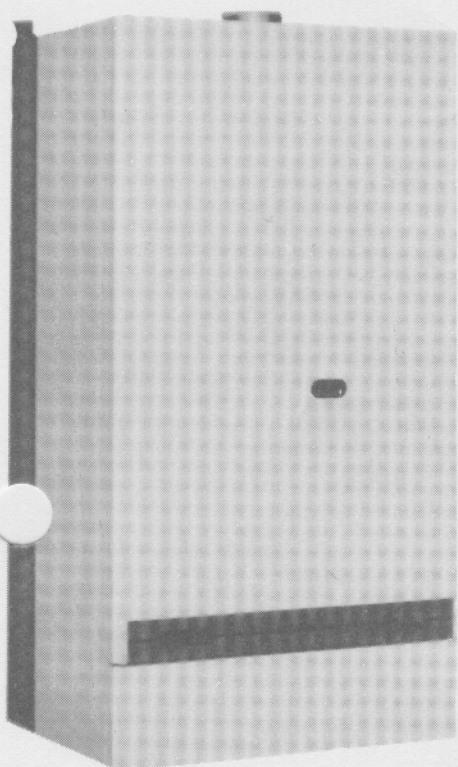


agpo b.v.
postbus 3364 4800 dj breda
konijnenberg 24 4825 bd breda
telefoon 076 - 71 14 60
telefax 076 - 71 14 60



**LEES DEZE VOORSCHRIFTEN
GEHEEL DOOR ALVORENS
MET DE MONTAGE AAN TE VANGEN.**



Wij behouden ons het recht voor wijzigingen in tekst, tekeningen, grafieken e.d. aan te brengen zonder voorafgaande kennisgeving.

agpo ferroli gaswandketel: NEV 324EH

**geschikt voor centrale verwarming en warmwater
met ingebouwde ventilator
met elektronische ontsteking
met comfort-modulatie**

Combi-Elite

Technische informatie

inhoud

0. Inhoud
1. Algemene richtlijnen
2. Technische gegevens
3. Toegepaste apparatuur, afmetingen toestel
4. Aansluitingen c.v. gas water
5. Ophangpaneel en aansluitonderdelen
6. Principe NEV 324 EH
11. Tapwatertemperatuur, samenvatting
12. Drukverliezen tapwater, c.v. deel en pompkarakteristiek
13. Rendementen en opgenomen elektrisch vermogen
14. Opstellingssituaties
15. Opmerkingen bij de diverse opstellingssituaties
16. Dimensionering gesloten luchttoevoer/verbrandingsgasafvoer met duoplaat
17. Condensatie in de afvoerleiding
18. Het installeren van het toestel met de concentrische muurdoorvoer
19. Het montagepaneel met de boorgaten en de maten voor de concentrische doorvoer
20. Montage voorbeelden met Rolux H 80/125
21. Montage voorbeelden galerij oversteek
22. Luchttoevoer/verbrandingsgasafvoer voor hoogbouw
23. Montage voorbeelden verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer voor hoogbouw
25. Principe uitmonding voor meerdere toestellen (niveaupak)
26. Weerstand van bochten
27. Montage instructies c.v. installateur
28. Montage instructies gastechnische installateur
29. Elektrisch aansluitschema
30. Beschrijving van de branderautomaat
- 30 Gedrag na een netspanningsonderbreking of een ontgrendeling
31. Gedrag bij het ontsteken van de ketel
31. Informatie display tijdens opstartcyclus door een c.v. vraag
32. Soorten warmtevraag
33. Foutcodes en mogelijke oorzaken
36. Werking en instelling gasregelblok VR8705N
37. Instelling branderdruk
38. In bedrijf stellen
40. Onderhoud
41. Gebruiksaanwijzing
43. Ombouwvoorschrift van aardgas naar propaan/LPG



Algemene richtlijnen

Voor installatie van de AGPO/FERROLI ketels dient rekening te worden gehouden met de volgende voorschriften:

- a. Voorschriften voor aardgasinstallaties GAVO-1987 (NEN 1078) met bijbehorende praktijklijnen (NPR 3378);
- b. Richtlijnen bestaande gasinstallaties, opgesteld door de VEGIN;
- c. Veiligheidseisen voor centrale-verwarmingsinstallaties (NEN 3028);
- d. Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties (NEN 1010);
- e. Algemene voorschriften voor drinkwater-installaties AVWI-1981 (NEN 1006) met bijbehorende werkbladen;
- f. Eventuele lokale voorschriften;
- g. Voor zover van toepassing: Bouwvoorschriften en brandweervoorschriften.

Voor alle voorschriften geldt dat aanvullingen, wijzigingen of latere voorschriften op het moment van installeren van toepassing zijn.

Het gaswandtoestel (NEV 324EH) is uitsluitend te gebruiken voor verwarmings- en of warmwatersystemen tot een maximale warmwatertemperatuur van 90°C.

De installatie van de ketel mag alleen geschieden door daartoe erkende personen. Erkenningen worden afgegeven door de gas-elektriciteit- en waterdistributie-organisaties.

Uitdrukkelijk wordt gesteld dat deze technische handleiding als aanvulling op bovengenoemde voorschriften moet worden gezien en dat deze voorschriften prevaleren boven de informatie in deze handleiding.



technische gegevens

Belasting (bovenwaarde)	Instelbaar tussen 11.0 en 29.6 kW
Belasting (onderwaarde)	Instelbaar tussen 9.9 en 26.7 kW
Vermogen c.v.	Modulerend/instelbaar tussen 8.3 en 24.2 kW
Vermogen tapwater	Modulerend tussen 8.3 en 24.2 kW
Gewicht	44 kg.

centrale verwarming

Brander-regeling	Comfort-modulerend met interval geheugen
Watertemperatuur regelbaar tussen	30°C en 90°C
Waterinhoud c.v. gedeelte	2,0 liter
Ingebouwde circulatiepomp	
Ingebouwde ontlastklep	Werkdruk 3 bar
Automatische pompschakeling	Nadraaitijd 5 minuten
Minimum watercirculatie c.v. zijdig	180 l/h bij 8.3 kW
	500 l/h bij 24.2 kW
Nominale watercirculatie c.v.-zijdig	360 l/h bij 8.3 kW
	1050 l/h bij 24.2 kW

warmwaterbereiding

Brander-regeling	Modulerend
Tapwatertemperatuur	Proportioneel Integreerend 60°C
Minimale tapsnelheid	2.5 l/min. (inschakelpunt stromingsschakelaar)
Maximale tapsnelheid	7.5 l/min. +/- 10% (indien begrenzer is toegepast)
Waterinhoud warmwatergedeelte	0,5 liter
Maximale waterleidingdruk	10 bar

ventilator

De som van de weerstandsfactoren in het gesloten toe- en afvoersysteem mag maximaal 80 Pascal bedragen. In open uitvoering: mechanische afvoerklasse C


Ontsteking

Ontstekingselektrode-afstand 4,5 mm.
Ontstekingselektrode-afstand tot brander 5 mm.
Afstand ionisatie-pen tot brander 7 mm.

gas

Inspuiters	4 stuks doorlaat \varnothing 2,25 mm.
Branderdruk	Tussen 2,5 en 17,5 mbar (instelbaar)
Gasverbruik	Tussen 1,1 en 3,1 m ³ /h

elektrisch

-  IP 41 (gesloten uitvoering)
- IP 30 (open uitvoering)

Toestel is in gesloten uitvoering geschikt voor toepassing in tijdelijk vochtige ruimte. Het toestel dient tegen een wand of een console gemonteerd te worden. Indien het toestel op een console gemonteerd wordt, moet de achterzijde op een doeltreffende wijze dicht gemaakt worden.

spatwaterdicht zone 2:
vaste aansluiting IP 44
druipwaterdicht zone 3:
stekeraansluiting IP 41

Aansluitspanning

220 Volt 50 Hz.

Het toestel heeft standaard een 220V-aansluitkabel, welke is voorzien van een aangegoten steker met randaarde

Kamerthermostaataansluiting

24 Volt Anticipatie-instelling 0,4 amp

Levering:
In houten krat en geheel gemonteerd en bedraad.

Wijzigingen voorbehouden.



duoplaat (I.T.A.)*

toegepaste apparatuur

Gasregel- en beveiligingsblok
Branderautomaat
Stromingsschakelaar tapwater
Waterhoeveelheidsbegrenzer

Honeywell VR 8705N 4017 I
Honeywell W7073A 1023
Caleffi (2,5 liter/minuut inschakelpunt)
Ferroli 7,5 liter/minuut ± 10%, kleur
ivoor
Caleffi 3bar, 50kW
Caleffi
Ferroli
Sel (ITT) RL108/3400 A21
Huba, type 602.99146
Beck, type 911.80
Kromschroder DL1E
Wilco, RS 25/70 R, inbouw lengte
130 mm.

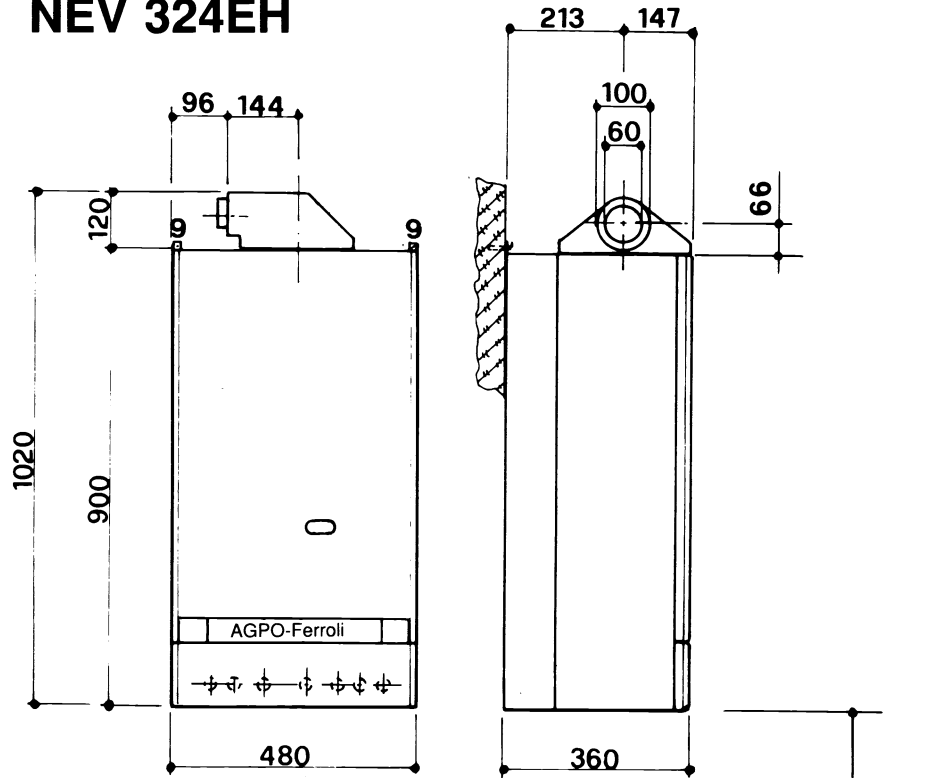
Ontlastklep c.v.
Automatische vlotterontluchter
Manothermometer
Ventilator
Luchtdrukverschilschakelaar

Circulatiepomp

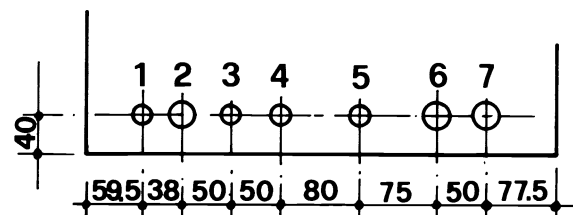
Maximaalthermostaat/
droogkookbeveiliging
CV-watertemperatuuropnemer
Beveiligingstemperatuuropnemer
Tapwateropnemer
Ionisatie-elektrode
Onstekingselektrode

Elmwood L96C 98 764 900
Elmwood 6655 R
Elmwood 6655 R
Elmwood 6655 R
Ferroli
Ferroli

Afmetingen toestel agpo ferroli NEV 324EH



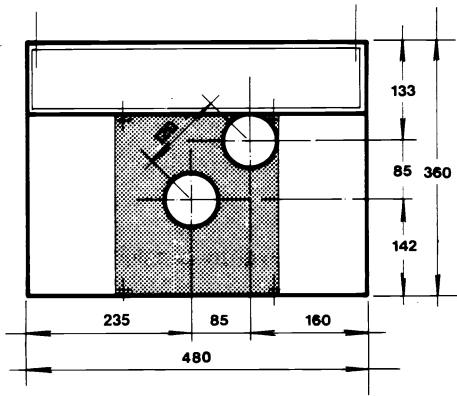
Opm. aan onderkant ketel min. 300 mm. vrij laten
i.v.m. onderhoudswerkzaamheden.



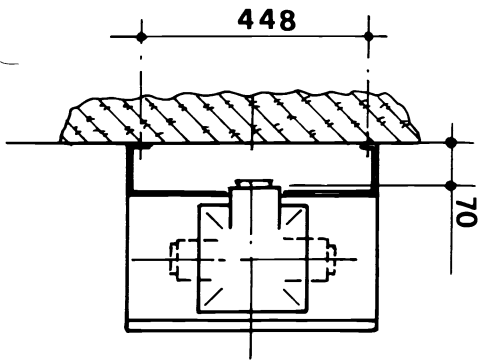
Min. afstand
wanden = 20 mm.

Min. afstand tot voorzijde
(bijv. openslaande deur) = 10 mm.

Minimale inbouwmaten - zie ook eisen Gasbedrijf, enz.



concentrische
doorvoer (HOCTA)*



Schroefdraad volgens NEN 3258.

1 t/m 7 aansluitpunten van het toestel
(gezien vanaf de voorzijde)

1. Kamerthermostaat 24V
2. Gas 3/4" (bi) wartel
3. Warmwater 1/2" (bi) wartel
4. Koudwater 1/2" (bi) wartel
5. Overloop ontlastklep c.v. 1/2" (bi)
6. Aanvoer c.v. 3/4" (bi) wartel
7. Retour c.v. 3/4" (bi) wartel
8. Snoerlengte 1 meter 220 Volt
9. Toestel bevestiging

* Betekenis van de afkortingen;

I.T.A. :
individueel toe- en afvoersysteem

HOCTA : horizontaal concentrisch
toe- en afvoersysteem



aansluitingen c.v. gas water

montagemogelijkheden

A. Toestel wordt gemonteerd met door AGPO te leveren aansluitcomponenten.

Bij het toestel wordt standaard meegeleverd:

1. Duoplaat (I.T.A.) (2 pijps aansluiting), tegen meerprijs kan een horizontale concentrische doorvoer (HOCTA) geleverd worden.
2. Nippelset.
3. 5 pakkingsringen.

B. AGPO levert aansluitcomponenten (meerprijs)

1. Ophangpaneel + boormal.

Dit paneel bestaat uit twee gedeelten, een onder- en een bovenstuk. Het bovenstuk moet tegen een wand bevestigd worden. Het toestel kan later aan dit bovenstuk opgehangen worden. Op het onderstuk zijn alle aansluitpunten uitgespaard.

2. Aansluitnippels/bochten voor de aansluiting van cv-gas en water. Deze onderdelen kunnen toegepast worden zowel met, als zonder ophangpaneel. Indien het ophangpaneel plus de aansluitnippels/kranen/bochten toegepast worden, kan de gehele installatie voorgemonteerd worden (exclusief luchttoevoer/verbrandingsgasafvoer). De cv-gas-water aansluitingen van het toestel kunnen dan m.b.v. wartels+pakkingen op het ophangpaneel vastgezet worden. Daarna is afpersing van de installatie mogelijk.

attentie: De cv-gas-water leidingen kunnen achter het toestel gemonteerd worden (ook met ophangpaneel)



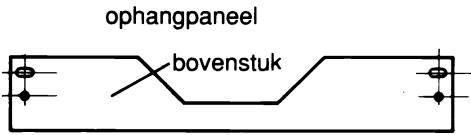
ophangpaneel en aansluitonderdelen

ophangpanelen

A. Voor typen NA 23 - NE 123 - NE 323 bestel nr.: 1802020

B. Voor typen NAV 24 - NEV 124 - NEV 324 bestel nr.: 1802025
NAV 224

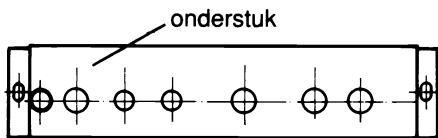
aansluitonderdelen



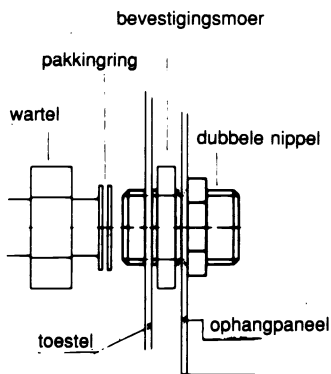
ophangpaneel

bovenstuk

zie boormal



onderstuk



detail toestelaansluiting

- | | | | |
|-----|--|--|---|
| 1. | | dubbele nippel
3/4" buitendr. - 3/4" buitendr. | gas - aanvoer- retour c.v.
bestel nr.: 1802001 |
| 2. | | dubbele nippel
1/2" buitendr. - 1/2" buitendr. | koudwater - warmwater
bestel nr.: 1802002 |
| 3. | | soknippel verlopend
3/4" buitendr. - 1/2" binnendr. | gas - aanvoer - retour c.v.
bestel nr.: 1802003 |
| 4. | | soknippel
1/2" buitendr. - 1/2" binnendr. | koudwater - warmwater
bestel nr.: 1802004 |
| 5. | | bocht
3/4" buitendr. - 3/4" buitendr. | gas - aanvoer - retour c.v.
bestel nr.: 1802005 |
| 6. | | bocht
1/2" buitendr. - 1/2" buitendr. | koudwater - warmwater
bestel nr.: 1802006 |
| 7. | | kogelkraan
3/4" buitendr. - 3/4" buitendr. | aanvoer - retour c.v.
bestel nr.: 1802007 |
| 8. | | wartelbocht
3/4" buitendr.-wartel 3/4" binnendr. | aansluiting op kogelkraan
bestel nr.: 1802008 |
| 9. | | bevestigingsmoer
3/4" (max. 3 stuks per toestel) | gas - aanvoer - retour c.v.
bestel nr.: 1802009 |
| 10. | | bevestigingsmoer
1/2" (max. 2 stuks per toestel) | koudwater - warmwater
bestel nr.: 1802010 |
| 11. | | pakkingring
3/4" rubber | gas
bestel nr.: 1802011 |
| 12. | | pakkingring
3/4" fiber | aanvoer - retour c.v.
bestel nr.: 1802012 |
| 13. | | pakkingring
1/2" fiber | koudwater - warmwater
nr.: 1802013 ... |



principe NEV 324 EH

De ketel is een gesloten toestel voor c.v. en warm tapwatervoorziening.

De verbrandingslucht- en verbrandingsgassen worden met behulp van een ingebouwde ventilator getransporteerd. Door de ingebouwde ventilator en de gescheiden aansluiting voor luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer kan het toestel op vrijwel alle plaatsen in een woning gemonteerd worden.

BIJZONDER KENMERK:

Verbranding en rendement worden vrijwel niet beïnvloed door toevallige externe omstandigheden zoals:

- lengte van luchttoevoer en verbrandingsgasafvoerleidingen
- wind

Bij **conventionele gesloten** toestellen is het luchttransport naar de brander afhankelijk van een aantal externe omstandigheden. Alleen bij de maximaal toelaatbare lengte van toe- en afvoerleidingen zal het luchttransport optimaal zijn en zal het maximale rendement bereikt worden. Bij korte toe- en afvoerleidingen zal het rendement sterk dalen.

NEV 324 EH is voorzien van een ingebouwde automatische regeling 'Balans System' welke er voor zorgt dat de verbranding niet beïnvloed wordt door externe omstandigheden en het rendement dus onder alle omstandigheden het hoogste resultaat heeft.

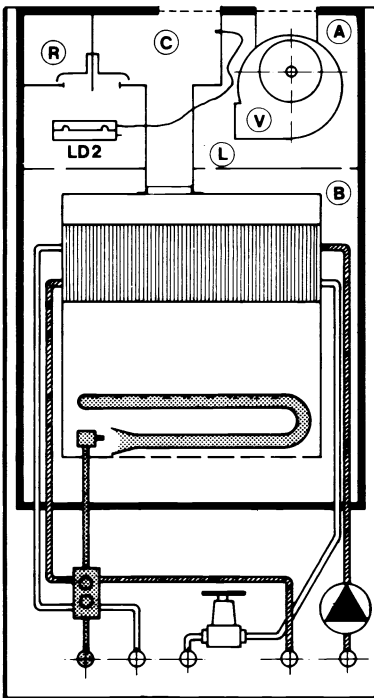
werking A.B.S. systeem:

Ventilator **V** voert lucht toe in ruimte **A**. De lucht wordt naar ruimte **B** gedoseerd via de luchttoevoeropening **L**. Vanaf ruimte **B** stroomt de lucht naar de brander. De verbrandingsgassen worden afgekoeld in de warmtewisselaar en afgevoerd naar ruimte **C**. De hoeveelheid lucht welke naar de brander stroomt is afhankelijk van het drukverschil tussen de ruimten **A** en **C**. Dit drukverschil wordt constant gehouden door regelaar **R**.

Regelaar **R** opent zodra het drukverschil tussen de ruimten **A** en **C** hoger wordt dan de gewenste waarde. Een luchtdrukschakelaar LD2 controleert of drukverschil voldoende hoog is om de brander veilig in te schakelen. Het luchttransport door de ventilator kan beïnvloed worden door allerlei externe omstandigheden, maar de luchttoevoer naar de brander blijft constant. De verbranding is hierdoor niet afhankelijk van toevallige externe omstandigheden en het rendement blijft maximaal.

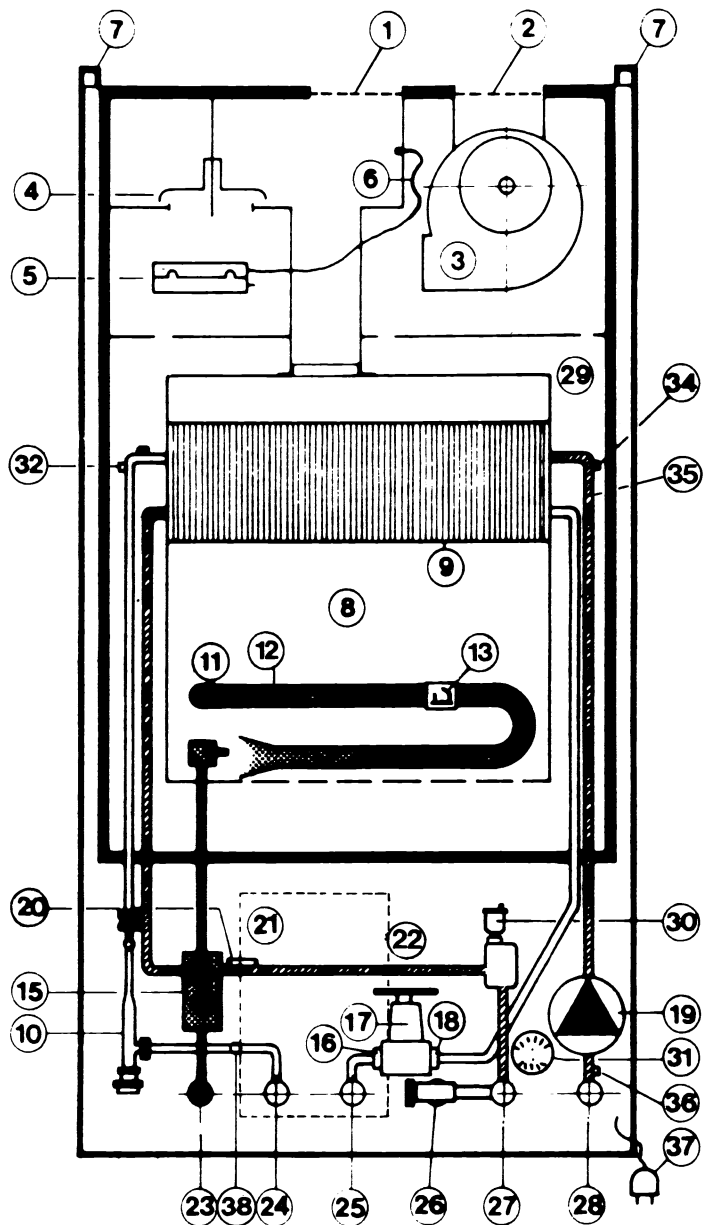
principe c.v.-warmwater

De warmtewisselaar voor c.v. en tapwater vormen één geheel. De gespirali-seerde warmtewisselaar voor tapwater bevindt zich binnen een pijp met grote diameter. Deze grotere pijp is normaal gevuld met c.v. water. Het is mogelijk om warmtapwater te bereiden indien de pomp defekt is. Ook kan warmtapwater bereid worden indien de c.v. niet met water is gevuld. In dit geval dient de 220 volt van de pomp genomen te worden ter voorkoming van vastlopen van de pomp. Tevens dient de tapwatertemperatuur met behulp van de instelpotmeter in de branderautomaat 5 graden lager te worden ingesteld om overhitting van de warmtewisselaar te voorkomen.





Principe schets NEV 324EH



benaming

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. verbrandingsgasafvoer | 21. branderautomaat |
| 2. luchttoevoer | 22. kamerthermostaataansluiting op stekerplug B van branderautomaat |
| 3. ventilator | 23. gasaansluiting |
| 4. luchtregelklep | 24. warmwateraansluiting |
| 5. drukschakelaar lucht | 25. koudwateraansluiting |
| 6. meetslang | 26. aansluiting overstort c.v. |
| 7. toestel ophangpunt | 27. aansluiting c.v. aanvoer |
| 8. verbrandingsruimte | 28. aansluiting c.v. retour |
| 9. warmtewisselaar c.v.-warmwater | 29. gesloten ruimte |
| 10. zeef warmwater | 30. automatische vlotter ontlufter + lucht afscheider |
| 11. brander | 31. manothermometer |
| 12. ionisatiepen | 34. temperatuursensor c.v. |
| 13. ontstekingselectrode | 32. temperatuurbegrenzingssensor |
| 15. gasregelblok | 35. maximaal/droogkookbeveiliging |
| 16. zeef inlaat koudwater | 36. aftapper |
| 17. stromingsschakelaar | 37. voedingskabel met steker 220V |
| 18. waterhoeveelheidsregelaar | 38. temperatuursensor warmwater |
| 19. circulatiepomp | |
| 20. opnemer manothermometer | |



kenmerken:

Door de gekozen materiaalsoort (koper), de kleine waterinhoud en het grote verwarmend oppervlak van de warmtewisselaar wordt een zeer snelle opwarming bereikt. Hierdoor behoeft het toestel niet continu op temperatuur gehouden te worden waardoor stilstandsverliezen minimaal zijn.

Bij gelijktijdige warmtevraag c.v. en warmwater heeft warmwater voorkeur. Als gasregelblok is toegepast het Honeywell blok VR 8705 N. Met behulp van dit blok wordt de c.v. aanvoertemperatuur en de warmwatertemperatuur elektronisch modulerend geregeld. De modulatie wordt direct bij iedere branderstart ingezet met als doel een rustig opwarmen zonder krakende c.v.-leidingen en een optimale afstemming tussen c.v.-ketel en kamerthermostaat. Een andere modulatie functie zorgt ervoor dat de c.v.-watertemperatuur niet te ver op kan lopen. Hierdoor vindt een automatische aanpassing plaats van het ketelvermogen aan het aantal geopende radiatoren. De capaciteit voor c.v. wordt door de fabriek ingesteld op circa 24 kW. De ingebouwde branderautomaat zorgt ervoor dat altijd een perfecte aanpassing plaatsvindt tussen warmtevraag en geleverd vermogen aan de cv-installatie.

De belangrijkste eigenschappen van de branderautomaat zijn:

- automatische ontsteking (geen waakvlam)
- modulatie op CV en Tapwater
- display voor de indicatie van de bedrijfstoestand en foutindicaties

De functies van de automaat worden bestuurd door een ingebouwde microprocessor. Het software-programma in de microprocessor is speciaal voor de NEV 324 EH ontwikkeld, waarbij vooral de gepatenteerde comfort-modulatie een bijzonderheid is.

Werking van de comfort-modulatie

De warmtevraag in een woning is sterk afhankelijk van in-en externe omstandigheden waarbij gedacht kan worden aan buitentemperatuur, zoninstraling en interne warmtelast (verlichting, personen en dieren).

In de meeste situaties zorgt een kamerthermostaat ervoor dat de toegevoerde warmte in overeenstemming is met het warmteverlies.

De kamerthermostaat verzorgt deze warmte-toevoer door de ketel in-en uit te schakelen. Het in-en uitschakelen verzorgt een schoksgewijze energietoevoer naar de radiatoren. Zijn de radiatoren relatief groot (zoals in de oudere, ongeïsoleerde woning) dan zal door de grote waterinhoud een vereffening plaatsvinden van de schoksgewijze energietoevoer. Zijn, zoals in de moderne geïsoleerde woning, de radiatoren klein, dan zal de energievereffening in de radiatoren gering zijn met als resultaat een onaangename temperatuurschommeling in de woning en een zenuwachtig in-en uitschakelen van de ketel. Het effect wordt versterkt wanneer de radiatoren in de slaapkamer worden gesloten en of het ketelvermogen te hoog wordt ingesteld.

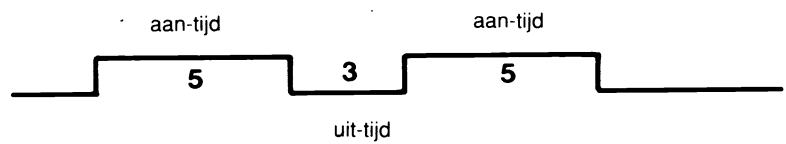
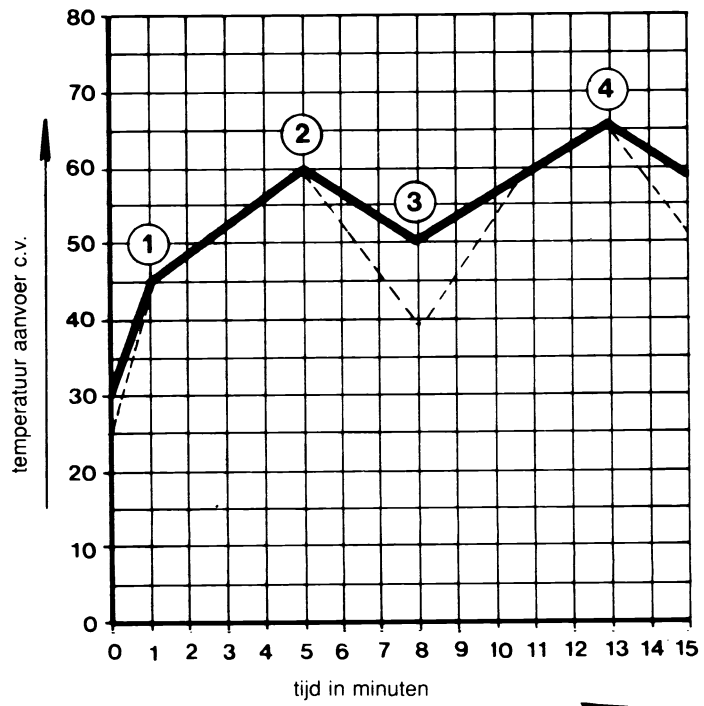
In de NEV 324 EH zorgt de speciale comfort-modulatie voor een optimale energietoevoer naar de radiatoren. De werking hiervan is als volgt (zie figuur op bladzijde 9)

Wanneer de kamerthermostaat warmte vraagt dan wordt altijd gestart met een minimum aanvoertemperatuur van 45°C. Daarna wordt per minuut warmtevraag deze temperatuur met 3 graden verhoogd. (in het voorbeeld gedurende 5 minuten van 45°C naar $45 + 5 \times 3 = 60^\circ\text{C}$, punt II) Schakelt de kamerthermostaat uit dan wordt in het geheugen per minuut weer 3 graden afgetrokken (in het voorbeeld $60 - 3 \times 3 = 51^\circ\text{C}$, punt III). Schakelt de kamerthermostaat weer in, dan zal (op vol vermogen) de ketelwatertemperatuur naar de gewenste waarde worden gebracht waarna modulerend de opgaande temperatuurlijn gevolgd wordt etc.

- Voordelen zijn:
- * géén instelling van cv-vermogen nodig
 - * géén grote temperatuurschommelingen in de woonkamer
 - * zeer snelle opwarming na nachtverlaging
 - * een minimaal gasverbruik
 - * werkt in combinatie met iedere standaard 2 draads kamerthermostaat



De gepatenteerde comfort-modulerende regeling zelf instellend



- - - werkelijke temperatuur

— gewenste temperatuur

Setpoint 1. 45°C

$$2. \{45 + (5 \times 3)\} = 60^\circ\text{C}$$

$$3. \{60 - (3 \times 3)\} = 51^\circ\text{C}$$

$$4. \{51 + (5 \times 3)\} = 66^\circ\text{C}$$



Werking

A. Geen c.v -geen warmwater:

- Ventilator uit bedrijf.
- Circulatiepomp uit bedrijf.
- Indien de temperatuur in de warmtewisselaar lager wordt dan 5°C, (vorstbeveiliging) worden pomp en brander ingeschakeld. Bij max. 15°C c.v. watertemperatuur schakelt het toestel uit.

B. Warmtevraag c.v.

- Kamerthermostaat schakelt pomp in. Ventilator wordt ingeschakeld en de drukschakelaar lucht schakelt om bij voldoende luchttoevoer.
- Brander gaat in bedrijf (volgens comfort-regeling).
- Indien de ketelregelthermostaat uitschakelt, gaat de brander uit bedrijf, de pomp blijft doordraaien
- Branderdruk voor c.v. is maximaal ingesteld en behoeft niet te worden afgesteld.

C. Warmwatervraag

- Bij 2.5 l/min waterdoorstroming wordt na 1 seconde de ventilator ingeschakeld; bij voldoende luchttoevoer gaat de brander in bedrijf. De gasdruk wordt modulerend geregeld, zodat de tapwatertemperatuur constant blijft.
- Na elke warmwatertapping wordt de circulatiepomp ca. 1 seconde ingeschakeld, om vastzitten van de pomp te voorkomen.
- De branderdruk voor tapwater is ingesteld op de max. waarde.
- De warmwatertemperatuur wordt geregeld op circa 60°C.

D. Warmtevraag c.v. + warmwatervraag

- Warmwater heeft voorkeur op c.v. doordat de pomp uitgeschakeld wordt. Zie verder C.

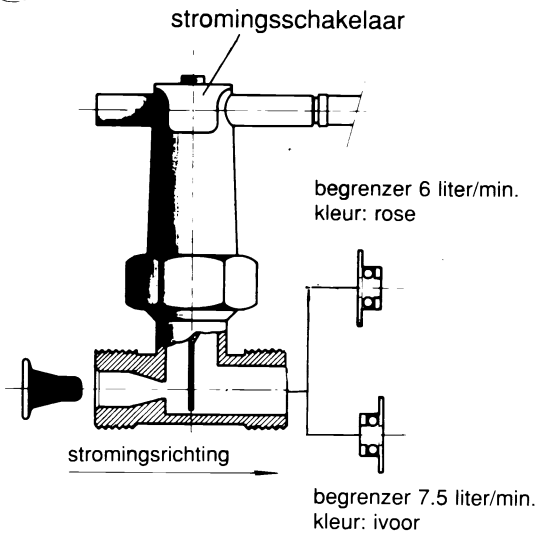
E. Samenvatting werking c.v. pomp

De c.v. pomp wordt ingeschakeld als:

- a. De ketelregelthermostaat niet vragend staat.
- b. de kamerthermostaat vragend staat (+ 5 minuten nadraaien)
- c. vorstbeveiliging vragend staat.



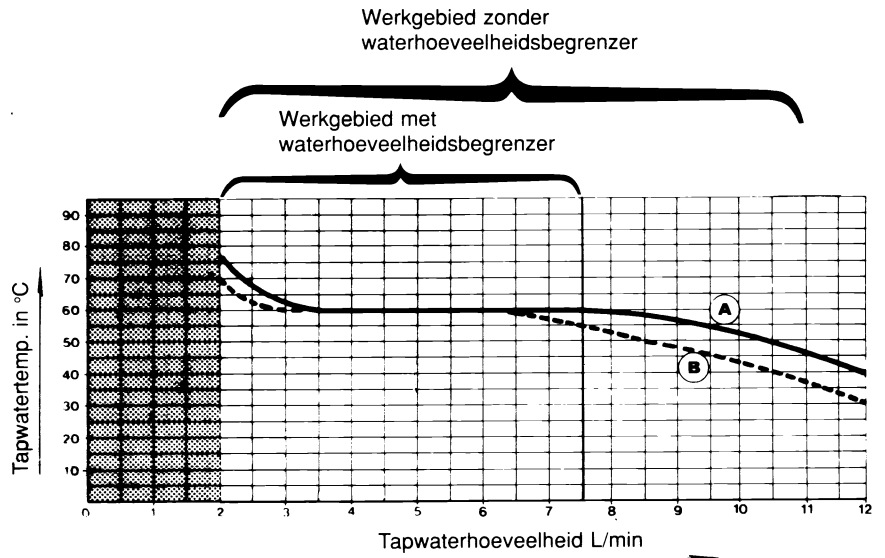
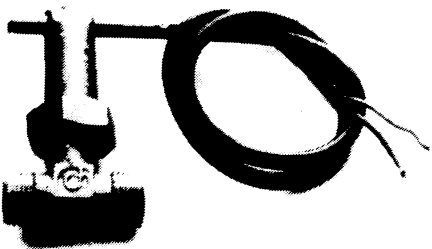
tapwatertemperatuur



Let op de montage van deze begrenzer !!!
 Standaard is een begrenzer van 7.5 liter/min. gemonteerd.

Afstelling stromingsschakelaar:

Inschakelpunt bij ± 2.5 ltr./min.
 Uitschakelpunt bij 2.0 ltr./min.



A Temperatuurverloop bij een intredetemp. van 15°C
 B Temperatuurverloop bij een intredetemp. van 5°C

Tussen 2 en 7.5 ltr./min. wordt de tapwatertemperatuur proportioneel/integreerend modulerend geregeld.

Standaard is een doorstroombegrenzer gemonteerd van 7,5 liter per minuut. Indien zeer hoge eisen worden gesteld aan de constantheid van de tapwatertemperatuur (ook bij intredetemperaturen van 10°C of lager), alsmede voor LPG of propaan uitvoeringen, wordt geadviseerd de 6 liter begrenzer te monteren.

samenvatting

Het toestel is ontworpen om te functioneren vanaf een tapsnelheid van 2 ltr./min. (uitschakelpunt van het toestel) tot een tapsnelheid van 7.5 ltr./min.

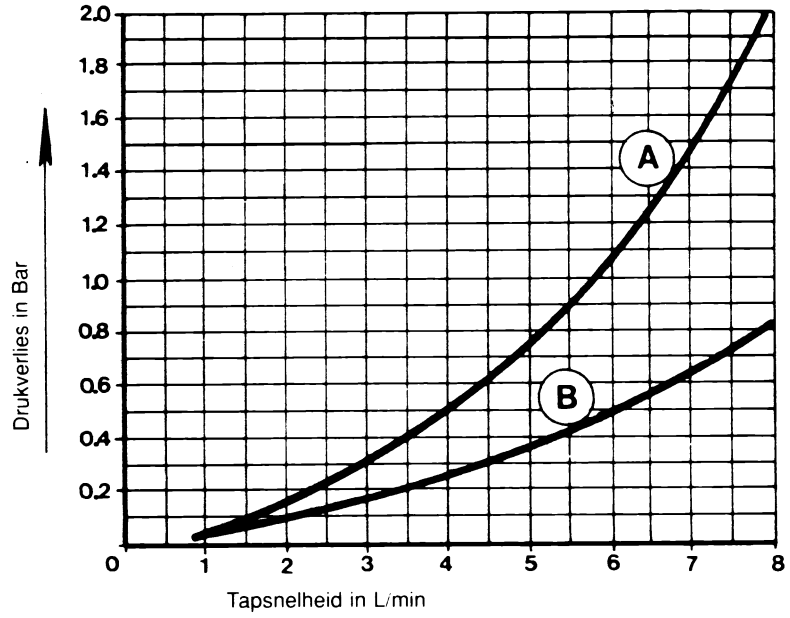
Bij het opendraaien van een tappunt wordt bij een tapsnelheid van 2.5 ltr./min. de brander ingeschakeld en vervolgens modulerend geregeld.

De vlamgrootte wordt aangepast aan de tapwatertemperatuur. In de tapwaterstromingsschakelaar zijn een zeef en een waterhoeveelheidsbegrenzer standaard gemonteerd.

Indien de waterleidingdruk erg laag is kan de waterhoeveelheidsbegrenzer zeer eenvoudig gedemonteerd worden, zodat het drukverlies tapwaterdeel lager wordt.

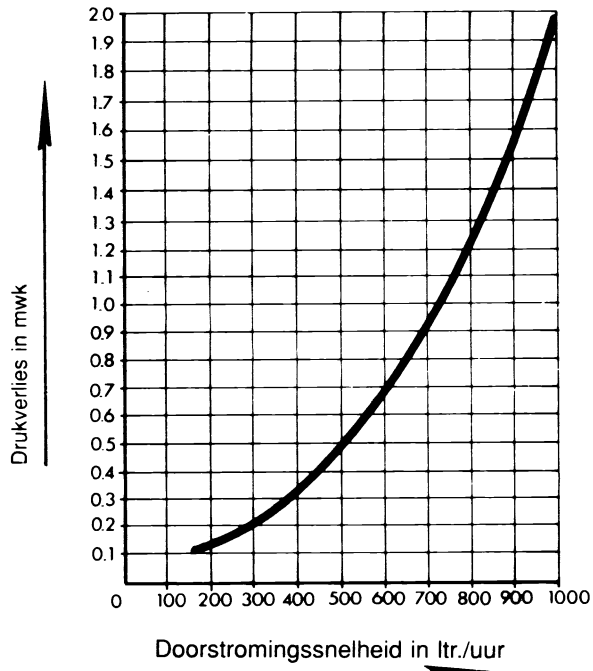


drukverlies tapwaterdeel

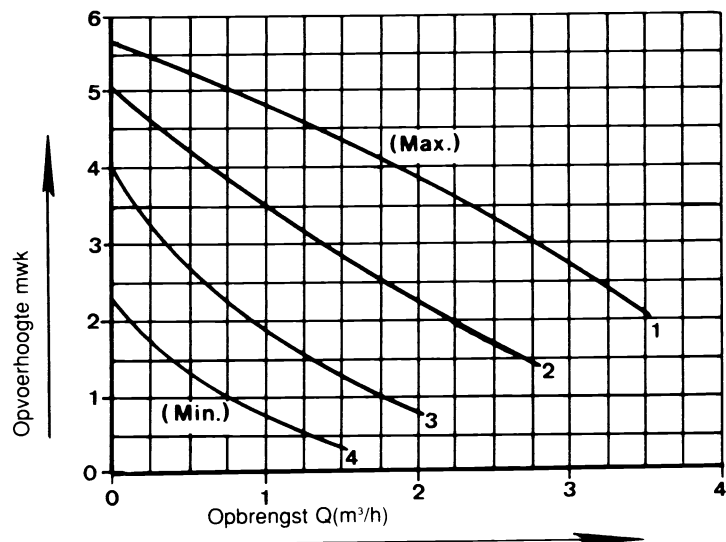


- A Toestel incl. waterhoeveelheidsregelaar (7.5 L/min.)
- B Toestel zonder waterhoeveelheidsregelaar

drukverlies c.v. deel



Pompkarakteristiek Wilo RS 25/70 R





rendementen en opgenomen elektrisch vermogen

Het rendement is ten gevolge van het ABS-systeem slechts beperkt afhankelijk van de lengte van de luchttoevoer en verbrandingsgasafvoeringen.

Onderstaand vollast rendementen op bovenwaarde (waterzijdig):

belasting k.W.	11.0	15.1	29.6
vermogen % bij maximale afvoerlengte	76.5	79.8	82.8
rendement % bij minimale afvoerlengte	75.5	78.8	81.8

totaal opgenomen elektrisch vermogen (Watt)

incl. trafo-regeling etc.

Tijdens warmwater tappen:
ventilator 60 W
pomp uif

Tijdens c.v. bedrijf:
ventilator 60 W + vermogen pomp
opgenomen vermogen pomp Wilo RS 25 70 r: 53 - 131 W
stand 1. 131 W
2. 104 W
3. 76 W
4. 53 W

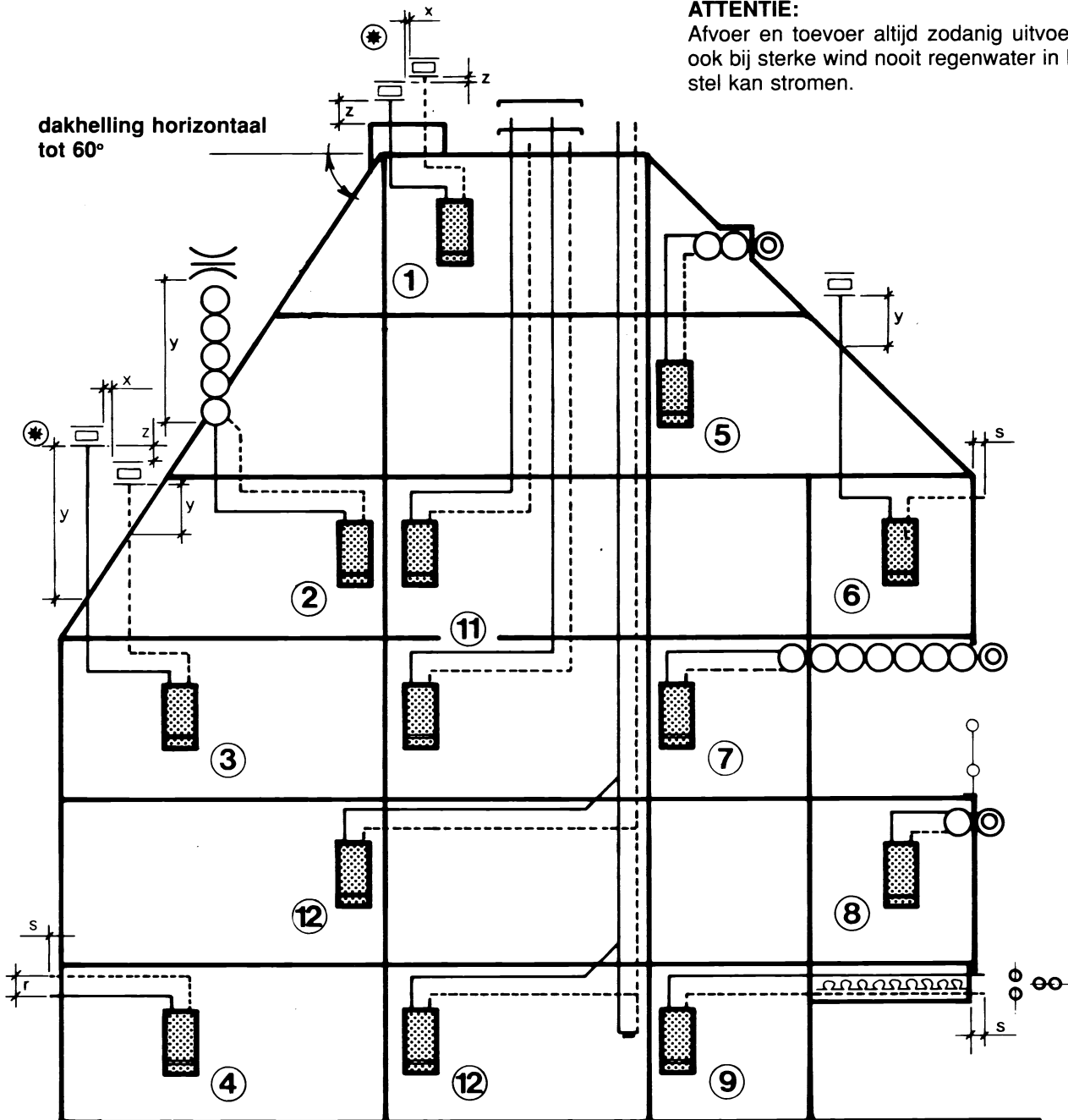
De circulatiepomp draait niet tijdens warmwaterbereiding. Middels de 4 toerenschakelaar op de circulatiepomp kan de waterdoorstroming van de c.v. installatie ingesteld worden.



opstellingsituaties

ATTENTIE:

Afvoer en toevoer altijd zodanig uitvoeren dat ook bij sterke wind nooit regenwater in het toestel kan stromen.



dakhelling horizontaal tot 60°

Verklaring van de symbolen

- Concentrische verbrandingsgasafvoer + luchttoevoer
- Verbrandingsgasafvoerleiding
- Luchttoevoerleiding
- Giveg gekeurde afvoerkap
- Concentrische uitmonding
- Uitmonding
- Concentrische verticale dakdoorvoer

- afvoer hoger dan toevoer
- afvoer lager dan toevoer

- x. Afstand horizontaal 0,4 - 1,0 m
- y. Vertikaal 0,5 - 1,5 m
- z. Vertikaal 0,2 - 0,5 m
- r. Min. hartafstand 110 mm.
- s. Horizontaal 10 - 60 mm.

Indien ijspegelvorming bij horizontale uitmondingen zoveel mogelijk moet worden voorkomen, dient men bij voorkeur mogelijkheid 4 of 9 toe te passen.

Bij concentrische uitmondingen met geïsoleerde binnenpijp wordt ijspegelvorming aanzienlijk verminderd.



Attentie:

Afvoer en toevoer altijd zodanig uitvoeren dat ook bij sterke wind nooit regenwater in het toestel kan stromen.

algemeen

De doorlaten van de luchttoevoer en verbrandingsgasafvoer moeten berekend worden met behulp van de gegevens op blz. 16 en 17.

Bij alle opstellingssituaties moet rekening gehouden worden met plaatselijke eisen zoals bijvoorbeeld.

- a. brandweer
i.v.m. brandwerendheid van toegen afvoerleidingen.
- b. hinderwet/gasbedrijf
evt. plaatselijke eisen en toelaatbaarheid van horizontale uitmondingen.

opmerkingen bij de diverse opstellingssituaties

algemene opmerkingen:

- De luchttoevoer en de verbrandingsgasafvoer mogen niet verwisseld worden.
- Voor opstelling in tijdelijke vochtige ruimten, zie voorschriften Electriciteitsbedrijf.
- Alle verbindingen in verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer dienen op een deugdelijke manier dicht gemaakt te worden. Bij gebruik van aluminiumtape zal deze geschikt moeten zijn voor 150°C.
- IJspiegelvorming bij horizontale uitmondingen kan zoveel mogelijk voorkomen worden door verbrandingsgasafvoerleiding volledig te scheiden van de luchttoevoerleiding. Dit kan op twee manieren:
 - a. gescheiden uitmondingen (bijv. 4 of 9).
 - b. dubbelwandige binnenpijp in een concentrische uitmondning.
- Voor condensvorming in de afvoerleiding zie blz. 17.
- Indien de luchttoevoerleiding door vochtige ruimten loopt kan aan de buitenzijde condensvorming ontstaan. Luchttoevoerleiding eventueel in kunststof uitvoeren om corrosie te voorkomen. Een kunststof luchttoevoerleiding geeft bovendien aanzienlijk minder condensvorming.

Opstelling 1 en 3 altijd identieke Giveg-gekeurde afvoerkappen toepassen, d.w.z. zelfde diameter-zelfde fabrikaat b.v. Cox Geelen type Trega of Muelink en Grol, type Nelson.

Opstelling 4 op de opening van de verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer moet een dubbelpijps geveldoorvoer aangebracht worden.

Opstelling 6 luchttoevoer voorzien van rooster. Indien ter plaatse van de toevoer hoge windsnelheden kunnen ontstaan moet de toevoer voorzien worden van een Giveg kap of een kruis zie detail op blz. 20. Bij een schuin dak: luchttoevoer + verbrandingsgasafvoer altijd dezelfde zijde van de woning t.o.v. de nok van het dak. Afvoer eventueel in de nok van het dak of op een plat dak.

Opstelling 7 bij deze opstelling kan de lucht ook direct bij de gevel toegevoerd worden. (zogenaamd galerij uitvoering).

Opstelling 11-12 voor toelichting situatie 11 en 12. Zie blz. 22 t/m 25.

Opstelling 12 altijd contact opnemen met het gasleverend bedrijf en een van de leveranciers van het gecombineerde toe/afvoer systeem bijv. shunt, Den Haag
v. Vugt Hilversum
T.b. IJsselmuiden.



dimensionering gesloten luchttoevoer/ verbrandingsgasafvoersysteem agpo ferroli NEV 324 EH met duoplaat

Opm.: alle weerstandsfactoren in Pa.

weerstandsbeplating bij flexibele pijp

Bij de weerstandsberekening van flexibele pijp dient men een kleinere maat pijpdiameter te hanteren. Voorbeeld: flexibele pijp \varnothing 80 mm. weerstandsfactoren \varnothing 70 mm. aanhouden, en bij "spiralo" pijp \varnothing 80 mm. weerstandsfactor van \varnothing 80 mm. aanhouden + 10%.

fabrikaten concentrische doorvoeren welke toegepast mogen worden:

- Horizontaal		
Ubbink Rolux H	80 mm	
Muelink en Grol	80 mm	
Cox Geelen	80 mm	
Burgerhout	80 mm	
Keppel	80 mm	
- Vertikaal		
Muelink en Grol	80 mm	
Ubbink Rolux-V	80 mm	
Cox Geelen	80 mm	
Burgerhout	80 mm	
Keppel	80 mm	

ATTENTIE: I.v.m. windinvloed boven 12 m/sec. moet een extra weerstandsfactor ingevoerd worden.

HORIZONTAAL:

Extra windweerstandsfactor: 10

VERTIKAAL:

extra windweerstandsfactor: 20 met uitzondering van Ubbink Rolux-V 80 waarvoor slechts een extra windweerstandsfactor van 10 berekend behoort te worden.

De windweerstandsfactor geldt alleen voor de concentrische doorvoeren!!!

Voor overige uitmondningen is geen toeslag noodzakelijk.

Met onderstaande weerstandsfactoren kan het gesloten luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoersysteem berekend worden. Aluminium leidingen enz. volgens NEN 1145, NEN 1777 en NEN 7203.

Attentie weerstand bochten !!!

Indien bochten worden toegepast welke niet zijn uitgevoerd vlg. NEN 1145, NEN 1777 en NEN 7203 dient men de weerstandsfactoren te hanteren die vermeld staan op blz. 26, **niet vermelde weerstandsfactoren moeten bij de leverancier opgevraagd worden. Luchttoevoer 54 m³/h bij 20°C verbrandingsgasafvoer 80 m³/h bij 140°C.**

Weerstandsfactoren aluminium leidingen enz.								
	leidingen						uitmondningen	
	\varnothing D mm	1 m recht	Bocht		verlopen		open pijp (+ gaas)	Giveg kap
			90°	45°	\varnothing 80 tot \varnothing D	\varnothing D tot \varnothing 80		
	luchttoevoer						inlaat	
luchttoevoer	70	3,3	3,6	1,8	1,9	0,8	4,8	7,2
=	80	1,8	2,1	1,1	-	-	2,8	4,2
=	90	1,0	1,3	0,7	0,4	1,1	1,7	2,6
inlaat	100	0,6	0,9	0,5	0,9	1,4	1,1	1,9
	110	0,4	0,6	0,3	1,4	1,7	0,8	1,4
	verbrandingsgasafvoer						uitlaat	
verbrandingsgas	70	4,6	5,5	2,8	2,9	1,4	14,5	21,8
=	80	2,4	3,2	1,6	-	-	8,5	12,7
=	90	1,4	2,0	1,0	0,5	1,8	5,3	7,9
afvoer	100	0,8	1,3	0,6	1,3	2,2	3,5	5,3
= uitlaat	110	0,5	0,9	0,4	2,2	2,6	2,4	3,6

Weerstandsfactoren voor de concentrische doorvoeren			
	type	basis weerstand	extra weerstand per meter lengte
horizontaal	80 mm	6	5

De weerstandsfactoren van de verticale dakdoorvoeren dient men bij de leverancier op te vragen (dit geldt ook voor de dubbelwandige horizontale doorvoeren) Agpo-Burfix 1 standaard weerstand 21 PA

Voorbeeld: 80 mm lengte 2 m. weerstandsfactor = 6 + (2 x 5) = 13,5

de som van de weerstandsfactoren in het gesloten toe- en afvoersysteem mag maximaal 80 bedragen.

Voorbeeld: (volg lucht inlaat-toestel-afvoer)

concentrische doorvoer 80 mm 1,5 m lang en met 4 m. leiding \varnothing 80 mm. voor luchttoevoer + verbrandingsgasafvoer.

concentrische doorvoer 80 mm lengte 1,5 m.

$$\text{weerstandsfactor} = 6 + (1,5 \times 5) = 13,5$$

luchttoevoer

$$1 \text{ bocht } 90^\circ \quad \varnothing 80 \text{ mm.} \quad 1 \times 2,1 = 2,1$$

$$4 \text{ m. leiding} \quad \varnothing 80 \text{ mm.} \quad 4 \times 1,8 = 7,2$$

$$1 \text{ bocht } 90^\circ \quad \varnothing 80 \text{ mm.} \quad 1 \times 2,1 = 2,1$$

$$= 11,4$$

verbrandingsgasafvoer:

$$1 \text{ bocht } 90^\circ \quad \varnothing 80 \text{ mm.} \quad 1 \times 3,2 = 3,2$$

$$4 \text{ m. leiding} \quad \varnothing 80 \text{ mm.} \quad 4 \times 2,4 = 9,6$$

$$1 \text{ bocht } 90^\circ \quad \varnothing 80 \text{ mm.} \quad 1 \times 3,2 = 3,2$$

$$= 16,0$$

windweerstandfactor

$$= 10,0$$

totale weerstand doorvoer+toevoer+afvoer+windfactor

$$= 50,9$$

Systeem is accoord daar de som van de weerstanden kleiner is dan 80. Ook i.v.m. condens is systeem accoord indien de afvoerleiding in een matig verwarmde ruimte ligt, zie hoofdstuk condensatie in de afvoerleiding.



condensatie in de afvoerleiding

Indien de afvoerleiding te lang wordt, kan (afhankelijk van de montageplaats) in deze leiding condensvorming plaatsvinden.

In onderstaande tabel is de max. toelaatbare afvoerleidinglengte aangegeven (in meters), zonder dat condensvoorzieningen aangebracht moeten worden.

ATTENTIE:

De aangegeven afvoerleidinglengte heeft alleen betrekking op mogelijke condensvorming.

De max. toelaatbare afvoerleidinglengte moet altijd bepaald worden volgens hoofdstuk: Dimensionering gesloten luchttoevoer/verbrandingsgasafvoersysteem.

Indien de afvoerleiding langer is dan hieronder aangegeven, moet een condensafvoer aangebracht worden ! De afvoerleiding op afschot naar de condensafvoer monteren.

Let op het in elkaar schuiven van de pijpen i.v.m. condensafvoer !

leiding diameter (mm)	max. rookgasafvoerlengte (m) (zonder concentrische muur/dakdoorvoer)			
	enkelwandig		dubbelwandig	
	-10°C	+10°C	-10°C	+10°C
70	9,5	13,3	20,4	28,0
80	7,6	10,9	17,1	23,3
90	5,7	8,5	14,2	19,9
100	4,3	6,6	12,3	17,1
110	2,9	5,2	10,0	14,7

Indien concentrische muur/dakdoorvoeren toegepast worden is de max. toelaatbare leidinglengte van de leidingen tussen toestel en de concentrische muur/dakdoorvoeren afhankelijk van type en lengte van de concentrische doorvoer. In onderstaande tabel is aangegeven met welke factor de bovenstaande max. leidinglengten vermenigvuldigd moeten worden. Indien de leidingen tussen toestel en doorvoer langer is dan de berekende leidinglengte moet in deze leidingen een condensafvoer worden aangebracht en de leidingen moeten onder afschot naar de condensafvoer aangelegd worden. Ook de horizontale doorvoer moet op afschot (3 mm. per meter) naar de condensafvoer aangelegd worden !! Het spruitstuk voor de luchttoevoer altijd naar boven aanbrengen zodat geen regenwater in het toestel kan stromen.

Het toestel is niet voorzien van een condensatie- of regenwaterafvoer !

Max. lengte concentrische doorvoer (m)	Vermenigvuldigingsfactor voor max. leidinglengte tussen toestel en concentrische doorvoer.			
	enkelwandige binnenpijp		dubbelwandige binnenpijp	
	ø 70	ø 80	ø 70	ø 80
0,5	0,80	0,8	0,9	0,9
0,75	0,75	0,7	0,85	0,8
1,0	0,65	0,6	0,8	0,75
1,25	0,6	0,5	0,75	0,7
1,5	0,5	0,4	0,7	0,65
1,75	0,4	0,3	0,65	0,6
2,0	0,35	0,2	0,6	0,5
2,25	0,25	0,1	0,55	0,45
2,5	0,2	0,0	0,5	0,4
2,75	0,1	0,0	0,45	0,35
3,0	0,0	0,0	0,4	0,3

Opmerking:

Indien de luchttoevoerleiding door vochtige ruimten loopt kan aan de buitenzijde condensvorming plaats vinden. Het verdient aanbeveling in dergelijke gevallen ook de toevoerleiding dubbelwandig uit te voeren en de buitenpijp goed af te dichten. Ook een kunststof luchttoevoerleiding is meestal voldoende om condensatie aan de buitenzijde te voorkomen. Denk echter aan eisen brandweer ! Condensatie in de concentrische doorvoeren is afhankelijk van de constructie van de verbrandingsgasvoerende binnenpijp. Deze kan enkelwandig of dubbelwandig uitgevoerd zijn !

Indien ijspegelvorming zoveel mogelijk moet worden voorkomen, moeten bij voorkeur geen concentrische uitmondningen met enkelwandige binnenpijp worden toegepast. Bij concentrische uitmondningen met geïsoleerde binnenpijp wordt ijspegelvorming aanzienlijk verminderd.

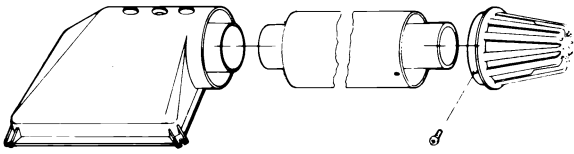
Voorbeeld max. leidinglengte tussen toestel en concentrische doorvoer:

Horizontale concentrische doorvoer Ubbink Rolux-H 80/125 lengte 1,5 m. De enkelwandige afvoerleiding ø 80 mm. tussen toestel en concentrische afvoer mag bij een omgevingstemperatuur van 10°C maximaal $0,4 \times 10,9 = 4,4$ m. lang zijn zonder dat condensafvoervoorzieningen aangebracht moeten worden.

Voor geïsoleerde (min. 20 mm.) afvoerleidingen kan tabel dubbelwandig aangehouden worden.

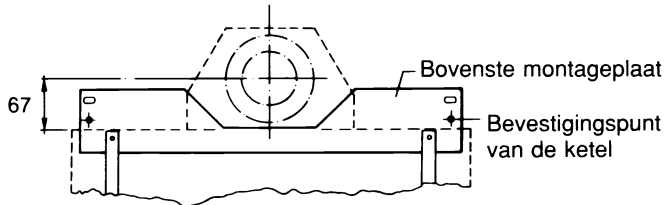
het installeren van het toestel met de concentrische muurdoorvoer

DE DOORVOER OP AFSCHOT MONTEREN NAAR HET TOESTEL (5 mm/m).
(verwijdering van eventueel condenswater).



Concentrische doorvoer (Hocta) samen met standaard concentrische muurdoorvoering.

Situering middelpunt
Rookafvoer t.o.v. de bovenste montageplaat

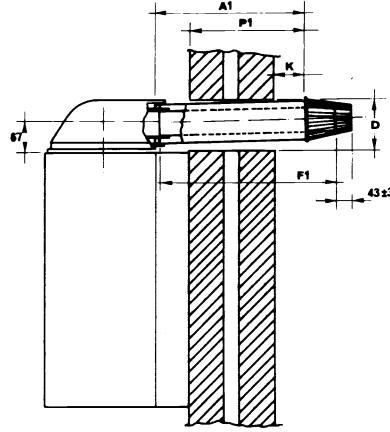


Bepaling plaats muurdoorvoer (achterkant)

ACHTER - UITMONDING

$D = \varnothing$ muurdoorvoer min. 115 mm.
 $K = \text{Min. } 10 \text{ mm/Max. } 60 \text{ mm.}$

$A1$: Lengte muurdoorvoer achter $P1 + 100 \text{ mm.}$
 $F1$: Lengte rookgasafvoer = $A1$ (lengte luchtkoker) + 65 mm.



Aansluiting muurdoorvoer op achterkant

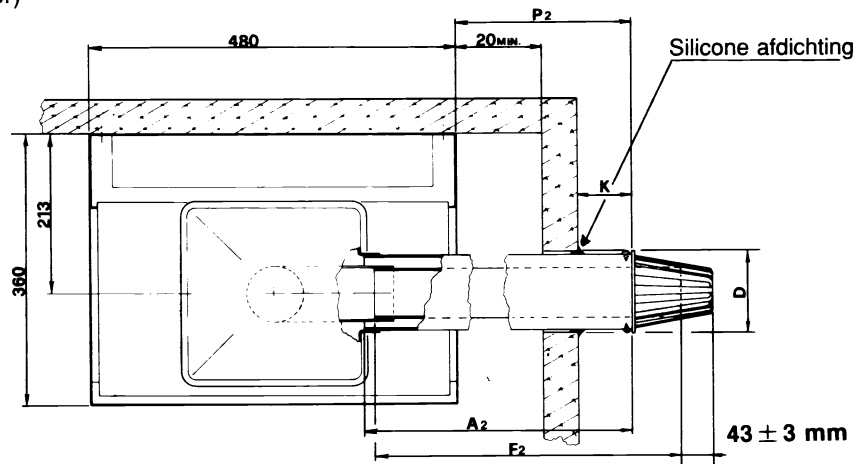
ZIJ - UITMONDING

ZIE OOK PAG.:19

$D = \varnothing$ muurdoorvoer min. 115 mm.
 $K = \text{Min. } 10 \text{ mm/Max. } 60 \text{ mm.}$

$A2$: Lengte luchtkoker bij zijdelingse aansluiting
 $P2 + 125 \text{ mm.}$
 $F2$: Lengte rookgaspijp = $A2$ (lengte luchtkoker) + 65 mm.

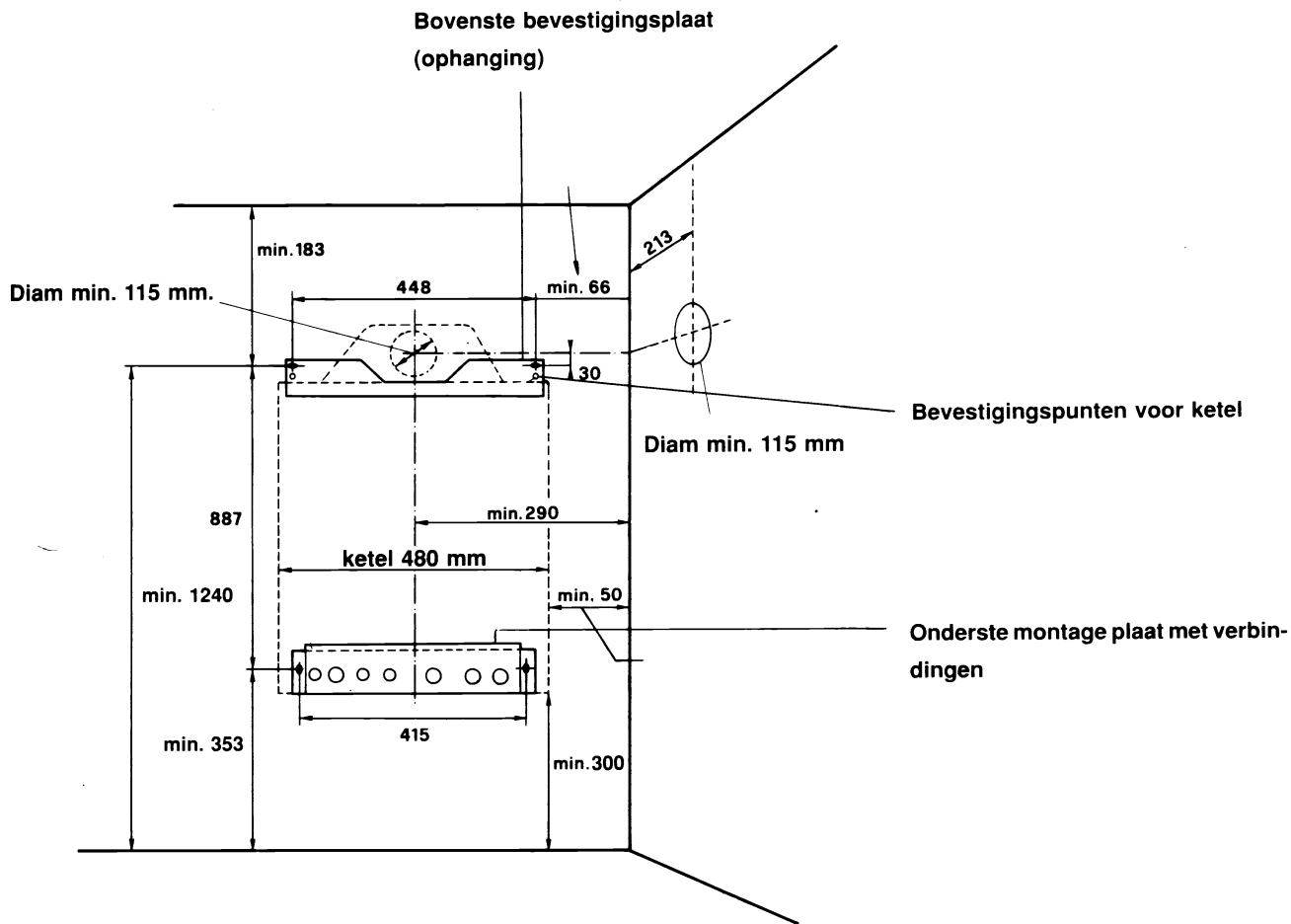
De doorvoer op afschot monteren naar het toestel (5 mm/M)
(verwijdering van eventueel condenswater)



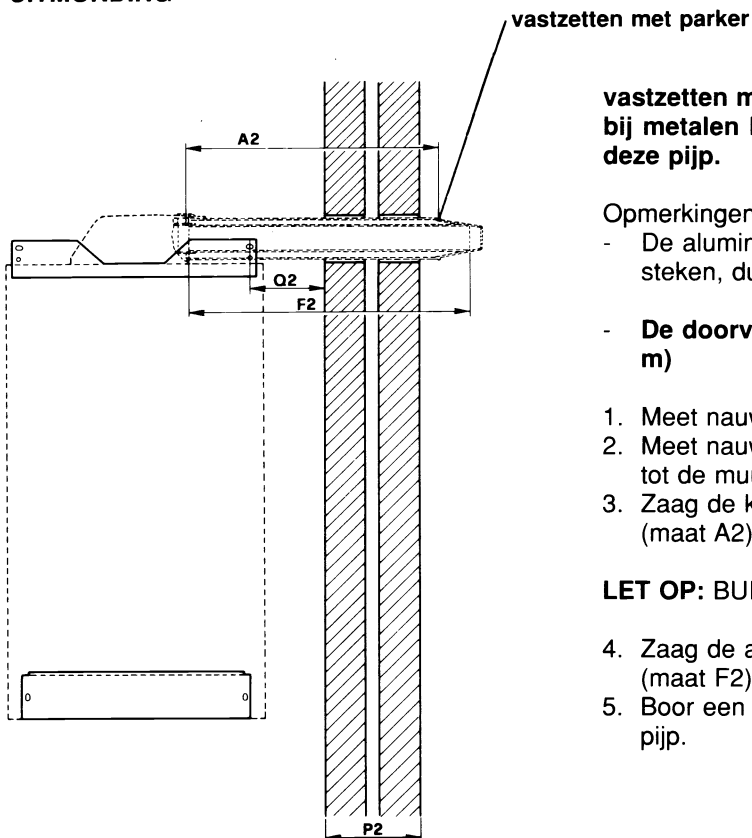
BELANGRIJK - DE ALUMINIUM ROOKGASPIJP MOET TENMINSTE 50 MM IN HET BUITENSTE ROOSTER STEKEN. NOOIT DE ROOKGASPIJP OP GELIJKE LENGTE AFZAGEN ALS DE LUCHTKOKER.

Standaard lengtes: 1 - 2 meter.

het montage-paneel met de boorgaten en de maten voor de concentrische doorvoer



ZIJ-UITMONDING



vastzetten met parker, dit geldt alleen voor de p.v.c. uitvoering bij metalen buitenpijp(wit) zit het rooster reeds bevestigd aan deze pijp.

Opmerkingen:

- De aluminium pijp moet tenminste 50 mm in het buitenrooster steken, dus nooit op gelijke lengte als de luchttoevoer afzagen
 - **De doorvoer op afschot monteren naar het toestel (5 mm/m)**
1. Meet nauwkeurig de muurdikte (P2)
 2. Meet nauwkeurig de afstand van het hart van het ophangoog tot de muur. (Q2)
 3. Zaag de kunststof pijp af aan de kant tegenover het rooster - (maat A2), op de totale lengte van: P2 + Q2 + 125 mm

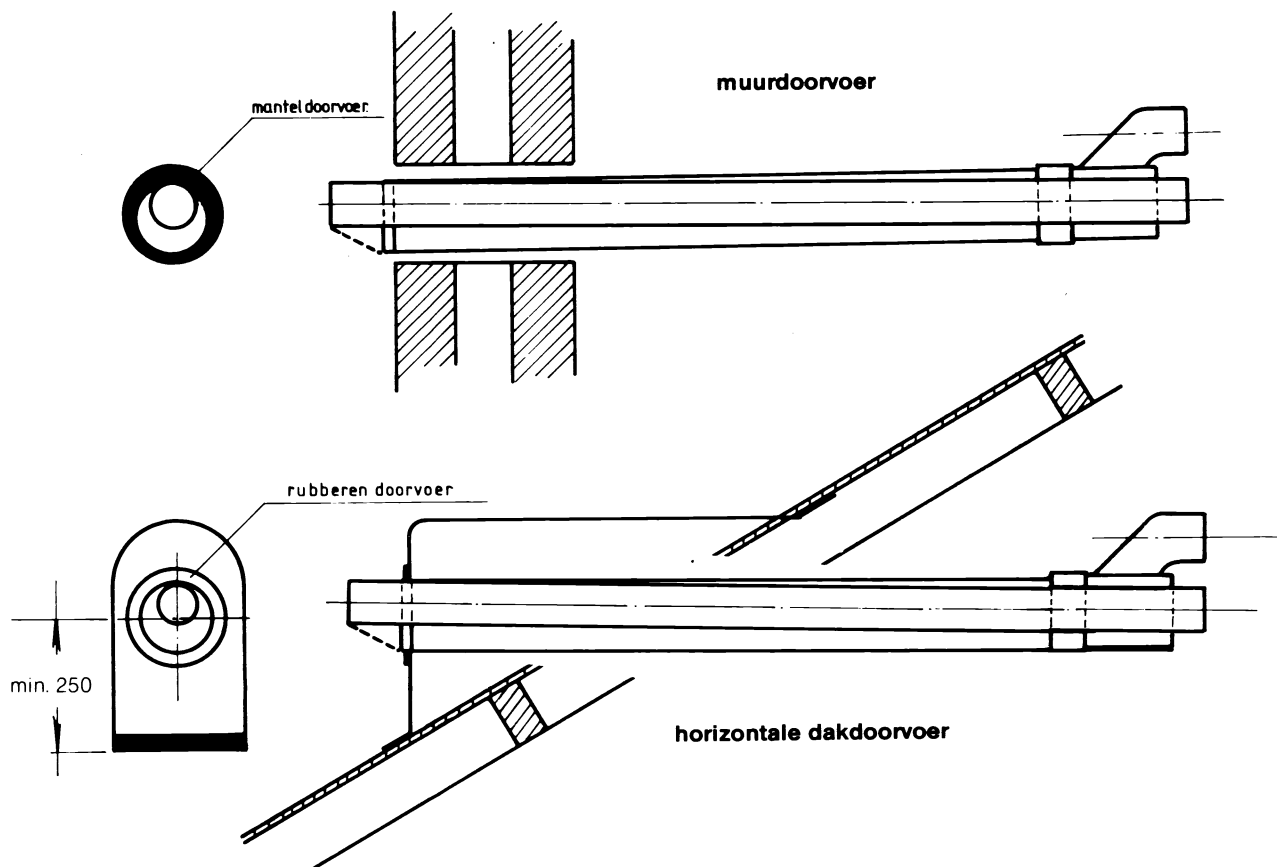
LET OP: BUITENROOSTER NIET IN A2 OPNEMEN.

4. Zaag de aluminium pijp af op de lengte P2 + Q2 + 175 mm (maat F2)
5. Boor een gaatje \varnothing 3 mm, 15 mm van het eind van de kunststof pijp.



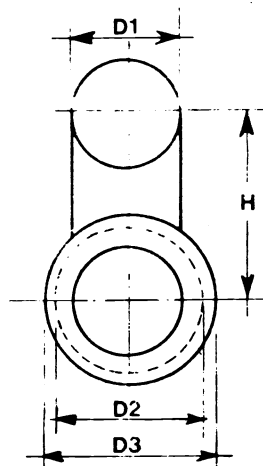
montage voorbeelden met Rolux H 80/125

Andere fabrikaten mogen ook toegepast worden ! Zie blz. 16.



Zie GAVO voorschriften 1987 NEN 1078

- De luchttoevoer leiding moet altijd op afschot naar buiten aangebracht worden (afschot 3 mm/M)
- De verbrandingsgasafvoer dient aangebracht te worden op afschot naar de ketel. (afschot 5 mm/M)



type doorvoer	D 1	D 2	D 3	H
Rolux 80/125 (max. 2,5 m)*	80	125	135	117

* De max.lengte van de Rolux wordt bepaald door het dubbele afschot van 3 en 5 mm/M.

attentie !! De aluminium binnenpijp doorschuiven tot aan het gaasrooster.

Horizontale concentrische muur en/of dakdoorvoer
mantelpijp \varnothing 140 voor Rolux 80/125

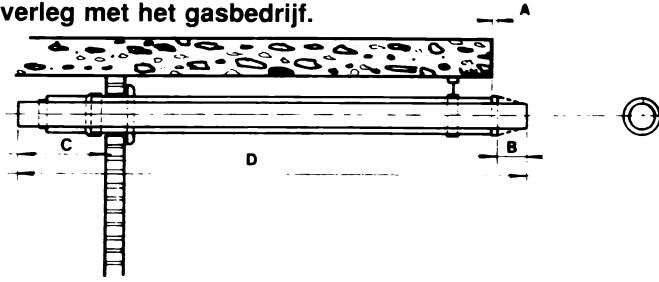


Montage voorbeelden galerij oversteek.

enkelwandige binnenpijp

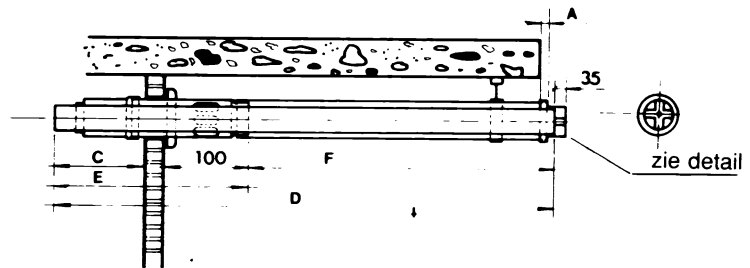
①

In overleg met het gasbedrijf.



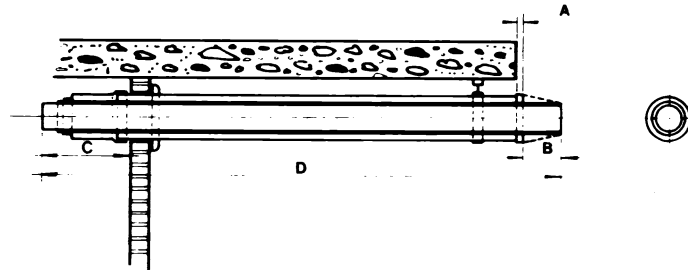
enkelwandige binnenpijp
luchtaanzuiging bij muur.

②

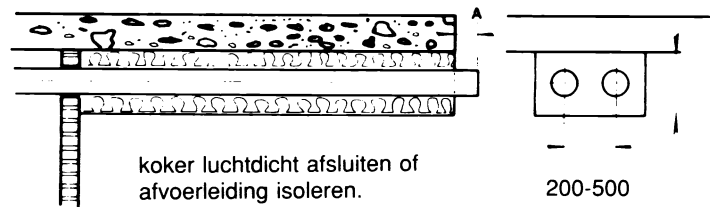


dubbelwandige binnenpijp

③



④



A = 10-60 mm.

B = 80 mm.

C = Min.230 mm. i.v.m. broekstuk.

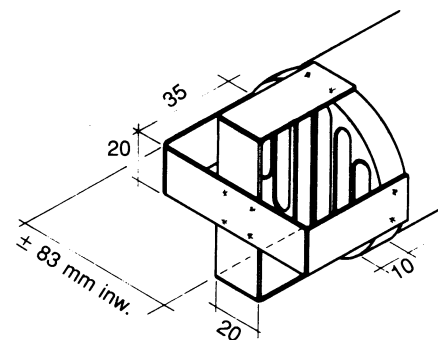
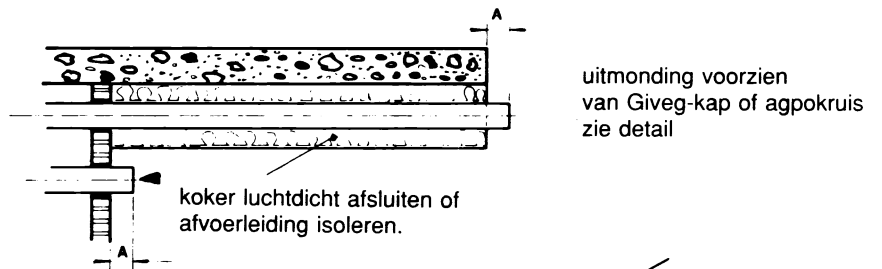
D = Totale lengte Alu pijp.

E = 230 mm + muurdikte + 100
(opgeven bij bestelling).

F = Rest van balkon oversteek.
(opgeven bij bestelling).

Indien ijspegels zoveel mogelijk moeten worden voorkomen bij voorkeur opstelling 3-4 of 5 toepassen.

⑤

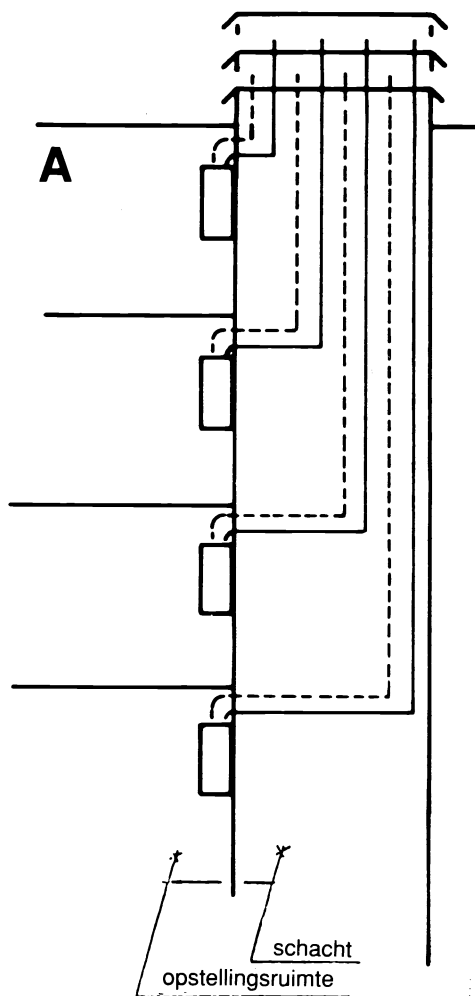


detail agpo-kruis
bestel no. 1824031



luchttoevoer/verbrandingsgasafvoer voor hoogbouw

Voor meerdere woonlagen zijn er verschillende oplossingen:



- A. Zie bladzijde 14 opstellingsvoorbeeld nr. 11.
Per toestel een eigen luchttoevoer en verbrandingsgasafvoerleiding naar het dak.
Op het dak zullen de leidingen dicht bij elkaar uitmonden waardoor speciale voorzieningen nodig zijn. Tussen afvoer en toevoer moet een schermplaat aangebracht worden.

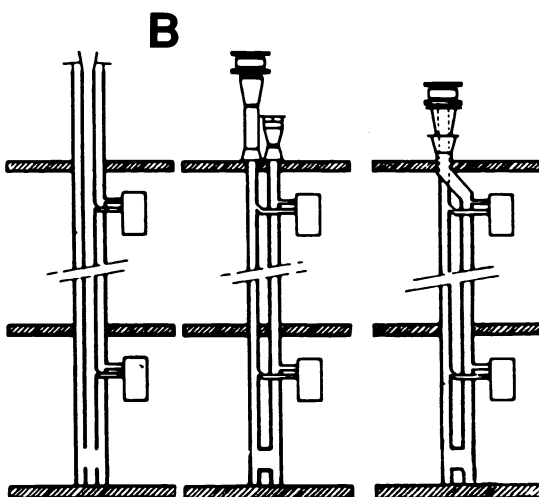
1. De uitmonding.
Uitmonding bovendaks moet uitgevoerd worden volgens figuur.
2. Diameter toe/afvoer volgens montageberekeningvoorschrift.
3. Verbrandingsgasafvoerleidingen, zie ook Gavo.
 - a. Materiaal
 1. Leidingen niet meer toegankelijk/inspecteerbaar; uitvoeren in dikwandig aluminium (dikte volgens eis gasbedrijf).
 2. Leidingen wel toegankelijk/inspecteerbaar dunwandig gavo afvoermateriaal is eventueel toegestaan (overleg met gasbedrijf !).
De verbrandingsgasafvoerleidingen moeten perfect afgedicht worden i.v.m. de overdruk in de afvoer. Elke lekkage geeft condensproblemen aan de buitenzijde.
 - b. Isolatie/dubbelwandigheid
 1. Isolatie/dubbelwandigheid, zie ook montagevoorschrift blz. 17
 2. Afvoerleidingen bij voorkeur altijd isoleren i.v.m. warmteontwikkeling. Verbrandingsgastemperatuur max. 140°C.

4. Luchttoevoerleidingen.
In verband met de lage temperatuur in de luchttoevoerleidingen kan aan de buitenkant condensatie ontstaan. Dit is afhankelijk van de dampdichtheid van de schacht en de ventilatie van de schacht.

Materiaalkeuze luchttoevoerleidingen.

- a. Schachtwanden zijn voldoende brandwerend.
Luchttoevoerleidingen mogen ons inziens in kunststof uitgevoerd worden (vaak is er ook een kunststof rioolontluchting aanwezig).
Aansluitingen tussen toestel en schacht in overleg met gasbedrijf, brandweer/bouw- en woningtoezicht.
 - b. Schachtwanden zijn niet voldoende brandwerend. Luchttoevoerleidingen uitvoeren in overleg met brandweer/bouw- en woningtoezicht en het gasbedrijf.
5. Wij adviseren metalen luchttoevoerleidingen aan de buitenkant dampdicht te isoleren tenzij de schacht dampdicht is en met buitenlucht geventileerd wordt. (Luchttoevoerleidingen eventueel dubbelwandig uitvoeren).

- B. Zie bladzijde 14 opstellings situatie nr. 12.
In plaats van aparte toe- en afvoerleidingen kunnen ook gecombineerde leidingen toegepast worden. Neem hiervoor altijd contact op met het plaatselijk gasleveringsbedrijf. Er zijn verschillende systemen mogelijk, welke o.a. door de onderstaande leveranciers speciaal hiervoor ontwikkeld zijn. Voor dimensionering van de leidingen tussen toestel en de verticale constructie zie blz. 16 en 17.



Shunt	Den Haag	070 - 644905
v. Vugt	Hilversum	035 - 40455
T.B.	IJsselmuiden	05202 - 27799
Bergschenhoek B.V.	Bergschenhoek	01892 - 13244

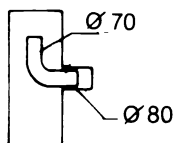


alleen in overleg met het gasbedrijf !!

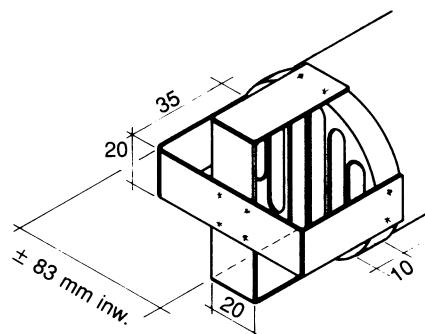
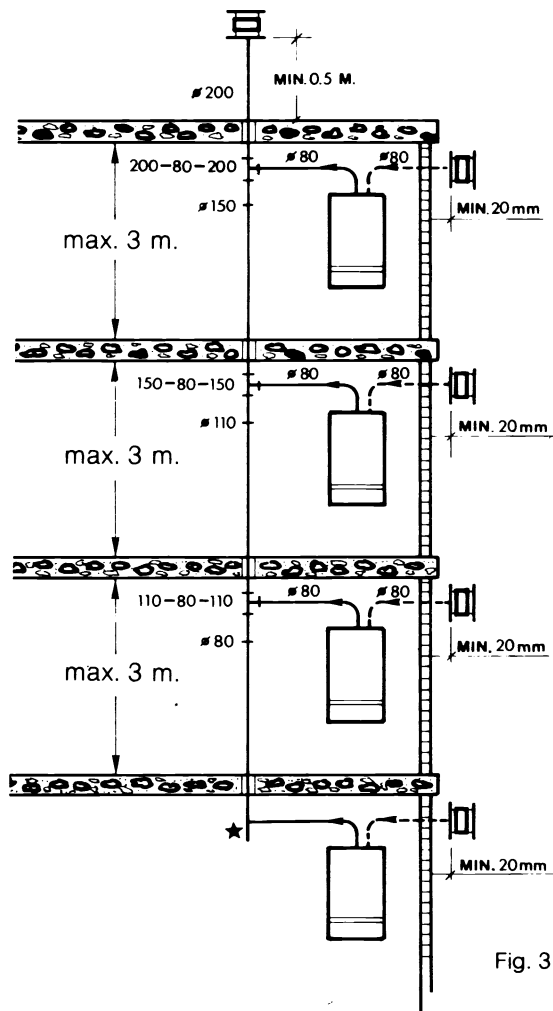
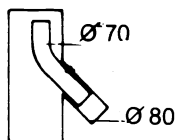
Opmerkingen bij fig. 3.

1. Luchtoevoer altijd voorzien van Giveg kap of Agpo-kruis zie detail.
2. Totale weerstand van toevoeringen: max. 27 Pa.
3. Het systeem is geschikt voor max. 5 toestellen.
5e verdieping \varnothing 200 mm.
4. — verbrandingsgasafvoer
- - - luchtoevoer
5. Max. afstand toestel tot verticale leidingen: 2 meter
6. Luchtoevoer + verbrandingsgasafvoer altijd aan dezelfde zijde van de woning. Afvoer eventueel in de nok van het dak of op een plat dak.
- *7. Condensafvoer monteren indien afvoerleidingen niet geïsoleerd is.

Montagevoorbeelden T-stukken voor verbrandingsgasafvoer.



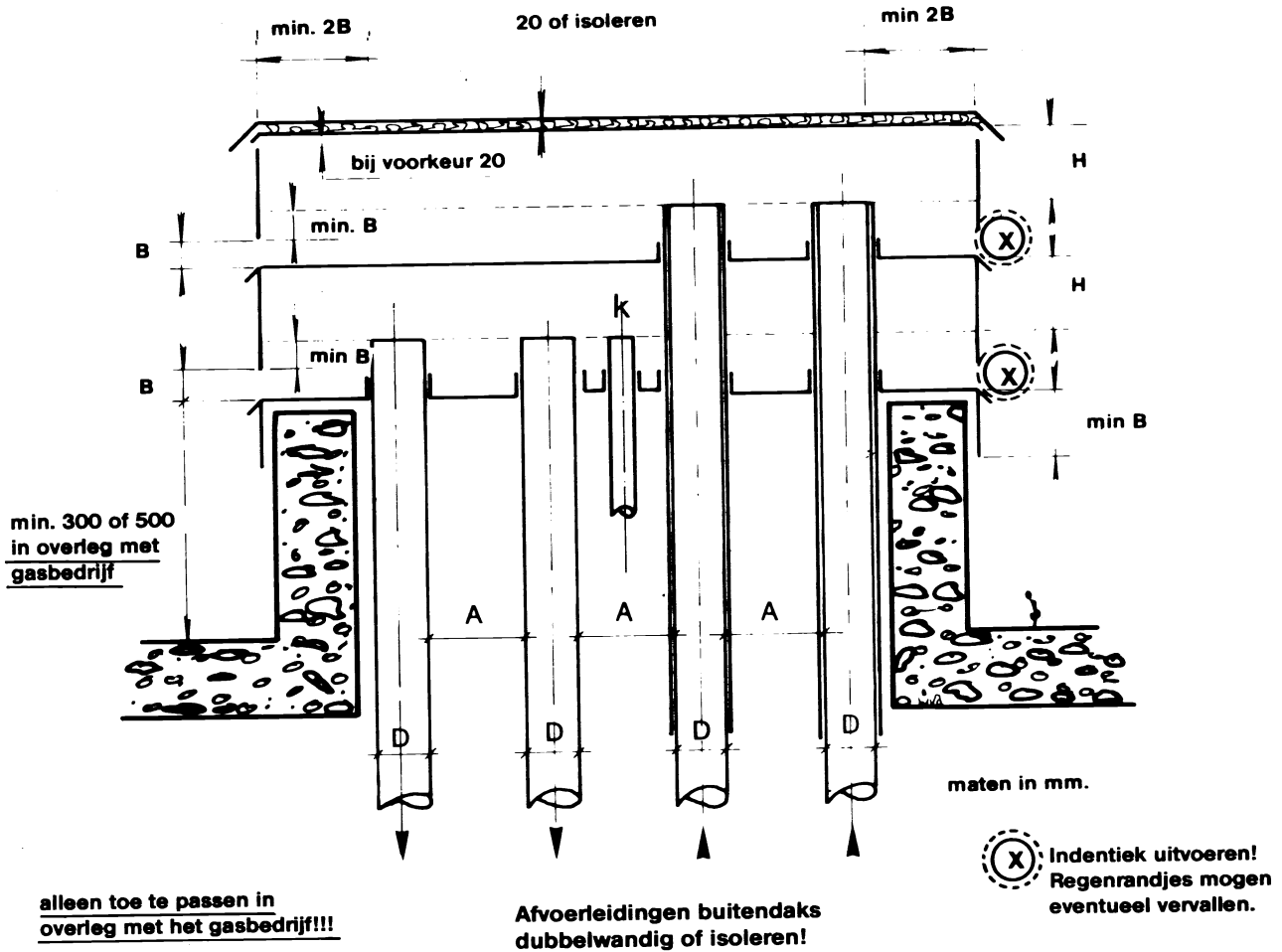
OF:



detail agpo-kruis
bestel no. 1824031



Principe uitmondung voor meerdere toestellen (niveauekap).



Leveranciers/fabrikanten o.a.:

Burgerhout	Assen	Tel.: 05920 - 43043
Bemar	Haalen	Tel.: 04759 - 2918
Comair	Hapert	Tel.: 04977 - 2990
Cox Geelen	Eijsden	Tel.: 04409 - 1950

- A. Afstand tussen leidingen min. 20 mm.
- B. Doorlaatopening luchttoevoer/verbrandingsgasafvoer zodanig kiezen dat de doorlaat min. 150 cm² per toestel bedraagt. Doorlaatopening bij voorkeur niet groter maken.
- D. Diameter.
- H. Minimaal 2 maal grootste diameter D (vrije in/uitstroming van de leidingen)
- K. Eventueel extra doorvoer aanbrenge t.b.v. ventilatie schacht.
- Getekend zijn de toe- en afvoerleidingen van slechts 2 toestellen.
- Geen gaas toepassen in afvoer/toevoer i.v.m. gevaar van dichtvriezen. Eventueel kraaienkappen op in/uitlaat.
- Uitgangspunten van de constructie:
 1. Er mag geen recirculatie van verbrandingsgassen ontstaan.
 2. De wind moet de in- en uitlaat op dezelfde wijze beïnvloeden zodat de wind geen invloed op het luchttransport door de toestellen heeft.
 3. Er mag geen regeninslag mogelijk zijn.
 4. Boven aangegeven constructie mag eventueel aan een zijde dicht zijn, mits dit maar zowel bij de inlaat als bij de uitlaat het geval is.

- attentie**
1. Onder de bovengetekende constructie kan nog een extra niveau gemaakt worden ten behoeve van de ventilatie van de woning.
De doorlaat van de uitblaasopeningen moet zo gekozen worden dat de uitblaassnelheid van de ventilatielucht niet hoger is dan 2 m./sec.
 2. Voor de berekening van de weerstand: in- uitstroom weerstand van open uitmondung volgens blz. 16 aanhouden.
(De kap zelf geeft geen extra weerstand indien min. doorlaat B 150 cm² per toestel is).
 3. Bij deze niveauekap is de windweerstandsfactor niet van toepassing.

**weerstand van bochten**Luchttoevoer 54 m³/h 20°CVerbrandingsgasafvoer 80 m³/h 140°C

fabrikaat	luchttoevoer				verbrandingsgasafvoer			
	ø 70		ø 80		ø 70		ø 80	
	90°	45°	90°	45°	90°	45°	90°	45°
Giveg R = D	3.6	1.8	2.1	1.1	5.5	2.8	3.2	1.6
Ubbink R = 0.5 D	17.0		7.0		24.0		10.0	
Burgerhout R = 0.75 D	6.0		4.0		9.0		6.0	
R = 0.5 D			7.0				10.0	
Dijka P.V.C. R = 0.5 D			10.0					

* Bijgewerkt juli '90



montage instructies c.v. installateur

De aflevering van het toestel geschiedt in een houten krat, in doorzichtig plastic.

Controleer het toestel direct na ontvangst.

Eventuele beschadigingen dienen direct aan de leverancier gemeld te worden. Het plastic verpakkingsmateriaal kan gebruikt worden ter voorkoming van beschadiging bij de montage van het toestel.

Verder is er naar gestreefd zoveel mogelijk te monteren, zodat alleen het aansluiten op het toestel behoeft te worden uitgevoerd.

Alvorens tot plaatsing over te gaan raadplege men de maatschets van het toestel.

Bij de plaatsing moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

1. Een voldoende afstand tot omliggende wanden aanhouden.
2. Er moet ruimte aanwezig zijn om onderhouds- en servicewerkzaamheden te kunnen verrichten. Dit geldt vooral voor de voorkant en onderkant van het toestel.
Onderkant min. 300 mm. vrij laten.
3. Voor montage in tijdelijk vochtige ruimte zie eisen elektriciteitsbedrijf en montageinstructies electriciën (zie blz. 27)
4. Maak gas-, c.v.- wateraansluitingen (denk evt. aan bypass aanvoertour, min. waterdoorstroming c.v.). Bij voorkeur de leidingen pas 50 cm. van het toestel beugelen.
5. In de koudwaterinlaat moet een inlaatcombinatie aangebracht worden.
Max. druk 10 bar.
6. Het toestel kan alleen worden toegepast in gesloten c.v. systemen met voldoende waterdruk in de c.v.-ketel. Het gemonteerde overstortventiel is afgesteld op een werkdruk van 3 bar. op de 1/2" aansluiting kan een overloopleiding met afvoer worden aangesloten.
Ook is het toestel uitgevoerd met een automatische ontluchter.

De gaswandketel is niet voorzien van een vulmogelijkheid.
7. Gaskraan monteren op een goed bereikbare plaats.
8. Controleer of de wandkontaktdoos zich binnen 0,75 meter vanaf rechteronderpunt van het ophangpaneel bevindt i.v.m. snoerlengte.
9. Toestel op de ophangpunten van het bovenstuk van het montagepaneel hangen of direct op de muur bevestigen.
10. Maak de luchttoevoer- en verbrandingsgasafvoer, met dien verstande dat alle verbindingen op een deugdelijke manier worden dicht gemaakt, indien men gebruik maakt van aluminiumtape; zal deze geschikt moeten zijn voor 150°C
11. Gas- water- c.v. aansluitingen vastzetten met behulp van de meegeleverde pakkingen **rubber pakking = gas!**

BELANGRIJK:

Zowel het toestel als de rest van de installatie (leidingen en radiatoren) goed doorspoelen opdat vuil, dat tijdens de montage mogelijkserwijs in de installatie is gekomen, wordt verwijderd.

ATTENTIE: In de ruimte waar de kamerthermostaat gemonteerd is, moeten de radiatorcransen open blijven staan. Eventueel een bypass bij het toestel aanbrengen.



Om het warmwatergedeelte van de gaswandketel te beschermen tegen te hoog oplopende waterdruk moeten bepaalde voorzieningen worden getroffen.

Er dient een inlaatcombinatie in het tapwater gedeelte gemonteerd te worden daar de garantie op het toestel anders geheel vervalt. De max. werkdruk van de inlaatcombinatie mag niet hoger zijn dan 10 bar.

Het verdient aanbeveling, indien het waterleverend bedrijf dat toestaat, om in alle gevallen waarin dit is toegestaan, in combinatie met een inlaatcombinatie een expansiemogelijkheid (waterslagdemper) aan te brengen. Bijvoorbeeld "Flexofit" of Watts 150A". Bij voorkeur in het warmwatergedeelten na het toestel.

Enkele redenen hiervoor kunnen zijn:

- A De overdrukbeveiliging warmwater stort alleen over tijdens het opwarmen van het c.v.-circuit. In de zomerperiode is het uitdrogen van syphons mogelijk, daar de c.v. niet in bedrijf is. Gevolg: onaangename geuren. Door toepassen van een expansiemogelijkheid wordt dit voorkomen, door dan geen afvoer naar het riool toegepast hoeft te worden (evt. alleen afvoer naar buiten).
- B In gevallen waarbij het leggen van een afvoerleiding bezwaarlijk is kan de overstort uitmonden boven bijv. een emmertje. Normaliter zal geen water worden overgestort omdat de drukverhoging wordt opgevangen in de expansiemogelijkheid. Uiteraard is periodieke controle aan te bevelen.

montage instructies gastechnische installateur

1. Alvorens met de montage aan te vangen, dient de capaciteit van de gasmeter te worden gecontroleerd.
Denk aan de capaciteit van de andere huishoudelijke apparaten. De gasmeter dient bij het in gebruik zijn van alle aangesloten apparaten voldoende capaciteit te bezitten (indien een te kleine gasmeter is geplaatst onmiddellijk contact opnemen met het plaatselijk gasbedrijf).
2. De gasaansluiting bevindt zich aan de achterzijde van het toestel en is voorzien van 3/4" binnendraad. Monteer de aansluiting zodanig dat de reeds gemonteerde gasleiding binnen het toestel spanningsvrij is.
3. Bij het toestel dient een gasafsluiter gemonteerd te worden.
4. Gasaansluitingen maken volgens de bekende en geldende installatievoorschriften; zie GAVO 1987, of latere voorschriften, waarbij rekening gehouden dient te worden met de aanvullende eisen van het plaatselijk gasbedrijf.
De aansluiting van het toestel is niet bepalend voor diameter van de binnenleiding. Deze moet worden vastgesteld afhankelijk van de belasting en de lengte van de leiding.
5. Gasleidingen goed doorblazen (schoonblazen), voordat het toestel hierop wordt aangesloten. Hierdoor worden vervuiling van en defecten aan het gasregelblok voorkomen.
6. Bij controle op gaslekkage moet er worden gelet, dat het toestel niet met de binnenleiding wordt afgeperst. Indien ook het gasblok op dichtheid moet worden gecontroleerd mag de afpersdruk niet hoger zijn dan; 150 mbar (1500 mmWK).
Bij een hogere druk kan door beschadiging van het membraan lekkage ontstaan.

montage instructies elektriciën

De elektrische aansluitingen moeten worden gemaakt volgens de geldende installatievoorschriften NEN 1010 en volgens bijgevoegd elektrisch schema. Het elektrisch schema bevindt zich ook aan de binnenkant van de branderautomaat.

De kamerthermostaat dient aangesloten te worden op de afneembare stekker (B) van de branderautomaat op de aansluitpunten 5 en 6.

Tevens kan op de stekker (B) een externe signalering voor storing worden aangesloten (klem 2 en 5).

Voor het continu laten draaien van de pomp (exclusief bij tappen) dient klem 7 en 8 op stekker (B) te worden doorverbonden. Zie ook het elektrisch aansluit-schema.

Het toestel is standaard voorzien van een 1 meter lange sterkstroom aansluitkabel met aangegoten randgeaarde stekker.

In tijdelijke vochtige ruimten moet het toestel eventueel elektrisch vast aangesloten worden.

Toepassing in tijdelijk vochtige ruimten:

zone 2; spatwater dicht
vaste aansluiting

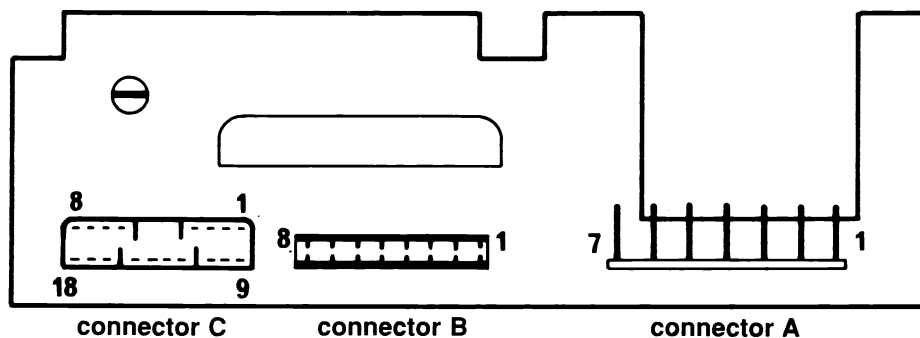
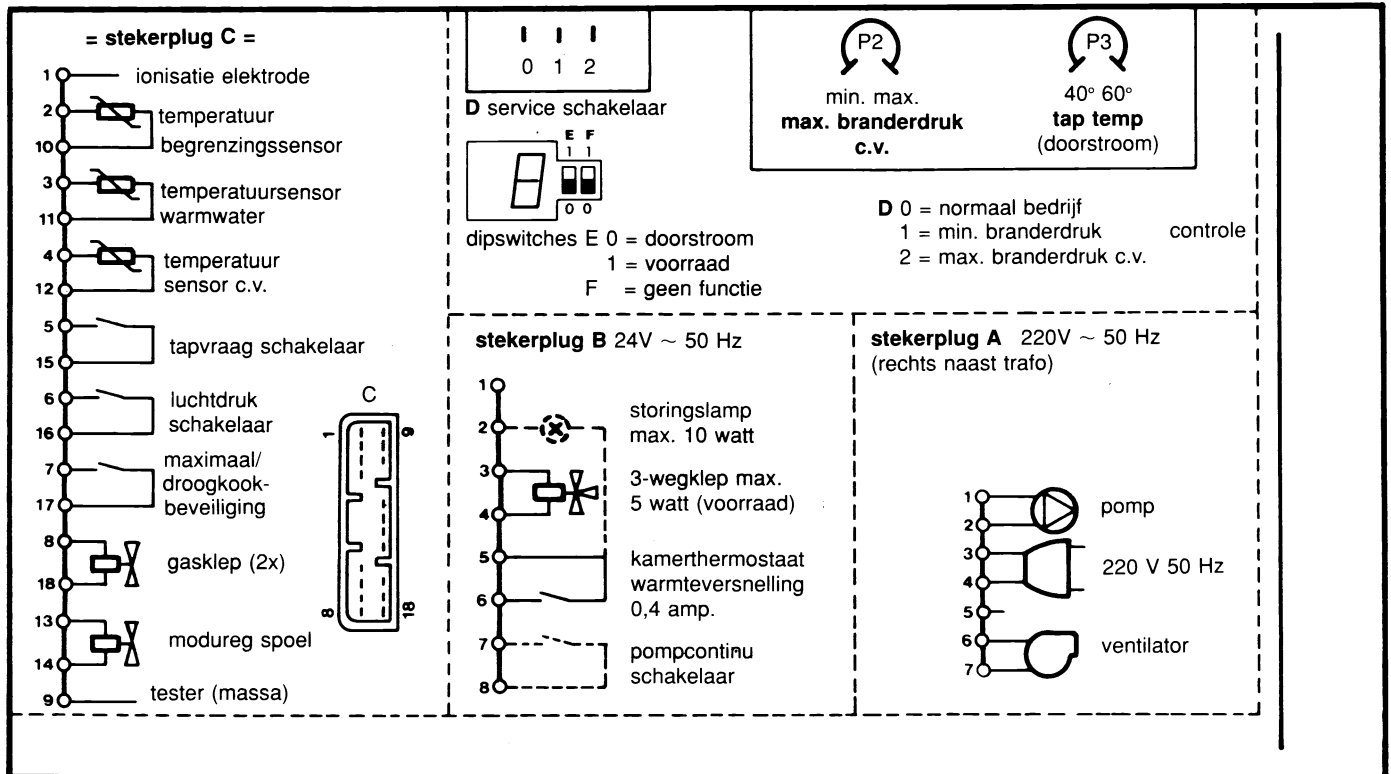
zone 3; druiptwaterdicht
stekeraansluiting

Raadpleeg de voorschriften van de NEN 1010 én het plaatselijk energiebedrijf.

Indien een 2-draads kamerthermostaat met instelbare warmteversnellingsweerstand wordt toegepast dient deze weerstand te worden ingesteld op Amp.



Elektrisch aansluitschema



NEV 324 EH
De dipswitch E dient op de stand 0 te staan.

Connector A:

Pennen 1 en 2 : Pomp
Pennen 3 en 4 : 220 Vac Netspanning
Pennen 6 en 7 : Ventilator

De doorverbindingen voor de veiligheidsaarde worden gemaakt op het aansluitblok op de metalen behuizing.

Connector B:

Pennen 2 en 5 : 24 Vac vergrendellamp
Pennen 5 en 6 : 24 Vac kamerthermostaat

Connector C:

Pen 1 : Vlamdetectieelectrode
Pennen 2 en 10 : Temperatuurbegrenzingssensor
Pennen 3 en 11 : Temperatuursensor warmwater
Pennen 4 en 12 : Temperatuursensor c.v.
Pennen 5 en 15 : Tapvraag schakelaar
Pennen 6 en 16 : Luchtgebreksschakelaar
Pennen 7 en 17 : Maximaal/droogkookbeveiliging
Pennen 8 en 18 : Gasklep magneetspoelen
Pennen 13 en 14 : Modulatiespoel

Ontsteekelektrode:

De aansluiting voor de ontsteekelektrode is geplaatst tussen de (kleine zwarte) ontsteketransformator en de (grote grijze) voedingstransformator. De aansluitpen is gemarkeerd met 'A208'.

Tussen pen 9 (stekerplug C) en pen 3-5 of 8 (stekerplug B) is een voeding aanwezig van 24 V ~ 5VA.



Beschrijving van de branderautomaat

In de branderautomaat zijn alle besturingsfuncties geïntegreerd. De belangrijkste eigenschappen zijn:

- automatische ontsteking.
- modulatie op CV en Tap.
- ventilatorbesturing.
- display voor de indicatie van de bedrijfstoestand en foutsituaties.
- geïntegreerde 24 Volt transformator.

De functies van de automaat worden bestuurd door de ingebouwde microprocessor. **Het software-programma in de microprocessor is speciaal voor de Ferroli NEV 324 EH ontwikkeld.**

Gedrag na een netspanningsonderbreking of een ontgrendeling

Direct na het inschakelen van de netspanning of na een ontgrendeling worden de pomp en de ventilator ingeschakeld. Achtereenvolgens vinden de volgende acties plaats:

a. indicatie van de softwareversie op het display:

Ferroli NEV 324 EH uitvoering



gedurende 1 seconde.

b. displaytest:



gedurende 1 seconde.

c. een uitgebreide test van de automaat en aangesloten componenten.

- test van de interne klokfrequentie in de EBC2000.

indicatie op het display:



gedurende 1 seconde.

hierna verschijnt:



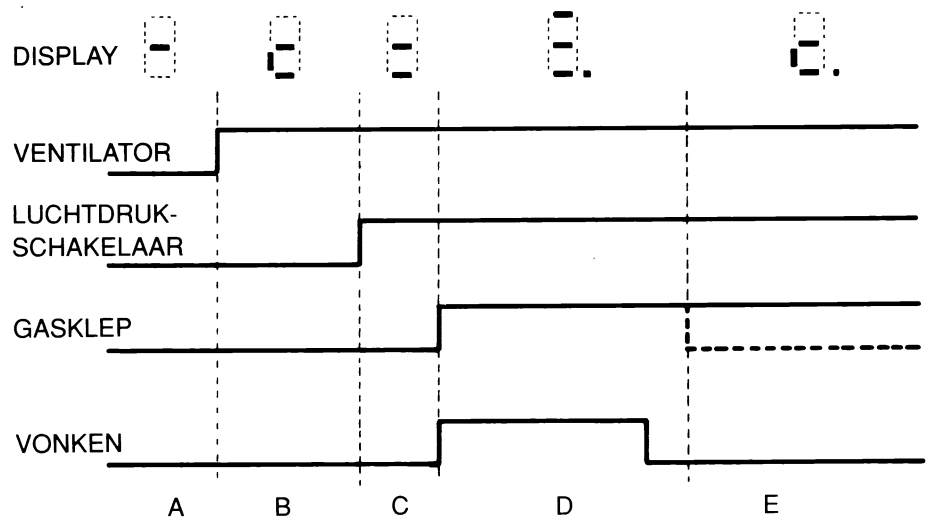
- test van de electronica.
- test van de temperatuursensoren.
- test van de modulatiespoel.
- test van de maximaal/droogkookbeveiliging.
- test op aanwezigheid van vlam.
- test van de luchtdrukschakelaar.

Deze testperiode duurt 30 seconden. Pas daarna zal de automaat op een warmtevraag reageren.



Gedrag bij het ontsteken van de ketel

(WARMTEVRAAG; CV)



A: De automaat test - het beveiligingsrelais.
- de afwezigheid van een vlam.
- de positie van de luchtdrukschakelaar.

B: De ventilator wordt ingeschakeld en er wordt gewacht tot de luchtdrukschakelaar schakelt.

C: De voorventilatietijd (1 seconde).

D: De veiligheidstijd (5 seconden).

E: De ketel brandt.

Tijdens de opstartcyclus voor een CV vraag verschijnt dus de volgende informatie op het display:



Wacht op warmtevraag.



In de tijd na het inschakelen van de ventilator tot het schakelen van de luchtdrukschakelaar (CV vraag).



Tijdens het voorventileren.



Tijdens het ontsteken.



Als de ketel brandt (de punt geeft aan dat er een vlam is gedetecteerd).



Soorten warmtevraag:



Als de installatieschakelaar is bediend.
(Stand 1 of 2).



Bij tap vraag.
(Tapvraagschakelaar gesloten).



Bij vorstgevaar
(CV temperatuur lager dan 5°C).



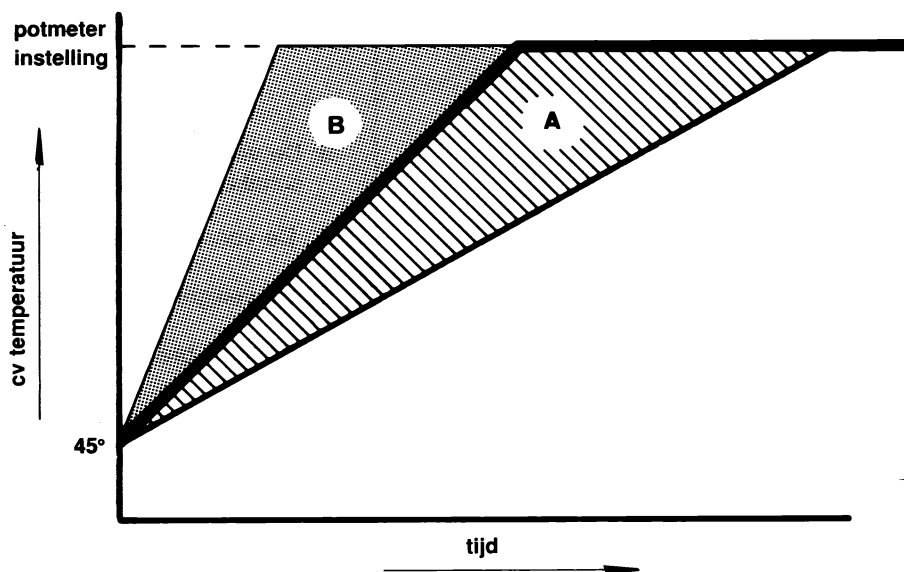
Bij cv vraag.
(Kamerthermostaat gesloten).



Geen warmtevraag

Dit is tevens de volgorde van prioriteit.

Begrenzing van de cv temperatuurstijging.



GEBIED A: In dit gebied wordt de temperatuurstijging niet begrensd.

GEBIED B: In installaties met een kleine CV waterinhoud (bijv. alle radiator-kranen dichtgedraaid) kan een snelle temperatuurstijging optreden. Als dit optreedt zal de ketel op minimum vermogen gaan branden.



Foutcodes

Opmerking: Foutcodes worden alleen zichtbaar als de automaat in vergrendeling is.

8

geen voedingsspanning.

8

geen vlam na ontstekingstijd.

8

vlam weggevallen.

8

vlam dooft niet.

8

vlamnabootsing.

8

luchtdrukschakelaar komt niet in.

8

luchtdruk weggevallen.

8

luchtdrukschakelaar valt niet af.

8

maximaalbeveiliging.

8

zekering 24V.

8

te lage voedingsspanning.

8

temperatuuropnemersensor c.v.

8

temperatuursensor warmwater.

8

temperatuurbegrenzingssensor.

8

stroomkring gasklep.

8

stroomkring modulatiespoel.

8

ketelbesturing.



Foutcodes en mogelijke oorzaken .

FOUTSITUATIE	MOGELIJKE OORZAAK
Display licht niet op, pomp en ventilator draaien niet.	Geen netspanning aanwezig. 220 V, 2.5 AT zekering defect.
Display licht niet op, pomp en ventilator draaien wel. Foutcode '0'	9 V, 630 mAAT zekering defect. Gasaansluiting afgesloten. Lucht in gasleiding (ontgrendelschakelaar bedienen).
Foutcode '1'	Minimum gasdruk te laag (controleer modulatiespoel). Bedrading van vlamdetectieelectrode. Geoxideerde vlamdetectieelectrode.
Foutcode '2'	Lekkende gasklep.
Foutcode '3'	Bedrading van vlamdetectieelectrode. Geoxideerde vlamdetectieelectrode.
Foutcode '4'	Bedrading van ventilator. Defecte ventilator. Bedrading van luchtdrukschakelaar. Defecte luchtdrukschakelaar. Verstopt verbrandingsgasafvoerkanaal.
Foutcode '5'	Bedrading van ventilator. Defecte ventilator. Bedrading van luchtdrukschakelaar. Defecte luchtdrukschakelaar. Verstopt verbrandingsgasafvoerkanaal.
Foutcode '6'	Bedrading van luchtdrukschakelaar. Defecte luchtdrukschakelaar.
Foutcode '7'	Bedrading van maximaal/droogkookbev. Defecte maximaal/droogkookbev. Bedrading van pomp. Defecte pomp. Defecte modulatiespoel.
Foutcode '8'	Kortsluiting in aansluitingen van gasklep, modulatiespoel of vergendelamp. 24 V, 1.6 AT zekering defect.
Foutcode '9'	Onbetrouwbare netspanning.

Belangrijk;

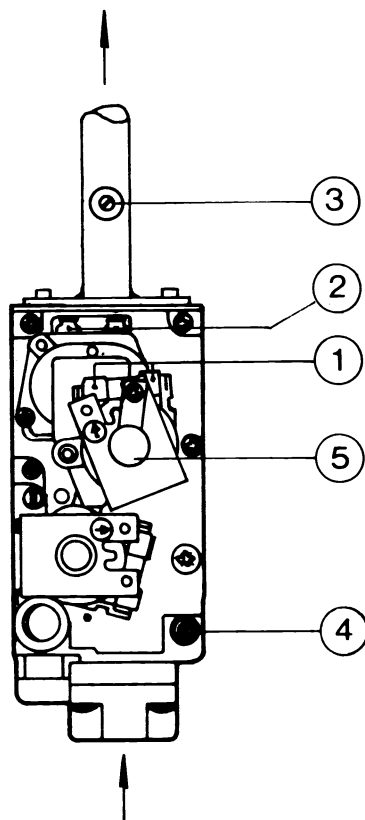
Indien Foutcode '4' of '6' aanwezig is en de storing zou de luchtdruk schakelaar of een verstopt verbrandingsgasafvoerkanaal zijn dient men dit te meten op het toestel. Zie blz. 39



Foutcode 'A'	Kortsluiting in bedrading van temperatuurbegrenzingsensor. Onderbreking in bedrading van begrenzings-sensor.
Foutcode 'B'	Kortsluiting in bedrading van temperatuursensor warmwater. Onderbreking in bedrading van temperatuursensor warmwater.
Foutcode 'C'	Kortsluiting in bedrading van temperatuursensor c.v. Onderbreking in bedrading van temperatuursensor c.v.
Foutcode 'D'	Onderbreking in bedrading van gasklep magneetspoelen.
Foutcode 'E'	Onderbreking in bedrading van modulatiespoel.
Foutcode 'F'	Defecte branderautomaat.
Verschillende foutcodes na installatie.	Condensatie in branderautomaat. (Laat branderautomaat ingeschakeld en wacht \pm 15 min. voor ontgrendelen).



werking en instelling gasregelblok VR 8705 N



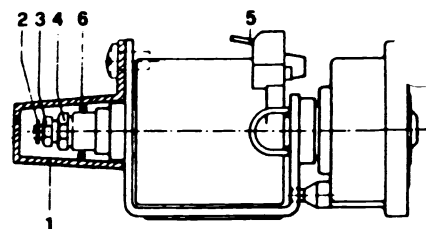
1. Aansluiting modulerende gasklep mod.
2. Aansluiting hoofdgasklep
3. Drukmeetnippel branderdruk
4. Drukmeetnippel inlaatdruk
5. Afdekkap

werking

Gas naar de hoofdbrander wordt vrij gegeven door de hoofdgasklep te bekrachtigen. De branderdruk is afhankelijk van de gelijkspanning welke op de modulerende klep gezet wordt. Onder afdekkap (5) kan de min. resp. max. gasdruk mechanisch begrensd worden; deze zijn door de fabriek ingesteld.

modulerende gasspoel (Modureg) in onderdelen.

1. Plastic kap
2. Spindel
3. Stelmoer voor max. druk
4. Stelmoer voor min. druk
5. 6.3 mm AMP-klemmen
6. O-ring.





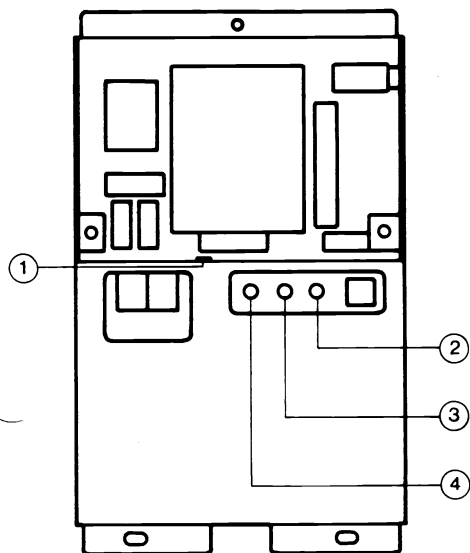
Instelling branderdruk

De CV capaciteit van de ketel is ingesteld op 24,2 kW vermogen. Deze instelling hoeft tengevolge van de comfort-modulatie niet ingeregeld te worden. Alleen wanneer de verwarmingscapaciteit minder dan 10 kW is, wordt geadviseerd om het vermogen lager in te stellen.

Hierbij de volgende procedure volgen:

Attentie:

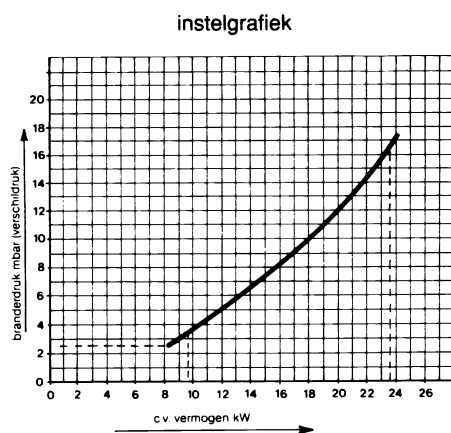
1. De max. en min. branderdruk begrenzing van de modulerende spoel zijn fabrieksmatig afgesteld en behoeven normaal geen wijzigingen.
2. Tijdens het instellen van de branderdruk mag geen tapvraag aanwezig zijn.
- A. Sluit een U-buismanometer aan op meetnippel branderdruk. Deze bevindt zich tussen het gasblok en de gesloten ruimte.
- B. Demonteer de voorplaat van de branderautomaat door 2 parkers los te nemen.
- C. Zet de potmeter P1 (ketelthermostaat) op maximum.
- D. Zet de serviceschakelaar ④ in stand '2'.
- E. Draai de potmeter ② (branderdruk c.v.) geheel linksom (minimum) draai deze potmeter daarna zover rechtsom tot voor de installatie vereiste druk (verwarmingscapaciteit) is bereikt.
- F. Zet de serviceschakelaar ④ op stand '0'.
- G. verwijder de U-buismanometer en controleer het toestel op de goede werking.



- ① Temperatuur c.v. P1
- ② Branderdruk c.v. P2
- ③ Warmwatertemperatuur P3
- ④ Serviceschakelaar
stand 0 = normaal
1 = minimum branderdruk
2 = maximum branderdruk
- ⑤ resetknop

Let op !
**Mechanische instelling op modula-
tiesspoel is in fabriek afgesteld. In
principe niet verstellen !**

Relatie vermogen/branderdruk
(verschuldruk)



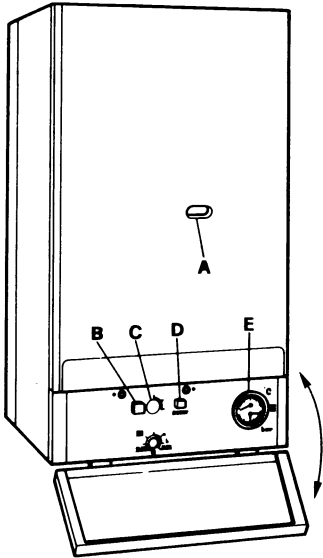


In bedrijf stellen

1. Algemeen

Controleer de volgende punten

- de c.v. druk moet minimaal 1 Bar en maximaal 2 Bar zijn.
- de pomp-as moet "los" staan en de pompstand goed zijn ingesteld.
- is de warmtewisselaar en de c.v. installatie goed ontlucht?
- staat het dopje van de automatische ontluchter los?
- open een warmwaterkraan en controleer of dat er voldoende water stroomt
minimaal 2,5 L/min. Sluit de warmwaterkraan.
- Indien aanwezig op de aanvoer en retour c.v. zijn de aansluitkranen geopend?
- zijn alle radiatorkranen geopend?
- is de gastoevoerleiding goed ontlucht?
- is de warmteversnelling van de kamerthermostaat ingesteld op 0,40 Amp.?
- is er spanning aanwezig in het toestel?



Belangrijke componenten

- A.** Kijkopening brander
- B.** Functiedisplay
Bij storing knippert het display (B) noteer dan wat de display aangeeft.
- C.** Ketelregelthermostaat (C.V.)
- D.** Resetknop
(bij storing even indrukken)
- E.** Manothermometer

2. Ontsteking

- zet de eventueel aanwezige kamerthermostaat op maximaal.
- zet de ketelthermostaat op maximaal
- de ventilator gaat draaien
- na een zelftestperiode van ca. 30 sec. gaat de brander in bedrijf
- indien de brander niet ontsteekt zal het functiedisplay (B) dit signaleren, noteer bij storing wat het functiedisplay aangeeft
- indien, tijdens de werkfase van de branderautomaat de vlam wegvalt, zal de gasklep worden gesloten en de ventilator aan blijven. Na een wachttijd van 15 sec. zal de gasklep weer worden geopend en de automaat zal de brander ontsteken, met opnieuw een veiligheidstijd van 5 sec. Er is tijdens dezelfde warmtevraag maar één herstart mogelijk zodat, na de herstart, bij het opnieuw wegvallen van de vlam de automaat vergrendeling gaat.

3. algemene controle

Zet kamerthermostaat en ketelthermostaat hoog.
De brander start, de pomp komt in bedrijf.
De ketelthermostaat omlaag; de brander stopt.
Weer hoog; na 2 min. start de brander.
Kamerthermostaat laag; de brander stopt.
Na 5 minuten stopt de pomp.
Tap ± 3 ltr./min.; de brander zal moduleren.

4. Tapwaterstromingsschakelaar

Na het openen van een warmwaterkraan (2,5 ltr./min.) zal de schakelaar de c.v. circulatiepomp uitschakelen en de brander om schakelen naar modulerend bedrijf voor het tapwater.



5. Modulatie op tapwater

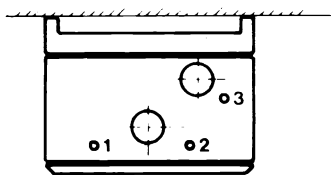
Controleer de werking van het modulerend tapwaterbedrijf door een warmwaterkraan vol open te draaien. Hierbij zal een bepaalde branderdruk gemeten worden. Bij langzaam sluiten van de kraan zal de branderdruk zich aan de verminderde doorstroming aanpassen en steeds lager worden.

6. Kamerthermostaat

Controleer, indien aanwezig, tevens de juiste werking van de kamerthermostaat door deze in te stellen op een temperatuur welke boven de omgevingstemperatuur ligt. De brander moet dan in bedrijf gaan. Als de ingestelde temperatuur is bereikt zal de brander weer worden uitgeschakeld. Het zich in de kamerthermostaat bevindende verwarmingselementje moet worden ingesteld op 0,40 Amp.

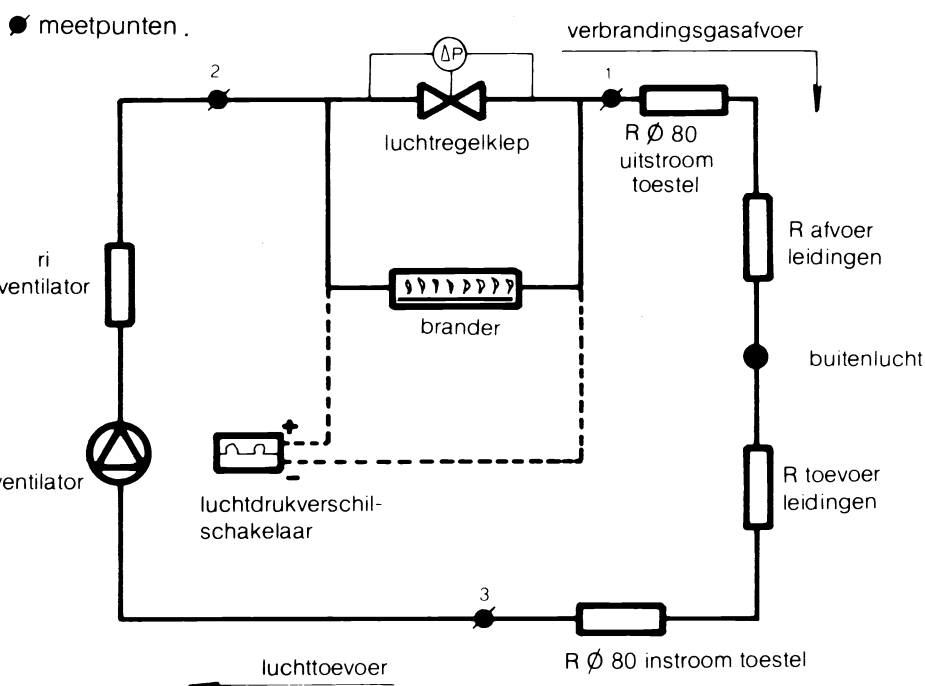
principeschema luchttransport

Boven het toestel zijn 3 meetnippels aangebracht waarmee o.a. de druk van de ventilator gemeten kan worden. Hiermee kan men bovendien eenvoudig bepalen of storingen veroorzaakt kunnen worden door het toe/afvoersysteem.



meetprocedure bij storingen (altijd in volgorde afwerken).

- A Meet drukverschil tussen 2-1
- A1 Indien 2-1 hoger dan 60 Pascal (6 mm wk): Toestel moet dan normaal kunnen functioneren, eventueel luchtdrukverschil-schakelaar vervangen.
- A2 Indien 2-1 lager dan 60 Pascal (6 mm wk): Controleer werking en afdichting van de ingebouwde luchtregelklep zie hierna punt B.
- B Meet drukverschil tussen 2-1 indien dit lager blijft dan 60 Pascal (6 mm wk): Zie punt C.
- C Meet drukverschil tussen 1-3
- C1 Indien 1-3 hoger dan 100 Pascal (10 mm wk): Is het drukverlies toe/afvoersysteem te hoog.
- C2 Indien 1-3 lager dan 100 Pascal (10 mm wk) en indien bovendien 2-1 lager is dan 60 Pascal (6 mm wk) en indien bovendien 2-1 lager is dan 60 Pascal (6 mm wk): zie punt D.
- D Meet drukverschil tussen 2-3 dit zal waarschijnlijk lager zijn dan 160 Pascal (16 mm wk): ventilator controleren en/of vervangen.





Regelmatige controle:
eenmaal per stookseizoen of steek-
proefsgewijs bij projecten.

ATTENTIE:

Het toepassen van CHEMISCHE reinigingsmiddelen wordt ten stelligste ontraden. Bij gebruik hiervan vervalt de garantie op de warmtewisselaar.

onderhoud

Voor het blijvend goed functioneren van het toestel is het noodzakelijk regelmatig te controleren op de goede werking en daarbij speciaal te letten op het volgende:

- a. Inspecteer de verbrandingsgasafvoer en luchttoevoer en laat deze, indien nodig, schoonmaken.
- b. Open het toestel door de voorplaat van de mantel te verwijderen en de afdekplaat van het gesloten gedeelte te verwijderen.
- c. Controleer de ventilator op goede werking.
- d. Door de afdekplaat van de verbrandingsruimte en de verzamelkap boven de warmtewisselaar te demonteren zijn de branders en warmtewisselaar goed toegankelijk. Voor inspectie heeft alleen de afdekplaat verbrandingsruimte gedemonteerd te worden. De warmtewisselaar kan m.b.v. een borstel worden geraagd. Veegborstels zijn verkrijgbaar bij Agpo b.v. Veegborstels bij voorkeur haaks op steel buigen. Als de brander moet worden gereinigd doet men dit met perslucht of door stofzuigen. Zorg ervoor dat na het schoonmaken van de ketel geen lekkages kunnen ontstaan door de voorplaat weer goed te monteren.
- e. Controleer de werking van de luchtregelklep (ABS) en reinig de ABS kast.
- f. Ontstekingsinrichting.
Controleer de afstand van de ontstekingspennen = 4,5 mm.
Controleer de afstand van ontstekingspennen tot brander = 5 mm.
Controleer afstand ionisatiepen tot brander = 7 mm.
Opm.: De ontstekingselektrode is na het losdraaien van de parker aan de voorzijde en losnemen kabels naar boven uit te nemen.
- g. Controleer de regel- en beveiligingsapparatuur op goede werking.

Het warmwater-gedeelte heeft geen extra onderhoud. Controles kunnen gecombineerd worden met het normale onderhoud van de ketel. Men dient hierbij te letten op kalkafzetting. Reinig de zeef in de uitloop warmwater. Sluit de inlaatcombinatie. Demonteer de afsluitdop van de zeef. Spoel de zeef d.m.v. het openen van de inlaatcombinatie schoon, en monteer de dop weer. Indien de waterhoeveelheid te laag is controleer dan óók de zeef inlaat koudwater en de hoeveelheidsregelaar bij de stromingsschakelaar.

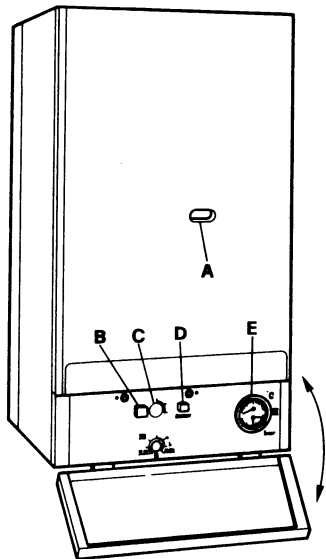
controle watercirculatie c.v.

Bij continu in bedrijf zijnde brander voor c.v. mag het temperatuurverschil tussen aanvoer-retour niet meer zijn dan 40 graden. Indien dit hoger is is de circulatie door de c.v. onvoldoende. Eventueel radiatorkranen verder open zetten of pomp hoger toerental instellen !



gebruiksaanwijzing Agpo-Ferrolli NEV 324 EH

In bedrijf stellen



Belangrijke componenten

A. Kijkopening brander

B. Funktiedisplay

Bij storing knippert het display.

Noteer dan wat het display aan geeft.

C. Ketelregelthermostaat

D. Resetknop

Bij storing even indrukken.

E. Manothermometer

(drukmeter en temperatuur c.v.)

1. Uw c.v.installatie moet geheel gevuld zijn met water.

De manothermometer (E) op het toestel moet minimaal 1,0 bar aanwijzen en maximaal 2 bar.

2. Goed ontluichten en controleer of de radiatorcransen open staan.

3. De steker in het stopcontact steken.

4. Draai de gaskraan open.

5. Zet de eventueel aanwezige kamerthermostaat op maximaal

6. Zet de ketelregelthermostaat (C) op maximaal

7. De brander gaat in bedrijf; na een testperiode van 30 seconden.

8. Indien geen ontsteking, druk op de resetknop (D).

9. Eventueel herhalen; er kan lucht in de gasleiding bevinden.

10. Zet de ketelthermostaat (C) in de juiste stand.

11. Zet de kamerthermostaat op de gewenste ruimtetemperatuur.

Een geopende warmwaterkraan blokkeert de c.v.-regeling. Sluit warmwatercransen na gebruik zorgvuldig.

BELANGRIJK VOOR DE GEBRUIKER

1. In het vertrek waar de kamerthermostaat is gemonteerd, dienen de radiatorcransen altijd vol open te blijven staan !

2. Bij vorstgevaar gas en elektriciteit niet afsluiten !

Alle radiatorcransen openen, kamerthermostaat niet lager instellen dan 10°C.

3. Controleer regelmatig de C.V. druk op de manothermometer E.

Indien in koude toestand de C.V. druk minder is dan 1 Bar. moet de C.V. installatie bijgevuuld worden tot 2 Bar.

4. Advies instelling ketelthermostaat:

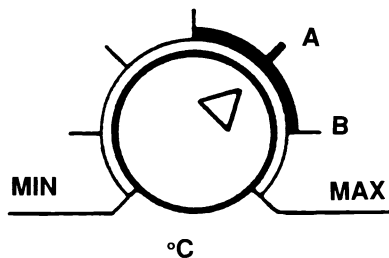
Boven 0°C buitentemperatuur: A

Bij lichte vorst: B

Alleen bij strenge vorst: stand maximum

Vergeet niet na de vorstperiode de ketelthermostaat weer op de stand

A te zetten.



maximaal/droogkookbeveiliging

Mocht door enige oorzaak de regeling niet functioneren dan zal de ketelwater-temperatuur hoger oplopen dan de ingestelde waarde, waarna de maximaal-droogkookthermostaat ingrijpt.

Doordat de maximaal/droogkookbeveiliging de brander automatisch vergrendelt wordt de brander uitgeschakeld.

Pas nadat het toestel is afgekoeld kan de brander opnieuw ontstoken worden door op de resetknop te drukken. Indien de regeling opnieuw niet functioneert, of indien de watertemperatuur te ver doorloopt (boven 110°C) zal de maximaal/droogkookbeveiliging de brander weer uitschakelen, het is dan noodzakelijk de installatie te controleren (goede werking van de pomp, ontluichten, ketelthermostaat, stromingsschakelaar, ventilator).



In geen geval mag de maximaal droogkookbeveiliging buiten werking gesteld worden.

buiten bedrijf stellen

tijdelijk ook tijdens wintervakantie etc.:

Kamerthermostaat zo laag mogelijk instellen, maar ook niet lager dan 10°C. De brander gaat nu uit. Onder 5°C zal de hoofdbrander in bedrijf gaan en bij 15°C weer uit bedrijf gaan. Dit is tegen bevriezing van het toestel. Gaskraan niet dichtdraaien en elektriciteit niet afsluiten indien de woning vorstvrij gehouden moet worden !!!

voor langere tijd:

Gaskraan dichtdraaien. Kamerthermostaat zo laag mogelijk zetten. Steker uit het stopcontact trekken.

belangrijk

Bij storing controleer dan voordat u de installateur waarschuwt:

- gaskraan open, gasdruk aanwezig (controleer gas in de keuken !)
- rookgasuitmonding open/luchtoevoer open
- radiatorkranen open
- steker in stopcontact en spanning aanwezig

onderhoud

Voor het blijvend goed functioneren van de c.v. installatie is het noodzakelijk de c.v. ketel na elk stookseizoen door uw installateur te laten controleren en wel speciaal.

1. Toe/afvoer inspecteren en, indien noodzakelijk, laten schoonmaken.
2. Zonodig warmtewisselaar, brander, en primaire en secundaire luchttoevoeropeningen laten reinigen.
3. Circulatiepomp, regel- en beveiligingsapparatuur op goede werking controleren.
4. Controle van het warmwatersysteem. Zonodig ontkalken.
5. Controleer capaciteitsinstelling c.v.

ook hier geldt:

**onderhoud is goedkoper dan reparatie
bij storing uw installateur waarschuwen !**

telefoon _____



Ombouwvoorschrift van aardgas naar propaan/LPG

- 1) Monteer nieuwe hoofdgasinspuiters van 1,2 mm (4 stuks)
- 2) Monteer waterdoorstroombegrenzer van 6 liter per minuut (rose)
LET OP INBOUWVOORSCHRIFT
- 3) Stel de branderdrukken opnieuw in:
8 mbar minimum branderdrukverschil
30 mbar maximum branderdrukverschil zie blz. 37.
Men dient er rekening mee te houden dat bij een maximum branderdruk het totale verwarmingsvermogen $\pm 10\%$ minder is.
Zie ook technische gegevens blz. 2.
- 4) Stel na het instellen van de branderdruk P2 op maximum.
- 5) Breng "Propaan-uitvoering" sticker aan op type-plaat op de plaats waar staat aangegeven "Aardgastoestel + Giveg"
- 6) Controleer toestel op dichtheid van gas en water
- 7) Controleer het toestel op goede werking

Samenvatting inspectie- en onderhoudsvorschriften AGPO Ferroli cv-toestellen

Soort toestel:	VR-toestellen open uitvoering.	VR-toestellen gesloten uitvoering.	HR-toestellen
Type toestel:	Agpo Ferroli NE en NA Agpo Domina C24E / C124 E Agpo Ferroli GR	Agpo Ferroli NEV, NBV en NAV Agpo Domina F24E / F124 E	Agpo Econforte SH/HG/HGW Agpo Econforte HMC/HMA Agpo Econcompact A en C type Agpo Ultima A en C type
Onderhoudscyclus:	minimaal 1x per 12 maanden	minimaal 1x per 18 maanden	minimaal 1x per 24 maanden
Onderhoudscyclus:			Agpo NEV 722 / NEV 1124: minimaal 1x per 18 maanden
<i>Toestel uit bedrijf nemen</i>			
1	Thermokoppel	afvaltijd meten: gaskraan dicht, afvaltijd <10s: vervang thermokoppel (n.v.t. op Domina)	afvaltijd meten: gaskraan dicht, afvaltijd <10s: vervang thermokoppel (n.v.t. op Domina)
2	Warmtewisselaar primair (verbrandingszijdig)	controleren/reinigen	controleren/reinigen
3	Ionisatiepen	controleren/afstellen	controleren/afstellen
4	Hoofdbrander	reinigen	reinigen
5	Waakvlambrander	reinigen (n.v.t. op Domina)	reinigen (n.v.t. op Domina)
6	Condensbak + sifon	n.v.t.	n.v.t.
7	Warmwater uitloofilter	controleren/reinigen (n.v.t. op NA en Domina)	controleren/reinigen (n.v.t. op NAV en Domina)
<i>Toestel weer in bedrijf nemen</i>			
8	Waakvlam	afstellen/reinigen (n.v.t. op Domina)	afstellen/reinigen (n.v.t. op Domina)
9	TTB (thermische terugslagbeveiliging)	werking controleren (voor controle rookgasafvoer afdichten)	n.v.t.
10	Warmwater hoeveelheid	volumestroom meten en evt. hoeveelheidsregelaar vervangen (n.v.t. op NA zonder boiler)	volumestroom meten en evt. hoeveelheidsregelaar vervangen (n.v.t. op A-type zonder boiler)
11	Warmwater temperatuur	controleren (na ca 1 minuut) (n.v.t. op NA zonder boiler)	controleren (n.v.t. op NAV zonder boiler)
12	Ventilator opbrengst	n.v.t.	drukverschil over luchtdrukschakelaar meten
13	Gasvoordruk (bij rust en vollast)	controleren	controleren
14	Minimum/maximum branderdruk	controleren/afstellen	controleren/afstellen (alleen bij NEV722 en NEV1124)
15	Offset gasblok (bij gas/luchtsturing)	n.v.t.	n.v.t.
16	Gasverbruik (bij max. vermogen)	meten	meten
17	CO/CO₂-percentage (controle verbranding)	meten	meten
18	ABS-klep	n.v.t.	werking controleren (moet soepel bewegen) (n.v.t. op Domina F24)
19	Rookgasafvoer en luchttoevoer	aansluitingen controleren	aansluitingen controleren
20	Koppelingen	controleren	controleren
21	CV-installatiedruk	controleren/bijvullen	controleren/bijvullen
22	Zuurgraad (pH) van cv-water	n.v.t.	n.v.t.
23	Functioneren ketel	werking tapwater- en cv-bedrijf	werking tapwater- en cv-bedrijf

03-2003 / 05-2005 / 10-2009

De aangegeven onderhoudscyclus in deze samenvatting vervangt de weergegeven informatie die hierover in de gebruikers- en installatiehandleiding vermeldt staat.

Deze samenvatting is een aanvulling op het voorgeschreven onderhoud in de gebruikers- en installatiehandleiding van de cv-toestellen. Er zijn voor diverse cv-toestellen uitgebreide onderhoudsvorschriften beschikbaar. Zie deze voorschriften voor complete uitleg.