

Verwarmingsketel gas/stookolie

# PK 450



## Installatie- en servicehandleiding

# CE Conformiteitsverklaring

Het apparaat is conform het in de **CE** conformiteitsverklaring beschreven standaardtype. Het is vervaardigd en in bedrijf genomen overeenkomstig de Europese richtlijnen.

De originele conformiteitsverklaring is bij de fabrikant op te vragen.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE		
EG - VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING		
EC - DECLARATION OF CONFORMITY		
EG - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG		
Fabricant/Manufacturer/Hersteller/Fabrikant	: OERTLI THERMIQUE	
Adresse/Adress/Adress	: Z.I Vieux-Thann - 2 avenue Josué Heilmann	
Ville, pays Stad, Land/City, Country/Land, Ort	: F-68801 THANN Cedex	
déclare ici que les produit(s) suivant(s)	: PK. 450 -	
verklaart hiermede dat de toestel(len)	: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 éléments	
this is to declare that the following product(s)		
erklärt hiermit das die Produk(t)e		
Mise en circulation par	: voir fin de notice	
répond/répondent aux directives CEE suivantes:		
voldoet/voldoen aan de bepalingen van de onderstaande EEG-richtlijnen:		
is/are in conformity with the following EEC-directives:		
den Bestimmungen der nachfolgenden EG-Richtlinien entspricht/entsprechen:		
CEE-Directive:	92/42/CEE	normes appliquées, toegepaste normen:
EEG-Richtlijn:	92/42/EEG	tested and examined to the following norms:
EEC-Directive:	92/42/EEC	verwendete Normen:
EG-Richtlinie:	92/42/EWG	EN 303.2(1999), EN 304(1993)
	90/396/CEE	EN 303.3(1999)
	90/396/EEG	
	90/396/EEC	
	90/396/EWG	
	73/23/CEE	DIN EN 50165(2001) EN 50165 (1997+A1:2001)
	73/23/EEG	DIN EN 60335-1(2003), EN 60335-1(2002)
	73/23/EEC	
	73/23/EWG	
	89/336/CEE	EN 55014-1(2000+A1:2001)
	89/336/EEG	EN 55014-2(1997+A1:2001)
	89/336/EEC	EN 61000-3-2(2000),
	89/336/EWG	EN 61000-3-3(1995+A1:2001)
		EN55022 classe B (1998+A1 :2000)
	97/23/CEE	(art.3 section 3)
	97/23/EEG	(art. 3, lid 3)
	97/23/EEC	(article 3, sub 3)
	97/23/EWG	(Art. 3, Absatz 3)
		Mertzwiller, 25 février 2009
		
		Wim HARBERS
		Directeur des Opérations et de la Recherche et du Développement

**CE**  
1312

D000912

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1	Symbolen en afkortingen	5
1.2	Généralités	5
1.2.1	Responsabilité du fabricant	5
1.2.2	Responsabilité de l'installateur	5
1.2.3	Responsabilité de l'utilisateur	5
1.3	Goedkeuringen	6
1.3.1	Certificeringen	6
1.3.2	Richtlijn 97/23/EG	6
<b>2</b>	<b>Veiligheidsinstructies en aanbevelingen</b>	<b>7</b>
2.1	Veiligheidsvoorschriften	7
2.1.1	Brandgevaar	7
2.1.2	Vergiftigingsgevaar	7
2.1.3	Gevaar voor brandwonden	7
2.1.4	Gevaar voor beschadiging	7
2.2	Aanbevelingen	7
<b>3</b>	<b>Technische beschrijving</b>	<b>8</b>
3.1	Algemene beschrijving	8
3.2	Samenstelling van het assortiment	8
3.2.1	PKX 450: Ketel met standaard bedieningspaneel X	8
3.2.2	PKR 450: Ketel met bedieningspaneel R	8
3.3	Werkingsprincipe	8
3.4	Technische gegevens	9
3.4.1	Ketels voor de volgende landen: Frankrijk, België, Spanje, Estland, Luxemburg, Polen, Portugal, Tsjechische Republiek	9
3.4.2	Ketels voor de volgende landen: Duitsland, Oostenrijk, Servië, Slovenië	10
<b>4</b>	<b>Installatie</b>	<b>11</b>
4.1	Installatievoorschriften	11
4.1.1	In het bijzonder voor Frankrijk	11
4.1.2	In het bijzonder voor Duitsland	11
4.2	Leveringsomvang	12
4.3	Montage mogelijkheden	12
4.3.1	Belangrijkste afmetingen	12
4.3.2	Keuze van de montage positie van de ketel	13
4.3.3	Ventilatie	14
4.4	Installatievoorbeeld	15
4.5	Watersaansluitingen	16
4.5.1	Doorspoelen van de installatie	16
4.5.2	Spuien	16
4.5.3	Watersaansluiting van het verwarmingscircuit	17
4.5.4	Veiligheidsklep	18
4.5.5	Aansluiting van het tapwatercircuit	18
4.6	Schoorsteenaansluiting	19
4.6.1	Bepaling van de afmetingen van het rookgasafvoerkanaal	19
4.6.2	Aansluiting op de rookgasbuis	19
4.7	Elektrische aansluitingen	20
4.8	Vullen van de installatie	20
<b>5</b>	<b>Inbedrijfstelling</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Uitschakeling van de ketel</b>	<b>21</b>
6.1	Te nemen voorzorgen in geval van langdurige stilstand van de verwarmingsketel	21
6.2	Te nemen voorzorgen in geval van stilstand van de verwarming met bevroeringsgevaar	21

<b>7</b>	<b>Controle en onderhoud</b>	<b>.22</b>
7.1	Onderhoud van de installatie	.22
7.1.1	Waterdruk	.22
7.1.2	Aftappen	.22
7.2	Typeplaat	.22
7.3	Onderhoud van de verwarmingsketel	.23
7.3.1	Reiniging van de rookgaskring	.23
7.3.2	Onderhoud van de vuurhaard	.23
7.3.3	Plaatsing van de convectieversnellers	.24
7.3.4	Reiniging van de rookbak	.25
7.3.5	Chemisch reinigen	.25
7.4	Reiniging van de bemanteling	.26
7.5	Onderhoud van de brander	.26
<b>8</b>	<b>Reserveonderdelen - PK 450</b>	<b>.27</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Symbolen en afkortingen



### Opgelet gevaar

**Kans op lichamelijk letsel en materiële schade. Neem altijd de instructies in acht voor de veiligheid van personen en goederen.**



### Bijzondere informatie

Hou rekening met de informatie om het comfort te behouden.




### Verwijzing

Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's van de handleiding.

**SWW:** Sanitair warm water

## 1.2 Algemeen

### 1.2.1 Aansprakelijkheid fabrikant

Onze producten worden gemaakt volgens de verschillende van toepassing zijnde richtlijnen, zij worden daarom geleverd met de  markering en alle benodigde documenten.

Vanwege de permanente zorg voor de kwaliteit van onze producten, zoeken wij voortdurend naar manieren om deze te verbeteren. Daarom houden wij ons het recht voor de in dit document genoemde specificaties te wijzigen.

In de volgende gevallen zijn wij als fabrikant niet aansprakelijk:

- ▶ Het niet in acht nemen van de gebruiksinstructies van het apparaat.
- ▶ Achterstallig of onvoldoende onderhoud aan het apparaat.
- ▶ Het niet in acht nemen van de installatieinstructies van het apparaat.

### 1.2.2 Aansprakelijkheid van de installateur

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de eerste inbedrijfstelling van het apparaat. De installateur moet de volgende instructies in acht nemen:

- ▶ Lees de instructies van het apparaat in de meegeleverde handleidingen en neem deze in acht.

- ▶ Installeer overeenkomstig de geldende wetgeving en normen.
- ▶ Voer de eerste inbedrijfstelling en alle benodigde controles uit.
- ▶ Leg de installatie uit aan de gebruiker.
- ▶ Als onderhoud noodzakelijk is, waarschuw dan de gebruiker voor de controle- en onderhoudsplicht betreffende het apparaat.
- ▶ Overhandig alle handleidingen aan de gebruiker.

### 1.2.3 Aansprakelijkheid gebruiker

Om een optimale werking van uw apparaat te garanderen, raden wij u aan de volgende instructies in acht te nemen:

- ▶ Lees de instructies van het apparaat in de meegeleverde handleidingen en neem deze in acht.
- ▶ Vraag de hulp van een erkend installateur voor de installatie en de uitvoering van de eerste inbedrijfstelling.
- ▶ Vraag aan de installateur uitleg over uw installatie.
- ▶ Laat de benodigde controles en onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.
- ▶ Bewaar de handleidingen in goede staat en in de buurt van het apparaat.

Dit apparaat mag niet worden gebruikt door mensen (en kinderen) met lichamelijke-, gevoelsmatige- of geestelijke beperkingen, of door mensen met een gebrek aan technische ervaring, tenzij ze worden begeleid door een persoon, die garant staat voor hun veiligheid of indien ze zijn geïnstrueerd in het juiste gebruik van het apparaat. Voorkom dat kinderen met het apparaat gaan spelen.

## 1.3 Goedkeuringen

---

### 1.3.1 Certificeringen

---

**CE-identificatienummer: 1312 AQ 951** (Basis):  
Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk, België, Spanje, Italië, Luxemburg,  
Polen, Portugal, Tsjechische Republiek, Slovenië, Zwitserland.

**CE-identificatienummer: 1312 AQ 952** (Export):  
Bulgarije, China, Finland, Griekenland, Ierland, Jordanië, Libanon,  
Noorwegen, Roemenië, Rusland, Syrië, Tunesië, Turkije.

### 1.3.2 Richtlijn 97/23/EG







---

Verwarmingsketels functionerend met gas of stookolie werkend met een temperatuur lager dan of gelijk aan 110°C, evenals sanitaire warmwaterbereiders waarvan de werkdruk lager is dan of gelijk aan 10 bar, vallen onder artikel 3.3 van de richtlijn en behoeven dus geen CE-keurmerk te bezitten dat de conformiteit van het product met de richtlijn 97/23/EEG bewijst.



De conformiteit van de verwarmingsketels volgens de regels van goed vakmanschap, overeenkomstig Artikel 3.3 van de richtlijn 97/23/EEG wordt bewezen door het CE-merk betrekking hebbend op de richtlijnen 90/396/EEG, 92/42/EEG, 2006/95/EG en 2004/108/EG.

## 2 Veiligheidsinstructies en aanbevelingen



### 2.1 Veiligheidsvoorschriften

-  Om de goede werking van het toestel te garanderen, moet deze handleiding nauwkeurig worden gevolgd.
-  Alleen een erkend installateur mag werkzaamheden aan het apparaat en de installatie verrichten.
-  Door een verkeerd gebruik of door wijzigingen die zonder toestemming zijn aangebracht in de installatie of aan het apparaat zelf vervalt ieder recht op garantie of ondersteuning.
-  Maak het toestel spanningsloos voor u met de werkzaamheden begint.
-  Neem de polen die op het klemmenbord zijn aangegeven in acht: fasegeleider (L), nulgeleider (N) en aardgeleider  $\frac{1}{\text{PE}}$ .
-  Houd kinderen uit de buurt van het verwarmingslokaal.

#### 2.1.1 Brandgevaar

-  Het is verboden om, zelfs tijdelijk, brandbare producten en stoffen in de ketel of in de buurt van de ketel op te slaan.
  -  Gebruik bij een gaslucht geen open vuur, rook niet, schakel geen contacten of elektrische schakelaars in (bel, verlichting, motor, lift, enz.):
1. Sluit de gasaanvoer af.
  2. Open de ramen.
  3. Doof alle vlammen.
  4. Ontruim de woning.
  5. Neem contact op met een vakman.
  6. Waarschuw de gasleverancier.

#### 2.1.2 Vergiftigingsgevaar

-  De luchtinlaten in het lokaal niet verstopen (ook niet gedeeltelijk).
  -  Indien u rookgassen ruikt:
1. Schakel het apparaat uit.
  2. Open de ramen.
  3. Ontruim de woning.
  4. Neem contact op met een vakman.

#### 2.1.3 Gevaar voor brandwonden

-  Afhankelijk van de instellingen van het apparaat:
  - De temperatuur van de rookgasleidingen kan meer dan 60°C worden.
  - De temperatuur van de radiatoren kan 95°C worden.
  - De temperatuur van het sanitair warm water kan 65°C worden.

#### 2.1.4 Gevaar voor beschadiging

-  Bewaar geen chloor- of fluorhoudende verbindingen in de buurt van het apparaat.
-  Installeer het apparaat in een vorstvrije ruimte.
-  Onderhoud het apparaat: Neem contact op met een vakman of sluit een onderhoudscontract af voor de jaarlijkse servicebeurt van het apparaat.

### 2.2 Aanbevelingen

- ▶ Controleer regelmatig of er voldoende water en waterdruk in de installatie is.
- ▶ Zorg dat het apparaat op ieder moment te bereiken is.
- ▶ Vermijd het aftappen van de installatie.
- ▶ Geef de voorkeur aan de zomerfunctie of de vorstbeveiliging boven het uitschakelen van de stroom om de volgende functies te garanderen:
  - Gangbaar houden van de pompen.
  - Vorstbeveiliging.
  - Bescherming tegen corrosie van de boiler met een titaanode.

## 3 Technische beschrijving

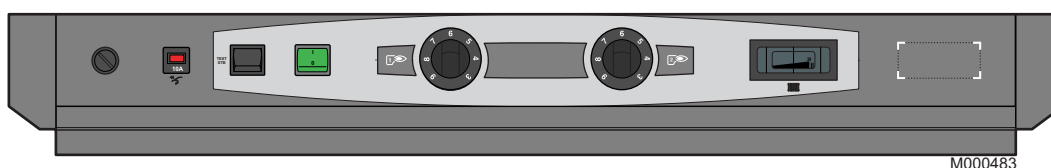
### 3.1 Algemene beschrijving

De verwarmingsketels van het type PK 450 zijn overdrucketels voor warm water, die aangesloten moeten worden op een rookgasafvoer kanaal en uitgerust dienen te worden met een onafhankelijke brander voor huisbrandolie of aardgas. De ketels PK 450 hebben de volgende eigenschappen:

- Gietijzeren ketelblok.
- Bedieningspaneel **S3** of **R**.
- Mogelijkheid tot productie van sanitair warm water door een separaat geïnstalleerd warmwatertoestel.

### 3.2 Samenstelling van het assortiment

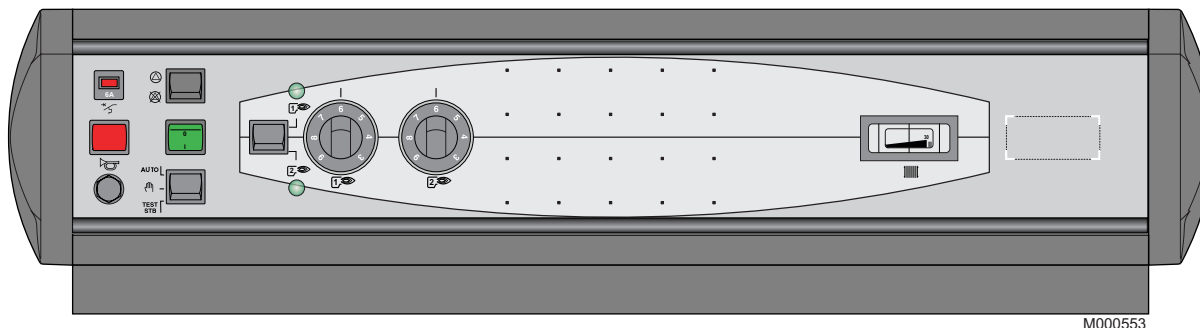
#### 3.2.1 PKX 450: Ketel met standaard bedieningspaneel X



Paneel met de organen voor instelling, controle en beveiliging waarmee de ketel autonoom, zonder regulering kan functioneren.

Met het standaard paneel kan de ketel aangesloten worden op de bedieningskast van het ketelhuis. Deze kast kan voorzien worden van regelaars.

#### 3.2.2 PKR 450: Ketel met bedieningspaneel R



Met het bedieningspaneel kan een ketel voorzien van een brander met 1 vlamgang, 2 vlamgangen of een modulerende brander werken.

Regelaar aan de hand van de buitentemperatuur, indien regelaar (zie opties) is aangesloten.

### 3.3 Werkingsprincipe

Ketel met bedieningspaneel X:

De werking wordt bestuurd door de ketelthermostaat of door de in de kast gemonteerde regelaar aan de hand van de gevraagde verwarming.

Ketel met bedieningspaneel R:

Indien de ketel door een REA regelaar wordt aangestuurd, worden de ketelwatertemperatuur en de menggroepen weersafhankelijk geregeld. Voor ketels die niet voorzien zijn van een REA regelaar of een omgevingsthermostaat: De werking wordt bestuurd door de ketelthermostaat aan de hand van het verzoek om warmte.



## 3.4 Technische gegevens

### 3.4.1 Ketels voor de volgende landen: Frankrijk, België, Spanje, Estland, Luxemburg, Polen, Portugal, Tsjechische Republiek

**Gebruiksvoorwaarden:**

Maximale werktemperatuur: 100 °C

Maximale werkdruk: 6 bar

Thermostaat instelbaar tussen 30 en 90 °C

Veiligheidsthermostaat: 110 °C

**Testvoorwaarden:**


 CO<sub>2</sub> Stookolie = 13%

 CO<sub>2</sub> Aardgas = 9.5%

Omgevingstemperatuur: 20 °C

Ketel		PK 450-8	PK 450-9	PK 450-10	PK 450-11	PK 450-12	PK 450-13	PK 450-14
Nominaal vermogen	kW	250-310	310-370	370-430	430-495	495-570	570-645	645-700
Belasting (Hi)	kW	269-337	333-401	400-469	463-537	534-619	615-703	697-763
Aantal leden		8	9	10	11	12	13	14
Waterinhoud	l	366	409	452	495	538	581	624
Waterzijdige weerstand	Δ T = 10K	19	32	51	69	94	126	156
	Δ T = 15K	9	15	23	31	42	56	70
	Δ T = 20K	5	8	13	17	24	32	39
Vuurhaardweerstand bij een schoorsteen intrededruk = 0	mbar	0.57	0.73	0.96	1.2	1.57	2.0	2.5
Temperatuur van de rookgassen <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>	°C	200	200	200	200	200	200	200
Rookgashoeveelheid <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Stookolie	516	615	716	823	947	1071	1163
	Gas	568	677	789	906	1043	1180	1280
Vuurhaard	Diameter vuurhaard	530	530	530	530	530	530	530
	Breedte vuurhaard	638	638	638	638	638	638	638
	Diepte vuurhaard	1183	1343	1503	1663	1823	1983	2143
	Volume	0.310	0.354	0.396	0.439	0.481	0.523	0.565
Stilstandsverlies <sup>(4)</sup>	Δ T = 50K	580	600	640	740	780	870	870
Netto gewicht	kg	1802	2072	2238	2454	2638	2880	3057

 Voor de goede werking van de ketel, moet de druk bij de rookgasaansluiting 0 Pa bedragen.

 1 mbar = 10 mmCE = 10 daPa

- (1) Bij nominaal vermogen (ketel op vollast).
- (2) CO<sub>2</sub> = 13% op stookolie en 9.5% op aardgas.
- (3) Temperatuur verwarmingsketel: 80 °C.  
Omgevingstemperatuur: 20 °C.
- (4) Verlies bij stilstand volgens de geldende norm (EN 303/304).

### 3.4.2 Ketels voor de volgende landen: Duitsland, Oostenrijk, Servië, Slovenië

**Gebruiksvoorwaarden:**

Maximale werktemperatuur: 100 °C

Maximale werkdruk: 6 bar

Thermostaat instelbaar tussen 30 en 90 °C

Veiligheidsthermostaat: 110 °C

**Testvoorwaarden:**
CO<sub>2</sub> Stookolie = 13%CO<sub>2</sub> Aardgas = 9.5%

Omgevingstemperatuur: 20 °C

Ketel		PK 450-8	PK 450-9	PK 450-10	PK 450-11	PK 450-12	PK 450-13	PK 450-14	
Nominaal vermogen	kW	220-265	265-315	315-365	365-425	425-485	485-550	550-615	
Belasting (Hi)	kW	238-288	286-342	339-395	392-459	457-527	522-595	591-663	
Aantal leden		8	9	10	11	12	13	14	
Waterinhoud	l	366	409	452	495	538	581	624	
Waterzijdige weerstand	Δ T = 10K	mbar	14	24	37	51	68	92	121
	Δ T = 20K		4	6	9	13	17	23	30
Vuurhaardweerstand bij een schoorsteen intrededruk = 0	mbar	0.4	0.55	0.68	0.9	1.1	1.5	1.8	
Temperatuur van de rookgassen <sup>(1)</sup> <sup>(3)</sup>	°C	180	180	180	180	180	180	180	
Rookgashoeveelheid <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	Stookolie	kg/h	450	530	610	710	810	910	1020
	Gas		470	555	640	745	850	955	1070
Vuurhaard	Diameter vuurhaard	mm	530	530	530	530	530	530	
	Breedte vuurhaard	mm	638	638	638	638	638	638	
	Diepte vuurhaard	mm	1183	1343	1503	1663	1823	1983	2143
	Volume	m <sup>3</sup>	0.310	0.354	0.396	0.439	0.481	0.523	0.565
Stilstandsverlies* <sup>(3)</sup>	Δ T = 50K	%	0.17	0.15	0.14	0.12	0.11	0.11	0.10
Netto gewicht	kg	1802	2072	2238	2454	2638	2880	3057	

\*Stilstandsverlies: Totaal warmteverlies gedurende de stilstand van de brander in % van de nominale belasting bij een verschil tussen de gemiddelde keteltemperatuur en de omgevingstemperatuur van 50K.


**i** 1 mbar = 10 mmCE = 10 daPa

**!** Voor de goede werking van de ketel, moet de druk bij de rookgasaansluiting 0 Pa bedragen.

- (1) Bij nominaal vermogen (ketel op vollast).
- (2) CO<sub>2</sub> = 13% op stookolie en 9.5% op aardgas.
- (3) Omgevingstemperatuur: 20 °C.

## 4 Installatie

### 4.1 Installatievoorschriften

 De installatie moet worden uitgevoerd volgens de geldende wettelijke voorschriften, de regels van goed vakmanschap en de aanwijzingen in deze handleiding.

#### 4.1.1 In het bijzonder voor Frankrijk:

Verwarmingsinstallaties moeten zo ontworpen en gemonteerd worden, dat het terugstromen van verwarmingswater of van daaraan toegevoegde producten naar de hiervoor geplaatste drinkwaterleiding vermeden wordt. De installatie mag niet in direct contact staan met de drinkwaterleiding (artikel 16-7 van het Departementaal gezondheidsreglement).

Wanneer deze installaties voorzien zijn van een vulsysteem dat op het drinkwaternet kan worden aangesloten, omvatten zij een beveiligingssysteem van het type BC (stroomverbreker met verschillende, niet controleerbare drukzones) die voldoen aan de functie-eisen van de norm NF NF P 43-011.

#### ■ WONINGEN

**Reglementaire installatie- en onderhoudsvoorwaarden raadplegen:**

Het toestel moet door een erkend installateur geïnstalleerd en onderhouden worden volgens de geldende regelgeving inzake goed vakmanschap:

- Besluit van 27 april 2009 ter wijziging van het besluit van 2 augustus 1977

Technische regels en veiligheidsregels m.b.t. installaties op brandbare gassen en vloeibare koolwaterstoffen die zich in woningen en bijgebouwen bevinden.

- Norm NBN D51-003  
Gasinstallaties.
- Departementale sanitaire regelgeving

Voor toestellen die op het lichtnet zijn aangesloten:

- AREI - Elektrische installaties met laagspanning - Voorschriften.

#### ■ VOOR HET PUBLIEK TOEGANKELIJKE GEBOUWEN

**Reglementaire installatievoorschriften:**

Het toestel moet volgens de geldende regelgeving en regels van goed vakmanschap geïnstalleerd worden:

- Veiligheidsreglement inzake brandbeveiliging en paniek in voor het publiek toegankelijke gebouwen:

##### a. Algemene voorschriften

Voor alle toestellen:

- Artikelen GZ -Installaties op brandbare gassen en vloeibare koolwaterstoffen.

Vervolgens, afhankelijk van het gebruik:

- Artikelen CH-Verwarming, ventilatie, afkoeling, airconditioning en productie van stoom en sanitair warm water.

##### b. Specifieke voorschriften voor de verschillende voor het publiek toegankelijke gebouwen (ziekenhuizen, winkels, enz.).

#### ■ Conformcertificaat (Betreft uitsluitend de ketels PK 450 voorzien van een gasbrander)

Volgens toepassing van artikel 25 van het besluit van 27 april 2009 ter wijziging van het gewijzigde besluit van 2 augustus 1977 en van artikel 1 van het gewijzigde besluit van 05/02/1999, moet de installateur conformiteitsattesten opstellen die goedgekeurd zijn door de met de bouw en de veiligheid van het gas belaste ministers:

- Verschillende modellen (model 1,2 of 3) na een nieuwe gasinstallatie
- Model 4 na vervanging, met name van een ketel door een nieuwe.

#### 4.1.2 In het bijzonder voor Duitsland

Neem de volgende normen, voorschriften en richtlijnen in acht tijdens de installatie en inbedrijfname van de ketels:

- DIN 4705: berekening van de afmetingen van de schouwen.
- DIN EN 12828 (versie van juni 2003): verwarmingssystemen in gebouwen. Planning van een verwarmingsinstallatie met warm water (tot een maximale bedrijfstemperatuur van 105 ° C en een maximumvermogen van 1 MW).
- DIN 4753: installaties voor het opwarmen van drinkwater en water voor industrieel gebruik.
- DIN 1988: technische regels betreffende drinkwaterinstallaties (TRW).

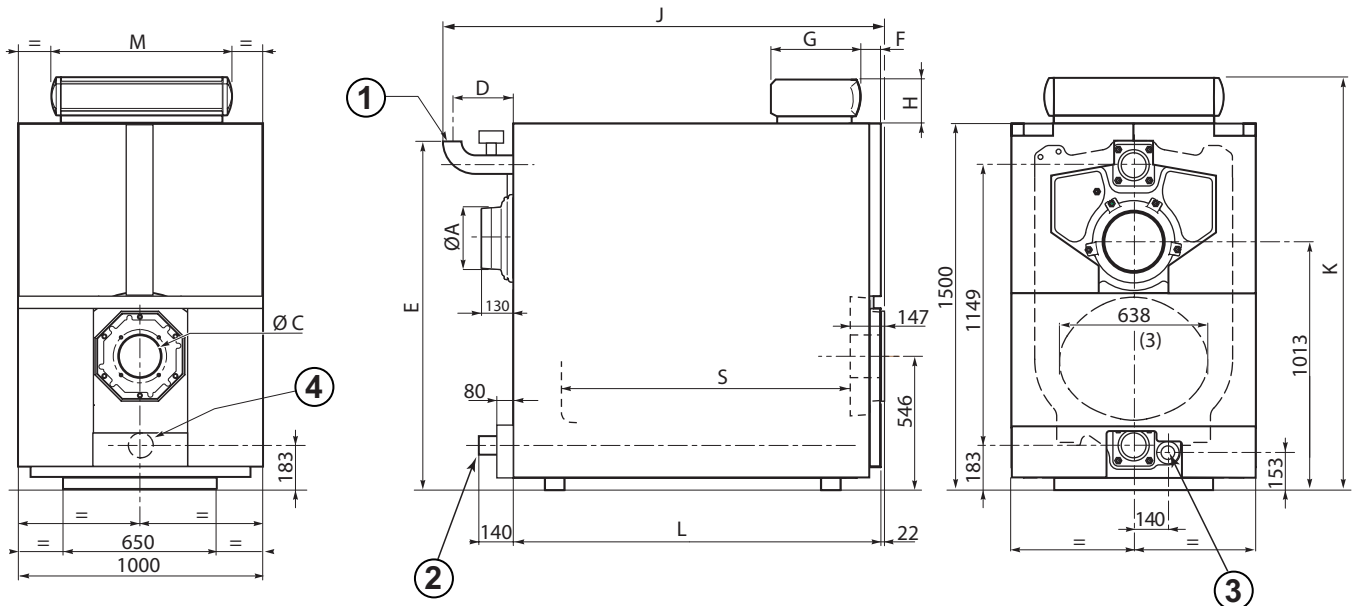
- DVGW-TRI: technische regels betreffende gasinstallaties, inbegrepen het toebehoren.
- Werkfiche DVGW G 260/I. technische regels betreffende het gastype.

## 4.2 Leveringsomvang

 Zie de montagehandleiding.

## 4.3 Montage mogelijkheden

### 4.3.1 Belangrijkste afmetingen



(1) Het zijpaneel kan rechts of links van de ketel gemonteerd worden. Nauwkeurige afstelling in de hoogte door de installateur tijdens het monteren.

(2) Ingeschreven diameter (in mm):

- Voorlid: 455
- Tussenlid: 530

Hydraulische diameter (in mm): 573

Rp Schroefdraad

① Vertrek verwarming - lasaansluiting

② Retour verwarming - lasaansluiting

③ Aftappen Rp 2"

④ Doorspoelopening Rp 2" 1/2 - afgedopt

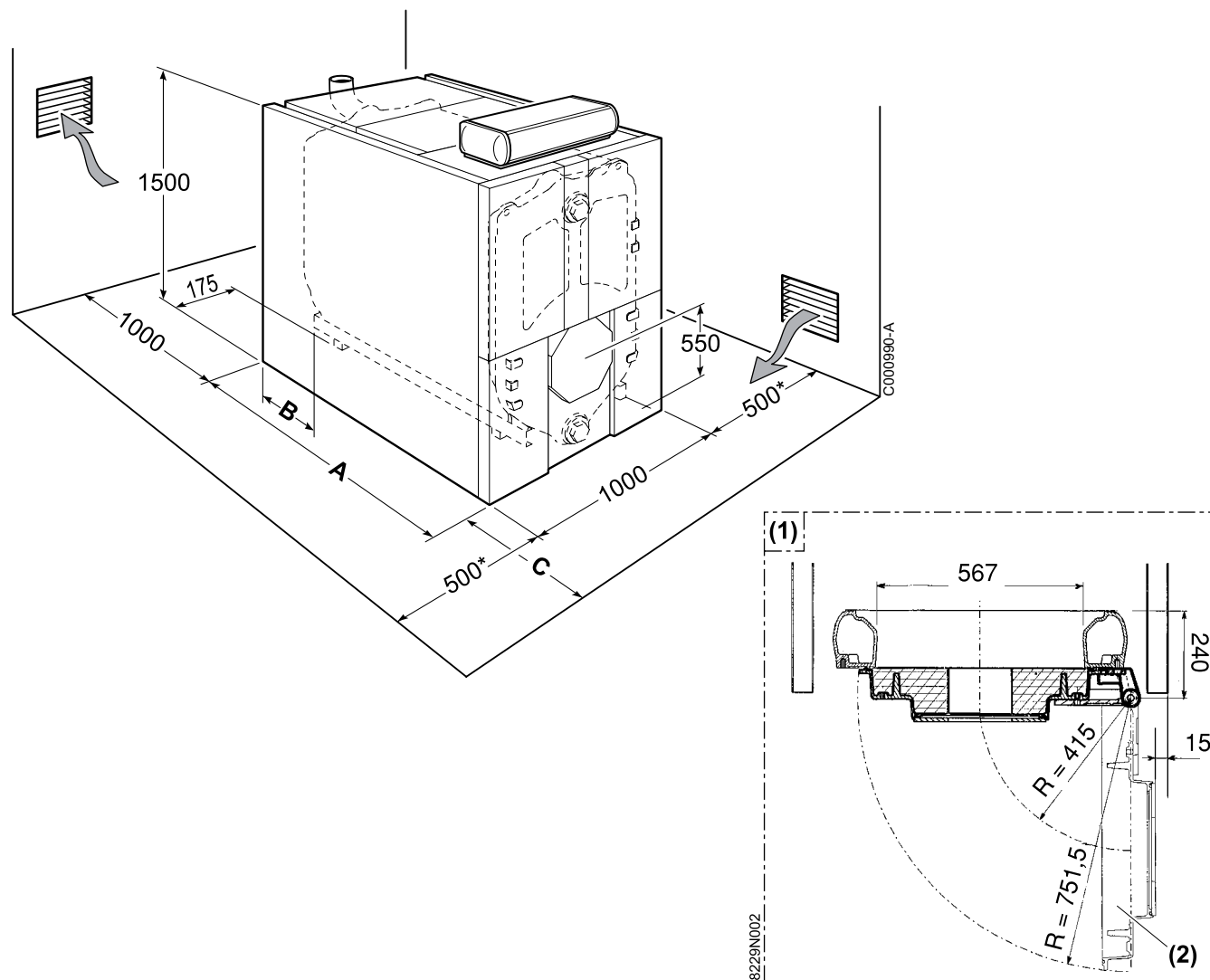
Type ketel		PK 450-8	PK 450-9	PK 450-10	PK 450-11	PK 450-12	PK 450-13	PK 450-14
Ø A	(buiten)	250	250	250	300	300	300	300
Ø ①②		2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	3"	3"	3"	3"
Ø C		blinde plaat of voorgeboord met de juiste diameter bij de bestelling op te geven						
D		235	235	235	254	254	254	254
E		1427	1427	1427	1447	1447	1447	1447
J		1800	1950	2120	2305	2465	2625	2785
L		1505	1665	1825	1985	2145	2305	2465
S		1183	1343	1503	1663	1823	1983	2143
Bedieningspaneel R	F	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5	113.5
	G	355	355	355	355	355	355	355
	H	190	190	190	190	190	190	190
	K	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690
	M	755	755	755	755	755	755	755
Standaard bedieningspaneel - X	F	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5	127.5
	G	130	130	130	130	130	130	130
	H	105	105	105	105	105	105	105
	K	1605	1605	1605	1605	1605	1605	1605
	M	738	738	738	738	738	738	738

### 4.3.2 Keuze van de montage positie van de ketel

Voor de montage en dankzij zijn frame, heeft de verwarmingsketel PK 450 geen speciale sokkel nodig. Door de gesloten vuurhaard is ook geen speciale hittebestendige vloer noodzakelijk. De vloer dient wel het gewicht van de ketel in werking te kunnen dragen.

Rond de verwarmingsketel dient een vrije ruimte voor controle en onderhoud van de ketel aangehouden te worden..

De maten (in mm) komen overeen met de minimaal aanbevolen afmetingen om voor een goede toegankelijkheid tot de ketel te zorgen.



(1) Bovenaanzicht

(2) Vuurhaarddeur


Hoogte		PK 450-8	PK 450-9	PK 450-10	PK 450-11	PK 450-12	PK 450-13	PK 450-14
A	mm	1505	1665	1825	1985	2145	2305	2465
B	mm	130	-40	120	-40	120	-40	120
C	mm	1500	2000	2000	2000	2500	2500	2500

**!** \* Denk om de afmetingen van de brander wanneer de deur open staat. Voor de installatie van meerdere ketels in cascade moeten deze afmetingen aangepast worden.

### 4.3.3 Ventilatie

Voor de toevoer van verbrandingslucht is voldoende ventilatie in het ketelhuis nodig, waarvan de doorsnede en de plaats moeten beantwoorden aan de regelgevingen die op de plaats van installatie van toepassing zijn.

Plaats de luchtinlaten ten opzichte van de hoge ventilatieopeningen, zodat de lucht in het gehele verwarmingslokaal ververst kan worden.

 **De luchtinlaten in het lokaal niet verstopen (ook niet gedeeltelijk).**

 **Teneinde beschadiging van de ketels te voorkomen, dient vervuiling van de verbrandingslucht door chloor- of fluorverbindingen voorkomen te worden, daar deze uitermate corrosief zijn.**

Deze verbindingen bevinden zich bijvoorbeeld in spuitbussen, verf, oplosmiddelen, reinigingsmiddelen, waspoeder, wasmiddelen, lijm, pek, enz...

Daarom:

- Dient geen lucht te worden aangezogen die aangevoerd wordt via ruimtes waar deze producten gebruikt worden: kapsalon, stomerij, industriële ruimtes (oplosmiddelen), ruimtes waar koelinstallaties staan opgesteld (risico van lekkende koelvloeistof), enz...
- dienen in de buurt van de ketels dergelijke producten niet opgeslagen te worden.

**In geval van corrosie van de ketel en/of de randapparatuur door chloor- of fluorverbindingen is de contractuele garantie niet geldig.**

#### Frankrijk

De minimumdiameter en de plaats van de verse-luchttoevoer en van de luchtafvoer zijn gereguleerd via het besluit van 21/03/1968, gewijzigd door de besluiten van 26/02/1974 en 03/03/1976.

#### ■ Generator opgesteld in een gebouw voor collectief gebruik installaties van minder dan 70 kW)

- ▶ De verse-luchttoevoer moet:
  - op een laag gelegen plaats in de muur van het lokaal uitkomen,
  - een vrije minimumdiameter hebben, berekend op basis van 0.03 dm<sup>2</sup> per kilowatt geïnstalleerd vermogen en minstens gelijk aan 2.5 dm<sup>2</sup>.
- ▶ De luchtafvoer moet:
  - op een hoog gelegen plaats in de muur het lokaal geplaatst zijn,
  - boven het dak uitkomen (behalve indien een andere, even efficiënte installatie niet hinderlijk is voor de burens),
  - een vrije minimumdiameter hebben (die overeenstemt met 2/3 van de diameter van de luchttoevoer en minstens gelijk aan 2.5 dm<sup>2</sup>).

#### ■ Generator opgesteld in een gebouw voor individueel gebruik

- ▶ Een toereikende verse-luchttoevoer moet zo dicht mogelijk bij de toestellen worden voorzien. De doorsnede hiervan moet minstens 0.5 dm<sup>2</sup> bedragen.
- ▶ Bovenaan moet een luchtafvoer een efficiënte ventilatie verzekeren.

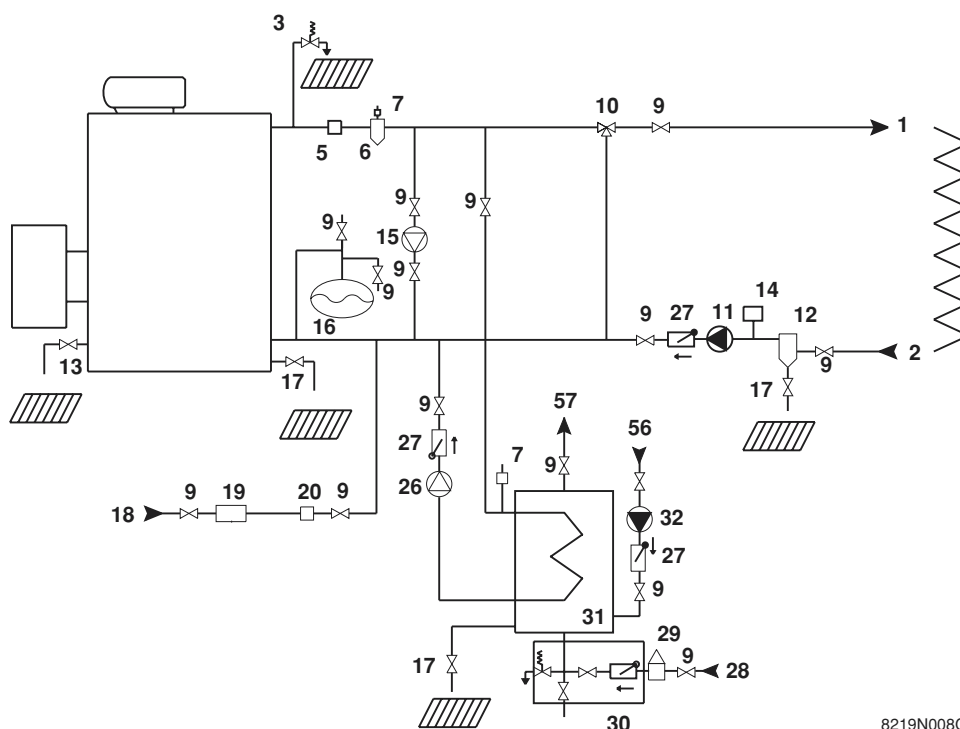
#### ■ VOOR HET PUBLIEK TOEGANKELIJKE GEBOUWEN

- ▶ Nieuwe installatie: Zie het besluit van 25/06/1980 (installaties van meer dan 20 kW en minder dan of gelijk aan 70 kW).
- ▶ Oude installatie: Zie het besluit van 25/06/1980 installaties van minder dan 70 kW).

## 4.4 Installatievoorbeeld

Onderstaand installatievoorbeeld geldt niet voor alle gebruikgevallen die zich kunnen voordoen..Het heeft slechts tot doel de aandacht te richten op de in acht te nemen basisvoorschriften.

### Ketel GT 430 met productie van sanitair warm water door middel van een apart warmwatertoestel.



8219N008C

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Vertrek verwarming  | 17 | Aftapkraan   |
| 2  | Retour verwarming   | 18 | Vullen van de verwarmingskring (met stroomonderbreker, volgens de geldende regelgeving)  |
| 3  | Overdrukventiel 3 bar + Manometer                                   | 19 | Waterbehandeling   |
| 5  | Stromingsschakelaars  | 20 | Waterteller  |
| 6  | Luchtafscieder  | 26 | Laadpomp voor sanitair warm water  |
| 7  | Automatische ontluchter   | 27 | Terugslagklep  |
| 9  | Afsluiter   | 28 | Ingang sanitair koud water   |
| 10 | 3-weg mengkraan   | 29 | Reduceerventiel (indien druk waterleiding 5.5 bar)                                       |
| 11 | Ketel pomp  | 30 | Veiligheidsaggregaat getarreerd en verzegeld op 7 bar met waterlozing met controlelampje |
| 12 | Bezinkbol voor slib (voornamelijk aanbevolen bij oude installaties) | 31 | Onafhankelijke sanitair-warmwatertoestellen  |
| 13 | Spuikraan   | 32 | Kringlooppomp sww (kringloop facultatief)  |
| 14 | Watergebrekpressostaat  | 56 | Retour omloop sww  |
| 15 | Recyclingpomp   | 57 | Uitgang sanitair warm water  |
| 16 | Expansievat   |    |  |

## 4.5 Wateraansluitingen

### 4.5.1 Doorspoelen van de installatie

#### ■ Plaatsing van de ketel op een nieuwe installatie (installatie van minder dan 6 maanden)

- ▶ Reinig de installatie met een universeel reinigingsmiddel om het afval uit de installatie te verwijderen (koper, vlasdraad, soldeersel).
- ▶ Spoel de installatie goed door totdat het water helder is en geen vuildeeltjes meer bevat.

#### ■ Plaatsing van de ketel op een bestaande installatie

- ▶ Verwijder slijk uit de installatie met een reinigingsmiddel.
- ▶  Zie: Spuien.
- ▶ Spoel de installatie door.
- ▶ Reinig de installatie met een universeel reinigingsmiddel om het afval uit de installatie te verwijderen (koper, vlasdraad, soldeersel).
- ▶ Spoel de installatie goed door totdat het water helder is en geen vuildeeltjes meer bevat.


### 4.5.2 Spuien

① Onder in het voorlid bevindt zich een  $\varnothing 2'' 1/2$  aan boring voorzien van stop.

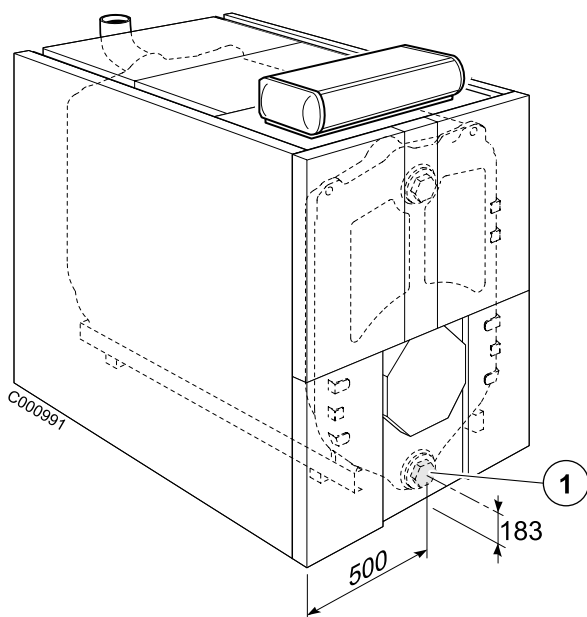
Het is mogelijk hier een spui klep met een 1/4 draai (wordt niet geleverd) te monteren voor het spuien van bezinksels.

Spuien gaat ook gepaard met groot waterverlies, dat na het spuien weer bijgevuld dient te worden..

Ga na deze handeling over tot het vullen van de installatie.

 Zie: Remplissage de l'installation.

**i** Voor vervanging van een ketel in een oude installatie, dient eerst de installatie zorgvuldig gespoeld te worden. Plaats bij vervuilde installaties een vuilopvang in de retour in de onmiddellijke nabijheid van de ketel..





### 4.5.3 Wataansluiting van het verwarmingscircuit

---

#### ■ Waterdoorstroming door de ketel

De waterdoorstroming door de ketel, met de brander in bedrijf, moet binnen de grenzen liggen, die m.b.v. de onderstaande formules kunnen worden bepaald:

- Nominale doorstroming  $Q_n = 0.86 P_n/20$ .
- Minimale doorstroming  $Q_{min} = 0.86 P_n/45$  (dit debiet komt overeen met de minimaal benodigde opbrengst van een eventuele shuntpomp).
- Maximaal waterdebiet  $Q_{max} = 0.86 P_n/5$ .

$Q_n$  = doorstroming in  $m^3/h$ .

$P_n$  = nominaal vermogen van de ketel in kW.

**i** Sluit de debietschakelaar aan op de klemmen **UV** van het bedieningspaneel KSF CE. Zie voor het bedieningspaneel KSF ISR de handleiding van het paneel.

#### ■ Ketels in cascade

Nadat de brander uitgeschakeld wordt:

- moet een wachttijd van 3 min. in acht genomen worden alvorens de smoorklep te bekrachtigen.
- mag een eventuele shuntpomp (gemonteerd tussen de ketel en de smoorklep) pas uitgeschakeld worden als de smoorklep gesloten is (bijvoorbeeld via een eindschakelaar op de smoorklep).

#### ■ Hoog/laag bedrijf

- Als een minimale aanvoertemperatuur van 50 °C of hoger wordt aangehouden; Mag de eerste trap van de brander worden ingesteld op 30 % of meer van de nominale belasting van de ketel.
- Als de minimaal toelaatbare aanvoertemperatuur van 40 °C tijdens bedrijf kan optreden; Mag de eerste trap van de brander worden ingesteld op 50 % of meer van de nominale belasting van de ketel.

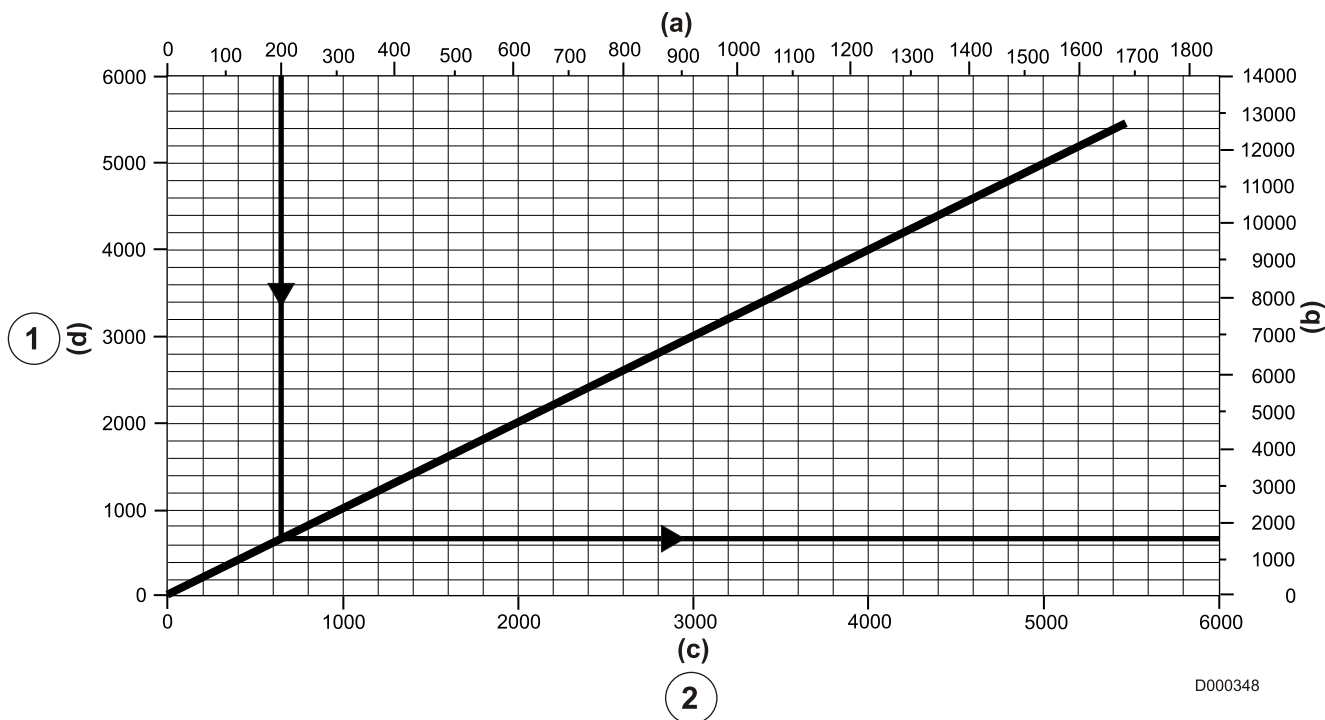
#### ■ Modulerend bedrijf

- Als een minimale aanvoertemperatuur van 50 °C of hoger wordt aangehouden; Mag de brander terugmoduleren tot 30 % van de nominale belasting van de ketel.
- Als de minimaal toelaatbare aanvoertemperatuur van 40 °C tijdens bedrijf kan optreden; Mag de brander terugmoduleren tot 50 % van de nominale belasting van de ketel.

### 4.5.4 Veiligheidsklep

De veiligheidsklep moet aangesloten worden op de vertrekleiding van de ketel, waarbij geen enkele afsluiter of klep tussen de veiligheidsklep en de ketel geplaatst mag worden.

#### ■ Minimumdebiet van de veiligheidsklep afhankelijk van het maximale nominaal vermogen van de ketel




- ① Debiet klep  
 ② Nominaal vermogen verwarmingsketel
- Eenh  
 eid (a) = kW  
 (b) = lb/h  
 (c) = MBtu/h  
 (d) = kg/h

#### Voorbeeld gebruik diagram

Het maximale nominaal vermogen van de ketel bedraagt 200 kW.

Het minimumdebiet van de veiligheidsklep dient 700 kg/uur te zijn kg/h.

### 4.5.5 Aansluiting van het tapwatercircuit

 Zie: Handleiding van het sanitair-warmwatertoestel.

## 4.6 Schoorsteenaansluiting

De hoge rendementen van moderne verwarmingsketels, in combinatie met specifieke gebruikssituaties zoals lage watertemperaturen en modulerende branders, leidt tot lage rookgastemperaturen (<math><160^{\circ}\text{C}</math>).

Om die reden :

- Extra aandacht besteden aan het rookgasafvoekanaal die, afhankelijk van lengte en uitvoering, condensbestendig uitgevoerd dient te zijn.
- In het geval dat condensvorming verwacht kan worden, dient tevens aan de voet van het kanaal een condensafvoer geplaatst te worden.

De plaatsing van een trekregelaar wordt eveneens aanbevolen.

### 4.6.1 Bepaling van de afmetingen van het rookgasafvoerkanaal

Voor het bepalen van de doorsnede en de hoogte van het rookgasafvoerkanaal, dienen de geldende voorschriften te worden gehanteerd. Raadpleeg zonodig onze technische adviseurs. Hierbij dient in acht te worden genomen, dat de verwarmingsketels van het type PK 450, ketels zijn met een luchtdichte vuurhaard onder overdruk en dat de druk aan de rookmond niet hoger mag zijn dan 0 mbar. Tenzij speciale dichtheidsmaatregelen getroffen worden, zoals bij de aansluiting van een rookgaskoeler/economiser..

**!** Voor de goede werking van de ketel, moet de druk bij de rookgasaansluiting 0 Pa bedragen (= 0).

### 4.6.2 Aansluiting op de rookgasbuis

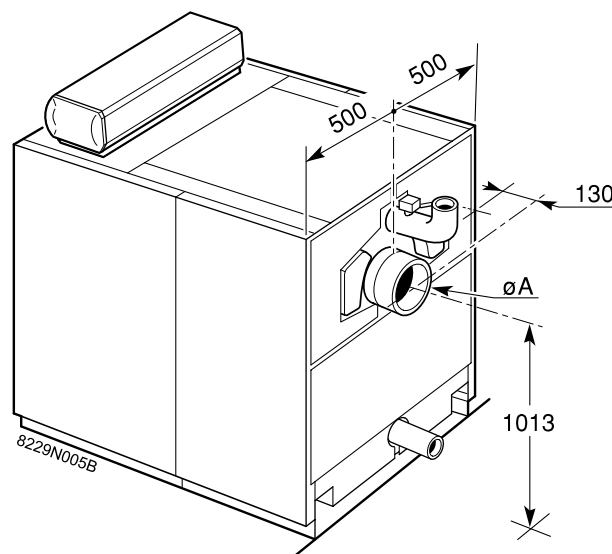
De aansluitleiding dient demonteerbaar te zijn en zo weinig mogelijk weerstand te bezitten. Dus zo kort mogelijk te zijn met zo weinig mogelijk bochten, etc. en zonder bruske doorsnedewijzigingen.


De diameter van de aansluitleiding dient minimaal gelijk te zijn aan die van de rookmond van de ketel, dus:

A:  $\varnothing$  250 mm: voor de ketel met 8 tot 10 leden.

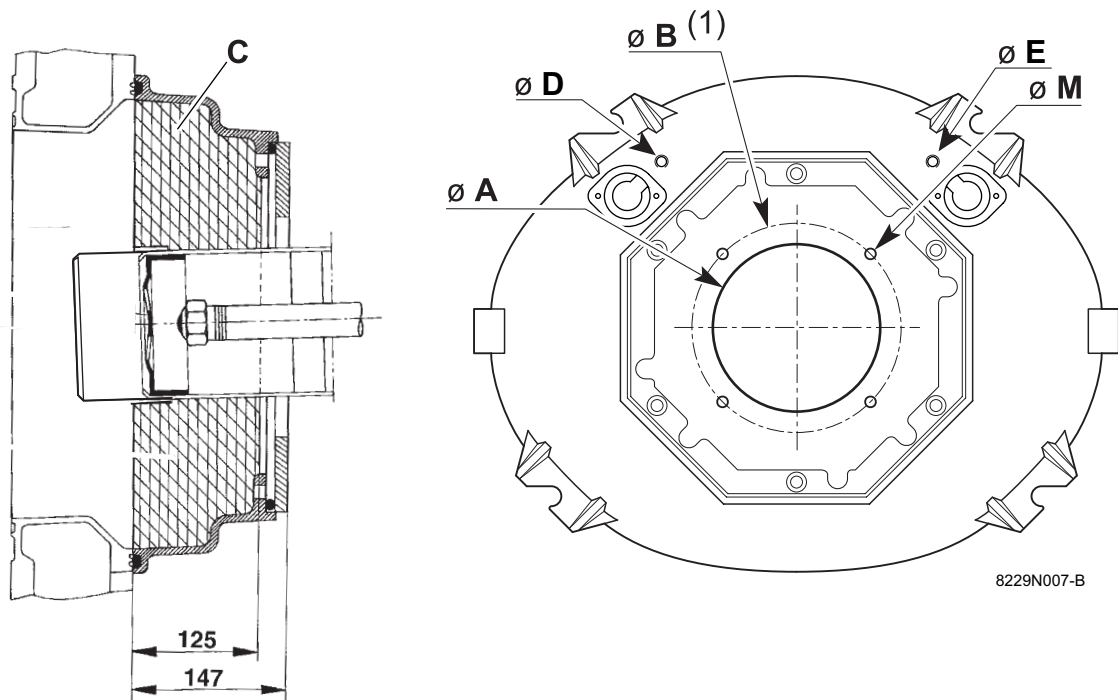
A:  $\varnothing$  300 mm: voor de ketel met 11 tot 14 leden.

Het is aan te raden in de rookgasleiding een meetpunt aan te brengen (gat  $\varnothing$  10 mm) voor het inregelen van de brander (verbrandingscontrole).



 De bij de brander geleverde handleiding raadplegen.

**!** De deflector van de branderkop moet vlak tegen de isolatie van de vuurhaarddeur zitten.



C: Isolatie branderdeur  
D, E: Aansluiting voor drukmeting

(1) Max. bevestigingsdiameter:

- max.  $\varnothing B = 290$  mm
- max.  $\varnothing B = 330$  mm met 4 bevestigingen op  $15^\circ$  of op  $45^\circ$

$\varnothing A$	135	175	190	240	250	290
$\varnothing B$	170	200	220	270	325	330
$\varnothing D$	10	10	10	10	10	10
$\varnothing E$	10	10	10	10	10	10
$\varnothing M$	8	8	10	10	14	12

## 4.7 Elektrische aansluitingen

Raadpleeg de handleiding van het bedieningspaneel.

## 4.8 Vullen van de installatie

Het vullen dient te gebeuren met een lage volumestroom via een laaggelegen punt van de installatie om een totale ontluchting van de verwarmingsketel via het (de) hoogste punt(en) van de installatie te bereiken.

Altijd de pompen uitzetten bij het vullen.

**!** De ketel niet plotseling met koud water bijvullen terwijl de ketel warm is.

**!** ZEER BELANGRIJK: Controleer wanneer de ketel in gebruik wordt genomen na het totaal of gedeeltelijk ledigen van de installatie:

of alle lucht op natuurlijke wijze via automatische ontluchters of aanwezige handontluchters kan ontsnappen. Op alle punten waar zich lucht kan verzamelen dient een ontluchter aanwezig te zijn. Controleer of de installatie volledig ontluicht is alvorens de brander in bedrijf te nemen.

## 5 Inbedrijfstelling



Zie:

- Handleiding van het bedieningspaneel.
- Handleiding van de brander.
- Handleiding van het sanitair-warmwatertoestel.

## 6 Uitschakeling van de ketel

- ▶ Zet de Aan/Uitschakelaar op **O**.



Zie: Handleiding van het bedieningspaneel.

- ▶ Onderbreek de gasvoeding van de ketel (in het voorkomende geval).

### 6.1 Te nemen voorzorgen in geval van langdurige stilstand van de verwarmingsketel

- De ketel en de schoorsteen zorgvuldig laten reinigen.
- Alle deuren en luiken van de ketel sluiten om elke luchtcirculatie binnenin de ketel te vermijden.
- Wij raden ook aan de aansluitleiding tussen de ketel en de schoorsteen te verwijderen en de rookgasaansluiting bij de ketel af te sluiten.

### 6.2 Te nemen voorzorgen in geval van stilstand van de verwarming met bevroeringsgevaar

Wij raden aan een juist gedoseerd antivriesmiddel te gebruiken om het bevroeren van het verwarmingswater te voorkomen.

Anders de installatie volledig aftappen.

## 7 Controle en onderhoud

### 7.1 Onderhoud van de installatie

#### 7.1.1 Waterdruk

De waterdruk van de installatie regelmatig controleren (> 1 bar) en eventueel bijvullen. De ketel niet plotseling met koud water bijvullen terwijl de ketel warm is.

Het gebruik van een automatische vulling wordt ten stelligste afgeraden.

Er dient slechts enkele malen per stookseizoen licht bijgevuld te hoeven worden; indien meer keren nodig, het lek opsporen en dichten.

#### 7.1.2 Aftappen

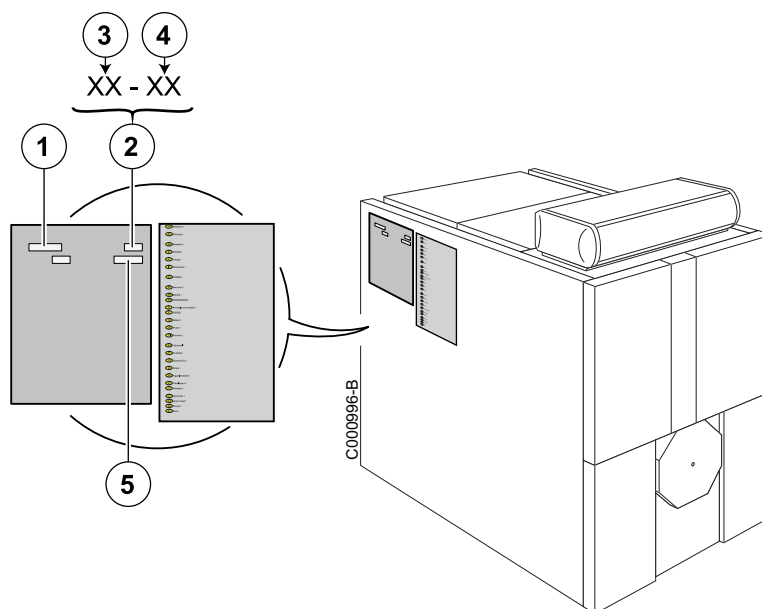
**⚠** Er wordt afgeraden een installatie volledig af te tappen, behalve indien absoluut noodzakelijk.

Voorbeeld: Meerdere maanden afwezig terwijl er vorstgevaar in het gebouw is.

### 7.2 Typeplaat

De typeplaat, aan te brengen bij de installatie van de ketel, vermeldt het ketelserienummer en de belangrijkste toestelspecificaties.

- ① Type ketel
- ② Fabricagedatum
- ③ Bouwjaar
- ④ Fabricageweek
- ⑤ Serienr. van het apparaat



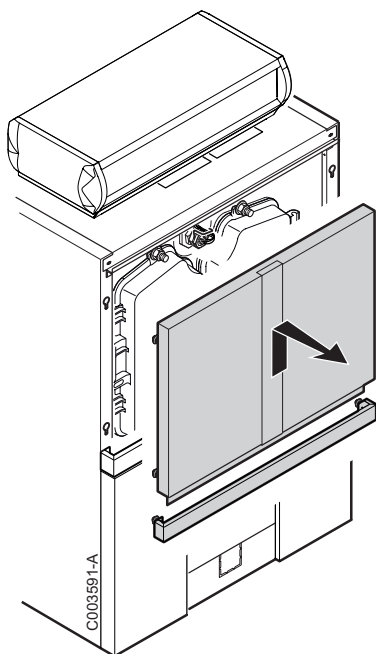
## 7.3 Onderhoud van de verwarmingsketel

**!** De ketel functioneert optimaal wanneer de warmtewisselaar voldoende schoon wordt gehouden..

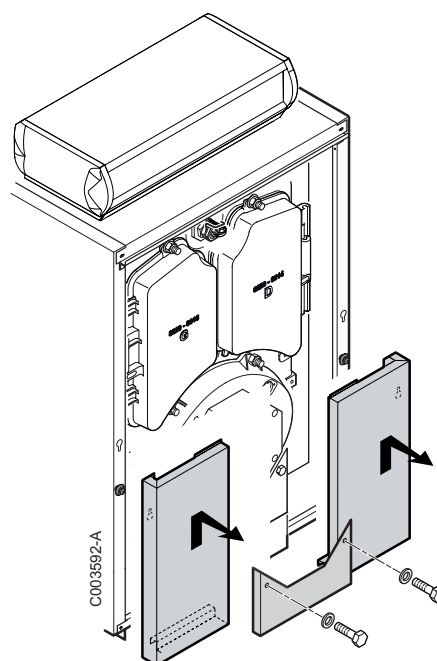
Het reinigen van de ketel, evenals de schoorsteen, etc., dient zo vaak als nodig uitgevoerd te worden (minimaal één keer per jaar) of vaker, afhankelijk van de geldende regelgeving of specifieke noodzaak.

**!** De hieronder beschreven werkzaamheden dienen altijd bij een uitgeschakelde ketel en elektrische voeding te geschieden.

### 7.3.1 Reiniging van de rookgaskring

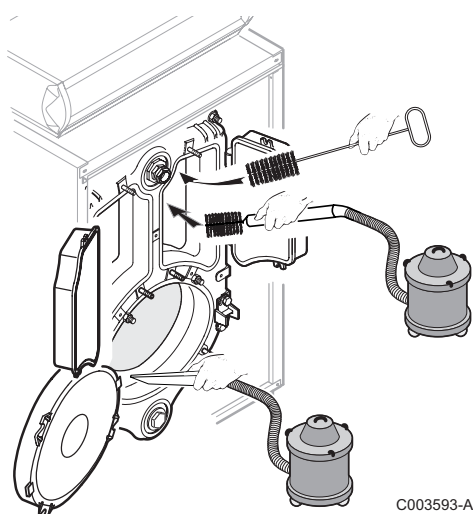


- De bovenste frontmantel wegnemen.
- Demonteer de onderste panelen.
- De reinigungsdeuren (bovenste deuren) openen door de 3 moeren los te draaien met behulp van een sleutel van 19.
- De convectieversnellers uit de bovenste rookkanalen verwijderen.
- De rookkanalen zorgvuldig borstelen met behulp van de voor dat doel bestemde reinigungsborstel.



- De convectieversnellers schoon borstelen.
- Maak zo mogelijk gebruik van een stofzuiger.
- De retarders op hun plaats terugzetten.
- Sluit de deuren weer.

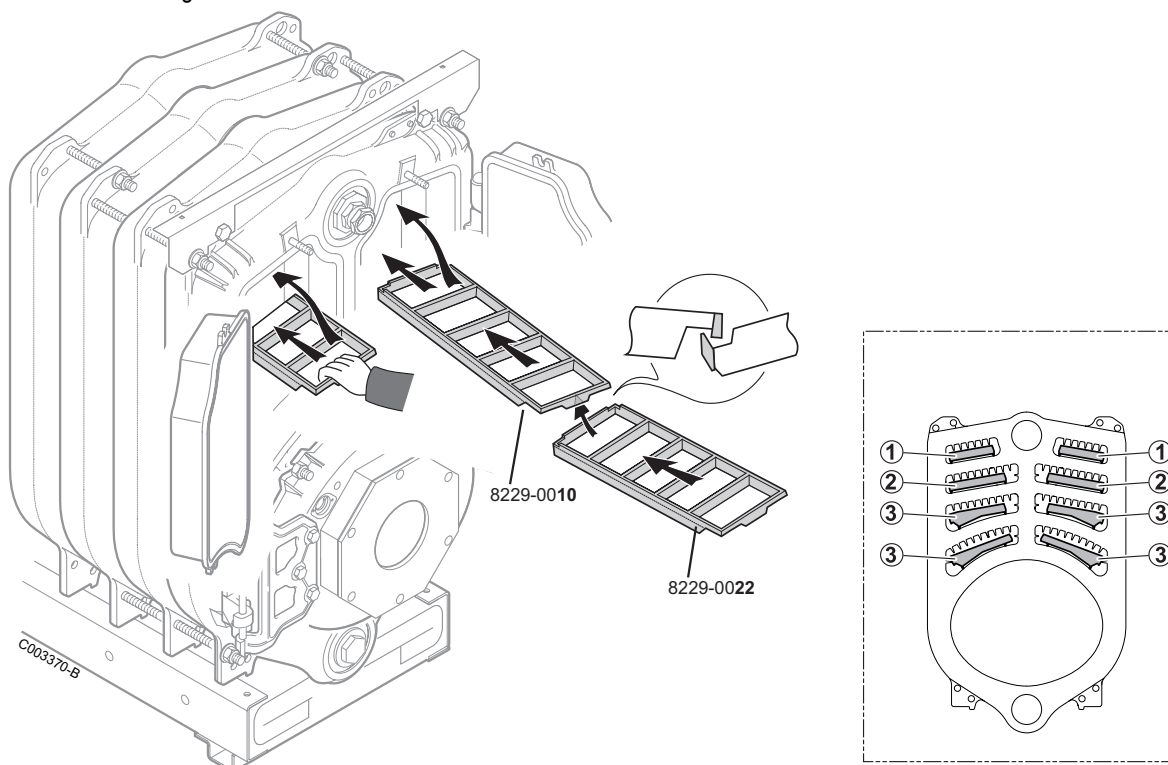
### 7.3.2 Onderhoud van de vuurhaard



- De deur van de vuurhaard openen door de 4 moeren los te draaien.
- De binnenkant van de vuurhaard borstelen.
- Zuig met een stofzuiger het roet op dat zich in de vuurhaard heeft opgehoopt.
- Sluit de deur weer en zet de voorzijde terug.

### 7.3.3 Plaatsing van de convectieversnellers

- De convectieversnellers op hun plaats zetten en ze in elkaar haken alvorens ze stevig in het rookkanaal te duwen.
- De reinigingsdeuren weer sluiten.



**!** De in de tabel aangegeven montagevolgorde in acht nemen.  
Het stuknummer met 8 cijfers van de convectieversneller is in het gietijzer gegoten.

■ **Ketels voor de volgende landen: Frankrijk, Duitsland, Oostenrijk, België, Spanje, Estland, Luxemburg, Polen, Portugal, Tsjechische Republiek, Servië, Slovenië, Zwitserland**

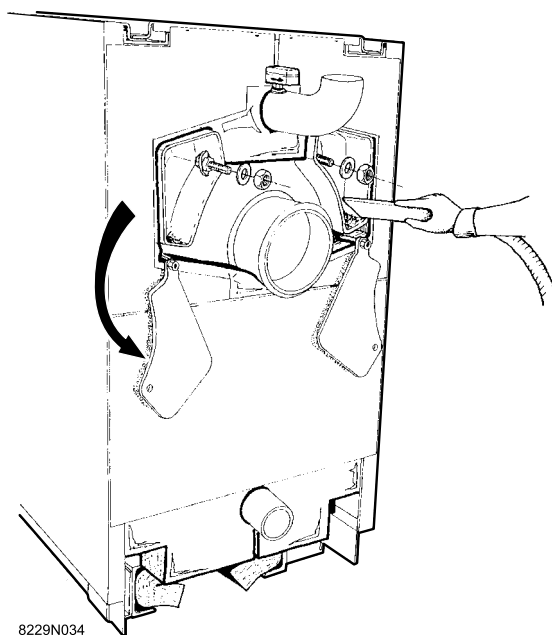
Ketel		PK 450-8	PK 450-9 - PK 450-10	PK 450-11 - PK 450-12	PK 450-13 - PK 450-14
Boven rookkanalen	①	8229-0010 vervolgens 8229-0022	2 x 8229-0010	2 x 8229-0010 vervolgens 1 x 8229-0022	3 x 8229-0010
Midden rookkanalen	②	8229-0011 vervolgens 8229-0023	2 x 8229-0011	2 x 8229-0011 vervolgens 1 x 8229-0023	3 x 8229-0011
Onder rookkanalen	③	8229-0012 vervolgens 8229-0024	2 x 8229-0012	2 x 8229-0012 vervolgens 1 x 8229-0024	3 x 8229-0012

■ **Ketels voor de volgende landen: Bulgarije, China, Cyprus, Denemarken, Finland, Griekenland, Noorwegen, Roemenië, Rusland, Zweden, Tunesië**

Ketel		PK 450-8	PK 450-9 - PK 450-10	PK 450-11	PK 450-12	PK 450-13 - PK 450-14
Boven rookkanalen	①	8229-0010 vervolgens 8229-0022	2 x 8229-0010	2 x 8229-0010 vervolgens 1 x 8229- 0022	2 x 8229-0010 vervolgens 1 x 8229- 0022	3 x 8229-0010
Midden rookkanalen	②	8229-0011 vervolgens 8229-0023	2 x 8229-0011	2 x 8229-0011 vervolgens 1 x 8229- 0023	2 x 8229-0011 vervolgens 1 x 8229- 0023	3 x 8229-0011
Onder rookkanalen	③	8229-0012 vervolgens 8229-0024	2 x 8229-0012	2 x 8229-0012 vervolgens 1 x 8229- 0024	2 x 8229-0012	2 x 8229-0012



### 7.3.4 Reiniging van de rookbak



8229N034

Hiervoor:

- De reinigingsdeksels links en rechts van de rookbak openen (2 moeren H12 + platte ringetjes met een sleutel van 19) en met een stofzuiger de roet verwijderen die zich heeft kunnen ophopen.
- zet de reinigingsdeksels terug.

### 7.3.5 Chemisch reinigen

#### ■ Algemeen principe

Vanouds wordt de schoorsteen van verwarmingsketels mechanisch gereinigd. Er bestaan op dit moment chemische methodes om de schoorsteen te reinigen, wat het onderhoud vergemakkelijkt.

Er wordt een chemische reagens aangebracht op de verwarmingsoppervlakte van de ketel.

Na het aanbrengen wordt de reactie vervolledigd door de brander aan te steken. aanwezige aanslag wordt geneutraliseerd en gepyloliseerd. De resterende poedervormige residuen kunnen eenvoudig verwijderd worden door middel van een borstel of een stofzuiger.

#### ■ De producten

Het product moet geschikt zijn voor ketels met een gietijzeren verwarmingslichaam. Diverse fabrikanten bieden producten in de vorm van een geconcentreerde vloeistof of een spray.

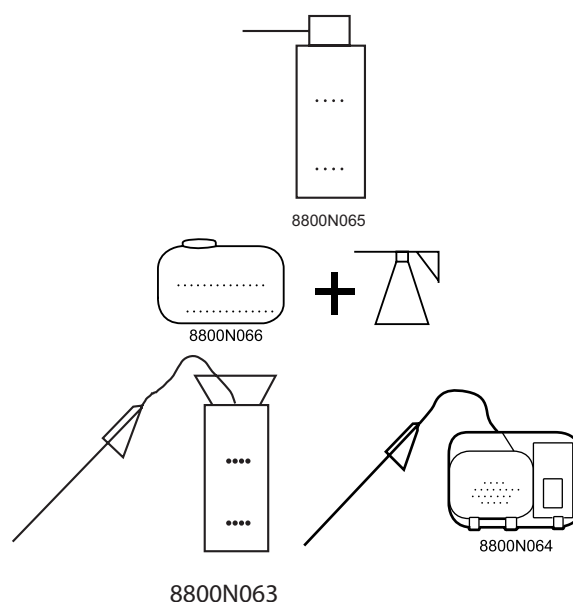
De sprays zitten in een spuitbus van 0.5 tot 1 l waarmee een huishoudketel behandeld kan worden. Zie de bij het product meegeleverde instructies.

De vloeibare producten zijn verkrijgbaar in bussen van 1 tot 50 l. Deze geconcentreerde vloeistoffen worden verdund voordat zij in een verstuiver toegepast worden.

De verstuivers zijn verkrijgbaar in verschillende vormen, aangepast aan het bedoelde gebruik:

- Verstuiver met kleine inhoud (2 of 3 l) met ingebouwd reservoir voor kleine ketels en een gematigde frequentie. Het reservoir wordt handmatig onder druk gebracht.
- Verstuiver van 5 l met los reservoir, een lans en een verbindingbuis. De lans zorgt voor een eenvoudige toepassing op de bodem van de haard. Het reservoir wordt handmatig onder druk gebracht.

- Verstuiver met motor voor het onder druk brengen, met reservoir, lans en verbindingbuis. Deze verstuivers worden gebruikt in geval van intensief gebruik.



## ■ Werkwijze

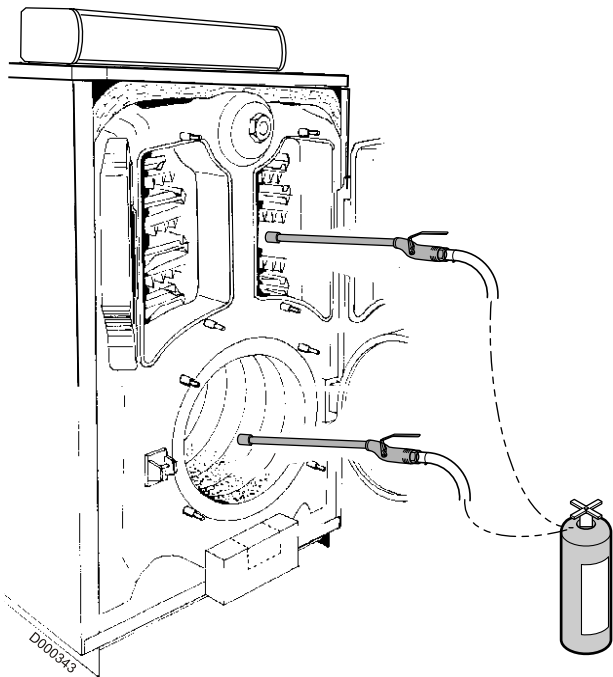
De overgenomen handelswijze geldt voor een standaard gebruik. Raadpleeg de instructies van de fabrikant voor de speciaal voor het gebruikte product geldende adviezen.

## ■ Toepassing

- Afhankelijk van het product moet de ketel koud of op temperatuur zijn. Zie de bij het product meegeleverde instructies.
- Directe toepassing op de verwarmingsoppervlakten met de spuitbussen.
- De geconcentreerde vloeistoffen worden verdund in de verhouding 1/5 tot 1/20 (afhankelijk van het product en de staat van de ketel).
- Het toepassen met de verstuiver geschiedt in het bovenste gedeelte van de verwarmingsketel en op de wanden van de haard. De oppervlakten worden vochtig gemaakt maar niet gereinigd. Het is niet nodig met de verstuiver tussen de verwarmingsoppervlakten te gaan.
- Over het algemeen wordt één liter verdunde oplossing gebruikt voor een verwarmingsoppervlakte van 1 m<sup>2</sup> (huishoudketel), ofwel 0.05 tot 0.2 l geconcentreerde vloeistof.

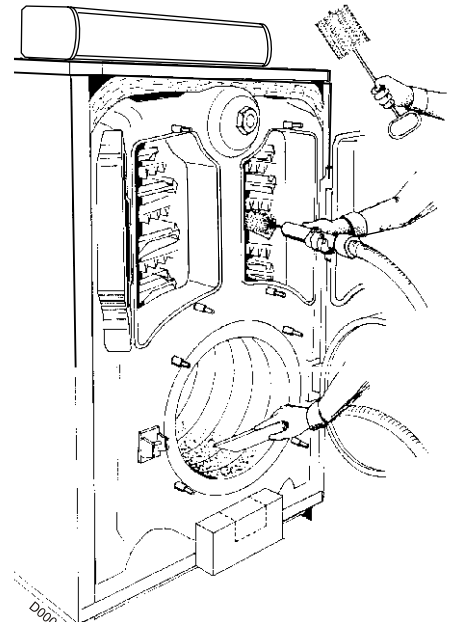
## ■ Aansteken

De brander wordt aangestoken nadat het product 2 tot 5 min. heeft kunnen inwerken. Zie de bij het product meegeleverde instructies.



## ■ Reiniging

- De convectieversnellers verwijderen.
- Door licht te borstelen worden de na het verbranden overgebleven poedervormige residuen verwijderd. De resterende poedervormige residuen kunnen eenvoudig verwijderd worden door middel van een borstel of een stofzuiger. Bij sommige producten zorgt een korte toepassing na het reinigen voor een preventieve werking, zodat er minder aanslag op de verwarmingsoppervlakten zal komen.
- De retarders op hun plaats terugzetten.
- De vuurhaarddeur weer sluiten.
- Onderhoud aan de brander verrichten.
- Het voorpaneel terugplaatsen.



## 7.4 Reiniging van de bemanteling

Enkel zeepsop en een spons gebruiken. Afspoelen met schoon water en drogen met een zeemleer of een zachte doek.

## 7.5 Onderhoud van de brander

 De bij de brander geleverde handleiding raadplegen.

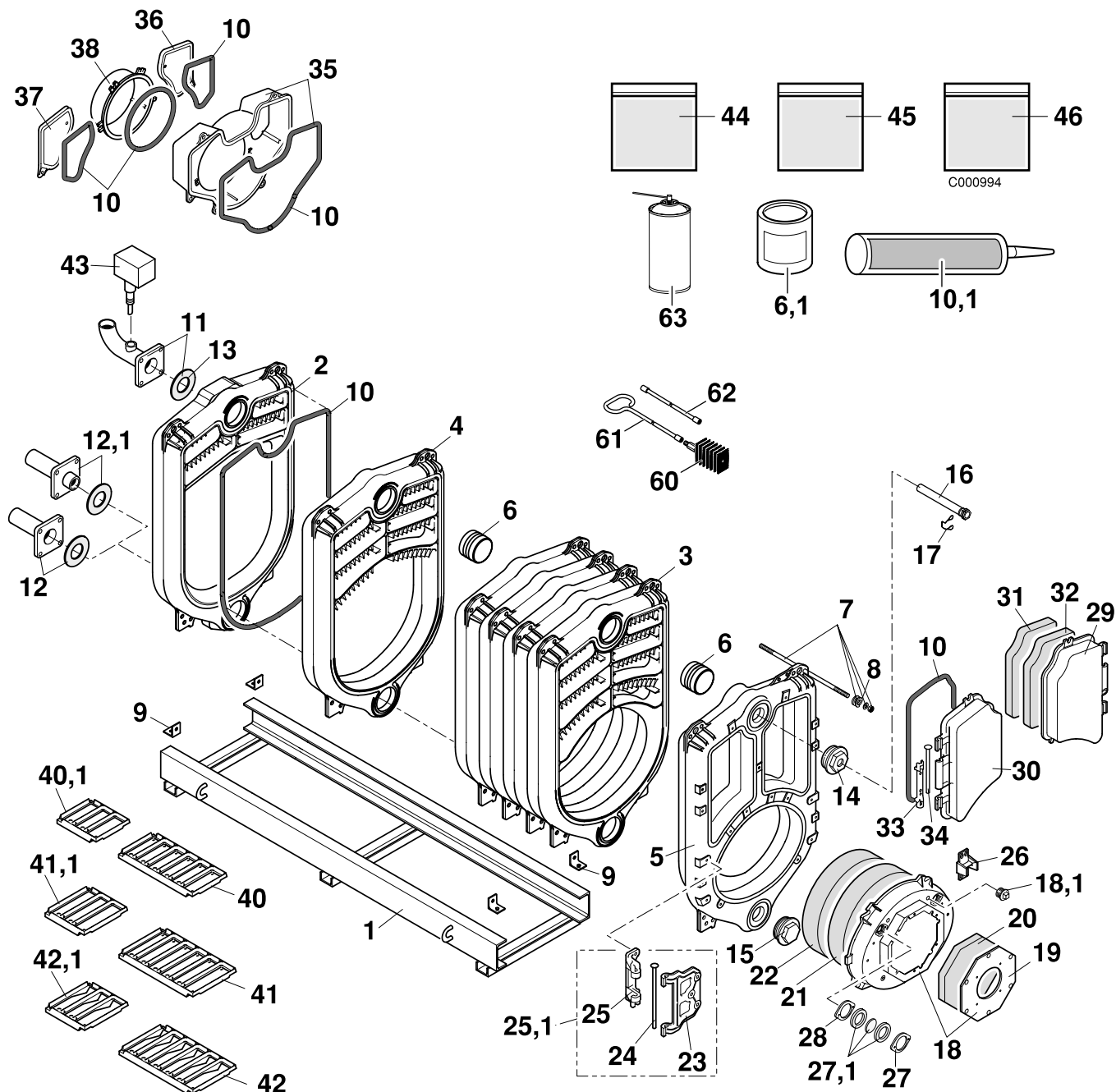
# 8 Reserveonderdelen - PK 450



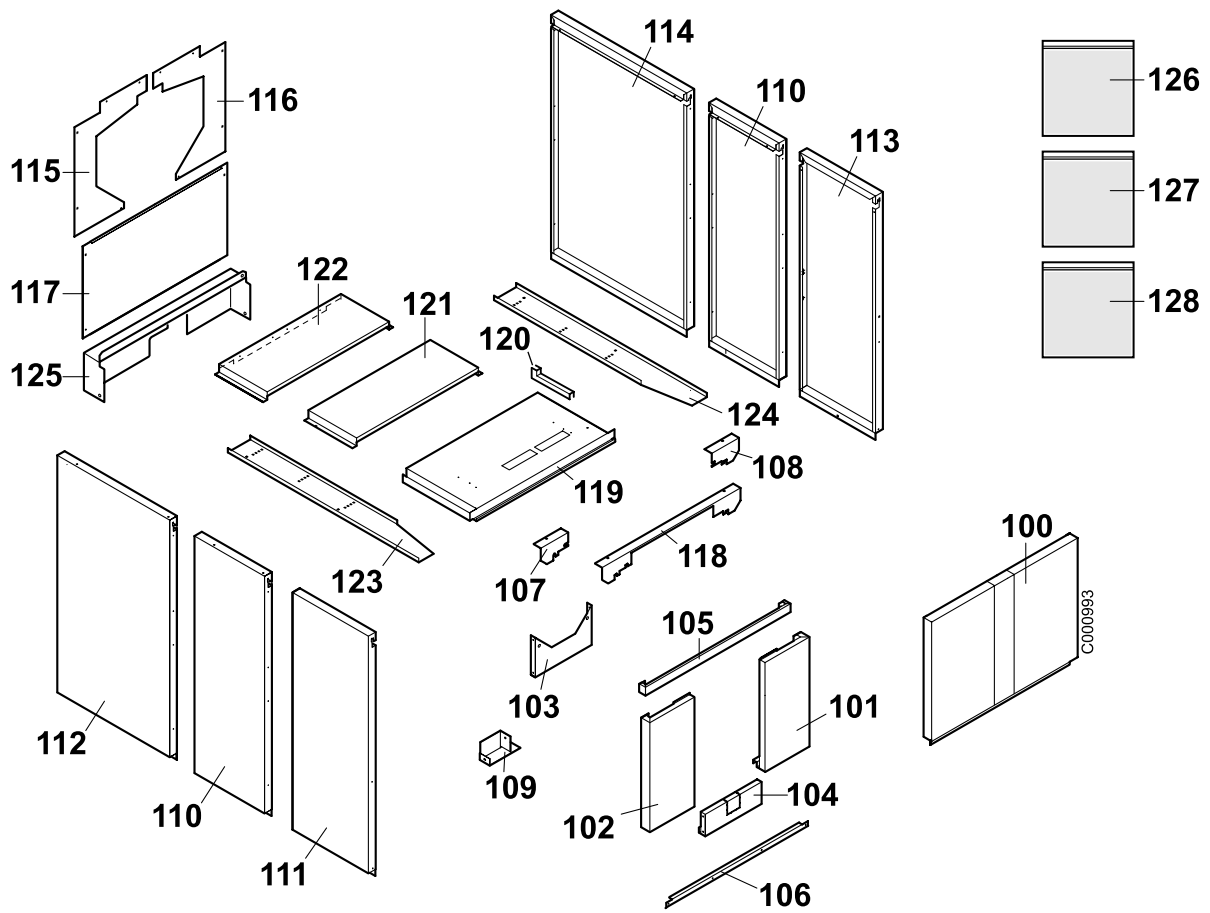
Om een reserveonderdeel te bestellen, het referentienummer aangeven dat bij het gewenste onderdeel staat.

300019440-002-A

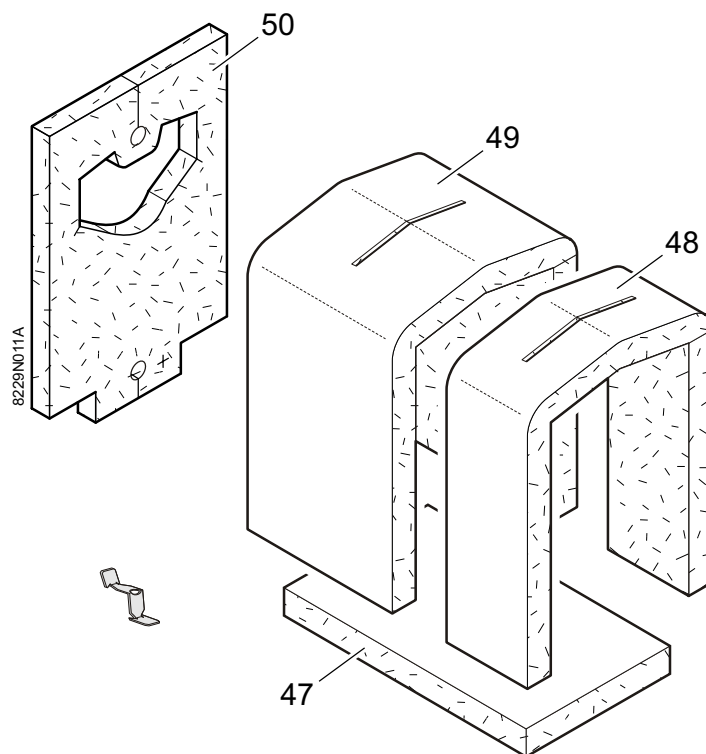
## Ketelblok + Overige



### Mantel



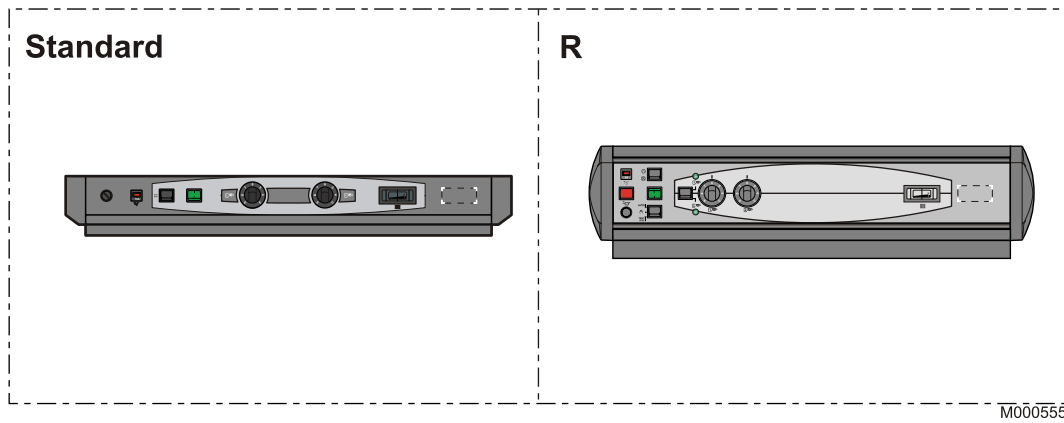
### Isolatie ketelblok



## Bedieningspanelen



Raadpleeg de lijst met reserveonderdelen in de Technische Handleiding van het bedieningspaneel



Positienr.	Artikelnr.	Benaming
<b>Ketelblok + Toebehoren</b>		
<b>Frame</b>		
1	300010442	Frame compleet 7-8 leden
1	300010443	Frame compleet 9-10 leden
1	300010444	Frame compleet 11-12 leden
1	300010445	Frame compleet 13-14 leden
2	602212	Achterlid compleet
3	602213	Tussenlid normaal
4	124609	Tussenlid speciaal
5	602211	Voorlid compleet
6	601015	Nippel
6.1	122666	Smeermiddel voor de nippels
7	124610	Trekstang 425 mm
7	124611	Trekstang 620 mm
7	124612	Trekstang 784 mm
8	601021	Veer
9	124613	Bevestigingshoekplaat
10	121870	Snoer Ø 10 mm glasvezel (meter)
10.1	603151	Tube siliconenkit
11	124614	Vertrekleiding + pakking 7 met 10 elementen
11	124615	Vertrekleiding + pakking 11 met 14 elementen
12	601040	Hoofdretourleiding + pakking 7 met 10 elementen
12.1	124616	Hoofdretourleiding + pakking 11 met 14 elementen
13	601042	Pakking 162x120x4
14	600690	Dop 2" 1/2 met opening 1/2"
15	600689	Volle dop 2" 1/2
16	601024	Dompelbuis
17	120166	Veer voor dompelbuis
18	124617	Complete volle vuurhaarddeur
18	124809	Vuurhaarddeur 10 mm compleet met opening op aanvraag
18.1	124811	Stop 1/4"
19	122563	Blinde plaat voor vuurhaarddeur
19	124812	Plaat voor vuurhaarddeur met opening Ø 135
19	124620	Plaat voor vuurhaarddeur met opening Ø 175
19	124813	Plaat voor vuurhaarddeur met opening Ø 190
19	124814	Plaat voor vuurhaarddeur met opening Ø 240
19	124621	Plaat voor vuurhaarddeur met opening Ø 250
19	124815	Plaat voor vuurhaarddeur met opening Ø 290
19	124816	Plaat voor vuurhaarddeur met opening op aanvraag
20	124622	Isolatie verhoging
21	122471	Bescherming branderdeur
22	122472	Isolatie branderdeur
23	8229-0020	Opzetscharnier

Positienr.	Artikelnr.	Benaming
24	124624	As voor vuurhaarddeur
25	124625	Scharnier voor vuurhaarddeur
25.1	124626	Set voor scharnier
26	124627	Buis
27	700397	Flens kijker
27.1	121128	Kijkglas vlam + pakkingen
28	124628	Pakking kijkglas vlam
29	124629	Reinigingsdeur rechts compleet
30	124630	Reinigingsdeur links compleet
31	124631	Isolatie reinigingsdeur
32	124632	Bescherming reinigingsdeur
33	124633	Scharnier voor reinigingsdeur
34	124634	As voor reinigingsdeur
35	124635	Rookbak compleet
36	124636	Reinigingsdeksel rechts compleet
37	124637	Reinigingsdeksel links compleet
38	124638	Rookgasbuis ø 250 - 7 tot 10 leden
38	124639	Rookgasbuis ø 250 - 11 tot 14 leden
40	124648	Rotor boven breedte 190 mm
40.1	124649	Extra rotor boven breedte 190
41	124650	Rotor boven breedte 240 mm
41.1	124651	Extra rotor boven breedte 240
42	124652	Rotor onder
42.1	124653	Bijkomende onderste convectieversneller
<b>Stromingsschakelaars (Frankrijk + Duitsland)</b>		
43	700380	Stromingsschakelaar PK 450-7
43	700255	Stromingsschakelaar PK 450-8
43	124642	Stromingsschakelaar PK 450-9
43	124643	Stromingsschakelaar PK 450-10
43	124644	Stromingsschakelaar PK 450-11
43	124645	Stromingsschakelaar PK 450-12
43	124646	Stromingsschakelaar PK 450-13
43	124647	Stromingsschakelaar PK 450-14
44	126498	Zakje schroeven toebehoren
45	126499	Zakje schroeven variabele toebehoren
46	126500	Zakje schroeven lichaam
<b>Isolatie ketelblok</b>		
47	124654	Isolatie onder ketellichaam - 7 en 8 leden
47	124655	Isolatie onder ketellichaam - 9 en 10 leden
47	124656	Isolatie onder ketellichaam - 11 en 12 leden
47	124657	Isolatie onder ketellichaam - 13 en 14 leden
48	124658	Isolatie voor ketellichaam breedte 500 mm

Positienr.	Artikelnr.	Benaming
49	124659	Isolatie ketellichaam breedte 520 mm
49	124660	Isolatie ketelblok - Lengte 600 mm
49	124661	Isolatie ketelblok - Lengte 800 mm
49	124662	Isolatie ketelblok - Lengte 900 mm
50	124663	Isolatie achter
<b>Overige</b>		
60	124729	Borstel
61	124730	Borstelstang 1300 mm
62	124731	Verlengstuk voor borstelstang 650 mm
63	9434-5103	Verfspuitbus - Wit
63	126581	Verfspuitbus - anthracietgrijs
<b>Mantel</b>		
	100013270	Bemanteling (gemeenschappelijke onderdelen) - Colli MH1
	100007214	Bemanteling variabele onderdelen - Colli MP2
	100007215	Bemanteling variabele onderdelen - Colli MP3
	100007216	Bemanteling variabele onderdelen - Colli MP4
	100007217	Bemanteling variabele onderdelen - Colli MP5
100	200015306	Boven frontmantel
101	124683	Voorpaneel onder rechts compleet
102	124684	Branderdeur bemanteling
103	124685	Voorpaneel onder links compleet
104	124686	Kap modderscherm
105	124687	Houder bekleding voor compleet
106	124688	Dwarsprofiel voor
107	124689	Houder bekleding boven links
108	603145	Houder bekleding boven rechts
109	124690	Houder bekleding onder
110	124691	Zijpaneel links of rechts breedte 480 mm
111	200007422	Zijpaneel links voor compleet
112	124693	Zijpaneel links compleet breedte 770 mm
112	124694	Zijpaneel links compleet breedte 610 mm
112	124695	Zijpaneel links compleet breedte 930 mm
113	200007421	Zijpaneel rechts voor compleet
114	124697	Zijpaneel rechts I compleet breedte 610 mm
114	124698	Zijpaneel rechts I compleet breedte 770 mm
114	124699	Zijpaneel rechts I compleet breedte 930 mm
115	124700	Achterpaneel boven links compleet
116	124701	Achterpaneel boven rechts compleet
117	124702	Onderste achterpaneel
118	124703	Dwarsbalk boven compleet
119	700528	Bovenpaneel voor compleet
120	124705	Rubber profiel voor kabeldoorvoer

Positienr.	Artikelnr.	Benaming
121	124706	Bovenpaneel tussen compleet
122	124707	Bovenpaneel achter compleet breedte 170 mm
122	124708	Bovenpaneel achter compleet breedte 330 mm
122	124709	Bovenpaneel achter compleet breedte 490 mm
123	8229-8818	Kabelgeleider links compleet PK 450-7
123	124711	Kabelgeleider links compleet PK 450-8
123	124712	Kabelgeleider links compleet PK 450-9
123	124713	Kabelgeleider links compleet PK 450-10
123	124714	Kabelgeleider links compleet PK 450-11
123	124715	Kabelgeleider links compleet PK 450-12
123	124716	Kabelgeleider links compleet PK 450-13
123	124717	Kabelgeleider links compleet PK 450-14
124	8229-8826	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-7
124	124719	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-8
124	124720	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-9
124	124721	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-10
124	124722	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-11
124	124723	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-12
124	124724	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-13
124	124725	Kabelgeleider rechts compleet PK 450-14
125	125387	Extra achterpaneel onder
126	124726	Zakje schroeven gemeenschappelijke onderdelen
127	124727	Zakje schroeven variabele onderdelen CS11
128	124728	Zakje schroeven variabele onderdelen CS13
<b>Bedieningspaneel</b>		
112	100004380	Standaard paneel - S3
112	100004381	Bedieningspaneel R

## OERTLI THERMIQUE S.A.S.



**Direction des Ventes France**  
Z.I. de Vieux-Thann  
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018  
F-68801 Thann Cedex  
☎ 03 89 37 00 84  
☎ 03 89 37 32 74

**Assistance Technique PRO**

**N° Indigo 0 825 825 636**  
0,15 € TTC / MN

☎ 03 89 37 69 35  
✉ assistance.technique@oertli.fr

[www.oertli.fr](http://www.oertli.fr)

## OERTLI ROHLEDER WÄRMETECHNIK GmbH



Raiffeisenstraße 3  
D-71696 MÖGLINGEN  
☎ 07141 24 54 0 (Zentrale)  
☎ 07141 24 54 40 (Ersatzteilwesen)  
☎ 07141 24 54 88  
✉ info@oertli.de

[www.oertli.de](http://www.oertli.de)

## OERTLI DISTRIBUTION BELGIQUE N.V. S.A.



Park Raghenon  
Dellingstraat 34  
B-2800 MECHELEN  
☎ 015 - 45 18 30  
☎ 015 - 45 18 34  
✉ info@oertli.be

[www.oertli.be](http://www.oertli.be)

## WALTER MEIER (Klima Schweiz) AG WALTER MEIER (Climat Suisse) S.A.



Bahnstrasse 24  
CH-8603 SCHWERZENBACH  
☎ +41 (0) 44 806 44 24  
ServiceLine +41 (0) 800 846 846  
☎ +41 (0) 44 806 44 25  
✉ ch.klima@waltermeier.com

[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)

Z.I. de la Veyre, St-Légier  
CH-1800 VEVEY 1  
☎ +41 (0) 21 943 02 22  
ServiceLine +41 (0) 800 846 846  
☎ +41 (0) 21 943 02 33  
✉ ch.climat@waltermeier.com

[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)

© Auteursrechten

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd.

Wijzigingen voorbehouden.

20/09/11



300019440-001-B

## OERTLI THERMIQUE S.A.S.

Z.I. de Vieux-Thann  
2, avenue Josué Heilmann • B.P. 50018  
F-68801 Thann Cedex