

INSTALLATIE- & ONDERHOUDSHANDLEIDING VOOR REZNOR OLIEGESTOOKTE STAANDE LUCHTVERWARMERS



WAARSCHUWINGEN

Reznor-apparatuur dient volgens de huidige regelgeving voor oliegestookte producten worden geïnstalleerd en onderhouden. Men dient ook te voldoen aan alle verplichtingen op basis van de Arbowet of relevante gedragscodes. Daarnaast dient de installatie door een gekwalificeerde installateur te worden uitgevoerd volgens de huidige IEE-regelgeving voor bedrading (BS 7671, BS 6896: Industrieel & Commercieel) en alle andere relevante normen en gedragscodes. Alle externe bedrading **MOET** voldoen aan de huidige IEE-regelgeving.

Inhoudsopgave

1	Opmerkingen naleving	4
1.1	Conformiteitscertificaten	5
1.2	Algemene productinformatie	5
1.3	Algemene vereisten	5
1.4	Levering & voorinspectie	6
1.5	Garantie	6
2	Locatie & positioneren	7
2.1	Brandstoftoevoer - Algemeen	7
2.2	Brandstof	8
2.3	Opslagtank	8
2.4	Enkelpijpsysteem (voeding onder zwaartekracht)	8
2.5	Tweepijpsysteem	11
2.6	Hogedruk-ringleidingsysteem	11
2.7	Pijpwerk en bevestigingen	11
2.8	Elektrische voeding	11
2.9	Luchtvoeding	12
2.10	Luchtverdelingssysteem	15
2.11	Rookgasafvoersysteem	16
3	Installatie	19
3.1	Verpakking & plaatsing	19
3.2	Vloer	19
3.3	Minimale afstanden	19
3.4	Montage	19
3.5	Installatie rookgasafvoer	19
3.6	Olie-installatie & aansluiting	20
3.7	Elektrische installatie & aansluiting	20
3.8	Luchtverdelingsinstallatie	20
3.9	Heteluchtroosters	21
3.10	Installatie verwarmingsregeling	21
4	Inbedrijfstelling	22
4.1	Voortesten	22
4.2	Ontsteken	23
4.3	Luchttoevoersysteem	24
4.4	Oplevering	25
5	Onderhoud	25
5.1	Gepland onderhoud	25
5.2	Onderhoudsprocedure hoofdcomponenten	26
5.3	Inbedrijfstelling na onderhoud	28
6	Foutendiagnose via flowchart	30
7	Bedradingschema's	33
8	Technische gegevens	43
8.1	Referentiedocumenten normen & gedragscodes	47
9	Onderdelenlijst	48

10 Gebruiksaanwijzing	52
10.1 Inbedrijfstelling/oplevering	52
10.2 Onderhoud	52
10.3 Opstartprocedure	52
10.4 Stopprocedure	52
10.5 Afsluitprocedure	52
10.6 Alleen ventilatie	52
10.7 Vergrendelingsituaties	52

Illustraties

1 Oliesystemen	9
2 Rookgasafvoersystemen	17
3 Turbulatorstanden	29
4 Opengewerkte tekening	48

Elke referentie aan wetten, normen, richtlijnen, gedragscodes of andere aanbevelingen m.b.t. het gebruik en de installatie van verwarmingsapparaten en waaraan gerefereerd zou kunnen worden in brochures, specificaties, offertes en installatie-, bedienings- en onderhoudshandleidingen wordt alleen gemaakt ter informatie en ter ondersteuning, en dient alleen te worden geacht geldig te zijn op het moment van publicatie. Reznor Europe kan niet aansprakelijk worden gehouden voor zaken die voortvloeien uit de revisie of introductie van nieuwe wetten, normen, richtlijnen, gedragscodes of andere aanbevelingen.

Verklaring biobrandstof.

Al onze oliegestookte verwarmingsproducten zijn geschikt voor gebruik met lichte klasse D stookolie.

Als gevolg van recente wijzigingen in de Europese wetgeving m.b.t. de specificatie van klasse D stookolie, waardoor vanaf begin 2011 7% FAME (vetzure methylester) aanwezig kan zijn, m.a.w. biobrandstof, kan dit gevolgen hebben voor alle oliegestookte luchtverwarmingsproducten en -installaties.

Vanaf april 2011 zullen al onze oliegestookte staande luchtverwarmers Riello-branders hebben. Deze zijn geschikt voor biobrandstofmengsels tot 10%.

NB: het gebruik van biobrandstoffen kan een aantal installatieproblemen opleveren voor zowel nieuwe als bestaande installaties, wat van invloed kan zijn op de garantie van de brander. Wij adviseren dat u de huidige informatie van zowel de branderfabrikant Riello als OFTEC leest.



1.0 Opmerkingen naleving

Onderstaande informatie is relevant voor de productlijn oliegestookte staande luchtverwarmers die door Reznor Europe wordt gefabriceerd. Deze verwarmingen worden gefabriceerd binnen een strikt gecontroleerde kwaliteitsomgeving volgens de parameters van ISO 9001.

De Reznor productlijn luchtverwarmers is getest en beoordeeld zodat deze voldoet aan onderstaande Europese richtlijnen.

Machinerichtlijn: (2006/42/EG)

Laagspanningsrichtlijn: (2006/95/EG)

Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit: (2004/108/EG)

Richtlijn productaansprakelijkheid: (85/374/EEG)

De fabrikant heeft alle redelijke en praktische stappen genomen om te zorgen dat Reznor staande luchtverwarmers veilig zijn en geen gevaar opleveren bij correct gebruik. Deze verwarmingen dienen derhalve alleen te worden gebruikt op de manier en voor het doel waarvoor ze bedoeld zijn, en volgens de hier gegeven aanbevelingen.

De verwarmingen zijn ontworpen, gefabriceerd, gemonteerd, geïnspecteerd en getest met veiligheid en kwaliteit in het achterhoofd. Er zijn bepaalde basismaatregelen die de installateur en gebruiker dient te kennen; zij worden ten stelligste aangeraden de relevante delen van het informatiepakket dat bij de verwarming zit vóór installatie of gebruik door te nemen. .

Reznor Europe biedt ondersteuning voor alle nieuwe producten die aan klanten worden geleverd m.b.v. een uitgebreid informatiepakket; hierin staan duidelijk de verplichte instructies voor de veilige installatie, gebruik en onderhoud van de apparatuur.

Als artikelen van de fabrikant zelf in de producten van Reznor Europe zitten, worden gedetailleerde informatie en instructies ook als onderdeel van het informatiepakket geleverd.

Het is de verantwoordelijkheid van de installateur, eigenaar, gebruiker of huurder van deze door Reznor Europe geleverde producten om te zorgen dat zij bekend zijn met de juiste door de fabrikant geleverde informatie/handleidingen en dat zij voldoende op de hoogte zijn van het doel van de handleidingen en veiligheidsinstructies. Daarnaast dienen operators voldoende getraind te zijn in het

gebruik van de apparatuur, om een voortdurend veilig en efficiënt gebruik te kunnen garanderen.

Reznor Europe richt zich op het constant doorvoeren van verbeteringen en behoudt zich derhalve het recht voor om de specificatie van de productlijn staande luchtverwarmers aan te passen of te wijzigen volgens de toepasselijke Europese, nationale en plaatselijke regelgeving.

In de tekst van de handleiding staan de woorden '**Let op**' en '**Waarschuwing**'. Deze worden gebruikt om bepaalde punten te benadrukken.

Let op wordt gebruikt als het niet opvolgen of implementeren van de instructie(s) kan leiden tot voortijdige storingen of schade aan de verwarming of de onderdelen ervan.

Waarschuwing wordt gebruikt als het niet opvolgen of implementeren van de instructie(s) niet alleen schade aan onderdelen tot gevolg kan hebben, maar ook een gevaarlijke situatie kan opleveren waarbij er een gevaar bestaat op persoonlijke verwondingen.

De Reznor-productlijn oliegestookte staande luchtverwarmers voldoet aan de volgende harmonisatienormen:

BS EN 292-1

Machineveiligheid – Basisconcepten, algemene principes voor ontwerp, basisterminologie, methodiek

BS EN 292-2

Machineveiligheid – Basisconcepten, algemene principes voor ontwerp, technische principes en specificaties

BS EN 60204-1

Machineveiligheid – Elektrische apparatuur voor machines, specificatie voor algemene vereisten

BS EN 60335-1

Veiligheid van huishoudapparatuur en vergelijkbare elektrische apparatuur, algemene vereisten

BS EN 55014

Limieten en meetmethoden voor eigenschappen m.b.t. radiohinder van elektrische gemotoriseerde en thermische apparaten voor huishoudelijke en vergelijkbare doeleinden, elektrisch gereedschap en vergelijkbare elektrische apparaten.

BS EN 50165

Elektrische apparatuur van niet-elektrische verwarmingsapparatuur voor huishoudelijke en vergelijkbare doeleinden, veiligheidseisen

1.1 Conformiteitscertificaten

Certificaten zijn verkrijgbaar bij de afdeling Kwaliteitszorg van Reznor Europe.

1.2 Algemene productinformatie

De Reznor-modellen hebben een uitgestuurd vermogen van circa 32,0 kW tot 381 kW, en zijn verkrijgbaar in versies die geschikt zijn voor neerwaartse stroming, horizontale montage of vloermontage.

De apparaten kunnen gebruikt worden voor toepassingen met luchtkanalen of als vrijblazende eenheden, maar elke verwarming moet worden aangesloten op zijn eigen open rookgasafvoer.

Elke verwarming heeft een brander met kunstmatige trek die voor het verzenden is getest en ingesteld. De veiligheidsfuncties van de brander lopen via een volledig sequentiële regelkast die aan de brander is aangesloten.

NB:

Voor de constructie of fabricage van de Reznor-productlijn staande luchtverwarmers wordt noch asbest noch zachte soldeerverbindingen gebruikt. De voor gebruik geselecteerde materialen zijn bestand tegen de mechanische, chemische en thermische spanningen waar zij aan worden blootgesteld tijdens verwacht normaal gebruik, indien geïnstalleerd volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

1.3 Algemene vereisten

Let op

Zorg dat de brandstoftoevoer voldoet aan de aanbevelingen van de fabrikant en overeenkomt met het gegevensplaatje van het apparaat.

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud dienen alleen te worden uitgevoerd door voldoende gekwalificeerde en competente personen.

Waarschuwing

Ongeautoriseerde modificaties aan het apparaat of afwijkingen van de richtlijnen van de fabrikant m.b.t. bedoeld gebruik of installatie niet volgens de aanbevelingen van de fabrikant kan gevaar opleveren.

NB

Als men de waarschuwingen en aandachtspunten negeert en het advies van de fabrikant wat betreft installatie, inbedrijfstelling, onderhoud of gebruik negeert, kan de van toepassing zijnde garantie in gevaar komen. Sterker nog, een zodanige situatie kan ook de veilige en efficiënte werking van het apparaat zelf in gevaar brengen, en als gevolg hiervan een gevaarlijke situatie opleveren.

De installatie van het apparaat dient te voldoen aan alle relevant Europese, nationale en plaatselijke criteria. (Zie hoofdstuk 3 en 9).

Voordat men aan de installatie begint, dienen onderstaande zaken te worden overwogen:

- a) De positie van de verwarming voor optimaal efficiënte distributie en circulatie van hete lucht.
- b) De positie van de verwarming ten opzichte van de rookgasafvoerleiding.
- c) De positie van de verwarming ten opzichte van de brandstoftoevoer.
- d) De positie van de verwarming ten opzichte van de elektrische aansluitingen en, indien van toepassing, extra regelingen.
- e) De positie van de verwarming ten opzichte van de verseluchttoevoer.
- f) De positie van de verwarming met betrekking tot de onderhoudsvereisten.

Let op

De verwarming dient niet te worden geïnstalleerd in een ruimte waar de condities ongeschikt zijn, m.a.w. waar de atmosfeer sterk bijtend is, een hoog zoutgehalte heeft of waar grote windsnelheden de werking van de brander kunnen beïnvloeden. Men dient voor geschikte bescherming van het apparaat te zorgen indien het wordt geplaatst op een locatie waar het externe mechanische schade zou kunnen oplopen, bijvoorbeeld door vorkheftrucks, loopkranen, etc.

1.4 Levering en controles vooraf

De verwarming wordt geleverd in beschermend polyethyleen voor zwaar gebruik. Na ontvangst van de verwarming dient men onderstaande controles uit te voeren:

- a) Het model komt overeen met de bestelling
- b) Het is onbeschadigd
- c) Het is geschikt voor de brandstoftoevoer
- d) Het is geschikt voor de elektrische voeding

Als niet aan al deze punten wordt voldaan, dient men zo spoedig mogelijk contact op te nemen met Reznor Europe door te bellen naar +32(0)56 52 95 11. Indien er een schadeclaim is, dient deze als beschadigd te worden ondertekend en binnen 24 uur na levering schriftelijk te worden gerapporteerd om te voldoen aan de verzekeringsvoorwaarden.

1.5 Garantie

De verwarming wordt geleverd met een 1-jarige garantie op onderdelen en werk, en een extra jaar op alle onderdelen, exclusief verbruiksgoederen.

Daarnaast is er ook een 10-jarige tijdgerelateerde garantie op de verbrandingskamer.

De garantie begint op de dag dat het apparaat door de fabrikant wordt verzonden, waarbij de bepalingen van de 'zakelijke voorwaarden' van Reznor Europe van toepassing zijn.

NB (i)

De garantie kan ongeldig verklaard worden als:

- a) De installatie niet volgens de algemene aanbevelingen in deze handleiding gebeurt.
- b) De rookgasafvoer en luchttoevoer van de verwarming niet overeenkomen met de aanbevelingen van de fabrikant, gedragscodes of vergelijkbare normen.
- c) De luchtstroom door de verwarming niet overeenkomt met de technische specificaties van de fabrikant.
- d) Men knoeit met de interne bedrading van de verwarming of ongeautoriseerd onderhoud/ reparatiewerk wordt uitgevoerd.

- e) De hoofdvoeding naar de verwarming tijdens

het verwarmen onderbroken is geweest.

f) De verwarming is blootgesteld aan en beschadigd door het binnendringen van water, in welke vorm dan ook.

g) De verwarming niet is gebruikt met de vermogens die zijn genoemd in de technische specificaties van de fabrikant.

h) De verwarming niet is gebruikt binnen de normale reikwijdte van de bedoelde toepassing.

i) Men zich niet heeft gehouden aan de aanbevolen minimale onderhoudseisen van de fabrikant.

NB (ii)

Alle garantieclaims dienen de volgende informatie te bevatten, zodat deze verwerkt kunnen worden:

- (1) Model verwarming.
- (2) Serienummer verwarming
- (3) Referentienummer/datum bestelling, samen met volledige installatiegegevens (naam en adres)
- (4) Details of symptomen storing
- (5) Naam en adres installateur.

Defecte onderdelen dienen te worden teruggestuurd naar de afdeling Reserveonderdelen van Reznor. Het adres staat op de achterzijde van deze handleiding. Al deze onderdelen worden geïnspecteerd om de claim te verifiëren.

Vervangende onderdelen die vooraf worden geleverd kunnen in rekening worden gebracht, en een krediet kan worden toegekend als vervolgens de garantieclaim wordt gevalideerd. Gebruiksgoederen worden specifiek niet gedekt door de garantie.

NB (iii)

Men dient ons onmiddellijk op de hoogte te stellen als men vermoedt dat er een defect is.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor eventuele bijkomende schade die is veroorzaakt te accepteren, gemaakte kosten, of gevolgschade als gevolg van het falen van de kachel (s).

Waarschuwing

2.0 Locatie/plaatsing

Men dient aan alle basiscriteria te voldoen alvorens te beginnen met de installatie en inbedrijfstelling. Daarnaast dient de staande luchtverwarmer zodanig te worden geplaatst en geïnstalleerd dat aan alle relevante normen en richtlijnen wordt voldaan (**zie hoofdstuk 9.0**), alsook aan de nationale en plaatselijke brandweerregels en verzekeringsvoorwaarden, vooral als wordt voorgesteld dat de verwarming wordt geïnstalleerd binnen een specifiek risicogebied (bv. in de nabijheid van plekken waar voertuigen met benzinemotoren worden bewaard of geparkeerd, waar cellulosespuiten plaatsvindt, waar houtbewerkingsapparatuur wordt gebruikt, etc.).

Indirect gestookte verwarmingen dienen niet in gevaarlijke ruimtes te worden geplaatst, maar de verwarming kan wel deze ruimtes van lucht voorzien.

De verwarming dient niet te worden geïnstalleerd in een omgeving met een hoge concentratie chloriden, fluoriden, zouten of andere agressieve of vluchtige chemicaliën/verbindingen. De verwarming dient ook niet te worden geplaatst op een locatie waar sterke wind of tocht de brander negatief zou kunnen beïnvloeden.

De voor de verwarming gekozen locatie dient geschikt te zijn voor het plaatsen van een effectief rookgasafvoersysteem.

De locatie dient ook voldoende ruimte te hebben voor de luchttoevoer, retourluchtcirculatie, olietoevoer, elektrische voeding, maar dient ook een goede en veilige toegang voor werk te bieden.

De verwarming dient te worden geïnstalleerd op een vlak en waterpas oppervlak dat is gemaakt van onbrandbaar materiaal en voldoende stevig is om het gewicht van de verwarming en alle overige apparatuur te dragen. Alle brandbare materiaal naast de verwarming of het rookgasafvoersysteem dient zodanig te worden geplaatst of afgeschermd dat de oppervlaktetemperatuur ervan niet meer dan 65°C wordt.

In locaties waar men voorstelt om meer dan één verwarming te installeren, dient een algemeen circulatieschema te worden opgesteld en bijgehouden, waardoor de beste warmteverdeling wordt bereikt.

Alle Reznor staande luchtverwarmers hebben een overdrukbeveiliging. Deze bevindt zich in de uitlaat van het rookgaskanaal.

Men dient erop te letten dat nutsaansluitingen en -regelingen op voldoende afstand van het ontlastventiel worden geplaatst.

Waarschuwing

In geen geval mag het ontlastventiel deels of geheel worden geblokkeerd of mag de vrije uitstroom van rookgas worden beperkt of omgeleid.

2.1 Brandstoftoevoer - algemeen

De Reznor-productlijn oliegestookte staande luchtverwarmers wordt geheel gefabriceerd en vooraf ingesteld voor gebruik met rode diesel die aan de brander wordt geleverd via een geschikt leidingsysteem vanuit de olieopslagtank.

Verzinkt of kunststof leidingwerk en fittingen dienen niet te worden gebruikt (zie BS 5410 Deel 1 1997).

De beperkingen van de toepassing bepalen grotendeels of het de voorkeur heeft om een enkelpijps-voedingssysteem op basis van zwaartekracht te gebruiken of dat een tweepijps-pompsysteem geschikter is.

Als meer dan één apparaat een gezamenlijke voeding moet delen, zal het nodig zijn om een hogedruk-ringleidingsysteem te gebruiken.

Alle leidingwerk dient zodanig te worden geconstrueerd en geïnstalleerd dat er geen lucht binnen kan dringen.

Voor de constructie, afmetingen en locatie van de olieopslagtank dient men rekening te houden met de huidige regelgeving, alsook met de vereisten van de installatie.

Zie figuur 2 t/m 8 voor extra informatie.

Let op

Controleer bij pompsystemen altijd of de pomp correct is ingesteld voordat u deze aanzet, en zorg altijd dat kleppen openstaan, zodat de olie vrij door het systeem kan stromen.

2.2 Brandstof

Om probleemloze werking mogelijk te maken, is het nodig dat de olie in de opslagtank en olieleiding niet beneden het filterverstopningspunt bij lage temperatuur (cfpp) komt in dit land en met D-klasse brandstof (ook wel gasolie genoemd). De kritieke temperatuur is -4°C voor dit zomertype.

De kritieke cfpp-temperatuur voor het wintertype is -12°C . Als brandstof van het zomertype wordt opgeslagen voor wintergebruik op plekken waar extreme vorst en lage temperaturen kunnen optreden, dient de voedingstank en het leidingwerk te worden geïsoleerd of zelfs te worden verwarmd.

NB

Men dient vóór de installatie contact op te nemen met de brandstofleverancier, zodat alle eisen m.b.t. levering, transport, opslag en gebruik kunnen worden besproken voordat het werk begint.

Waarschuwing

De inlaatpompdruk mag niet meer dan maximaal 0,4 bar bedragen. Dit is omdat hierboven gas uit de olie vrijkomt.

2.3 Opslagtank

Een extern gelakte stalen opslagtank volgens BS 799 deel 5 1987 of een door OFTEC volgens OFS T-100 gecertificeerde olietank van polyethyleen van middelhoge dichtheid. Plaatselijke, nationale, Europese en brandweervoorschriften dienen ook te worden opgevolgd, waaronder het plaatsen van: Een brandstofniveaumeter (niet van glas), een ontluchtingspijp met een diameter groter dan die van de vulopening en met een weersbestendige aansluiting. Een slibklep. Een uitlaatklep die zich op de tank tegenover de slibklep bevindt. Een vulpijpaansluiting die zich tegenover de uitlaatklep bevindt.

Voor de grootte van de opslagtank dient men rekening te houden met het geschatte verbruik en mogelijke bulkaanbiedingen die door de olieleverancier worden gedaan.

Het heeft de voorkeur om de tank buiten te installeren, maar als dit niet praktisch is en de tank binnen dient te worden geïnstalleerd, dient men zich te laten adviseren over de locatie ervan, vooral wat de brandweervoorschriften betreft.

Als een aparte brandveilige ruimte niet beschikbaar is voor installaties binnen, dient er voor een opvangput te worden gezorgd waarvan de capaciteit tien procent groter is dan die van de opslagtank.

Opslagtanks kunnen indien nodig op het dak worden geplaatst, maar hiervoor gelden speciale regels en dient men ook toestemming te krijgen van de plaatselijke autoriteiten en aan de brandweervoorschriften te voldoen. Men wordt ten stelligste aangeraden om hiervoor **BS 5410 deel 2 1978 & deel 1 1997** te raadplegen.

Men wordt geadviseerd om de binnenkant van de tank ongelakt te laten, maar aan de buitenkant een roestwerende lak van fabriekseigen kwaliteit aan te brengen.

Een verzinkte of open tank is absoluut niet toegestaan.

Alle olieopslagtanks dienen een opvangbak te hebben

Men dient vóór de installatie de Regels voor Beheersing van Vervuiling (Olieopslag) 2001 te raadplegen.

2.4 Enkelpijpssysteem (voeding onder zwaartekracht)

Voor installaties waarbij de olietank zich 200 mm of meer boven het niveau van de brandstofpomp bevindt, dient het principe van voeding onder zwaartekracht te worden gebruikt.

Het uitlaatpunt voor de voeding naar de brander dient zich niet lager dan 100 mm boven de bodem van de tank te bevinden.

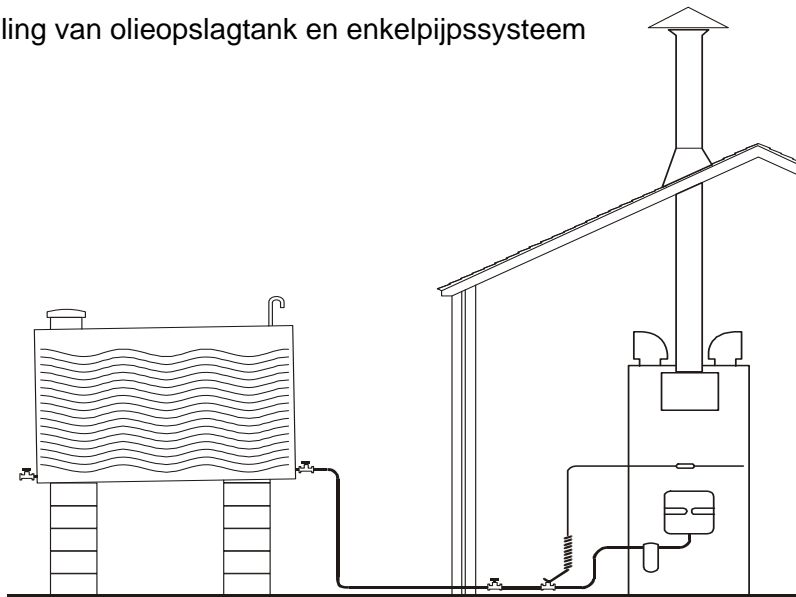
Als er een terugslagklep aanwezig is, dient deze bestand te zijn tegen knoeierij om onbedoeld gebruik te voorkomen.

Let op

Als de klep gesloten wordt terwijl de pomp loopt, kan de oliedruk zover oplopen dat de afdichtingen in de pomp beschadigd worden.

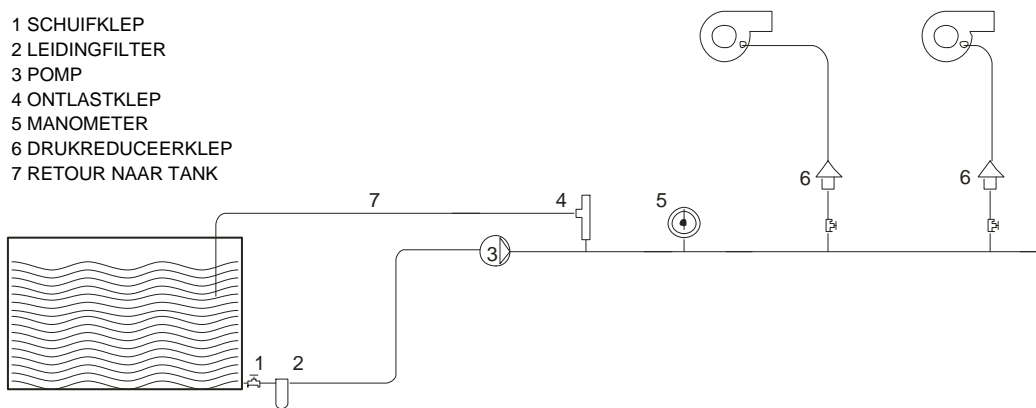
De teruggevoerde olie dient bij voorkeur via een bocht te worden geleid naar een tankplaat die zich in de tank bevindt. Deze dient zodanig geplaatst te zijn dat er geen lucht of luchtbellens in de uitlaatpijp komen.

Typische opstelling van olieopslagtank en enkelpijpsysteem



Hogedruk-olietoevoersysteem

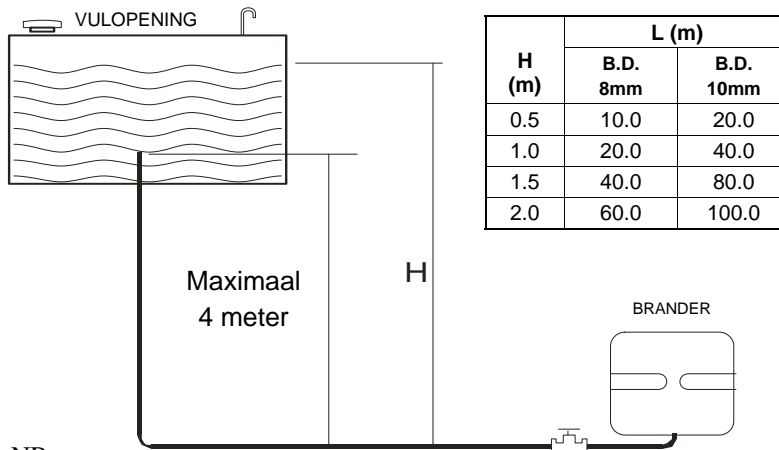
- 1 SCHUIFKLEP
- 2 LEIDINGFILTER
- 3 POMP
- 4 ONTLASTKLEP
- 5 MANOMETER
- 6 DRUKREDUCEERKLEP
- 7 RETOUR NAAR TANK



Gegevens branderoliepomp voor verwarmingsmodellen 30 - 180 olieleidingen

WAARSCHUWING:

Alvorens de brander op te starten, dient men te controleren of de retourleiding niet verstopt is; Elke obstructie zou ervoor kunnen zorgen dat de pompafdichtingen breken



NB:

Alle opgestuurde branders zijn geschikt voor installaties met zwaartekrachtvoeding

Gegevens branderoliepomp voor verwarmingsmodellen 30 – 180 olieleidingen

H (m)	L (m)	
	B.D. 8mm	B.D. 10mm
0.0	35.0	100.0
0.5	30.0	100.0
1.0	25.0	100.0
1.5	20.0	90.0
2.0	15.0	70.0
3.0	8.0	30.0
3.5	6.0	20.0

Maximaal 4 meter

BRANDER

De aanzuiging van de pomp dient niet meer dan 4 meter te bedragen. Boven deze grens komt er gas vrij uit de olie.
Olieleidingen dienen volledig luchtdicht te zijn.
De retourleiding dient in de olietank uit te komen op hetzelfde niveau als de aanzuigleiding; in dit geval is er geen terugslagklep vereist
 De retourleiding dient in de olietank uit te komen op hetzelfde niveau als de aanzuigleiding; in dit geval is er geen terugslagklep vereist
 Als de retourleiding echter boven het brandstofniveau uitkomt, is een terugslagklep essentieel.
 Deze oplossing is echter minder veilig dan de vorige, vanwege de mogelijkheid dat de klep gaat lekken.
 De pomp vullen: Start de brander en wacht op het vullen.
 Als er een vergrendeling optreedt voordat de brandstof is gearriveerd, wacht dan tenminste 20 seconden voordat u dit herhaalt.

Gegevens branderoliepomp 203-375 voeding onder zwaartekracht uit tankbodem

H (m)	L (m)	
	B.D.	B.D.
0.5	5.0	10.0
1.0	10.0	20.0
1.5	15.0	30.0
2.0	20.0	40.0

BRANDER

De afmeting P dient niet meer dan 4 meter te bedragen om schade aan de pompafdichtingen te voorkomen

Gegevens branderoliepomp 205 - 375 aanzuiging

BRANDER

De aanzuiging van de pomp dient niet meer dan 4 meter te bedragen; boven deze waarde wordt de pomp lawaaierig.
 De aansluiting van de terugslagklep dient zich op hetzelfde niveau als de voetklep te bevinden, anders kan er zich lucht ophopen in de pomp.

2.5 Tweepijpssysteem

Dit wordt gebruikt als de olieopslagtank op een lager niveau staat dan de pomp.

De toegang van de brandstoftoevoer naar de brander dient via een geschikte tap te lopen die aan de bovenkant van de tank wordt gemaakt en de brandstofleiding dient tot niet minder dan 100 mm boven de bodem van de tank te lopen.

Er dient een terugslagklep met een volledig metalen zitting te worden geplaatst, vooral als het retourleidingwerk op een niveau boven de aftapleiding uitkomt. De terugslagklep dient verwijderbaar te zijn voor onderhoudsdoeleinden en de retourleiding van de pomp moet derhalve in de tank tot op hetzelfde niveau doorlopen als dat van de aanzuigleiding.

De aanwezigheid van een tegen knoeierij bestand zijnde isolatieklep in de retourleiding is alleen vereist als er een kans bestaat dat de olie uit de tank loopt als de retourleiding bij de pomp wordt losgemaakt tijdens onderhoud en als de terugslagklep weggelaten wordt.

2.6 Hogedruk-ringleidingsysteem

Dit systeem wordt gebruikt om een aantal apparaten met een enkele opslagtank van olie te voorzien.

Er wordt een aanjaagpomp gebruikt om de druk te leveren die olie door de ringleiding en terug naar de tank duwt.

Men dient reduceerklappen op de toevoerleiding naar elke verwarming te plaatsen zodat de druk bij de branderpomp minder dan **6 psi** is.

Let op

De interne overbruggingsaansluiting dient van de branderpomp te worden verwijderd bij gebruik in een hogedruk-ringleidingsysteem.

2.7 Pijpwerk en bevestigingen

Let op

Verzinkt of kunststof leidingwerk en fittingen dienen niet te worden gebruikt (zie BS 5410 Deel 1 1997).

Alle verbindingen dienen goed te worden afgedicht, gebruik indien nodig PTFE-tape of andere goedgekeurde afdichtmiddelen.

Het leidingwerk dient efficiënt te worden afgedicht zodat er geen lucht binnendringt.

Men wordt geadviseerd om alle leidingwerk vóór de installatie te controleren, om te zorgen dat er geen losse troep of aanslag aanwezig is.

Men mag op zwartijzeren leidingen hameren om deze vervuiling te helpen verwijderen.

NB

De olietoevoer naar elke verwarming dient een brandkeerklep en isolatieklep te hebben.

De brandkeerklep dient te worden bediend met een smeltbare verbinding die zodanig is geplaatst dat deze zich boven de brander bevindt.

2.8 Elektrische voeding

Bedrading buiten de staande luchtverwarmer dient volgens alle plaatselijke, nationale en Europese regelgeving te worden geïnstalleerd, alsook volgens de toepasselijke eisen in de IEE-regelgeving.

De aansluiting op de hoofdvoeding dient zodanig te zijn dat de verwarming elektrisch volledig geïsoleerd kan worden. In het geval een apparaat op een driefase-voeding kan worden aangesloten, dient daarnaast de voeding alleen te worden gebruikt om de verwarming zelf van stroom te voorzien en geen andere machines of apparatuur. De isolatieschakelaar dient zodanig te worden opgesteld dat deze zich naast de verwarming bevindt en altijd eenvoudig bereikt kan worden. Daarnaast dient de isolator zelf een contactafstand van tenminste 3 mm te hebben (volgens BS5991 clause 20.2).

De waarden van de regelzekerings staan op het gegevensplaatje van het apparaat.

Waarschuwing

Zorg dat de elektrische voeding en olietoevoer uit staan voordat men elektrotechnisch werk op de verwarming uitvoert.

Zorg dat de bedrading geen contact kan maken met oppervlakken die aan hoge temperaturen kunnen blootstaan of waar de isolatie van de bedrading als gevolg van dit contact beschadigd zou kunnen worden.

Alle staande luchtverwarmers dienen geaard te worden.

Let op

De hoofdvoeding dient niet te worden uitgeschakeld of uitgetrokken als methode om de verwarming te stoppen, behalve in noodgevallen of tijdens onderhoud als de warmtewisselaar tijd heeft gehad om voldoende af te koelen; dit om schade te voorkomen. Schadeclaims worden niet in behandeling genomen als deze het gevolg zijn van onjuiste bedrading of onjuist gebruik van de verwarming.

2.9 Luchtvoeding

Men dient te zorgen dat er een luchttoevoer aanwezig is, zodat aan zowel de verbrandings- als de ventilatiecriteria voldaan wordt.

Het is een vereiste dat de ruimte waar de luchtverwarming zich bevindt een permanente luchtuitlaat met een verwaarloosbare weerstand heeft die direct in de buitenlucht uitkomt.

Deze luchtuitlaten dienen zodanig te worden geplaatst dat ze niet geblokkeerd of overstroomd raken, noch dienen deze zodanig te worden geplaatst dat ongewenst materiaal kan binnenkomen (bv. brandbare, vluchtige of agressieve chemicaliën/verbindingen of mogelijk gevaarlijke of schadelijke stoffen), ofwel direct van buiten ofwel vanwege hun nabijheid bij een naburig extractiesysteem.

NB

Het is ten stelligste aangeraden om BS 6230: 1991 te raadplegen voor verdere informatie over ventilatievereisten.

Indien mechanische ventilatie wordt gebruikt, is het een vereiste dat de inlaat van een mechanisch type is en dat de uitlaat ofwel mechanisch ofwel natuurlijk is.

2.9.1 Binnen de verwarmde ruimte geïnstalleerde verwarmingen.

Indien verwarmingen binnen de te verwarmen ruimte worden geïnstalleerd (m.a.w. niet een machineruimte of omsloten ruimte):

Is ventilatielucht m.b.t. de verbrandingslucht of verwarming **niet vereist indien** -

- De ontwerpluchtverversingssnelheid in de verwarmde ruimte 0,5 luchtverversingen per uur of meer is, of
- Aan de ontwerpluchtverversingssnelheid kan worden voldaan met natuurlijke infiltratie of mechanische ventilatie

Verbrandingsventilatie en algemene ventilatie **is vereist indien** -

- De ontwerpluchtverversingssnelheid in de verwarmde ruimte minder dan 0,5 luchtverversingen per uur is, of
- Als de verwarmde ruimte een luchtverversingssnelheid van minder dan 0,5 verversingen per uur heeft, is het nodig om ofwel voor natuurlijke ventilatieopeningen naar de verwarmde ruimte (zie paragraaf 2.9.1.1) ofwel voor mechanische ventilatie in de verwarmde ruimte te zorgen (zie paragraaf 2.9.1.2).

2.9.1.1 Natuurlijke ventilatieopeningen naar verwarmde ruimte.

Als de ontwerpluchtverversingssnelheid van de verwarmde ruimte minder dan 0,5 verversingen per uur is, dient er alleen voor lage natuurlijke ventilatieopeningen te worden gezorgd. De minimale vrije ruimte van de lage natuurlijke ventilatieopeningen dient te bedragen:

- 2cm² voor elke kW nominaal ingevoerde warmte

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor lpg-systemen, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm

De tabel in de volgende kolom biedt specifieke data voor elk verwarmingsmodel -

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm ²	cm ²
30	Geen	64
35	Geen	79
40	Geen	97
60	Geen	127
75	Geen	160
85	Geen	193
120	Geen	257
135	Geen	291
180	Geen	386
205	Geen	460
235	Geen	515
275	Geen	623
350	Geen	769
375	Geen	847

2.9.1.2 Mechanische ventilatie naar verwarmde ruimte.

In het geval dat de verwarmde ruimte een ontwerpluchtverversing van minder dan 0,5 verversingen per uur heeft en als de installateur liever de verwarmde ruimte van mechanische ventilatie voorziet in plaats van ventilatieopeningen, dan -

- Dient de verwarmde ruimte mechanisch te worden geventileerd zodat de ontwerpluchtverversing 0,5 verversingen of meer is.
- Het is een vereiste dat de mechanische ventilatie van het 'invoer'-type is met natuurlijke of mechanische afzuiging.
- Systemen voor mechanische afzuiging met een natuurlijke inlaat dienen niet te worden gebruikt.
- Er moet een automatisch systeem worden geplaatst dat de verwarming(en) op veilige wijze stopt als de mechanische luchttoevoer om welke reden dan ook uitvalt.

2.9.2. Binnen een machineruimte of omsloten ruimte geïnstalleerde verwarmingen.

Een machineruimte is een ruimte waar de verwarmingsmachine in staat en eventueel andere machines voor gebouwfaciliteiten en biedt in het algemeen ruim voldoende plaats voor onderhoud.

Er is sprake van een omsloten ruimte als de verwarming is geïnstalleerd in een compartiment of afgesloten ruimte waar de ruimte beperkt is.

Als verwarmingen zijn geïnstalleerd in een machineruimte of omsloten ruimte, dient men voor faciliteiten te zorgen voor zowel verbrandingslucht als voor algemene ventilatie m.b.v. hoge en lage ventilatieopeningen (zie paragraaf 2.3.2.1 voor toepassingen in machineruimtes en paragraaf 2.3.2.2 voor toepassingen in omsloten ruimtes).

Als alternatief kan de machineruimte of omsloten ruimte mechanisch worden geventileerd (zie paragraaf 2.3.2.3).

2.9.2.1 Natuurlijke ventilatieopeningen naar machineruimtes

Voor toepassingen in machineruimtes dient de minimale vrije ruimte van de ventilatieopening te zijn:

- Op hoog niveau 2 cm² voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.
-
- Op laag niveau 4 cm² voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

De hoge ventilatieopening dient zich op een buitenmuur te bevinden en zo hoog mogelijk te worden geplaatst, altijd binnen de hoogste 15% van de muurhoogte.

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor lpg-systemen, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

De tabel in de volgende kolom biedt specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm ²	cm ²
30	64	128
35	79	158
40	97	194
60	127	254
75	160	320
85	193	386
120	257	514
135	291	582
180	386	722
205	460	920
235	515	1030
275	623	1246
350	769	1538
375	847	1694

2.9.2.2 Natuurlijke ventilatieopeningen naar omsloten ruimtes

Voor toepassingen in omsloten ruimtes dient de minimale vrije ruimte van de ventilatieopening te zijn:

- Op hoog niveau 5 cm² voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.
- Op laag niveau 10 cm² voor elke kW nominaal ingevoerde warmte.

De hoge ventilatieopening dient zich op een buitenmuur te bevinden en zo hoog mogelijk te worden geplaatst, altijd binnen de hoogste 15% van de muurhoogte.

De lage natuurlijke ventilatieopeningen dienen zich op een buitenmuur te bevinden en dienen zich binnen 1000 mm van het vloerniveau te bevinden voor aardgas en idealiter op vloerniveau voor lpg-systemen, maar in elk geval niet hoger dan 250 mm.

De tabel in de volgende kolom biedt specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

Model	Minimale vrije ruimte ventilatieopening	
	Hoog	Laag
	cm ²	cm ²
30	159	318
35	198	396
40	244	488
60	317	634
75	400	800
85	483	966
120	643	1286
135	726	1452
180	965	1930
205	1152	2304
235	1287	2574
275	1558	3116
350	1922	3844
375	2118	4236

2.9.2.3 Mechanische ventilatie naar een machineruimte of omsloten ruimte.

Indien de installateur liever de machineruimte of omsloten ruimte van mechanische ventilatie voorziet in plaats van ventilatieopeningen -

- Dient de machineruimte of omsloten ruimte mechanisch te worden geventileerd met een snelheid van 4,14 m³/h verse lucht per kW nominaal ingevoerde warmte.
- Het is een vereiste dat de mechanische ventilatie van het 'invoer'-type is met natuurlijke of mechanische afzuiging. Als voor mechanische afzuiging wordt gekozen, dient de afzuigsnelheid 5%-10% minder te zijn dan de invoersnelheid.
- Systemen voor mechanische afzuiging met een natuurlijke inlaat dienen niet te worden gebruikt
- Er moet een automatisch systeem worden geplaatst dat de verwarming(en) op veilige wijze stopt als de mechanische luchttoevoer om welke reden dan ook uitvalt

Onderstaande tabel geeft specifieke data voor elk verwarmingsmodel –

MODEL	Mechanische ventilatiesnelheid naar machineruimte of omsloten ruimte
	M ³ /h
30	132
35	164
40	202
60	262
75	331
85	400
120	533
135	601
180	799
205	954
235	1066
275	1290
350	1592
375	1753

2.10 Luchtverdelingssysteem

Alle bij de constructie van de aanvoer- en retourluchtkanalen gebruikte materialen dienen niet brandgevaarlijk te zijn en dienen van thermisch inerte materialen te zijn gemaakt. Bij de selectie van materialen dient men rekening te houden met de omgeving waarin de verwarming en het luchtinblaassysteem geacht wordt te werken en dient men ook rekening te houden met de spanningen en lasten die tijdens de normale levensduur erop werken. Als balktussenruimtes worden gebruikt voor kanalen, dienen deze voorzien te worden van brandwerend isolatiemateriaal.

Voor installaties met geforceerde recirculatie dient in een volledig en ongeblokkeerd retourluchtpad naar de verwarming(en) te worden voorzien, met retourluchtroosters die via kanalen direct aan de retourluchtinlaat op de verwarming zijn aangesloten.

De limiet voor recirculatie dient niet meer dan 85% gerecirculeerde lucht en 15% verse lucht te zijn.

Als de verwarming is geïnstalleerd in een compartiment of machineruimte, dient de opstelling voor de retourlucht en de uitlaatlucht zodanig te zijn dat de luchtcirculatieventilator de werking van de rookgasafvoer niet verstoort.

Derhalve dient de retourluchtinlaat en warmeluchtuitleat respectievelijk naar en van de verwarming binnen het compartiment of de machineruimte volledig door kanalen te lopen.

Als de inlaatlucht door een kanaal van buiten komt, dient de onderrand van het luchtinlaatkanaal zich tenminste 500 mm boven het vloer- of bodemniveau buiten te bevinden, en dient deze voor reinigings- en onderhoudsdoeleinden ook een toegangspunt (of -punten) te hebben.

De openingen in de constructie van de machineruimte waar de kanalen doorheen lopen dienen uit brandwerend materiaal te bestaan en zodanig te worden geconstrueerd dat het verspreiden van een brand wordt voorkomen.

Bij kanaaltoepassingen dienen de kanalen zodanig te worden ontworpen dat de statische druk binnen de limieten blijft die in hoofdstuk 8 van deze handleiding staan. Merk op dat indien de statische druk te hoog is, er een hinderlijke stop zal optreden als de verwarming uitgaat vanwege de oververhittingsthermostaat en, indien de statische druk te laag is, de ventilatormotor beschadigd kan raken.

Warmeluchtuitleten dienen voor kanaaltoepassingen zodanig te zijn dat ze niet afgesloten kunnen worden of geblokkeerd kunnen raken, hetgeen weer leidt tot een verhoogde statische druk en een hinderlijke stop. De uitleten dienen niet zodanig te worden geplaatst dat warme lucht op brandbare materialen uitgeblazen kan worden; indien nodig dienen relingen te worden gebruikt om te zorgen dat er niemand op zulke plekken komt.

Retourluchtinlaten dienen niet zodanig te worden geplaatst dat mogelijk schadelijke of gevaarlijke vervuilde lucht in het systeem kan komen.

2.11 Rookgasafvoersysteem.

Waarschuwing

Het is essentieel dat de verbrandingsproducten buiten het gebouw worden geleid. Elke verwarming dient zijn eigen rookgasafvoer te hebben, met een diameter niet minder dan de waardes die in hoofdstuk 8 van deze handleiding staan.

De minimale verticale lengte van de rookgasafvoer is 3 m. De rookgasafvoer dient recht omhoog te lopen en het aantal bochten dient tot een minimum te worden beperkt.

Rookgasafvoerpipen beneden een hoogte van 2m dienen te worden beschermd tegen mogelijk onbedoeld aanraken door personeel als ze heet zijn

Men wordt ten stelligste aangeraden om BS 5854; 1980 en BS 5440; deel 1 en 2 te gebruiken als naslagwerk bij het overwegen van de rookgasafvoervereisten.

Men dient erop te letten dat het uiteinde van de rookgasafvoer zich niet in een hogedruk omgeving bevindt; men dient rekening te houden met de nabijheid van gebouwen en andere obstakels die dit beïnvloeden, bij voorkeur tijdens de ontwerpfase. Zie figuur 9 t/m 19.

Men dient ervoor te zorgen dat de rookgasafvoer wordt losgekoppeld voor inspectie- en onderhoudsdoeleinden, en men wordt ten zeerste aangeraden om inspectieluiken in te bouwen als er bochten worden geplaatst.

De materialen waaruit de rookgasafvoer wordt opgebouwd dienen onbrandbaar te zijn, bestand te zijn tegen interne en externe corrosie en bestand te zijn tegen de spanningen en lasten die met normaal gebruik worden geassocieerd.

Bij het ontwerp van het Rookgasafvoersysteem dient het voorkomen van condensatievorming en -insluiting een hoofdoverweging te zijn.

Dubbelwandige of geïsoleerde systemen worden aanbevolen, aangezien deze de vorming van condensatie in het algemeen tegengaan.

Als condensatie niet kan worden voorkomen, dienen afleiders te worden geplaatst, zodat de

condensatie vrij naar een punt kan stromen van waaruit het kan worden geloosd, bij voorkeur in een goot.

De condensatieleiding van de rookgasafvoer naar het afvoerpunt dient te zijn gemaakt van roestwerend leidingmateriaal met een binnendiameter die niet minder is dan die van de afvoerleiding.

Als de rookgasafvoer door een muur, plafond of dak loopt dat van brandbaar materiaal is gemaakt, dient zodanig deze te worden ommanteld dat er minstens 25 mm ruimte zit tussen de buitenkant van de rookgasafvoer en de binnenwand van de mantel. De maximaal toegestane temperatuur van naastgelegen brandbaar materiaal is 65°C.

De positie van de rookgasafvoer en het uiteinde ervan dient zodanig te zijn dat het verbrandingsproces niet gehinderd wordt.

Deze dient op een open plek uit te komen, zodat de rookgassen kunnen ontsnappen en dissiperen zonder dat er een kans is dat ze het gebouw via ramen, ventilatieopeningen, etc. weer binnengaan. De rookgasafvoer dient tot tenminste 1 m boven de hoogte van enig object binnen 3,5 m van het uiteinde door te lopen.

Op alle schoorstenen dienen rookgasafvoeruiteindes te worden geplaatst, deze dienen van een goedgekeurd type te zijn en rondom uitlaatroosters te hebben, zodat het totale vrije oppervlak tenminste tweemaal dat van de rookgasafvoer is.

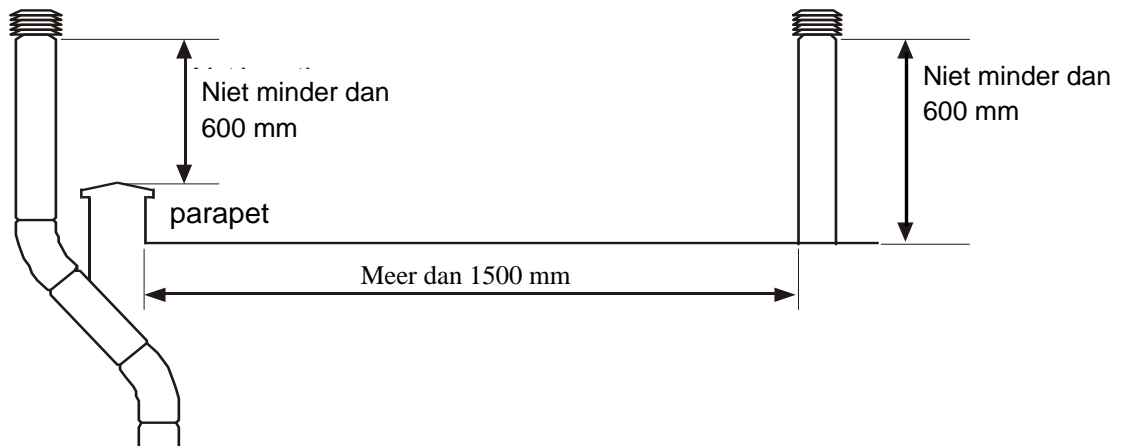
Let op

Het is essentieel dat de rookgasafvoer goed wordt afgedicht waar deze door het dak loopt; dit kunt u het beste bereiken door de goedgekeurde methode voor rookgasafvoeroket te gebruiken.

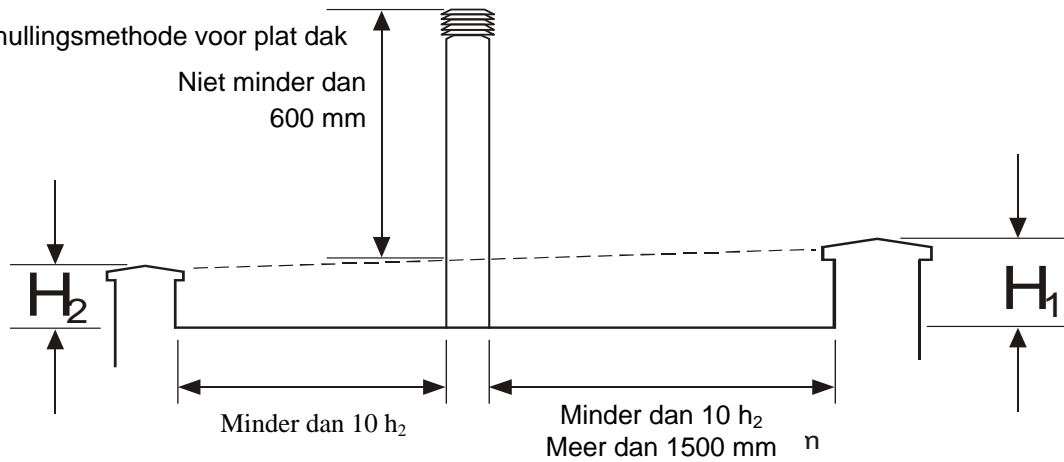
NB

Merk op dat garantieclaims die toegeschreven worden aan het binnendringen van water mogelijk niet in behandeling worden genomen, vooral als er geen goedgekeurde afdichtmethode is gebruikt, of als het rookgasafvoerontwerp geen rekening houdt met mogelijke condensatieproblemen.

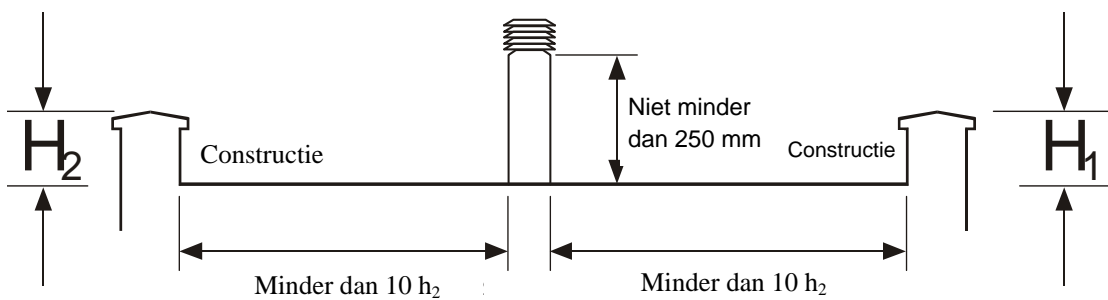
Plat dak met parapet



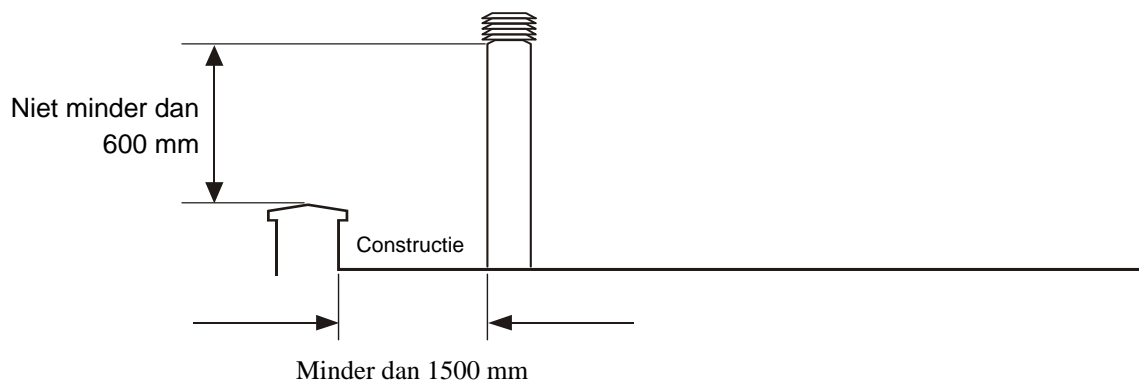
Omhuilingmethode voor plat dak



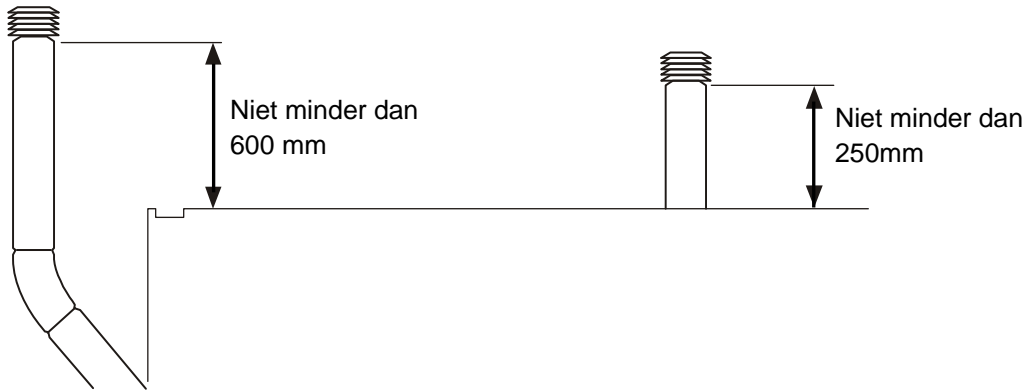
Plat dak waarbij de rookgasafvoerhoogte zich meer dan 10 Hoogtes (H) van alle constructies bevindt



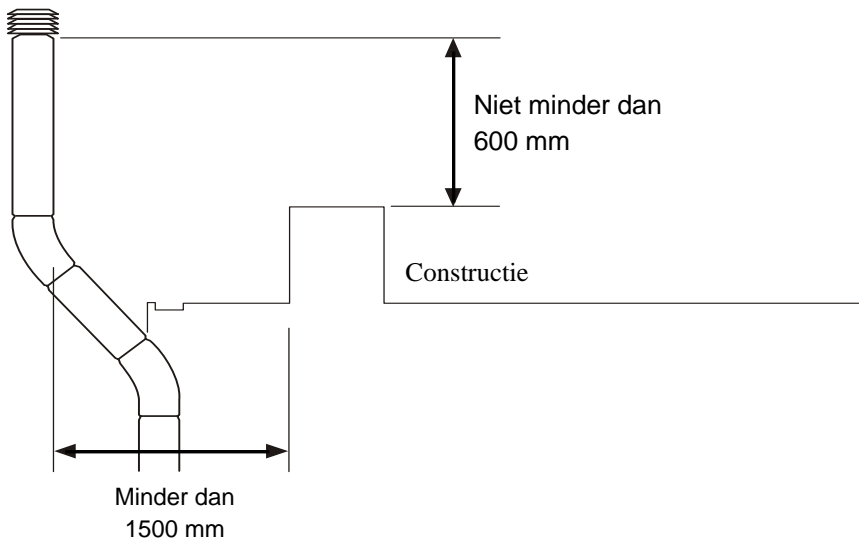
Plat dak met rookgasafvoer dichtbij parapet



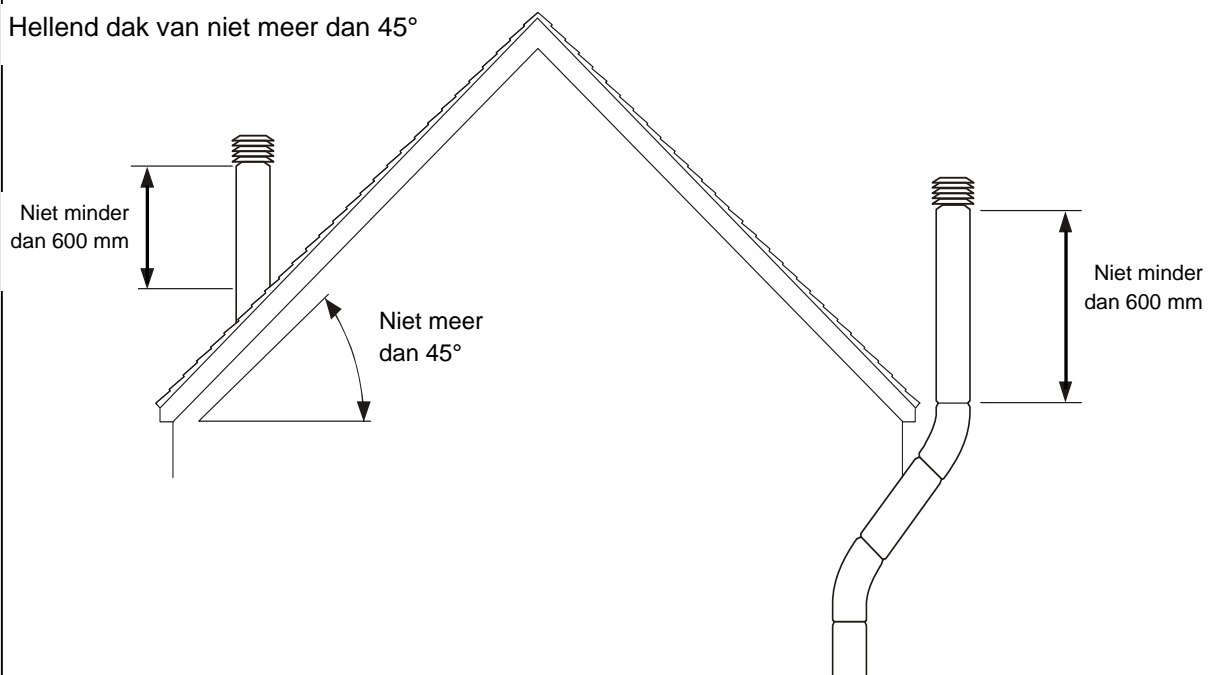
Plat dak zonder parapet



Plat dak met constructie dichtbij rookgasafvoeruitlaat



Hellend dak van niet meer dan 45°



3.0 Installatie

3.1 Verpakking/plaatsing

De verwarming wordt meestal met zwaar polyethyleen omhuld geleverd, ongemonteerde onderdelen worden apart geleverd.

Voor de installatie dient de montage van de verwarming te worden voltooid; men wordt geadviseerd om dit op de plek te doen waar de verwarming dient te komen.

Let op

Het is ten sterkste aangeraden om bij het plaatsen van de verwarming de hijs-ogen te gebruiken, waardoor de kans op onbedoelde schade aan de verwarming wordt verminderd.

3.2 Vloer

De verwarming dient te worden geïnstalleerd op een vlak, onbrandbaar oppervlak dat het gewicht van de verwarming en alle hulpapparatuur kan dragen.

3.3 Minimale afstanden

Onderstaande minimale afstanden (in millimeter) worden aanbevolen voor de installatie van de verwarming.

Modelmaat	Voor	Achter	Links	Rechts
30 - 40	500	700	150	150
60 - 85	500	1,000	150	150
120 - 135	600	1,200	150	150
180	600	1,500	150	150
205	900	1,500	150	150
230 - 275	900	2,000	400	400
350 - 375	900	2,000	500	500

3.4 Montage

De volgende onderdelen dienen te worden gemonteerd voordat men met de installatie verder kan gaan.

(a) Modellen met verticale mondstukken

Voor vrijblazende toepassingen is het nodig om de eindmontage te voltooien alvorens verder te gaan met de installatie. De kap met de mondstukaansluitingen dient aan de verwarming te

worden vastgemaakt en vastgezet. De mondstukken dienen dan op de aansluitingen te worden gedrukt en zodanig te worden geplaatst dat de gewenste luchtstroom wordt bereikt.

Zorg dat de vinnen naar buiten worden afgesteld en zorg dat de bladen niet resoneren.

De mondstukken dienen goed op de gewenste plaats te worden vastgezet bij het afronden van de inbedrijfstelling.

(b) Modellen met horizontale mondstukken

Verwijder de verpakking en plaats de 90°-kanaaluitlaat op de uitlaat van de verwarming met de meegeleverde bouten.

Zet de plaat met de mondstukaansluitingen vast op de kanaaluitlaat met de meegeleverde bouten en borgmoeren. Plaats de vastzetbeugels op de uitlaatmondstukken, til de gehele verwarming op en plaats deze op de vooraf speciaal gebouwde steunen. Rond de montage af door de uitlaatmondstukken op de aansluitingen vast te zetten met de eerder geplaatste beugels.

3.5 Installatie rookgasafvoer

Alle staande luchtverwarmers zijn voorzien van geïntegreerde rookgasafvoerbindingen, waardoor de rookgasafvoer direct op de verwarming kan worden aangesloten.

Het rookgasafvoerontwerp moet zodanig zijn dat deze kan worden losgehaald voor reiniging en onderhoud. Daarnaast dienen alle bindingen van de rookgasafvoersectie naar boven te wijzen en dient de aansluiting tussen de secties te worden bereikt met mechanische bindingen of door gebruik van goedgekeurde voegband en voegmiddel.

Het is ten sterkste aangeraden om BS 5854 en BS 5440 deel 1 en 2 te raadplegen, zie ook fig. 9 t/m 19.

Indien condensatie waarschijnlijk een probleem gaat vormen, dient men hier rekening mee te houden, bij voorkeur tijdens de ontwerpfase (zie paragraaf 2.11).

3.6 Olie-installatie/-aansluiting

De olietank dient zodanig te zijn opgesteld dat er een verval van 7,5 mm (+/- 2,5 mm) is voor elke 30 mm vanaf de uitlaat naar de slib-/afvoerklap, die zich in het laagste punt van de tank moet bevinden. Als de tank op steunen staat, dient er een geschikte beschermende laag tussen de tank en de steun te zitten om schade of aantasting door roesten te voorkomen. Men wordt ten stelligste aangeraden om BS 5410; deel 2; 1978 te raadplegen.

Er wordt ook geadviseerd dat de installateur bekend is met de details en vereisten in paragraaf 2.1 t/m 2.6 van deze handleiding voordat met de installatie begonnen wordt.

Waarschuwing

Langdurige blootstelling aan en contact met gasolie kan ervoor zorgen dat de natuurlijke oliën in de huid verwijderd worden, dit kan dermatitis tot gevolg hebben.

Zorg er altijd voor dat de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.

3.7 Elektrische installatie/aansluiting

Reznor-staande luchtverwarmers zijn verkrijgbaar voor 415V 50Hz 3-fasevoedingen of 230V 50Hz 1-fasevoedingen, afhankelijk van het gespecificeerde model.

Het wordt aanbevolen om de bedradingsschema's in hoofdstuk 7 van deze handleiding te raadplegen voordat men met de installatie begint of het apparaat op de stroom aansluit. De voeding moet zoals aangegeven zijn en geschikt zijn voor de verwarming, en dient binnen een leiding naar een punt naast de verwarming te lopen en een zodanige aansluiting te hebben dat er een isolatiepunt is die activering op afstand of onbedoelde activering voorkomt.

De gebruikte kabels, leiding en fittingen voor de verbinding tussen de isolator en de verwarming dienen aan de toepasselijke IEE-regels te voldoen.

Alle verwarmingen worden gezeurd en vooraf bedraad geleverd, ze moeten allemaal geaard zijn.

De uiteindelijke verbindingen voor eventuele extra externe regelingen dienen op locatie en volgens

de IEE-regels te worden gemaakt.

Er wordt aparte gebruikersinformatie geleverd voor de tijdregeleenheid en de brander; dit maakt deel uit van het productinformatiepakket dat bij elke verwarming wordt meegeleverd.

Waarschuwing

Isoleer de verwarming altijd van de netstroom alvorens eraan te werken.

Zorg er altijd voor dat de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.

3.8 Luchtverdelingsinstallatie

De geselecteerde materialen dienen een kleine warmtecapaciteit te hebben; het heeft de voorkeur om alle heteluchtkanalen thermisch te isoleren.

Als kanalen door blootstelling aan vocht of hoge vochtigheid aangetast zouden kunnen worden, zijn de materiaalselectie en -isolatie belangrijke overwegingen. Verbindingen en naden dienen luchtdicht te zijn, goed vastgemaakt te worden en zodanig ontworpen te zijn dat dit zo blijft, zelfs bij hoge temperaturen.

Er dient in het ontwerp van de kanalen voldoende ondersteuning aanwezig te zijn, zodat de integriteit van naden en verbindingen in stand blijft.

De ondersteuning dient onafhankelijk en los van de verwarming en kanalen te zijn, zodat deze tijdens uitzetten en inkrimpen vrij kan bewegen.

Als kanalen door muren of afscheidingen lopen, dient er voldoende plaats te worden gelaten, ongeacht de brandwerendheidseisen, zodat ze kunnen uitzetten en inkrimpen. Als men deze laatste twee punten niet opvolgt, kan dit leiden tot het ontstaan en overbrengen van overmatig lawaai.

Als kanalen in een betonnen vloer worden geïnstalleerd, dient een permanent membraan te worden gebruikt om de kanalen tegen de corrosieve werking van de basische zouten in het beton te beschermen. Men dient erop te letten dat zacht isolatiemateriaal niet wordt samengedrukt en dientengevolge zijn isolerende werking verliest.

3.9 Heteluchtroosters

Om de verticale temperatuurgradiënten tot een minimum te beperken en derhalve een meer uniforme warmteverdeling te bereiken, heeft het de voorkeur om heteluchtroosters laag op de muren of op vloerniveau te installeren, waarbij grootte, aantal en locatie voldoen aan de toepassingseisen.

Om het lawaai tot een minimum te beperken, dienen de roosters zich niet in de buurt van hoeken te bevinden. Daarnaast is een goede verbinding tussen het roosterframe en de muur van belang, vooral op grotere hoogte als vlekken vanwege hete lucht/deeltjesaanslag voorkomen dienen te worden.

3.10 Installatie verwarmingsregeling

Waarschuwing

Isoleer de verwarming van de netstroom alvorens elektrotechnisch werk uit te voeren.

Tenzij dit is gespecificeerd, worden alle staande luchtverwarmers standaard gefabriceerd en geleverd met een vooraf aangesloten controlepaneel. Optionele afstandbedieningen zijn verkrijgbaar om op de staande luchtverwarmer aan te sluiten.

Zie de instructiehandleiding van de regelaar voor de volledige installatiedetails.

Er zit een inbedrijfstellingsschakelaar op alle staande luchtverwarmers met een afstandbediening.

Zie paragraaf 7.0 voor individuele bedradingsschema's.

De regelingen voor horizontale kasten en omgekeerde stroming worden standaard als afstandbedieningsoptie geleverd.

4.0 Inbedrijfstelling

NB:

Het is een vereiste dat alleen voldoende gekwalificeerd en competent personeel de inbedrijfstelling van de verwarming mag uitvoeren.

De monteur wordt ook ten stelligste geadviseerd om vóór de inbedrijfstelling zich op de hoogte te stellen van de informatie in het informatiepakket dat met de verwarming wordt meegeleverd, de verwarming zelf en de specifieke eisen van de installatie/toepassing.

Waarschuwing

Alle staande luchtverwarmers ondergaan een rigoureuze keuringsprogramma voordat ze worden opgestuurd. Alhoewel dit programma een inbedrijfstelling vooraf omvat en het instellen van de verwarming om efficiënt en ruim binnen de bedrijfsgrenzen van het ontwerp te werken, betekent dit niet dat de inbedrijfstelling op locatie minder belangrijk is dan anders het geval zou zijn. Men kan zich alleen aanpassen aan de bijzondere aspecten van elke installatie door het uitvoeren van een grondige inbedrijfstelling op locatie door getraind en ervaren personeel met het juiste gereedschap en apparatuur.

NB

Het wordt sterk aanbevolen dat de apparatuur die wordt gebruikt voor monsternamen en analyse van rookgassen een nauwkeurigheid heeft van +/- 0,1% en wordt onderhouden, zodat het regelmatig geijkt wordt.

4.1 Inbedrijfstelling – Test vooraf

Controleer dat de installatie elektrisch veilig is en inspecteer en controleer de olie-installatie door lektesten uit te voeren.

- (a) Zorg dat de voeding uit staat.
- (b) Zorg dat de olietoevoer dicht staat.
- (c) Controleer of alle panelen en bevestigingsmiddelen goed vast zitten en op hun plaats zitten.
- (d) Controleer of de verwarming zodanig is geïnstalleerd dat deze stevig staat en er voldoende ondersteuning is.
- (e) Zorg dat de heteluchtuitlaten open staan en dat de kanalen voldoende ondersteund worden.
- (f) Als er filters geplaatst zijn, zorg er dan voor dat deze goed vast zitten en op de juiste plaats zitten.
- (g) Controleer of de luchtinlaten vrij zijn en dat de retourluchtroutes adequaat zijn.

(h) Zorg dat de rookgasafvoer goed vast zit, voldoende ondersteund wordt en dat de verschillende verbindingen goed afgedicht zijn.

(i) Controleer of de condensaatvanger en -afvoerfaciliteiten adequaat zijn.

(j) Controleer of er een faciliteit is voor monsternamen van rookgassen en dat dit monsternamenpunt na inbedrijfstelling kan worden dichtgemaakt en afgedicht.

(k) Controleer of de ventilator- en limietstaatinstellingen niet zijn gewijzigd. Deze dienen als volgt te luiden:

30/205-lijn

Ventilatorregeling: Ventilator aan 60°C Ventilator uit 30°C

Oververhittingsgrens: ingesteld op 100°C

235/375-lijn

Ventilatorregeling: Ventilator aan 50°C Ventilator uit 30°C

Oververhittingsgrens: ingesteld op 100°C

Controleer ook of de witte knop (automaat) naar buiten getrokken is en of de rode knop (reset) naar binnen gedrukt is en in de reset-stand staat. Zie fig 15.

(l) Verwijder het onderste paneel en controleer de staat van de aansluitingen in het motor- en ventilatoraandrijfsysteem, controleer de uitlijning van de riemschijf, de ventilatorrotatie en de riemspanning (zie paragraaf 5.2 en fig. 23, 24 en 25).

(m) Zorg dat de brander stevig op de verwarming is aangesloten.

(n) Test de continuïteit van de aarding tussen de verwarming, olieleidingwerk en netvoeding.

(o) Schakel de hoofdvoeding in.

(p) Zet de ventilator aan door op de regelaar 'Fan only'; 'Vent only'; 'Vent/Manual' te selecteren.* (* hangt af van het type van de meegeleverde regelaar. Zie de bedieningshandleiding van de regelaar zelf.)

(q) Controleer of de brander uit staat maar de ventilator van stroom wordt voorzien. De ventilator gaat draaien, waardoor de draairichting etc. kan worden gecontroleerd. Zet de schakelaar 'Fan on/standby' weer op 'off'.

(r) Zet de kamerthermostaat en timer in de 'vraag'-stand.

(s) Zet de netvoeding uit, plaats het onderste roosterpaneel terug dat de ventilator en motor bedekt.

4.2 Inbedrijfstelling - Ontsteking

Waarschuwing

Begin niet met de inbedrijfstelling tenzij aan alle criteria in paragraaf 4.0 en 4.1 is voldaan.

- (a) Zorg dat de voeding uit staat.
- (b) Zorg dat de olietoevoer dicht staat.
- (c) Schakel de hoofdvoeding in.
- (d) Zet de brander met de regelaar aan door 'Heat' (relais 2); 'Heat On'; 'Heat/Auto' te selecteren. *
- (* hangt af van het type van de meegeleverde regelaar. Zie de bedieningshandleiding van de regelaar zelf.)
- (e) Selecteer de 'on'-stand voor de schakelaar 'heater on/standby'.
- (f) Controleer onderstaande branderstappen

- | | | |
|---|------|--|
| 1 | <5s | Demper verbrandingskamer aan, ventilatormotor brander start spoelcyclus... |
| 2 | <40s | Elektromagn. klep opent ontstekingstransformator, levert vonk voor ontsteking brander... |

----- O F W E L -----

- | | | |
|---|------|--|
| 3 | >15s | Ontsteken mislukt vanwege olietekort, wat leidt tot vergrendeling/uitzetten brander... |
|---|------|--|

(g) Zet 'heater on/standby'-schakelaar in standby-stand

(h) Plaats oliespruitstuk (aftapschroef en manometer)

(i) Open olietoevoerkleppen en ontlucht het leidingwerk; stel branderoliedruk af zoals aangegeven in branderhandleiding (deel B)

(j) Herhaal stap 4.1 q en 4.2 c, e, f.

----- O F -----

- | | | |
|---|------|---|
| 4 | >15s | Ontsteken waakvlam... Ontsteken waakvlam... |
| 5 | <20s | Ontstekingscyclus brander klaar |

NB

Men wordt ten stelligste aangeraden om de losse handleiding over de werking van de brander die als onderdeel van het informatiepakket met de verwarming wordt meegeleverd vóór de inbedrijfstelling door te nemen.

De tijdsintervallen in het ontbrandingsproces variëren enigszins tussen modellen.

Waarschuwing

Als het ontsteken van de brander niet naar behoren plaatsvindt, dient men niet verder te gaan met de inbedrijfstelling totdat de reden hiervoor of de storing is geïdentificeerd en verholpen; indien nodig door de aparte branderinformatie of hoofdstuk 6 van deze handleiding door te lezen.

((k) Herhaal stap 4.2 c, a,

(l) Herhaal stap 4.2 d, e, f, en wacht totdat de verwarming een thermisch evenwicht heeft bereikt.

(m) Zet de kamerthermostaat op de hoogste stand en laat de verwarming doorgaan met verhitten.

(n) Verlaag de temperatuurinstelling van de kamerthermostaat langzaam totdat de brander uit gaat (bij temp < omgeving), verhoog dan de temperatuurinstelling op de thermostaat langzaam totdat er vraag naar warmte is (temp > omgeving) en de brander automatisch weer aan gaat.

(o) Zet de timer weer op een minimale uitperiode, controleer dat de brander uit gaat en dan automatisch weer aan gaat zodra de minimale uitperiode is verstreken (aparte informatie over de timer staat in het met de verwarming meegeleverde informatiepakket).

(p) Controleer de ventilator- en limietstaat door de overbelastingsresetknop van de ventilatormotor, die zich op het elektrisch paneel van de verwarming bevindt, ingedrukt te houden. Men dient de tijd te noteren tussen het stoppen van de ventilator en het uitgaan van de brander; zodra de brander is uitgegaan dient de overbelasting op de motor te worden weggenomen.

Als het tijdsinterval tussen het stoppen van de ventilator en het uitgaan van de brander meer dan 90 seconden is, dienen er extra controles te worden uitgevoerd.

Dit zijn de volgende:

(i) Controleer of de instellingen van de ventilator- en limietstaat correct zijn, bv. ventilator aan 60°C, ventilator uit 30°C, limiet 100°C.

(ii) Controleer of de stand van het apparaat juist is, d.w.z. gelijke afstanden tussen lichaam warmtewisselaar en warmteschild.

(iii) Controleer de integriteit van het apparaat; zorg hierbij dat noch de bimetaalstrip noch de behuizing beschadigd is.

(q) Voer een rookgasanalyse uit met goedgekeurde en geijkte analyseapparatuur; noteer hierbij de gegevens op de inbedrijfstellingskaart, bv. CO, CO₂, netto- en brutogastemperaturen.

Noteer de branderoliepompdruk, omgevingstemperatuur, barometrische druk en rookwaarde (0 – 1 Baccarach-schaal).

NB (i)

De lucht- en oliedrukinstellingen van de brander dienen slechts zeer minimaal te worden gewijzigd om een CO₂-waarde van 12,5% (+/- 0,5%) te krijgen.

NB (ii)

Het brutorendement dient ongeveer 80% te zijn voor een monster dat wordt genomen op 1 m boven het aansluitpunt van de rookgasafvoer.

NB (iii)

Alle staande luchtverwarmers worden proefgedraaid en vooraf in bedrijf gesteld als onderdeel van het fabricageproces. Als echter tijdens de inbedrijfstelling op locatie blijkt dat de gegevens niet overeenkomen met de gegevens van de fabrikant, wordt onderstaande actie aanbevolen.

- Opnieuw controleren van alle afgelezen waarden en berekeningen.
- Afstellen brander volgens instructies fabrikant.
- Contact opnemen met Technische afdeling van Reznor Europe.

(r) Vul de inbedrijfstellingskaart volledig in en geef bedieningsinstructies voor de gebruiker. Geef om veiligheids- en efficiëntieredenen aan dat de fabrikant adviseert om de verwarming regelmatig een onderhoudsbeurt te geven, maar alleen door gekwalificeerd en competente personen.

De ingevulde inbedrijfstellingskaart dient direct nadat de inbedrijfstelling naar tevredenheid is voltooid te worden teruggestuurd naar de Onderhoudsafdeling van Reznor Europe; als u dit niet doet, kunnen toekomstige garantieclaims ongeldig zijn.

(s) Stel alle regelingen in op de behoeftes van de gebruiker.

4.3 Inbedrijfstelling - luchttoevoersysteem

Bij vrijblazende toepassingen dient de staat van de bevestigingsmiddelen van de bovenste en uitlaatmondstukken van de verwarming te worden gecontroleerd.

De laatste afstelling van de luchtstroomrichting van de mondstukkappen dient nu te worden gemaakt en de kappen dienen in de vereiste stand te worden vastgezet door door de twee gaten te boren die zich in de buitenring van de kap bevinden en met zelftappende schroeven vast te zetten.

Let op

Bij kanaaltoepassingen is het nodig om het systeem te balanceren om het rendement van de verwarming en het luchtverdelings- en -aanvoersysteem te optimaliseren. Als men het systeem niet balanceert, kan dit leiden tot overbelasting van de ventilatormotor en voortijdige uitval van componenten; het kan ook leiden tot een inefficiënt verwarmings-/ventilatiesysteem.

(a) Controleer of het door de ventilator geproduceerde luchtvolume overeenkomt met de specificaties van de verwarming; als het volume te groot is, kan de ventilator overbelast raken. Zorg dat de bedrijfsstroom overeenkomt met die op het gegevensplaatje van de verwarming.

Als alternatief kan de statische druk aan het begin van de luchtkanalen worden gemeten om te bevestigen dat het zich in het toelaatbare bereik bevindt.

(b) Als de opgezogen luchtstroom meer is dan de genoemde bedrijfsstroom, komt dit zeer waarschijnlijk door onvoldoende statische druk in de luchtkanalen; in dit geval dient de weerstand van het systeem te worden verhoogd door het toevoegen van een demper zo dicht mogelijk bij het begin van de luchtkanalen, waardoor de opgezogen luchtstroom kleiner wordt.

De demper dient zodanig te worden afgesteld dat de stroom overeenkomt met die op het gegevensplaatje.

(c) Als de opgezogen luchtstroom te klein is, dienen de uitlaatroosters van de kanalen te worden geopend om de statische druk te verkleinen en het luchtvolume te vergroten; als dit niet gebeurt, kan het zijn dat het apparaat zich uitschakelt vanwege oververhitting.

De ventilatorriemen dienen na de inbedrijfstelling opnieuw te worden gecontroleerd om te zorgen dat de spanning correct is en de riemschijven goed uitgelijnd zijn

4.4 Inbedrijfstelling - oplevering

(a) Als de inbedrijfstelling volledig en naar tevredenheid is afgerond, dient een document met inbedrijfstellingsinformatie (contactpersoon, datum, etc.) bij de verwarming te worden achtergelaten. Een kopie hiervan dient ook naar de Onderhoudsafdeling van Reznor Europe te worden gestuurd.

(b) De inbedrijfstellingsmonteur dient ervoor te zorgen dat de gebruiker bekend is met het veilig en efficiënt gebruik van de verwarming, waarbij de functie van alle regelingen en hoofdcomponenten wordt uitgelegd.

(c) De gebruiker dient met name over het onderstaande te worden geïnformeerd:

(i) Informatie over verlichting, afsluiten en bediening.

(ii) Beveiligingen, gegevensplaatje en etiketten.

(iii) De vereiste regelmatige inspecties – vooral als de verwarming zich in een veeleisendere omgeving bevindt – en de behoefte aan regelmatige onderhoudsbeurten die worden uitgevoerd door competente en gekwalificeerde personen.

(d) Deel C 'Gebruiksaanwijzing' dient bij de klant te worden achtergelaten als de inbedrijfstelling en oplevering naar tevredenheid zijn voltooid.

Let op

Na circa 100 bedrijfsuren dient de spanning in de ventilatorriemen te worden gecontroleerd om te zorgen dat deze correct is en dat de riemen niet uitgerekt zijn. Zie paragraaf 5.2 voor verdere instructies.

5.0 Onderhoud

Waarschuwing

Onderhoudsbeurten dienen regelmatig te worden uitgevoerd; de maximale periode tussen beurten is 1 jaar. Het is een vereiste dat alleen voldoende gekwalificeerde en competente personen de beurten mogen uitvoeren.

Alvorens onderhoudswerk uit te voeren, dient de verwarming te worden uitgezet en af te koelen. De olietoevoer en elektrische voeding dient ook te worden uitgezet bij respectievelijk de toevoerklep en isolator.

Let op

Bepaalde onderdelen zijn in de fabriek verzegeld en zijn ontworpen om bestand te zijn tegen knoeierij. Zulke artikelen hebben meestal geen onderhoud nodig en men dient er daarom ook niet mee te knoeien. Als men dit toch doet, kan de garantie vervallen. Dit kan ook leiden tot voortijdige uitval.

De volgende onderdelen vallen in deze categorie: kamerthermostaat, timer, vorstthermostaat, sequentiële regelaar, en de ventilator en motor.

Daarnaast is de ventilator- en limietstaat in de fabriek ingesteld; deze dient niet opnieuw te

worden ingesteld zonder formele toestemming van de fabrikant.

Men dient de aparte informatie over de bedrijfsgegevens van de brander en timer te raadplegen.

Alleen goedgekeurde reserveonderdelen kunnen worden geplaatst. Als men dit niet doet, kan de veilige en efficiënte werking van de verwarming in gevaar komen en kunnen ook garantieclaims ongeldig worden.

5.1 Gepland onderhoud

Om een efficiënte werking van de verwarming in stand te houden, wordt de gebruiker geadviseerd om onderstaande programma voor gepland en preventief onderhoud te volgen.

Kwartaalinspectie

- (a) Visuele inspectie van de brander
- (b) Vonkelektrode reinigen en controleren
- (c) Fotocel reinigen en controleren
- (d) Controleren of oververhittingsbeveiliging werkt

Tweejaarlijkse inspectie

- (a) Zoals kwartaalinspectie, plus...
- (b) Verbrandingscontrole
- (c) Rooktest

Jaarlijkse inspectie

- (a) Zoals halfjaarlijkse inspectie, plus...
- (b) Warmtewisselaar en reiniging
- (c) Elektrische verbindingen
- (d) Hoofd-ventilatormotor
- (e) Hoofd-ventilatoreenheid
- (f) Riemschijven
- (g) Ventilatorriemen
- (h) Olietoevoer inclusief filter
- (i) Brander
- (j) Luchttoevoersysteem
- (k) Rookgasafvoer
- (l) Rapportage

5.2 Onderhoudsprocedure - Hoofdcomponenten

Rookgasafvoer

Men dient een visuele inspectie uit te voeren om te zorgen dat de rookgasafvoer zowel intern als extern adequaat ondersteund wordt en dat de verschillende verbindingen goed afgedicht zijn.

Inspectieluiken dienen te worden verwijderd (indien aanwezig) en men dient de rookgasafvoer te inspecteren om te controleren of deze gereinigd dient te worden. Als er geen inspectieluiken aanwezig zijn, bieden het rookgas-uitlaatkanaal en de rookgasafvoeraansluiting niet alleen voor een indicatie van de vervuiling in de rookgasafvoer, maar bieden deze ook toegang voor reiniging.

De aanwezigheid van het eindstuk aan de rookgasafvoer dient te worden gecontroleerd. Als er een condensaatvanger en afvoerfaciliteit aanwezig is, dient deze te worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat het correct blijft functioneren en dat de afvoer van condensaat niet gehinderd wordt.

Hoofd-ventilatormotor

Verwijder het toegangspaneel. Stof en ander vreemd materiaal dient te worden verwijderd door te blazen met perslucht en met een zachte borstel en doekje. Vochtige doekjes mogen worden gebruikt om hardnekkig vuil van de motorbehuizing te verwijderen.

Sporen van overtollig smeermiddel die uit de lagers lopen dienen ook te worden verwijderd.

Als motoren smeernippels hebben, dienen de lagers te worden gesmeerd met het juiste type smeermiddel. Motoren die geen smeernippels hebben, hebben verzegelde lagers die tijdens de fabricage worden gesmeerd voor de gehele levensduur.

De elektrische verbindingen dienen als volgt te worden gecontroleerd:

Het deksel van de aansluitdoos dient te worden verwijderd door de schroeven die het op zijn plaats houden los te draaien.

Controleer de verbindingen op tekenen van roest, vastheid en zorg dat er geen losse draadjes zijn die kortsluiting zouden kunnen veroorzaken.

Indien nodig reinigen, vastdraaien en vervangen. Plaats het deksel terug en zet deze vast.

Hoofdventilator

Verwijder stof en ander vreemd materiaal door met perslucht te blazen of met een zachte borstel.

Controleer dat de lagers geen tekenen van overmatige slijtage vertonen. Merk op dat deze lagers niet gesmeerd hoeven te worden.

Als de lagers vervangen dienen te worden, dient onderstaande procedure te worden gevolgd.

- (a) Verwijder de riem(en).
- (b) Draai de borgschroef op de excentrische kraag en tapkraag los in de tegengestelde richting van de draairichting van de ventilator.
- (c) Verwijder kraag en lager.
- (d) Controleer de as op uitlijning en rechtheid.
- (e) Lokaliseer het lager in de zitting en plaats het op de as met de nok naar buiten gericht.
- (f) Plaats de excentrische kraag en maak de nokken vast.
- (g) Draai in eerste instantie vast door te draaien en vervolgens door in de draairichting van de ventilator te tikken.
- (h) Plaats de bevestigingen terug en zet deze vast.
- (i) Draai met de hand om te controleren of de ventilator vrij kan bewegen.

Riemschijven

Controleer met een rechte rand de uitlijning van de riemschijven. Verstel indien nodig één of beide riemschijven en de ventilatormotor.

Controleer op overmatige slijtage in de voet en zijkanten van de groeven en controleer op andere tekenen van slijtage of schade. Vervang indien nodig de riemschijf als volgt:

- (a) Haal de spanning van de riemen en verwijder deze.
- (b) Haal de conische borging los door de borgschroeven enkele slagen los te draaien.
- (c) Verwijder één schroef volledig van de conische borging, olie deze in en plaats deze in het vijzelpunt met schroefdraad.
- (d) Draai de schroef vast totdat de conische borging vrij komt.
- (e) Verwijder de conische borging en schijfriem.
- (f) Plaats de conische borging in de nieuwe riemschijf en plaats deze provisorisch op de as.
- (g) Verwijder de schroef uit het vijzelpunt en draai beide schroeven in hun klempunten vast totdat de riemschijf op de as net met de hand kan worden bewogen.
- (h) Lijn de riemschijven met een rechte rand uit en klem ze vast door om en om de schroeven langzaam vast te draaien.
- (i) Plaats de riemen terug en controleer of er voldoende spanning op staat.

Ventilatorriemen

Controleer de riemen op tekenen van slijtage.

Gerafelde of gespleten riemen moeten worden vervangen door riemen met dezelfde batchcode.

De riemspanning dient te worden gecontroleerd, en als bij apparaten met meerdere riemen een riem lossener zit dan de andere riemen, dienen alle riemen in het apparaat te worden vervangen, wederom met dezelfde batchcode.

Vervangen en aanspannen wordt als volgt uitgevoerd.

NB

De maximale doorbuiging in het middenpunt aan de bovenste rand van de riem mag niet meer dan 16 mm per meter overspanning bedragen als een kracht van 3 kg wordt aangebracht in een vlak loodrecht op de riem.

- (a) Draai de borgbouten van de ventilatormotor op het chassis los.
- (b) Draai de stelbout van de ventilatormotorschuij los.
- (c) Schuif de ventilatormotor naar de ventilator toe om de spanning van de riemen te halen.
- (d) Vervang de riemen, beweeg de ventilatormotor weg van de ventilator totdat de riemen strak staan.
- (e) Draai de stelbout vast om de motor vast te zetten.
- (f) Draai de borgbouten van de ventilator vast. Zorg hierbij dat de ventilator recht staat en de riemen uitgelijnd zijn.
- (g) Controleer de riemspanning en maak indien nodig nog wat laatste wijzigingen.
- (h) Draai en klem de bevestigingen vast om de ventilatormotor op zijn plaats te houden.

Warmtewisselaar

De warmtewisselaar dient tenminste eenmaal per jaar visueel te worden geïnspecteerd. Dit dient gepaard te gaan met reinigen.

Het wordt aanbevolen om een rookgasafvoerborstel en stofzuiger hiervoor te gebruiken.

Men kan bij de warmtewisselaar komen door het bovenste achterpaneel en het hittedeksel te verwijderen.

Onderhoud en reiniging dient als volgt te worden uitgevoerd:

- (a) Verwijder de bronzen moeren en het deksel van het einddeel van de warmtewisselaar om bij de buizen van de warmtewisselaar te komen.
- (b) Verwijder alle opgehoopte afzettingen uit de buizen door een rookgasafvoerborstel door de gehele lengte te duwen.
- (c) Men dient de rookgasafvoerborstel zodanig terug te trekken dat alle afzettingen in de bodem van de rookgasafvoerkamer terechtkomen. Deze kunnen dan met een stofzuiger worden verwijderd.
- (d) Men dient extra te letten op de bovenste interne vlakken van de buizen, waar meer afzetting aanwezig kan zijn vanwege convectie.
- (e) De afzetting die zich mogelijk heeft opgehoopt in de verbrandingskamer kan met een stofzuiger worden verwijderd zodra de brander is weggehaald.

NB

Het is zeer belangrijk dat men de afzetting niet laat ophopen, aangezien dit de efficiëntie van de verwarming negatief kan beïnvloeden en de levensduur van de warmtewisselaar kan verkleinen.

(f) De warmtewisselaar en verbrandingskamer dienen visueel te worden geïnspecteerd op tekenen van splijting, breuken en vervorming.

(g) Alle pakkingen dienen te worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat ze goed gasdicht zijn. Bij de minste twijfel dient men deze te vervangen.

Als de staat van de warmtewisselaar u zorgen baart, dient de Onderhoudsafdeling van Reznor Europe te worden geïnformeerd in afwachting van een meer gedetailleerd onderzoek

Elektrische voeding

Alle aansluitingen dienen te worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat ze goed vast zitten en niet verroest zijn.

Klemmen en aansluitingen dienen ook te worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat er geen losse draden zijn die met meerdere klemmen contact maken.

De elektrische continuïteit dient ook te worden gecontroleerd.

Olietoevoer

Het leidingwerk, de tank en de fittingen van de olietoevoer dienen allemaal te worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen roest op zit en, als beugels zijn geplaatst, om er zeker van te zijn dat deze goed vastzitten en voldoende ondersteuning bieden.

Het oliefilter dient te worden vervangen door een nieuwe en het systeem dient op lekken te worden gecontroleerd. Als het oliepeil zodanig is dat alle slib of andere vervuilingen uit de tank kunnen worden verwijderd, dient dit ook te worden gedaan, vooral als er problemen zijn geweest met slechte verbranding omdat er vervuiling is die de brander bereikt.

NB

Alle afgewerkte olie of slib dient correct te worden verwijderd. Verwijder het niet door het in de afvoer of in waterlopen te dumpen of te lozen waar grondwater vervuild kan raken en milieuschade kan veroorzaken.

Brander

De onderhoudseisen voor de in de staande luchtverwarmer geplaatste brander staan in de aparte handleiding die de branderfabrikant heeft opgesteld.

NB

Het is zeer belangrijk dat de brander regelmatig een beurt krijgt volgens de instructies van de fabrikant.

Luchttoevoersysteem

Men dient een visuele inspectie uit te voeren om er zeker van te zijn dat het luchttoevoersysteem in goede staat verkeert, dat het voldoende ondersteund wordt en dat de verschillende verbindingen goed afgedicht zijn.

Rapportage

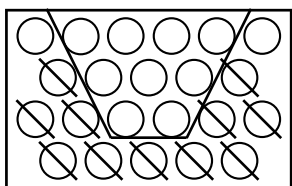
Men dient een volledig en gedetailleerd onderhoudsrapport op te stellen. Het wordt aanbevolen om het rapport niet af te maken voordat de verwarming weer in bedrijf is gesteld. Dan kan het volledige report met de gebruiker worden doorgenomen.

5.3 Inbedrijfstelling na onderhoud

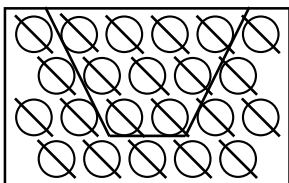
De verwarming dient als volgt weer in bedrijf te worden gesteld zoals aangegeven in paragraaf 4.1 t/m 4.4.

Dit dient de onderhoudsmonteur te beschouwen als een noodzakelijk onderdeel van het verwarmingsonderhoud.

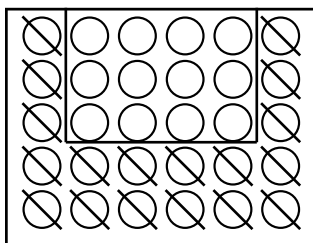
Turbulatorposities in warmtewisselaar 60-kasten. 11 uit



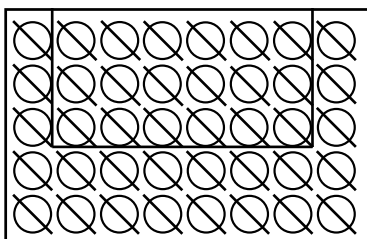
Turbulatorposities in warmtewisselaar 75 & 85-kasten. 22 uit



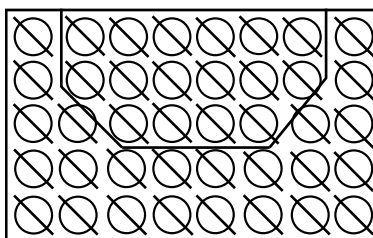
Turbulatorposities in warmtewisselaar 120 & 135-kasten. 18 uit



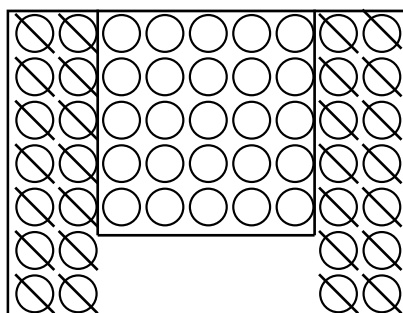
Turbulatorposities in warmtewisselaar 180 & 205-kasten. 40 uit



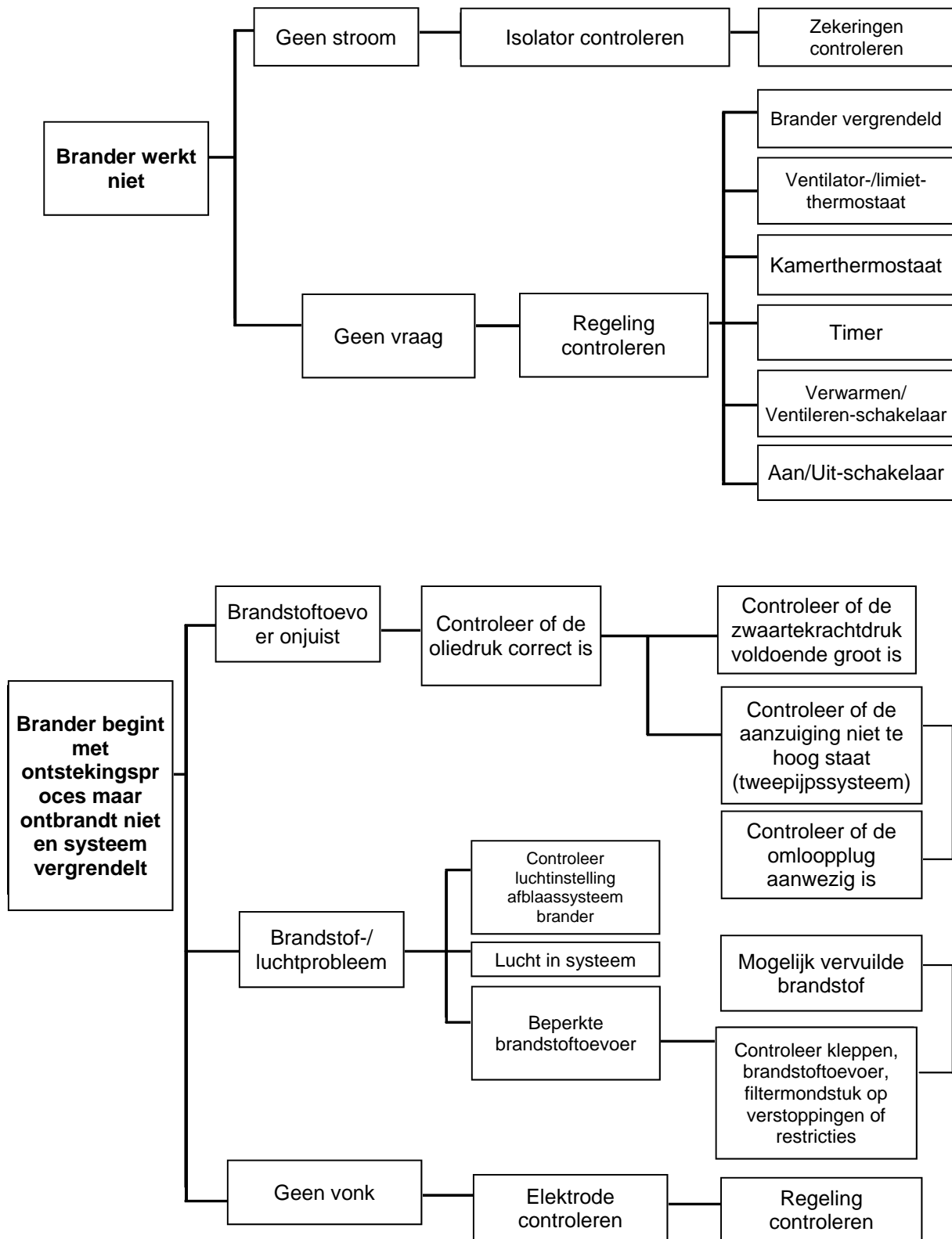
Turbulatorposities in warmtewisselaar 235 & 275-kasten. 40 uit

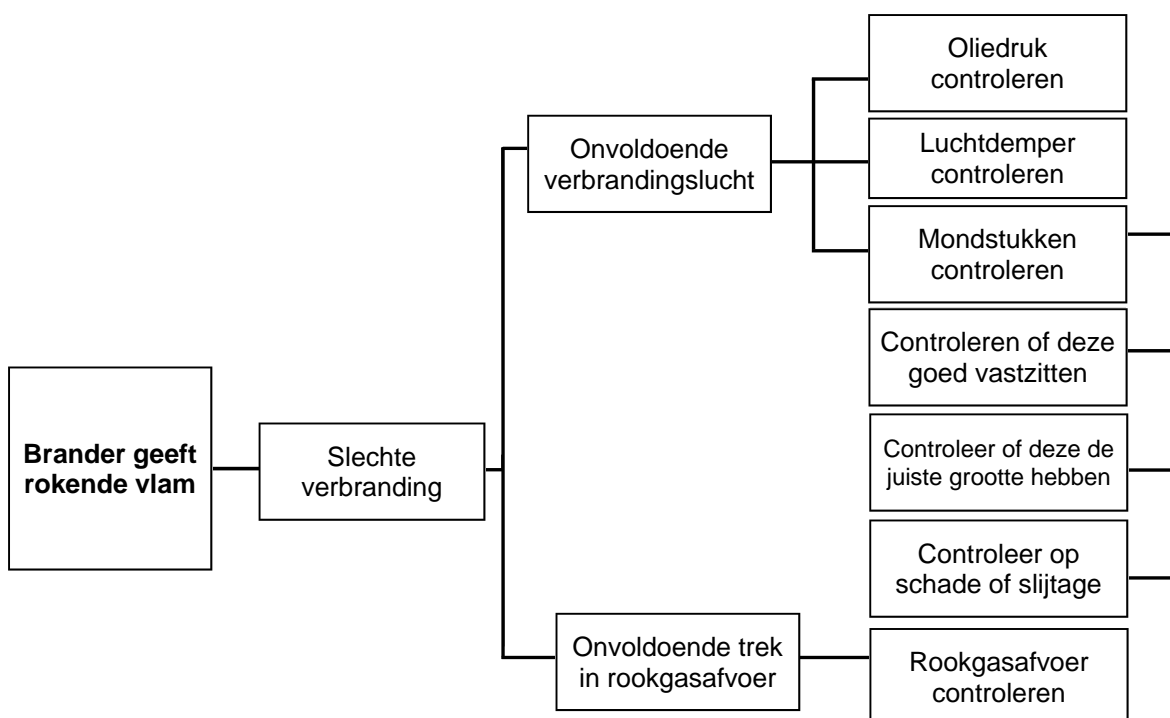
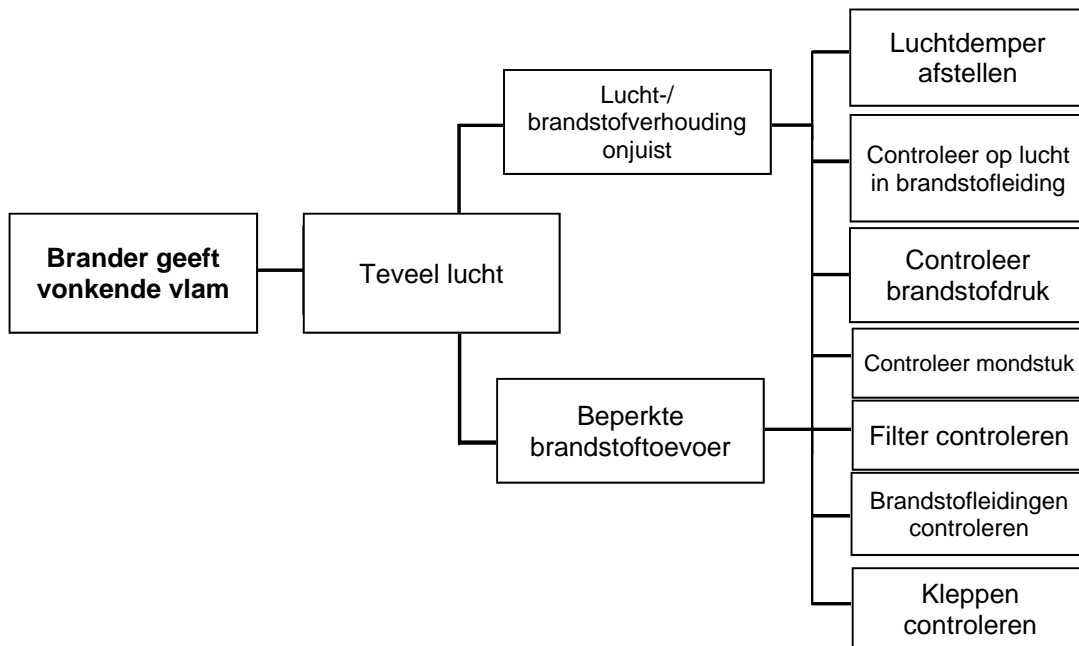


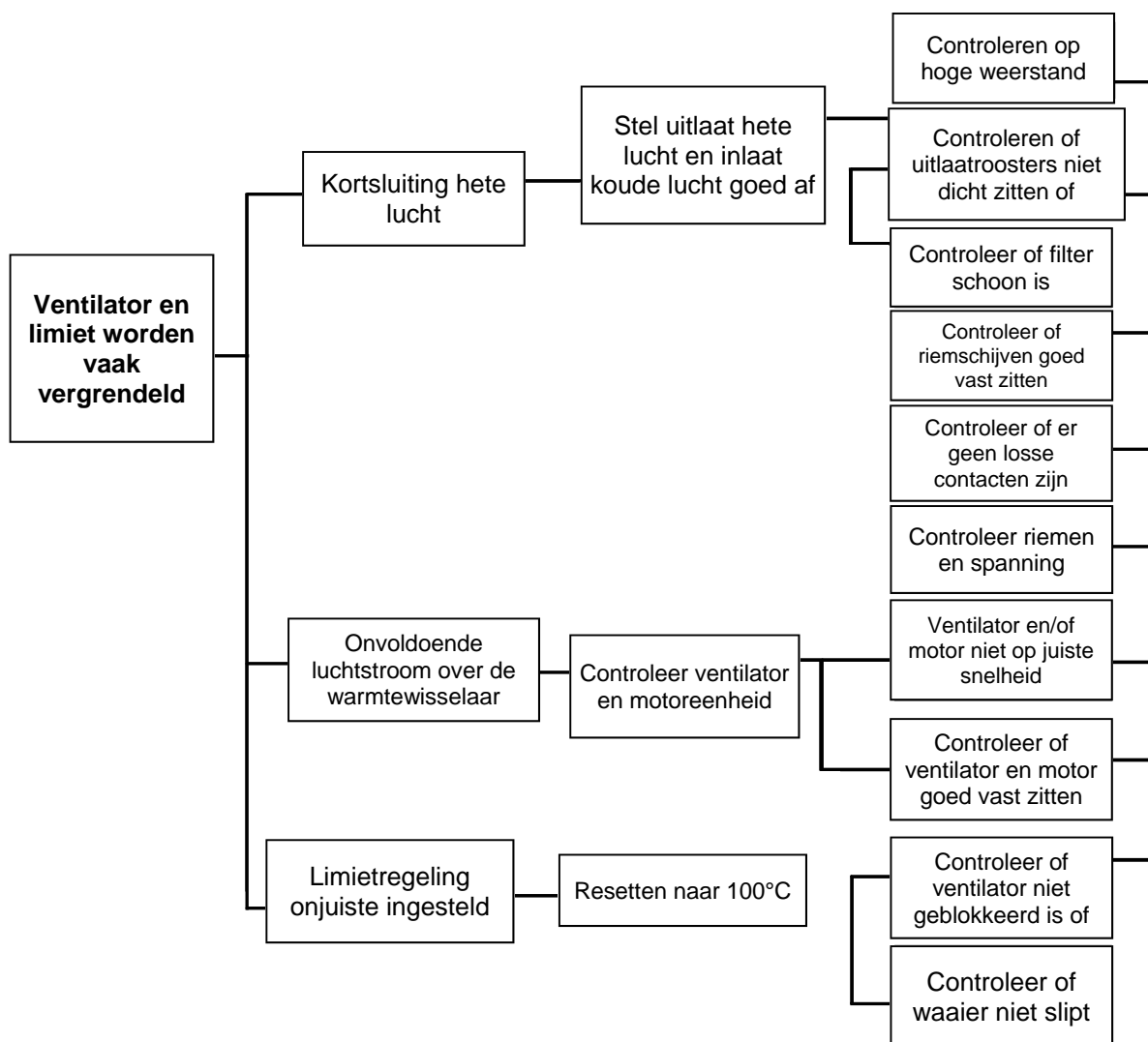
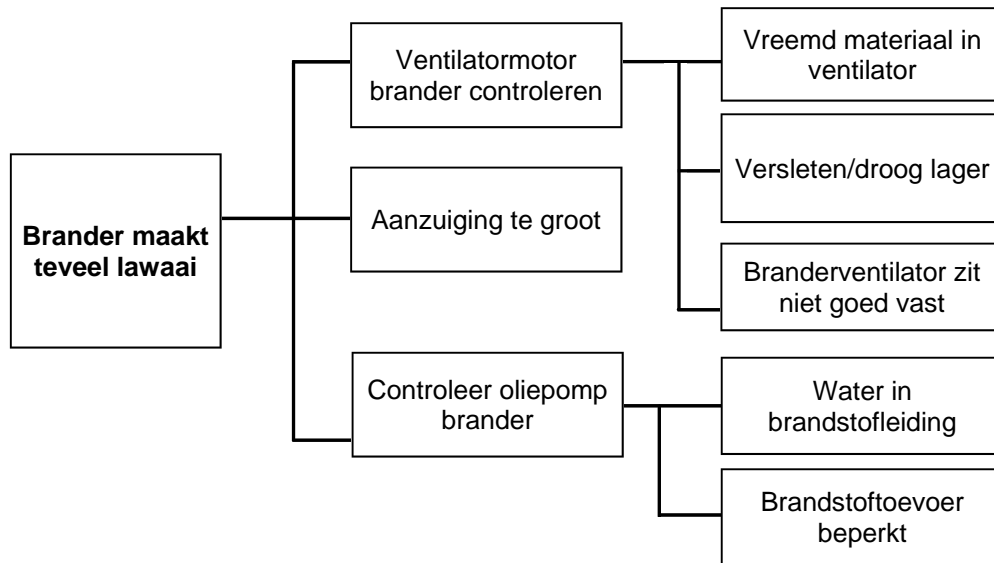
Turbulatorposities in warmtewisselaar 350 & 375-kasten. 28 uit



6.0 Foutendiagnose via flowchart



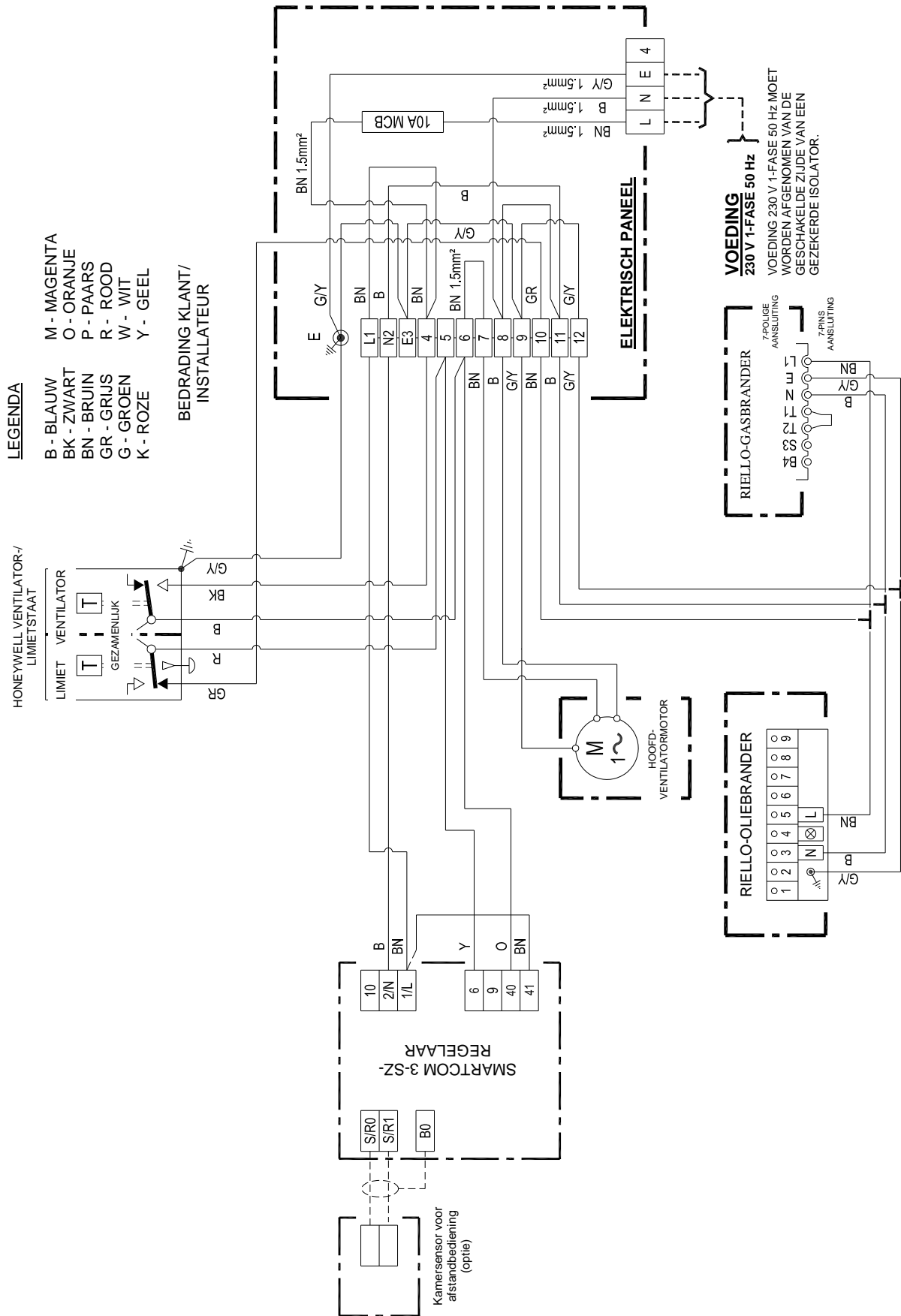


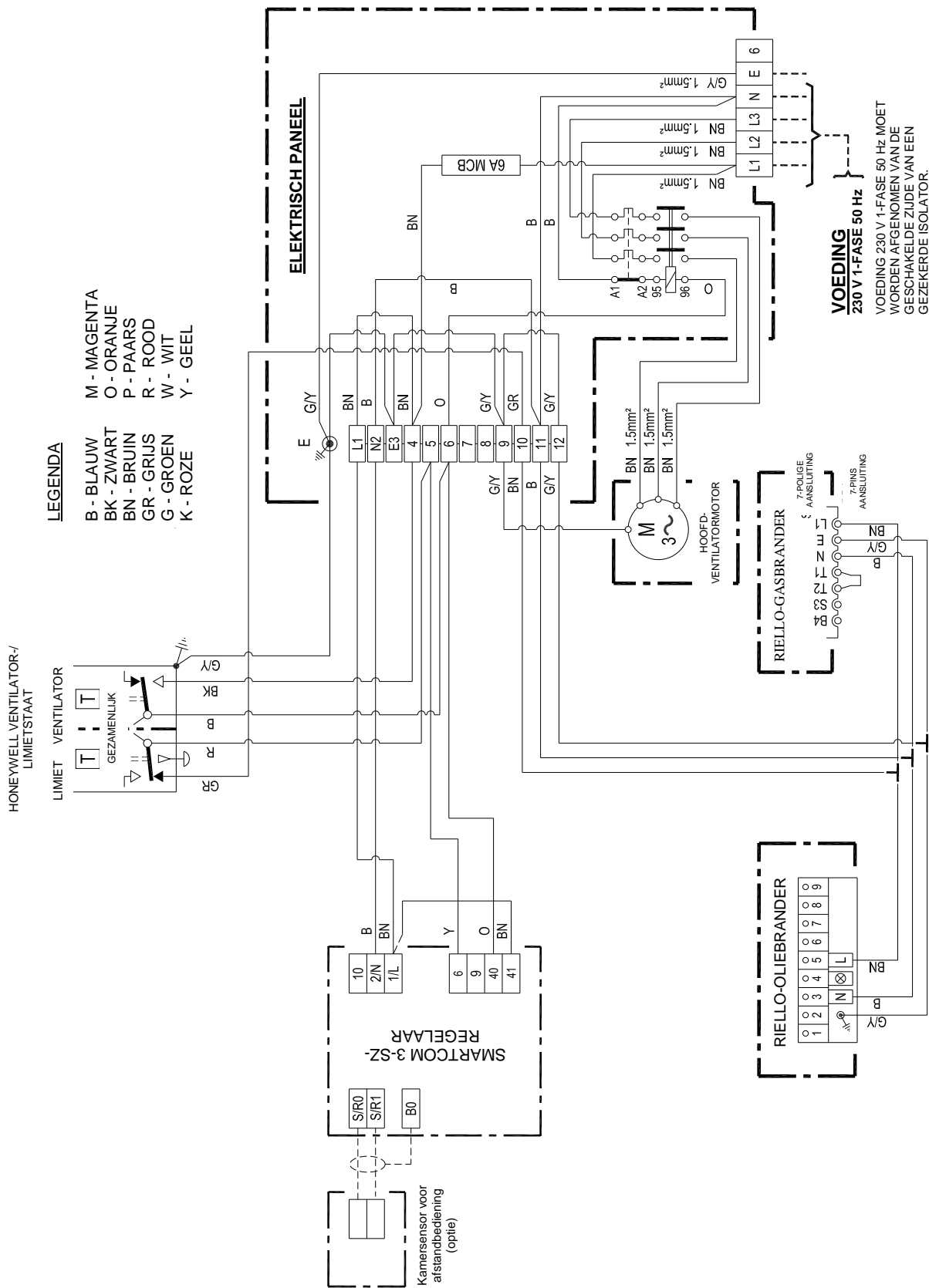


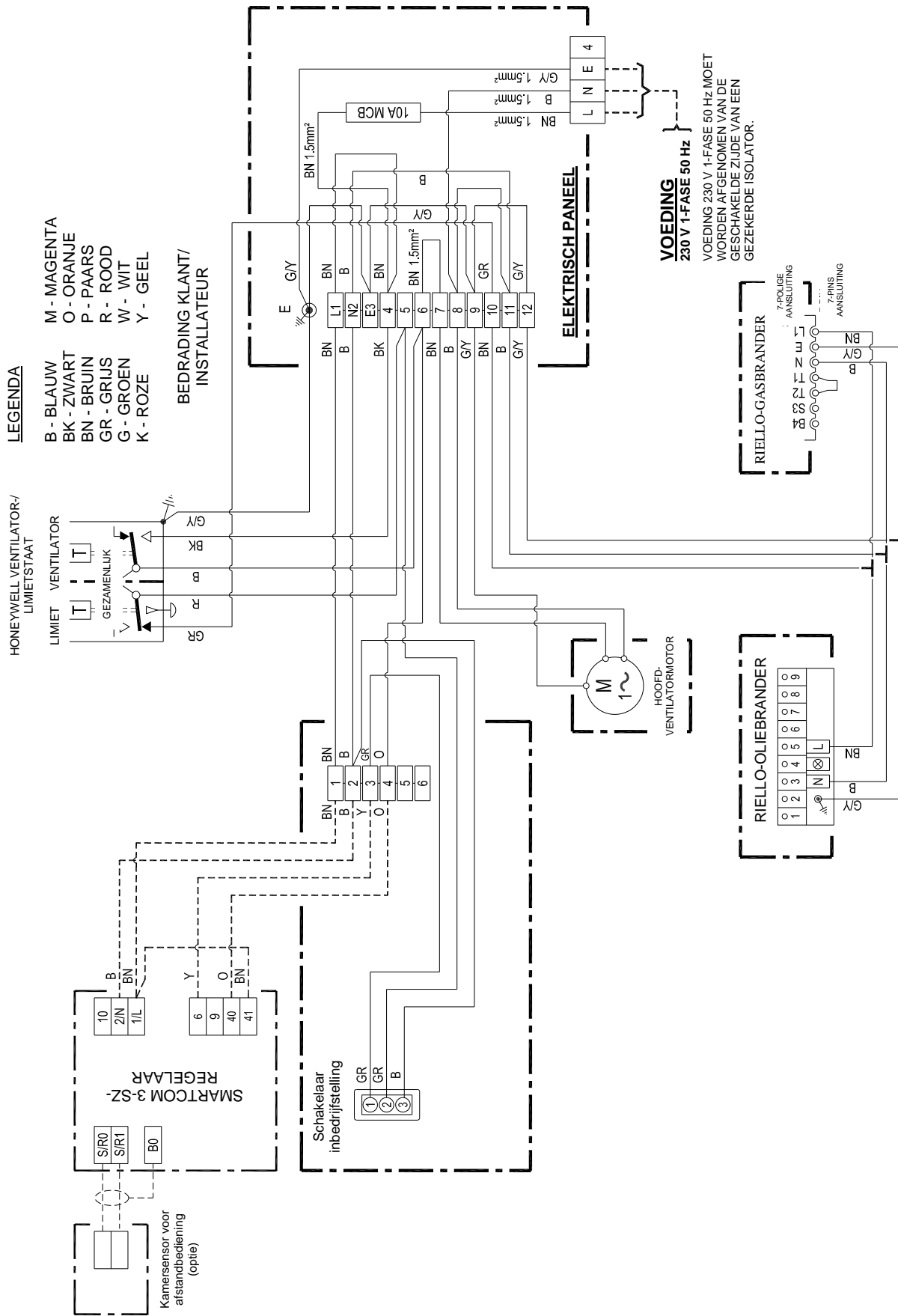
7.0 Bedradingschema's

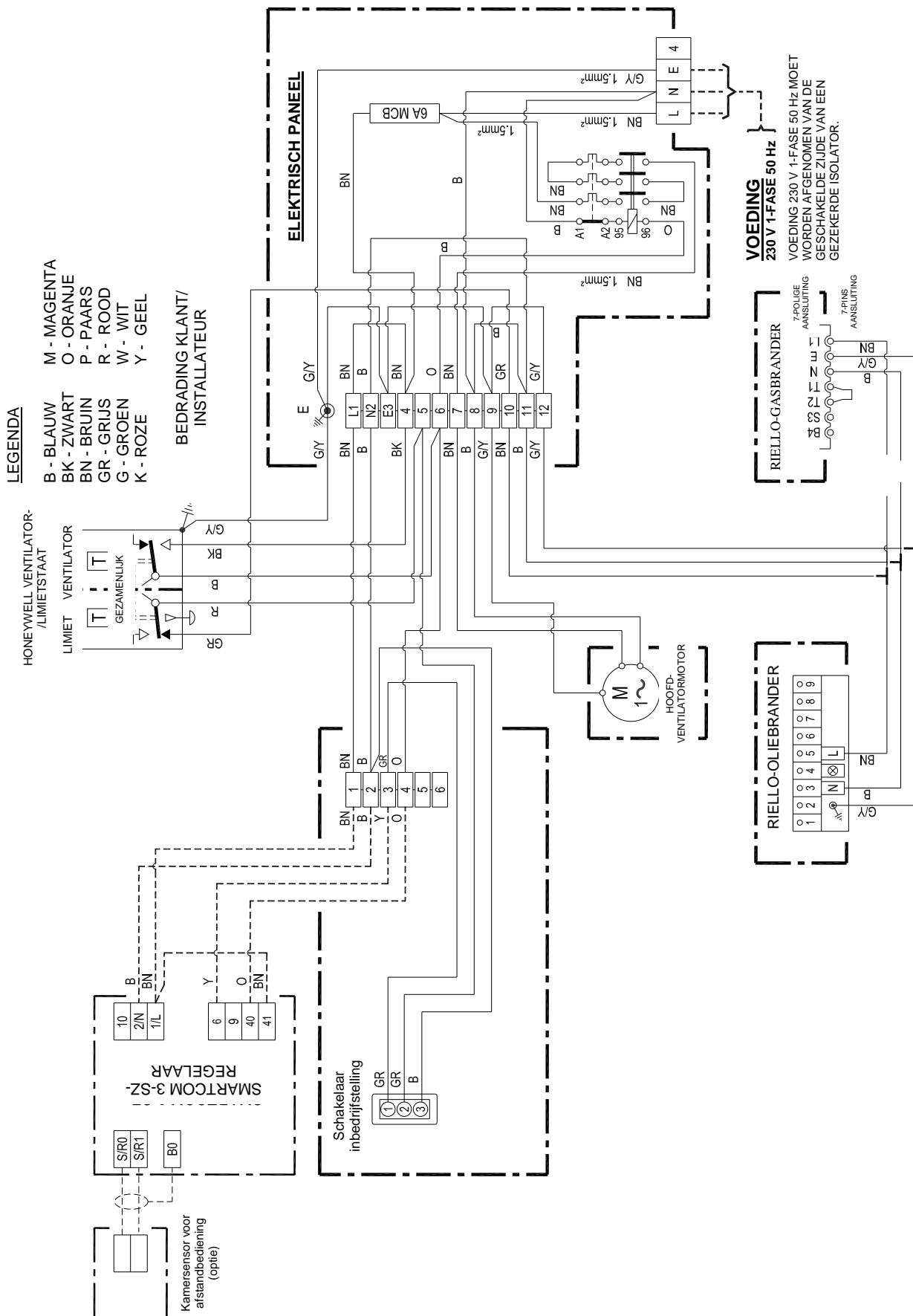
Bedradingschema 20-45-501

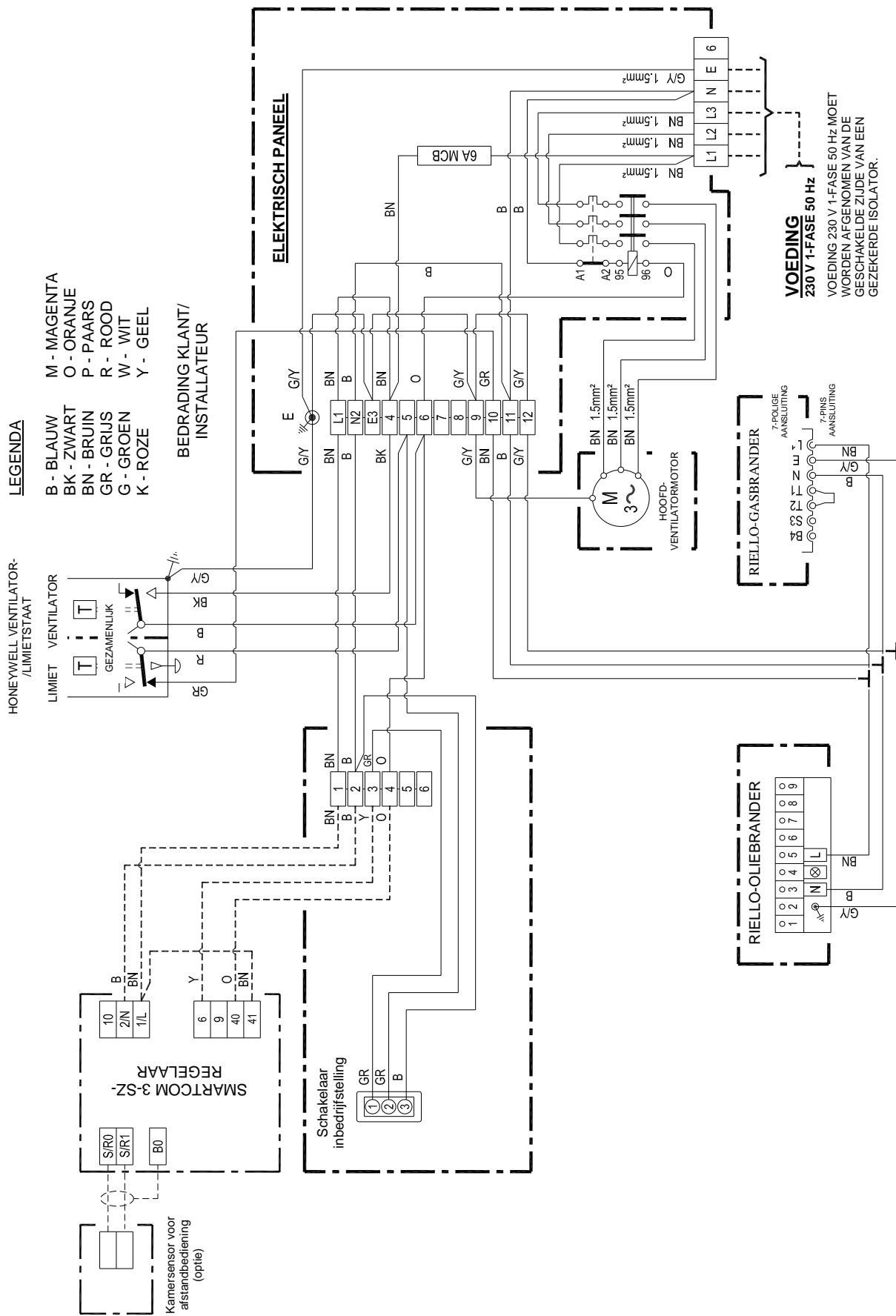
30 - 85 AAN/UIT Riello-brander geïntegreerd SC³-SZ 230/50/1-fase





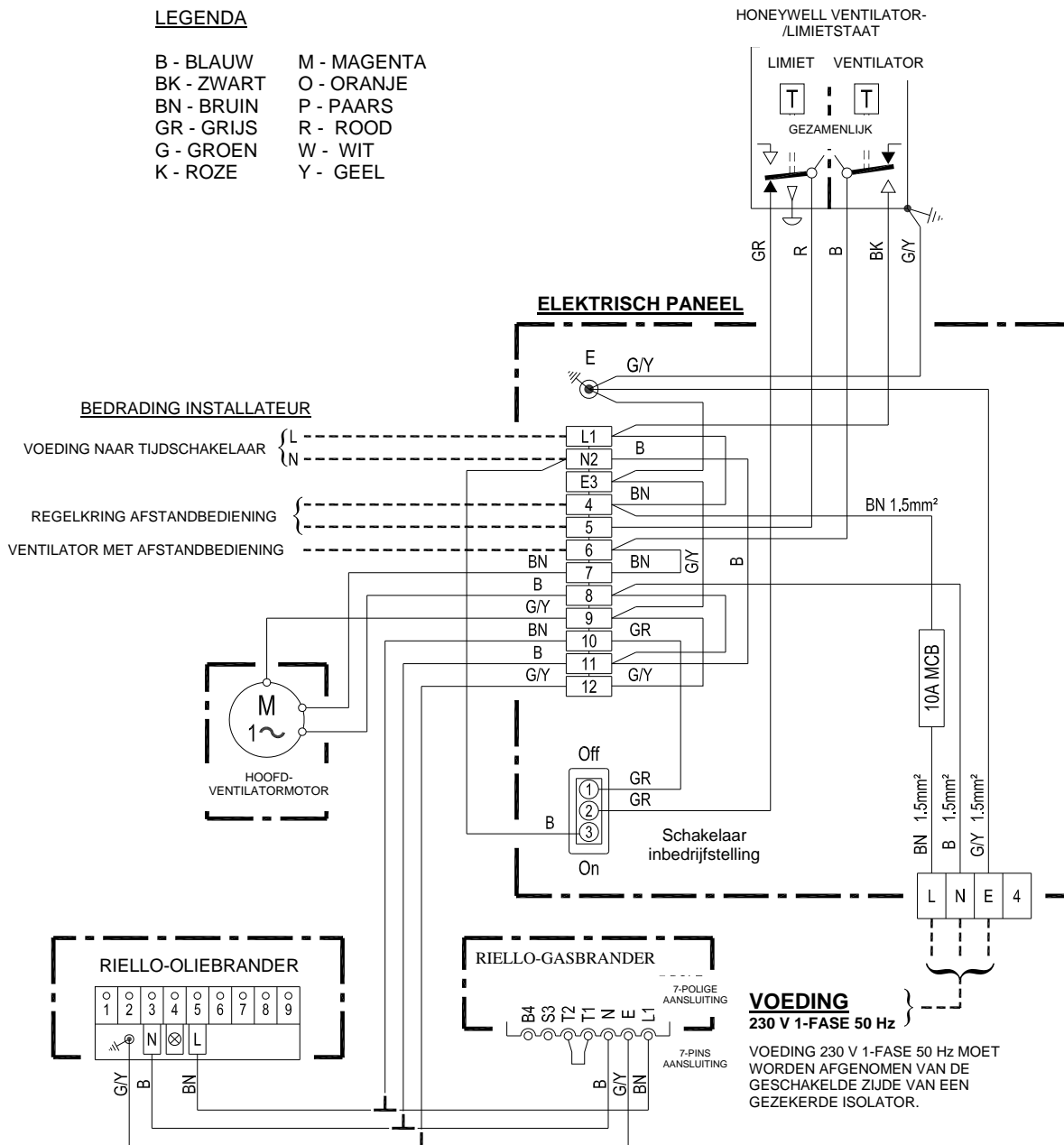






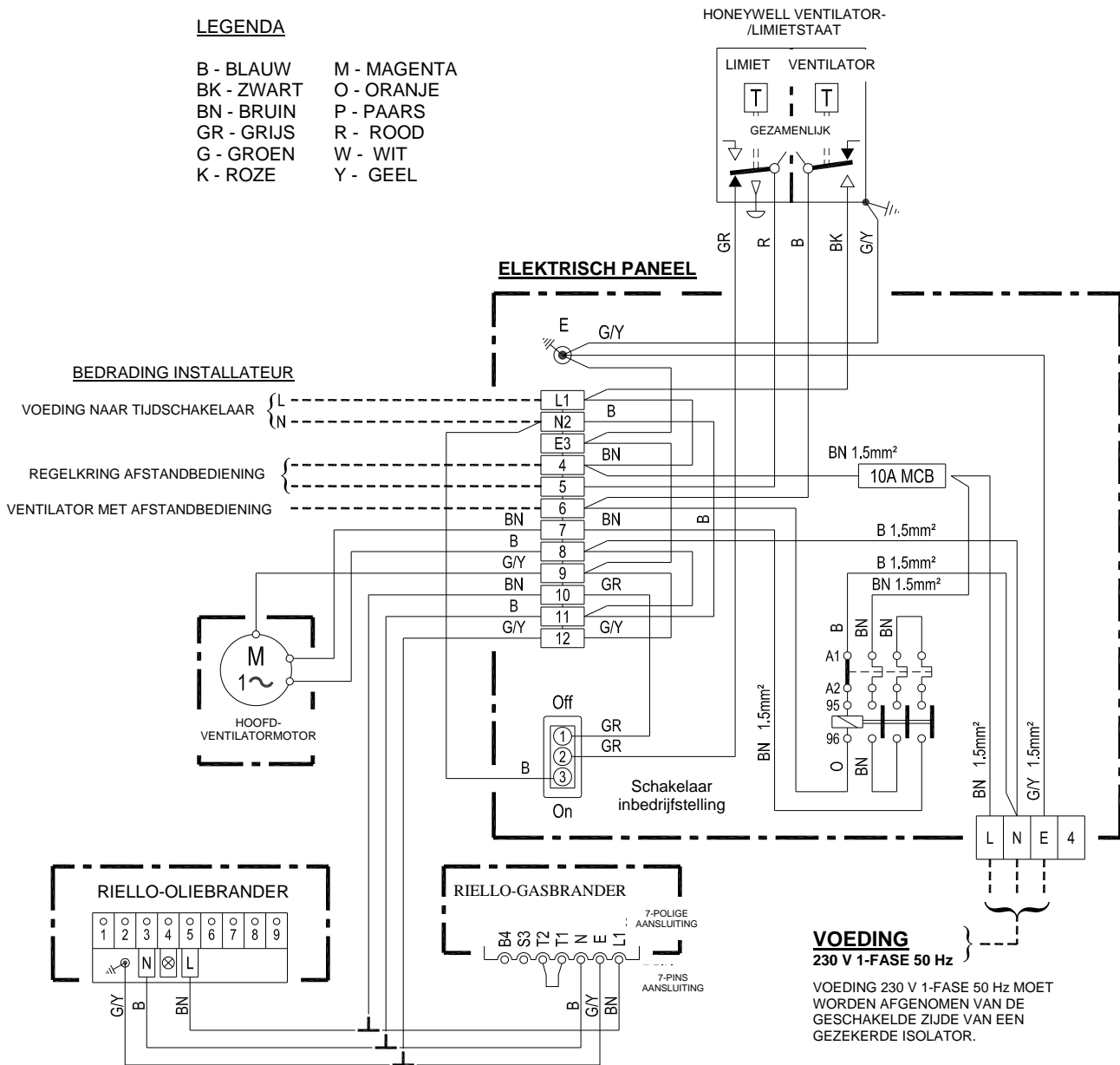
LEGENDA

- | | |
|------------|-------------|
| B - BLAUW | M - MAGENTA |
| BK - ZWART | O - ORANJE |
| BN - BRUIN | P - PAARS |
| GR - GRIJS | R - ROOD |
| G - GROEN | W - WIT |
| K - ROZE | Y - GEEL |



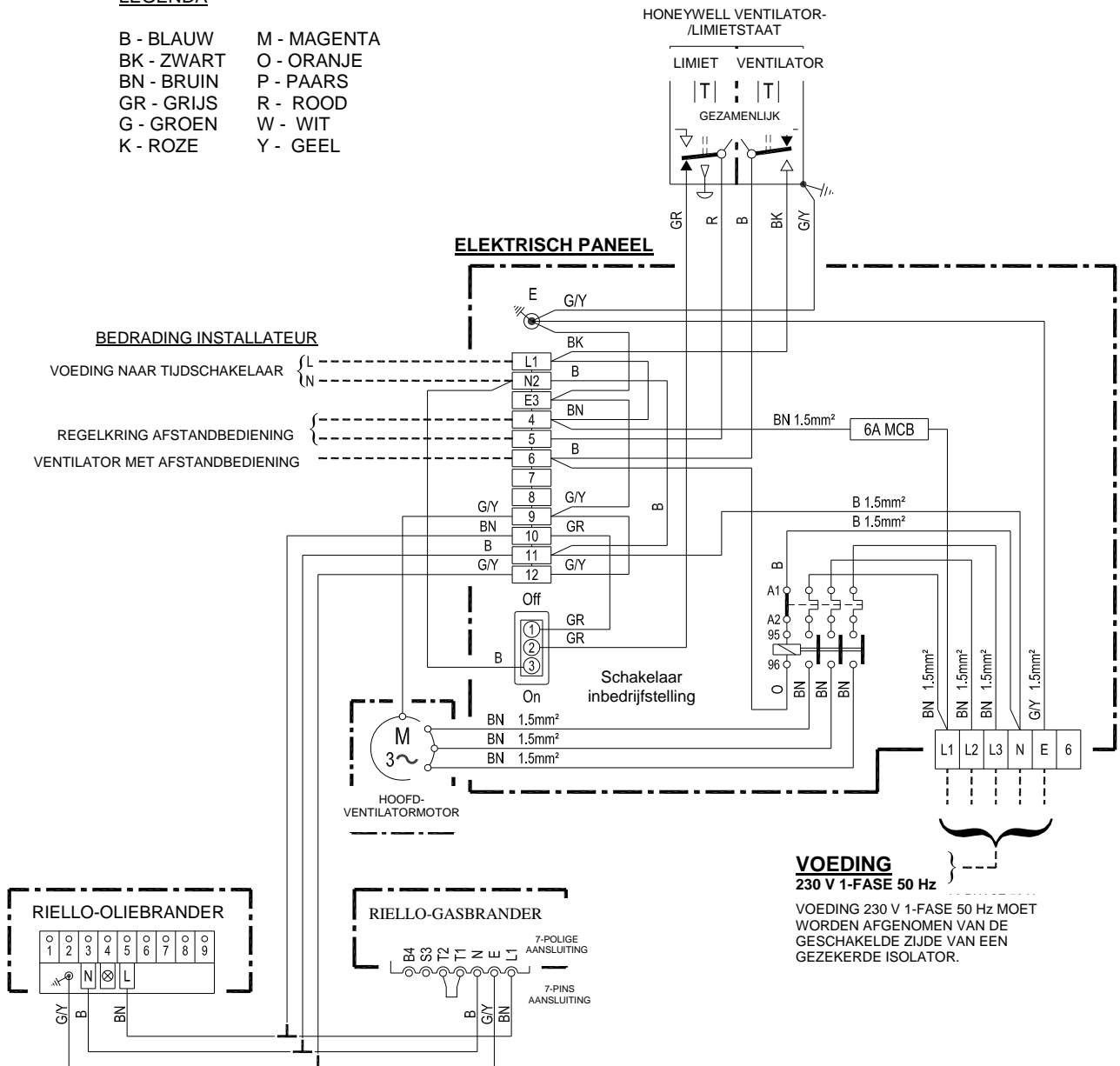
LEGENDA

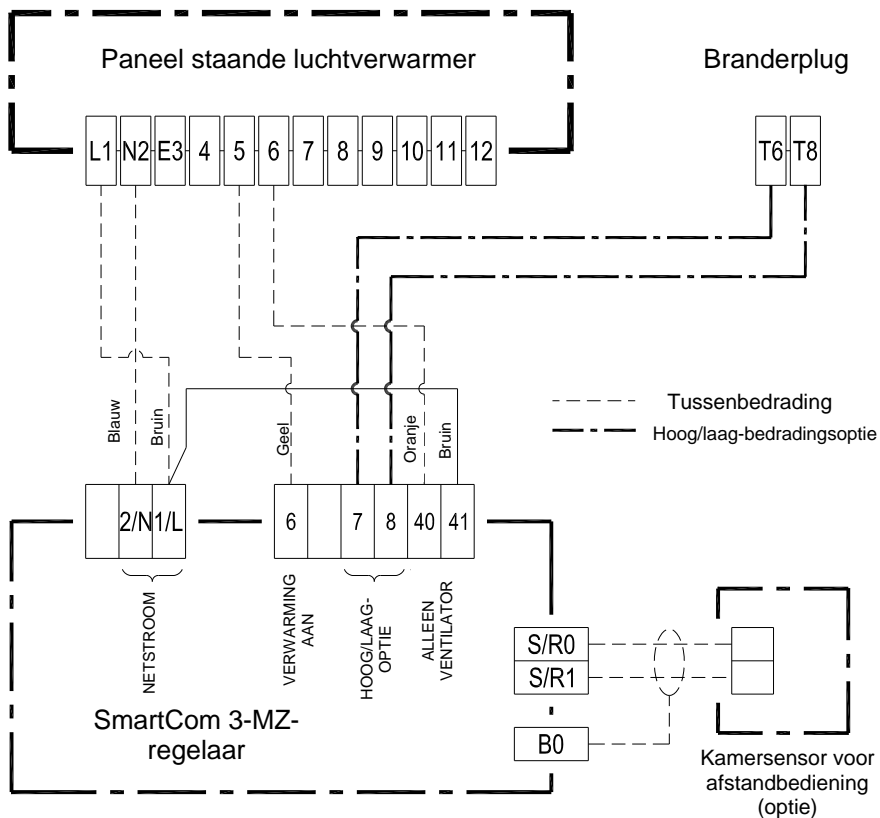
- | | |
|-------------|-------------|
| B - BLAUW | M - MAGENTA |
| BK - ZWART | O - ORANJE |
| BN - BRUIJN | P - PAARS |
| GR - GRIJS | R - ROOD |
| G - GROEN | W - WIT |
| K - ROZE | Y - GEEL |



LEGENDA

- | | |
|------------|-------------|
| B - BLAUW | M - MAGENTA |
| BK - ZWART | O - ORANJE |
| BN - BRUIN | P - PAARS |
| GR - GRIJS | R - ROOD |
| G - GROEN | W - WIT |
| K - ROZE | Y - GEEL |





8.0 Technische gegevens - model 30 - 60

MODEL		30	35	40	60
NOMINAAL VERMOGEN	kW/h Btu/h	32.02 109,252	38.0 129,656	42.92 146,443	59.6 203,335
NOMINALE BELASTING (BOVENWAARDE)	kW/h Btu/h	36.9 125,902	44.4 151,500	50.2 171,300	69.5 237,100
NOMINALE BELASTING (ONDERWAARDE)	kW/h Btu/h	34.64 118,192	41.69 142,246	47.07 160,603	65.2 222,462
NETTORENDEMENT	%	92.43	91.15	91.19	91.42
BRANDSTOFVERBRUIK rode diesel	Imp gall/h liter/h	0.75 3.43	0.91 4.13	1.03 4.67	1.42 6.46
TYPE BRANDER	RIELLO	G5	G5	G5	G10
MONDSTUK GASOLIE	US galls/h Type	0.65 80°S	0.85 60°S	1.0 60°S	1.35 60°S
GASOLIEDRUK	Psi Bar	170 11.7	170 11.7	170 11.7	170 11.7
OPV.HOOGTE rode diesel schoorst.wrst. nul	Aantal	2.0	3.0	4.0	2.5
LUCHTINST. rode diesel schoorst.weerst. nul	Aantal	3.2	4.5	5.0	3.0
OLIEAANSLUITING	BSP	3/8	3/8	3/8	3/8
BESCHIKBARE UITLAATDRUK (STD)	Pascals Ins WG	75 0.3	100 0.4	100 0.4	75 0.3
UITLAATSNELHEID MONDSTUK	m/sec ft/min	5.73 1124	4.53 888	4.53 888	6.57 1288
WORP(CIRCA)	mtrs ft	14 45	14 45	14 45	17.1 55
DEBIET (STD)	m ³ /sec ft ³ /min	0.61 1300	0.71 1500	0.71 1500	1.03 2180
TEMP.VERHOOGING DOOR VERWARMING	°C °F	39 70	42 75	50.5 90.5	46 83
GELUIDSNIVEAU	dBa	67	69	69	72
VERBRANDINGSKAMER (druk)	m/bar	0.09	0.14	0.14	0.12
ROOKGASAFVOERWEERSTAND	Min m/bar Max m/bar	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6
DIAMETER ROOKGASAFVOER	mm	125	125	125	150
ELEKTRISCHE VOEDING	Standard	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
NOMINAAL VERMOGEN	kW	0.55	0.55	0.55	1.1
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	16	16	16	20
BEDRIJFSSTROOM	Amps	3.2	4.8	4.8	6
ELEKTRISCHE VOEDING	Optional	N/A	N/A	N/A	415/3/50
NOMINAAL VERMOGEN	kW	N/A	N/A	N/A	0.75
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	N/A	N/A	N/A	16
ELEKTRISCHE BESCHERMING	IP	20	20	20	20
BEDRIJFSSTROOM	Amps	N/A	N/A	N/A	2.2
GEWICHT	kg	196	196	196	241
GROOTTE LUCHTMONDSTUK	Ins	9.4	9.4	9.4	9.4
AANTAL MONDSTUKKEN	No	2	2	2	2
ROOKGASTEMP BRUTO	°C	223	256	254	247

Technische gegevens - model 75 - 135

MODEL		75	85	120	135
NOMINAAL VERMOGEN	kW/h Btu/h	75.7 258,288	82.22 280,534	122.51 418,004	137.51 469,184
NOMINALE BELASTING (BOVENWAARDE)	kW/h Btu/h	87.4 298,200	96.1 334,000	143.0 487,900	160.8 548,600
NOMINALE BELASTING (ONDERWAARDE)	kW/h Btu/h	82.03 279,886	90.16 307,626	134.22 457,958	150.93 514,973
NETTORENDEMENT	%	92.3	91.2	91.27	91.11
BRANDSTOFVERBRUIK rode diesel	Imp gall/h liter/h	1.8 8.1	2.0 9.1	2.93 13.3	3.3 14.9
TYPE BRANDER	RIELLO	G10	G10	G20	G20S
MONDSTUK GASOLIE	US galls/h Type	1.75 60°S	2.0 60°S	2.75 60°S	3.0 60°S
GASOLIEDRUK	Psi Bar	170 11.6	150 10.4	160 11.0	180 12.2
OPV.HOOGTE rode diesel schoorst.wrst. nul	Aantal	4.0	5.0	3.0	3.0
LUCHTINST. rode diesel schoorst.weerst. nul	Aantal	3.8	4.5	3.6	6.0
OLIEAANSLUITING	BSP	3/8	3/8	3/8	3/8
BESCHIKBARE UITLAATDRUK (STD)	Pascals Ins WG	100 0.4	100 0.4	137 0.55	150 0.6
UITLAATSNELHEID MONDSTUK	m/sec ft/min	5.91 1159	5.91 1159	7.55 1481	6.98 1369
WORP(CIRCA)	mtrs ft	17.1 55	17.1 55	20.2 65	20.2 65
DEBIET (STD)	m ³ /sec ft ³ /min	1.39 2950	1.39 2950	2.15 4550	2.65 5620
TEMP.VERHOGING DOOR VERWARMING	°C °F	43 77	50 90	45 81	44.5 80
GELUIDSNIVEAU	dBa	72	72	74	76
VERBRANDINGSKAMER (druk)	m/bar	0.23	0.23	0.56	0.88
ROOKGASAFVOERWEERSTAND	Min m/bar Max m/bar	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6	-0.2 0.6
DIAMETER ROOKGASAFVOER	mm	150	175	175	175
ELEKTRISCHE VOEDING	Standard	230/1/50	230/1/50	415/3/50	415/3/50
NOMINAAL VERMOGEN	kW	1.1	1.1	1.5	2.2
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	20	20	16	16
BEDRIJFSSTROOM	Amps	7.2	7.2	3.6	5.2
ELEKTRISCHE VOEDING	Optional	415/3/50	415/3/50	230/1/50	230/1/50
NOMINAAL VERMOGEN	kW	0.75	0.75	1.5	2.2
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	16	16	40	40
ELEKTRISCHE BESCHERMING	IP	20	20	20	20
BEDRIJFSSTROOM	Amps	2.2	2.2	12	14
GEWICHT	kg	243	243	330	332
GROOTTE LUCHTMONDSTUK	Ins	9.4	9.4	11	11
AANTAL MONDSTUKKEN	No	3	3	3	4
ROOKGASTEMP BRUTO	°C	213	240	240	236

Technische gegevens - model 180 - 235

MODEL		180	205	235
NOMINAAL VERMOGEN	kW/h Btu/h	183.5 626,102	207.85 709,184	247.22 843,514
NOMINALE BELASTING (BOVENWAARDE)	kW/h Btu/h	209 713,100	241 822,300	287 979,200
NOMINALE BELASTING (ONDERWAARDE)	kW/h Btu/h	196.16 669,298	225.71 770,122	269.16 918,374
NETTORENDEMENT	%	93.55	92.1	91.9
BRANDSTOFVERBRUIK rode diesel	Imp gall/h liter/h	4.3 19.4	4.9 22.4	5.9 26.7
TYPE BRANDER	RIELLO	G20S	RL34.1	RL34.1
MONDSTUK GASOLIE	US galls/h Type	4.0 60°S	2.75 & 2.0 60°B	3.0 & 2.5 60°B
GASOLIEDRUK	Psi Bar	180 12.4	170 11.6	170 11.6
OPV.HOOGTE rode diesel schoorst.wrst. nul	Aantal	6	4	6
LUCHTINST. rode diesel schoorst.weerst. nul	Aantal	7	3	3.6
OLIEAANSLUITING	BSP	3/8	3/8	3/8
BESCHIKBARE UITLAATDRUK (STD)	Pascals Ins WG	175 0.7	188 0.75	125 0.5
UITLAATSNELHEID MONDSTUK	m/sec ft/min	6.13 1203	6.71 1315	6.55 1285
WORP(CIRCA)	mtrs ft	20.2 65	21.7 70	21.7 70
DEBIET (STD)	m ³ /sec ft ³ /min	3.11 6600	3.4 7200	4.32 9150
TEMP.VERHOOGING DOOR VERWARMING	°C °F	48 86	49 88	44 79
GELUIDSNIVEAU	DBa	78	78	79
VERBRANDINGSKAMER (druk)	m/bar	0.54	0.62	0.89
ROOKGASAFVOERWEERSTAND	Min m/bar Max m/bar	-0.2 0.6	-0.4 1.6	-0.4 1.6
DIAMETER ROOKGASAFVOER	mm	200	200	225
ELEKTRISCHE VOEDING	Standard	415/3/50	415/3/50	415/3/50
NOMINAAL VERMOGEN	kW	3	3	4
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	25	25	32
BEDRIJFSSTROOM	Amps	6.5	6.5	8.4
ELEKTRISCHE VOEDING	Optional	N/A	N/A	N/A
NOMINAAL VERMOGEN	kW	N/A	N/A	N/A
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	N/A	N/A	N/A
ELEKTRISCHE BESCHERMING	IP	20	20	20
BEDRIJFSSTROOM	Amps	N/A	N/A	N/A
GEWICHT	kg	525	540	360
GROOTTE LUCHTMONDSTUK	Ins	12.6	12.6	14.6
AANTAL MONDSTUKKEN	No	4	4	4
ROOKGASTEMP BRUTO	°C	175	212	224

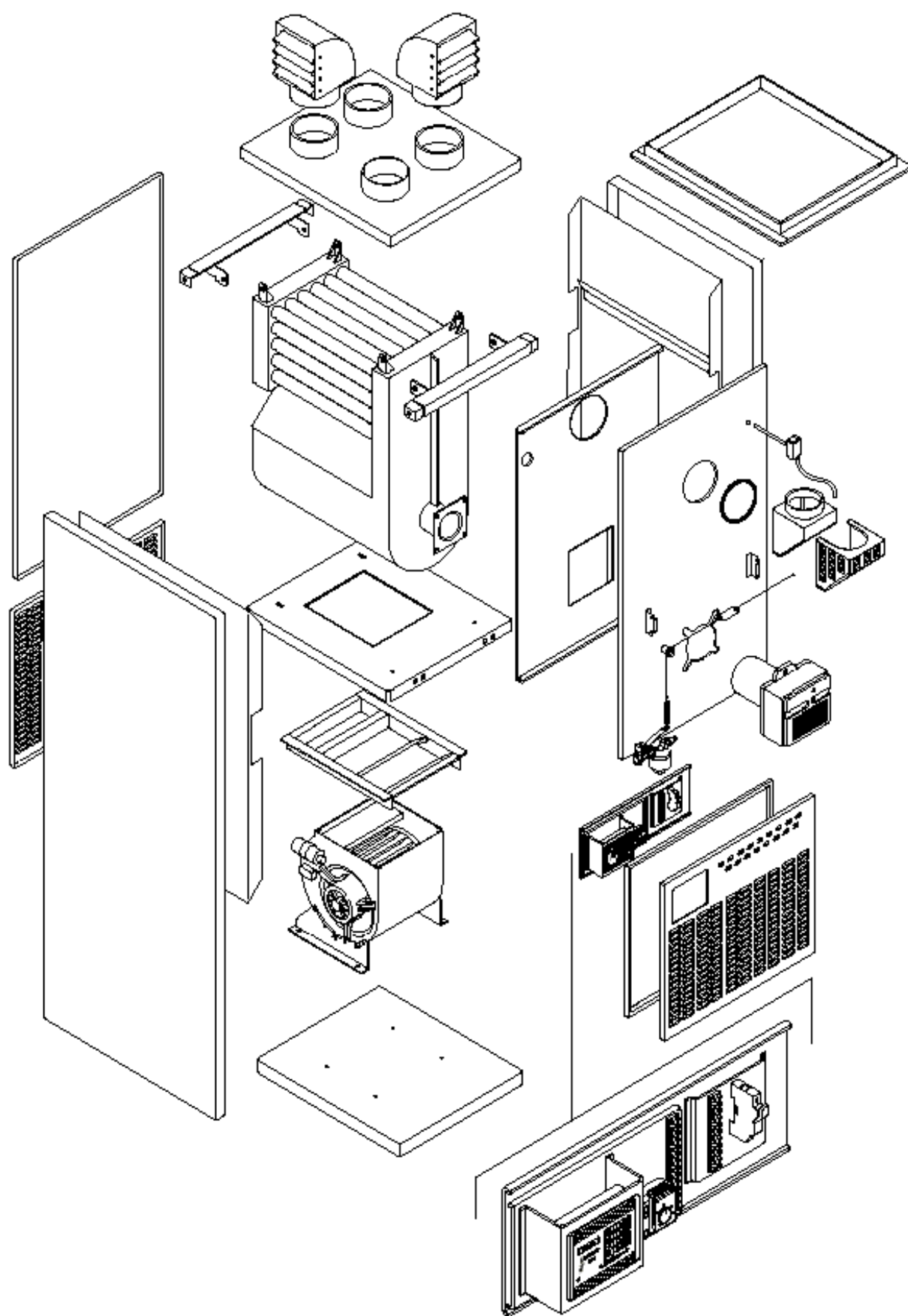
Technische gegevens - model 275 - 375

MODEL		275	350	375
NOMINAAL VERMOGEN	kW/h Btu/h	264.7 901,100	340 1,160,000	381 1,300,000
NOMINALE BELASTING (BOVENWAARDE)	kW/h Btu/h	309 1,054,300	425 1,450,000	483.5 1,650,000
NOMINALE BELASTING (ONDERWAARDE)	kW/h Btu/h	290.5 991,186	382.88 1,306,386	435.58 1,486,200
NETTORENDEMENT	%	91.11	91.3	90.1
BRANDSTOFVERBRUIK rode diesel	Imp gall/h liter/h	7.5 28.8	8.9 40.4	10.1 45.6
TYPE BRANDER	RIELLO	RL34.1	RL38.1	RL44
MONDSTUK GASOLIE	US galls/h Type	4.5 60° B & 1.75 60° S	4.0 & 3.0 60° S	5.0 & 4.0 60° S
GASOLIEDRUK	Psi Bar	150 10.4	200 13.8	170 11.6
OPV.HOOGTE rode diesel schoorst.wrst. nul	Aantal	6	TBA	5
LUCHTINST. rode diesel schoorst.weerst. nul	Aantal	6	TBA	45° 80°
OLIEAANSLUITING	BSP	3/8	3/8	3/8
BESCHIKBARE UITLAATDRUK (STD)	Pascals Ins WG	175 0.7	250 1	250 1
UITLAATSNELHEID MONDSTUK	m/sec ft/min	7.39 1445	8.49 1665	8.49 1665
WORP(CIRCA)	mtrs ft	24.8 80	31.1 100	31.1 100
DEBIET (STD)	m ³ /sec ft ³ /min	4.86 10,300	6.88 14,680	6.88 14,680
TEMP.VERHOOGING DOOR VERWARMING	°C °F	48 86	40 72	45 81
GELUIDSNIVEAU	dBa	81	81	81
VERBRANDINGSKAMER (druk)	m/bar	1.21	0.9	0.9
ROOKGASAFVOERWEERSTAND	Min m/bar Max m/bar	-0.4 1.6	-0.4 1.6	-0.4 1.6
DIAMETER ROOKGASAFVOER	mm	225	250	250
ELEKTRISCHE VOEDING	Standard	415/3/50	415/3/50	415/3/50
NOMINAAL VERMOGEN	kW	5.5	7.5	7.5
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	32	64	64
BEDRIJFSSTROOM	Amps	11	17	24
ELEKTRISCHE VOEDING	Optional	646	1090	1090
NOMINAAL VERMOGEN	kW	14.6	18.5	18.5
GEZEKERDE ISOLATORWAARDE	Amps	4	4	4
ELEKTRISCHE BESCHERMING	IP	20	20	20
BEDRIJFSSTROOM	Amps	11	17	24
GEWICHT	kg	525	540	360
GROOTTE LUCHTMONDSTUK	Ins	12.6	12.6	14.6
AANTAL MONDSTUKKEN	No	4	4	4
ROOKGASTEMP BRUTO	°C	237	255	285

8.1 Referentiegegevens

Doc/Ref	Titel/onderwerp
BS 5410-1 & -2	Gedragscode voor oliestoken
BS EN 292-1 & -2	Machineveiligheid
BS EN 60204-1	Machineveiligheid - Elektrisch
BS EN 60335-1	Veiligheid van elektrische apparaten
BS EN 55014	Elektromagnetische compatibiliteit
BS EN 50165	Veiligheid van elektrische apparatuur
BS 5854	Gedragscode – Schoorstenen / ROOKGASAFVOER-constructies
BS 799-5	Olieverbrandende apparatuur - olietanks
OFTEC OFS T-100	Olieopslagtanks van polyethyleen
BS 715:1993	Metalen ROOKGASAFVOERpijpen en appendages
BS 5440-1	Specificatie/installatie schoorstenen
BS 5440-2	Ventilatie-eisen voor gasapparaten
BS 779	Olieverbrandende apparatuur - Branders
ISO 228/1 (See also BS 2779 and BS 5380)	Pijpdraadafdichtingen en koppelingen

9.0 Onderdelenlijst



BESCHRIJVING	30	35	40	60	75
Warmtewisselaar	31-28-128	31-28-128	31-28-128	20-45-154	20-45-154
rookgasafvoer	31-28-078	31-28-078	31-28-078	31-24-074	31-24-074
Voorpaneel boven	31-28-126	31-28-126	31-28-126	20-45-143	20-45-143
Achterpaneel boven	31-28-083	31-28-083	31-28-083	20-45-137	20-45-137
Voorpaneel warmteschild	31-28-124	31-28-124	31-28-124	20-45-140	20-45-140
Achterpaneel warmteschild	31-28-123	31-28-123	31-28-123	20-45-141	20-45-141
Deksel rookgasafvoer	31-28-115	31-28-115	31-28-115	20-45-094	20-45-094
Onderste inlaatpaneel achter	31-20-107	31-20-107	31-20-107	20-45-139	20-45-139
Overbelasting	N/A	N/A	N/A	28-11-125	28-11-125
Aansluiting	N/A	N/A	N/A	28-11-131	28-11-131
Ventilator-/limietthermostaat	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023
Pakking ventil/limietstaat	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549
Pakking branderplaat	31-28-080	31-28-080	31-28-080	30-40-156	30-40-156
Pakking drukontlasting	31-28-080	31-28-080	31-28-080	31-27-121	31-27-121
Kijkglas	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151
Timer	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030
Kamerthermostaat	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031
Vorstthermostaat	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044
Tuimelschakelaar rood lamp	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105
Tuimelschakelaar dubbel zwart	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106
Tuimelschakelaar zwart	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104
Mini-stroomonderbreker 1-fase Mini-stroomonderbreker 3-fase	28-07-085 N/A	28-07-085 N/A	28-07-085 N/A	28-07-085 27-07-084	28-07-085 27-07-084
Gemotoris. ventilator 1-fase Gemotoris. ventilator 3-fase	28-09-049 N/A	28-09-049 N/A	28-09-049 N/A	28-09-002 28-09-042	28-09-002 28-09-042
Ventilatorregelaar	31-30-017	31-30-592	31-30-592	31-30-016	N/A
Brandkeerklep	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102
Brandstoffilter	29-15-017	29-15-017	29-15-017	29-15-017	29-15-017
Mondstuk	27-00-410	27-00-415	27-00-418	27-00-427	27-00-436
Brander	29-99-452	29-99-452	29-99-452	29-99-453	29-99-453
Turbulatoren	N/A	N/A	N/A	20-45-485	20-45-485

BESCHRIJVING	85	120	135	180	205
Warmtewisselaar	20-45-154	20-46-283	20-46-283	20-46-355	20-46-355
Rookgasafvoer	31-27-123	31-27-123	31-27-123	20-46-307	20-46-307
Voorpaneel boven	20-45-143	20-46-312	20-46-312	20-46-332	20-46-332
Achterpaneel boven	20-45-137	20-46-289	20-46-289	20-46-338	20-46-338
Voorpaneel warmteschild	20-45-140	20-46-291	20-46-291	20-46-336	20-46-336
Achterpaneel warmteschild	20-45-141	20-46-290	20-46-290	20-46-335	20-46-335
Deksel rookgasafvoer	20-45-094	20-45-094	20-45-094	20-46-310	20-46-310
Overbelasting 1-fase Overbelasting 3-fase	N/A 28-11-125	28-11-130 28-11-127	28-11-130 28-11-128	N/A 28-11-128	N/A 28-11-128
Aansluiting	28-11-131	28-11-131	28-11-131	28-11-131	28-11-131
Ventilator-/limietthermostaat	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023	28-60-023
Pakking ventil/limietstaat	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549	20-33-549
Pakking branderplaat	30-40-156	31-27-121	31-27-121	31-27-121	31-27-121
Pakking drukontlasting	31-27-121	31-27-121	31-27-121	20-46-354	20-46-354
Kijkglas	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151	20-30-151
Timer	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030	28-15-030
Kamerthermostaat	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031	28-16-031
Vorstthermostaat	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044	28-16-044
Tuimelschakelaar rood lamp	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105	28-40-105
Tuimelschakelaar dubbel zwart	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106	28-40-106
Tuimelschakelaar zwart	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104	28-40-104
Mini-stroomonderbreker 1-fase Mini-stroomonderbreker 3-fase	28-07-085 28-07-084	28-07-084 28-07-084	28-07-084 28-07-084	N/A 28-07-084	N/A 28-07-084
Gemotoris. ventilator 1-fase Gemotoris. ventilator 3-fase	28-09-002 28-09-042	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A
Ventilator	N/A	28-09-003	28-09-003	28-09-004	28-09-004
Ventilatorriemschijf	N/A	28-65-092	28-65-096	28-65-105	28-65-105
Motor 1-fase Motor 3-fase	N/A	28-10-127	28-10-015	28-10-120	28-10-120
Motorriemschijf	N/A	28-65-063	28-65-063	28-65-063	28-65-072
Riem	N/A	09-16-110(2)	09-16-106(2)	09-16-126(2)	09-06-126(2)
Brandkeerklep	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102	28-30-102
Brandstoffilter	29-15-017	29-15-012	29-15-012	29-15-012	29-15-012
Mondstuk	27-00-032	27-00-044	27-00-048	27-00-055	27-01-066 27-01-069
Brander	29-99-453	29-99-454	29-99-455	29-99-455	27-99-544
Turbulatoren	20-45-485	20-45-780	20-45-780	20-45-781	20-45-781

BESCHRIJVING	235	275	BESCHRIJVING	350	375
Rookgasafvoer	20-47-425	20-47-425	Rookgasafvoer	20-28-090	20-28-090
Voorpaneel boven	20-47-528	20-47-528	Voorpaneel boven	20-28-067	20-28-067
Achterpaneel boven	20-47-529	20-47-529	Achterpaneel boven	20-28-068	20-28-068
Voorpaneel warmteschild	20-47-430	20-47-430	Voorpaneel warmteschild	20-28-070	20-28-070
Achterpaneel warmteschild	20-47-431	20-47-431	Achterpaneel warmteschild	20-28-071	20-28-071
Overbelasting	28-11-129	28-11-130	Overbelasting	28-11-111	28-11-111
Aansluiting	28-11-131	28-11-131	Ster-deltastarter	28-11-045	28-11-045
Ventilator-/limietthermostaat	28-60-023	28-60-023	Ventilator-/limietthermostaat	28-60-021	28-60-021
Pakking ventil/limietstaat	20-33-549	20-33-549	Pakking ventil/limietstaat	20-33-549	20-33-549
Pakking branderplaat	31-29-046	31-29-046	Pakking branderplaat	21-29-046	21-29-046
Pakking drukontlasting	20-46-334	20-46-334	Pakking drukontlasting	31-29-046	31-29-046
Kijkglas	20-30-151	20-30-151	Kijkglas	20-30-151	20-30-151
Timer	28-15-030	28-15-030	Timer	28-15-030	28-15-030
Kamerthermostaat	28-16-031	28-16-031	Kamerthermostaat	28-16-031	28-16-031
Vorstthermostaat	28-16-044	28-16-044	Vorstthermostaat	28-16-044	28-16-044
Tuimelschakelaar rood lamp	28-40-105	28-40-105	Tuimelschakelaar rood lamp	28-40-105	28-40-105
Tuimelschakelaar dubbel zwart	28-40-106	28-40-106	Tuimelschakelaar dubbel zwart	28-40-106	28-40-106
Tuimelschakelaar zwart	28-40-104	28-40-104	Tuimelschakelaar zwart	28-40-104	28-40-104
Mini-str. onderbr. 3-fase	28-07-084	28-07-084	Mini-str. onderbr. 3-fase	28-07-084	28-07-084
Ventilator	28-09-043	28-09-043	Ventil.aandrijving (met mondstuk)	28-09-087	28-09-087
Ventilatorriemschijf	28-65-074	28-65-074	Aangedr. riemschijf (met mondstuk) Aangedreven riemschijf (met kanaal)	28-65-178 28-65-188	28-65-178 28-65-188
Conische ventil.vergrend.	28-66-136	28-66-136	Conische vergr. aangedr. (met mondstuk) Conische vergr. aangedr. (met kanaal)	28-66-040 28-66-020	28-66-040 28-66-020
Motor	28-10-026	28-10-021	Motor (met mondstuk) Motor (met kanaal)	28-10-024 28-10-025	28-10-024 28-10-025
Motorriemschijf	28-65-180	28-65-186	Aandrijfriemschijf (met mondstuk) Aandrijfriemschijf (met kanaal)	28-65-186 28-65-100	28-65-186 28-65-100
Conische motorvergrend.	28-66-028	28-65-038	Conische vergr. aandrijv. (met mondstuk) Conische vergr. aandrijv. (met kanaal)	28-66-038 28-66-013	28-66-038 28-66-013
V-snaar (3)	09-16-116	09-16-116	V-snaar (3)	09-16-138	09-16-138
Brandkeerklep	28-30-102	28-30-102	Brandkeerklep	28-30-102	28-30-102
Brandstoffilter	29-15-020	29-15-020	Brandstoffilter	29-15-020	29-15-020
Bovenmondstuk	27-01-065 27-01-067	27-00-267 27-01-436	Bovenmondstuk	27-00-048 27-00-055	27-00-048 27-00-055
Brander	29-99-544	29-99-544	Brander	29-99-556	29-99-556
Turbulator	20-47-763	20-47-763	Turbulator	tbc	tbc

10 Gebruiksaanwijzing

10.1 Inbedrijfstelling en oplevering Waarschuwing

In het kader van het inbedrijfstellingsprogramma dient de inbedrijfstellingsmonteur het onderstaande te bespreken met de operator.

- (i) Informatie over verlichting, afsluiten en bediening.
- (ii) Beveiligingen, gegevensplaatje en etiketten.
- (iii) De vereiste regelmatige inspecties - vooral als de verwarming zich in een veeleisendere omgeving bevindt – en de behoefte aan regelmatige onderhoudsbeurten die worden uitgevoerd door competente en gekwalificeerde monteurs.

Let op

Na circa 100 bedrijfsuren dient de spanning in de ventilatorriemen te worden gecontroleerd om er zeker van te zijn dat deze correct is en dat de riemen niet uitgerekt zijn.

Het is ten zeerste aangeraden om dit door de inbedrijfstellingsmonteur te laten doen en niet door de operator.

10.2 Onderhoud

Waarschuwing

Onderhoud dient regelmatig te worden uitgevoerd; de maximale periode tussen beurten is één jaar.

Het is een vereiste dat alleen voldoende gekwalificeerde en competente personen het onderhoud mogen uitvoeren.

Reznor Europe adviseert dat het geplande onderhoudsschema in paragraaf 5.1 van de Installatie-, Inbedrijfstellings- en Onderhoudshandleiding door de gebruiker wordt overgenomen.

Verdere details zijn verkrijgbaar bij Reznor Europe of bij de inbedrijfstellingsmonteur.

10.3 Opstartprocedure

- (a) Activeer de brander met de regelaar door 'Heat' (Relais 2); 'Heat On'; 'Heat/Auto' te selecteren.* (* hangt af van het type van de meegeleverde regelaar. Zie de bedieningshandleiding van de regelaar zelf.)
- (b) De brander ontsteekt en stelt zich binnen 60 sec

in.

- (c) Naarmate de temperatuur van de verwarming toeneemt, wordt de ventilator geactiveerd.

10.4 Stopprocedure

- (a) Deactiveer de brander door 'Heat OFF'; 'Standby' te selecteren.* (* hangt af van het type van de meegeleverde regelaar. Zie de bedieningshandleiding van de regelaar zelf.)
- (b) De brander gaat uit.
- (c) De ventilatormotor blijft lopen totdat de ventilator- en limietstaat de ventilator afsluit doordat de warmte wordt afgevoerd.

Let op

Gebruik niet de elektrische hoofdisolator om de verwarming uit te zetten; hierdoor kan de warmtewisselaar en de verbrandingskamer beschadigd worden en kan de garantie ongeldig worden.

10.5 Afsluitprocedure

- (a) Volg stap 10.4 (a), (b) en (c); zet de elektrische hoofdisolator uit als de hoofdventilator stopt en sluit de oliekleppen

10.6 Alleen ventilatie

- (a) Zet de ventilator aan door op de regelaar 'Fan only'; 'Vent only'; 'Vent/Manual' te selecteren.* (*hangt af van het type van de meegeleverde regelaar. Zie de bedieningshandleiding van de regelaar zelf.)
- (b) De ventilator draait nu zonder de brander gedurende de in de regelaar ingestelde periode. .

10.7 Vergrendelingsituaties

Als de brander of de ventilator- en limietstaat vergrendeld wordt, dient de vergrendeling handmatig te worden opgelost voordat het ontstekingsproces opnieuw kan worden gestart.

Let op

Herhaalde of frequente vergrendelingen dienen te worden onderzocht en de reden hiervoor dient te worden bepaald door een gekwalificeerde en competente monteur.

Reznor Europe
J&M Sabbestraat 130/A000
B-8930 Menen
Belgium

Telefoon +32 (0)56 52 95 11
Fax +32 (0)56 52 95 33
Email reznor.europe@tnb.com
Website www.reznor.eu

REZNOR®