.
2. Pump P1 startar laddningen från pannan till tanken då panntemperaturen  $T_k$  har nått inställt värde. Pump P1 stannar då panntemperaturen sjunkit 5° C under inställt värde.
3. Laddning tillbaka från tanken till pannan startar med pump P2 då panntemperaturen  $T_k$  är 8° C lägre än tanktemperaturen  $T_a$ .
4. Laddning från tanken till pannan stannar då pannans temperatur  $T_k$  är 2° C lägre än tankens temperatur  $T_a$ .



## TEKNISKA DATA

- Spänning 220 V 50 Hz
- Effektförbrukning 2 VA
- Belastning 2 A 250 V
- Temperaturinställning: Panna 55°-85° C  
Tank 30°-50° C
- Fyra lysindikeringar: Panna under inställt värde, tank under inställt värde samt pump P1 och P2 i drift
- Givarlängd vid leverans 3 m, Givarna kan förlängas med 2-ledare svagströmskabel
- Mått 125 x 125 x 75 mm
- Vikt 1,0 kg

## Inkoppling av ackumulatortank

Vid kontinuerlig vedeldning är ackumulatortank en förutsättning för att man skall få en bekväm och problemfri vedledning. En enkel inkoppling av ackumulatortank till Duo Plus är att använda en Perifal Differenstermostat Mod. 1 som är speciellt utvecklad för att användas till Duo Plus. Differenstermostatens egenskaper är att den pumpar över energi till tanken när det finns överskott på energi i pannan, när pannan sedan sjunker i temperatur pumpas energin till pannan igen. Detta förlopp sker hela tiden med en perfekt bibehållen skiktning.

Att vi väljer denna inkoppling till Duo Plus beror på ett par betydelsefulla punkter:

- Varmvattenberedningen sker i pannan
- Pannan har stor vattenvolym som på detta sätt utnyttjas
- Vid oljeeldning behöver ej ackumulatortank laddas.

Till dig som är VVS-installatör av detta system vill vi påpeka att denna inkoppling bara lämpar sig vid inkoppling av sk. 3-kombinationspannor. Vid inkoppling av "ren" vedpanna gäller andra inkopplingsprinciper.

### Montering:

- 1) Montera rören enl. ritningen. Dra stigarledningen ner mot golvet och upp mot tanken för att erhålla en sk. värme-spärr (själv-cirkulation behöver ej eftersträvas i detta system).
- 2) Montera styrenheten på lämpligt ställe i pannrummet. Montera givare Tk i anslutning nr. 4 i pannan tillsammans med de kappilärledningar som kommer från pannans styrpanel.

Givare TA monteras enklast genom att den tejpas på stigarledningen någon centimeter ifrån anslutningen in i ackumulatortanken (se ritningen).

Anslut pumparna elektriskt.

Lämplig temperaturinställning av differenstermostaten är 85 grader.

Panntemperaturen vid oljeeldning skall vara inställd minst 10 grader under 85 grader så att inte differenstermostaten pumpar över vatten när oljeeldning används.

## Extra tillbehör

### Turbulatorer:

Som man kan stoppa i rökgestuberna som sänker rökgestemperaturen mellan 30-50° C. Innan ni skaffar turbulatorer bör ni mäta vilken temperatur ni har på röken som lämnar skorstenen. Den bör vara minst 80° C en halv meter ner från skorstenstoppen.

I Duo Plus 18 är turbulatorer standard.

## Service och garantier

Vid försäljning av vårt material gäller AA VVS 88. Det är en tvåårsgaranti gällande i princip från installationsdagen. Service och garantiåtaganden utföres av oss eller av oss anlitaad installatör.

### Ring eller skriv till oss:

**HS PERIFAL AB**  
**BOX 654**  
**521 21 FALKÖPING**  
**Tel. 0515/171 10**  
**Telefax. 0515/155 13**

Vi ber dej alltid att ha tillverkningsnumret till hands när du ringer eller skriver till oss.

Tillverkningsnumret sitter på tillverkningskylten.