Bedienings- en installatiehandleiding

REMKO serie VRS EN

Universele verwarmingsautomaten, olie- en gasgestookt

VRS 25 EN, VRS 50 EN, VRS 75 EN, VRS 100 EN, VRS 130 EN, VRS 170 EN,
VRS 200 EN, VRS 270 EN, VRS 340 EN, VRS 440 EN, VRS 540 EN





Voor het begin van alle werkzaamheden de handleiding lezen!

Inhoud

Veiligheidsaanwijzingen	4
Beschrijving van het apparaat	5 - 7
Opstellingsvoorwaarden	8 - 11
Afvoer van verbrandingsgassen	11 - 12
Plaatsing en montage	13 - 14
Inbedrijfstelling	15 - 16
Buiten werking stellen	17
Reiniging en onderhoud	17 - 18
Verhelpen van storingen	19 - 20
Onderhoudsprotocol	21
Bedoeld gebruik	22
Klantenservice en garantie	22
Milieubescherming en recycling	22
Elektrisch aansluitschema	23 - 29
Apparaatafbeelding	30
Reserveonderdelenlijst	31
Apparaatspecificaties	32 - 33
Apparaatafmetingen	34
Accessoires	35 - 37
Technische gegevens	38 - 39
Technische gegevens aandrijving	40

Voor inbedrijfstelling/gebruik van de apparaten moet deze gebruikshandleiding zorgvuldig worden doorgelezen!
Deze Nederlandse gebruiksaanwijzing is een vertaling van de originele Duitse handleiding.

CE

Deze handleiding maakt deel uit van het apparaat en moet altijd in de onmiddellijke nabijheid van de opstellocatie, resp. bij het apparaat worden bewaard.

Wijzigingen voorbehouden; geen aansprakelijkheid voor vergissingen en drukfouten!

REMKO Serie VRS EN

Veiligheidsaanwijzingen

Bij het gebruik van de apparaten moeten in principe altijd de desbetreffende plaatselijke bouw- en brandveiligheidsvoorschriften evenals de voorschriften van de ongevallenverzekering in acht worden genomen.

De apparaten zijn vóór levering onderworpen aan uitgebreide controles op materiaal, werking, en kwaliteit. Desondanks kunnen de apparaten gevaren opleveren als ze door niet-geïnstrueerde personen ondeskundig of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

De volgende instructies in acht nemen:

- De apparaten mogen alleen worden bediend door personen die geïnstrueerd zijn in de bediening van de apparaten
- De apparaten moeten zo opgesteld en in bedrijf gesteld worden, dat personen niet in gevaar worden gebracht door stralingswarmte en er geen branden kunnen ontstaan
- De apparaten mogen uitsluitend in ruimtes worden opgesteld en gebruikt als de apparaten worden voorzien van een toereikende luchthoeveelheid voor de verbranding. **Als dit niet kan worden gegarandeerd, moet een afzonderlijke toevoer van verse verbrandingslucht van buitenaf worden geïnstalleerd.**
- De apparaten mogen uitsluitend op een niet brandbare ondergrond worden geplaatst
- De apparaten mogen uitsluitend aan constructies of plafonds van niet-brandbare materialen en met voldoende draagkracht worden bevestigd
- De bevestiging moet worden uitgevoerd met dragende ankers, die aan het apparaat moeten worden bevestigd
- De apparaten mogen nooit in een brand- en explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt
- De apparaten moeten buiten verkeerszones, bijv. uit de buurt van kranen, worden opgesteld
- Er moet een veiligheidszone van 1 m afstand worden vrijgehouden
- De aanzuigrooster moeten altijd vrij zijn van vuil en losse voorwerpen
- Steek nooit vreemde voorwerpen in het apparaat
- De apparaten mogen niet worden blootgesteld aan directe waterstralen, bijv. **hogedrukreinigers, etc.**
- Laat nooit water in het apparaat zelf terechtkomen
- Alle elektrische kabels van de apparaten moeten worden beschermd tegen beschadiging (ook door dieren)

⚠ LET OP

De fabrieksafhankelijke geschiktheid van de ventilatorbrander moet worden gegarandeerd voor het desbetreffende type luchtverwarming.

- Verplaatsbare brandstofreservoirs mogen uitsluitend met inachtneming van de technische voorschriften voor brandbare vloeistoffen “TRbF 20” worden opgesteld
- Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en ouder, evenals door personen met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke capaciteiten of gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, indien zij onder toezicht staan of geïnstrueerd zijn over het veilige gebruik van het apparaat en de daaruit resulterende gevaren begrijpen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en onderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.

AANWIJZING

Er mogen uitsluitend constructiegeteste blaasunit-oliebranders in WLE-uitvoering volgens DIN 298 en DIN-EN 267 (olie) evenals DIN EN 676 (gas) worden gebruikt.

Beschrijving van het apparaat

De apparaten zijn stationaire, direct gestookte luchtverwarmers (WLE) met warmtewisselaar en uitlaatgasaansluiting.
De apparaten kunnen direct worden gestookt met stookolie EL, dieselbrandstof, vloeibaar gas of aardgas.

De apparaten kunnen bovendien met biomassa-brandstoffen worden gebruikt, om een milieuvriendelijk bedrijf van het apparaat te garanderen. Daarbij zijn de volgende biobrandstoffen toegestaan.
- Biodiesel B7/B10 (FAME-aandeel onder 10%);
- Waterstofbehandelde plantaardige olie (HVO;conform DIN EN 590 als voorwaarde)

De apparaten zijn uitsluitend voor het bedrijf met aparte ventilatorbranders ontworpen.

Om de verbrandingsgassen veilig via het dak af te voeren, moeten de apparaten op een geschikt afzuigsysteem worden aangesloten.

De apparaten zijn standaard uitgerust met 1-traps, geluids- en onderhoudsarme radiale ventilatoren, evenals met gemonteerde en elektrisch bekabelde schakel- en regelapparatuur.
De schakel- en regelapparaten bestaan uit een ventilatorregelaar (TR), twee temperatuurbegrenzers voor aansturing van de ventilatortemperatuur (TW1/TW2) evenals een veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB). Hierna worden deze apparaten als "Regelaareenheid" beschreven.

De robuuste apparatuurconstructie, probleemloze werking en de zuivere verwerking van de apparaten, die uitsluitend zijn gemaakt van hoogwaardige materialen, garanderen een langdurige probleemloze werking. Andere pluspunten zijn de eenvoudige, snelle en voordelige montage en servicevriendelijkheid van de apparaten.

De apparaten voldoen aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen van de betreffende EU-bepalingen en zijn eenvoudig te bedienen.

AANWIJZING

De apparaten zijn niet geschikt voor de verwarming van woonruimten of gelijksoortige ruimtes.

Gebruikslocaties van de apparaten

De apparaten leveren als direct gestookte luchtverwarmers (WLE) direct warmte.
De apparaten zijn uitsluitend voor industrieel resp. commercieel gebruik ontworpen.
De apparaten kunnen met een overeenkomstig ontwerp met luchtkanalen aan aanzuig-/en uitblaaszijde worden uitgerust.

Voor het gebruik ervan zijn er met betrekking tot de opstellingsruimte in de regel haast geen beperkingen.

De apparaten worden onder meer gebruikt voor:

- Verwarmen/op temperatuur houden van werkplaatsen
- Verwarmen/op temperatuur houden van magazijnen
- Verwarmen/op temperatuur houden van expositieruimtes
- Verwarmen/op temperatuur houden van beurshallen
- Verwarmen/op temperatuur houden van lichtgewicht hallen
- Verwarmen/op temperatuur houden van verkoopruimten
- Verwarmen of vorstvrij houden bij tuinbouw en landbouw

LET OP

De apparaten worden uitsluitend gebruikt voor industriële en commerciële doeleinden. Ze zijn niet bedoeld voor de verwarming van woonruimten of gelijksoortige ruimtes.

REMKO Serie VRS EN

Werkwijze

Nadat het apparaat op het elektricitietsnet is aangesloten, brandt de fasecontrolelamp H1 op de schakelkast.

Door het bedienen van de keuzeschakelaar Verwarmen schakelt de ventilatorbrander in. De in de keuzeschakelaar Verwarmen gemonteerde signaallamp Verwarmen brandt.

De brandkamer met warmtewisselaar wordt nu verwarmd.

Na het bereiken van de insteltemperatuur schakelt de luchttoevoerventilator automatisch in. De insteltempatuur wordt door de ventilatorregelaar TR ingtesteld.

De signaallamp Ventileren in de keuzeschakelaar Ventileren branden. Bij een bereikte insteltemperatuur kan de ventilator niet door de ventilator Ventileren worden uitgeschakeld.

Afhankelijk van de warmtebehoefte wordt tijdens het bedrijf met de ruimtethermostaat het beschreven verloop automatisch opnieuw herhaald.

Door de regelaareenheid en de branderautomaten worden alle aparaatfuncties volledig automatisch uitgevoerd en veilig bewaakt.

Als de branderfunctie toch door de regelaareenheid en de ruimtethermostaat wordt vrijgegeven, brandt de bedrijfslamp Brander op de schakelkast.

Na het uitschakelen van de apparaten middels de keuzeschakelaar Verwarmen of door de ruimtethermostaat loopt de luchttoevoerventilator enige tijd na, tot de brandkamer en de warmtewissleaar is afgekoeld en schakelt dan automatisch uit.

Bij eventuele onregelmatigheden of het doven van de vlam wordt de brander door de branderautomaat uitgeschakeld en vergrendeld. De storingslamp van de branderautomaat en de rode brander-storingslamp op de schakelkast branden. Een herstart kan alleen plaatsvinden na het handmatig ontgrendelen van de branderautomaat.

De veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) onderbreekt de branderfunctie bij oververhitting. De brander wordt in dit geval van het elektriciteitsnet gescheiden, de ventilator loopt na nakoeling verder. Handmatige ontgrendeling van de STB is pas mogelijk na afkoeling van het apparaat.

De ventilatormotor wordt door een temperatuurbegrenzer (TMC) bewaakt. Als deze wordt geactiveerd, wordt ook het volledige stroomcircuit van de brander onderbroken. In dat geval gaat het motorcontrolelampje op de schakelkast uit.

⚠ LET OP

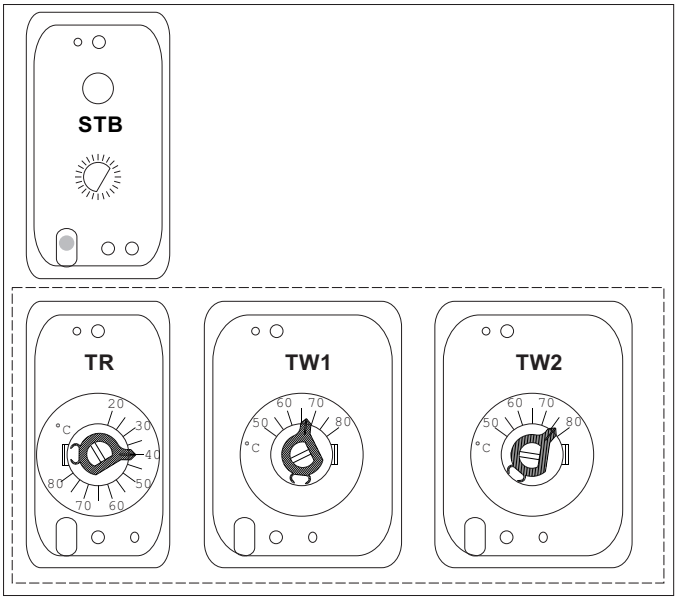
De apparaten mogen nooit vóór het verstrijken van de algehele nakoelfase (met uitzondering van noodsituaties) worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet.

AANWIJZING

Voordat de branderautomaat of de veiligheidstemperatuurbegrenzer worden ontgrendeld, moet altijd eerst de oorzaak voor het uitschakelen door storing worden vastgesteld.

Regelaareenheid conform DIN EN 14597

Met olie of gas gestookte heteluchtverwarmingen moeten met intrinsiek veilige regelinrichtingen conform DIN EN 14597 zijn uitgerust.



De 4 functies van de regelaareenheid:

1. **Ventilatorregelaar (TR)**
   Regelt het in- en uitschakelen van de ventilator. Het schakelpunt wordt met de "Instelhendel TR" ingesteld.
   Instelwaarde ca. 40 °C

2. **Temperatuursensor voor de brander (TW 2)**
   De temperatuursensor begrenst de uitblaastemperatuur.
   Het schakelpunt wordt met de "Instelhendel TW "2 ingesteld.
   Instelwaarde ca. 75 – 80 °C

3. **Temperatuurschakelaar voor het tweede niveau van de brander (TW 1)**
   De temperatuurschakelaar stuurt het niveau van de brander.
   Bij het overschrijden van de ingestelde temperatuur, wordt de brander in het kleine niveau (deellastbedrijf) geschakeld.
   Het schakelpunt wordt met de "Instelhendel TW1" ingesteld.
   Instelwaarde ca. 10-15 K onder TW2

4. **Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)**
   Neemt de regelfunctie van de temperatuursensor over.
   Schakelpunt vast ingesteld op 100 °C.
   Na activering voorkomt een herstartblokkering het herstarten van de brander. De resetknop (RESET) moet handmatig van buitenaf worden bediend wanneer het deksel van de behuizing gesloten is.

⚠ LET OP

Om een hernieuwd overschrijden van de activeringstemperatuur te vermijden, moeten voor het terugzetten/ontgrendelen van de STB de bedrijfsvoorwaarden van het apparaat worden gecontroleerd.

AANWIJZING

Bij het vervangen van de regelaareenheid mag uitsluitend een origineel REMKO-reserveonderdeel worden gebruikt!

De regelaareenheid heeft een zelfcontrolerende voeler en is koudebestendig tot -20 °C. Onder -20 °C schakelt het apparaat uit, maar als de temperatuur weer stijgt, schakelt het weer is en is dan volledig functioneel.
Bij beschadiging van de voeler of van de capillaire buis, alsook bij het bereiken van een temperatuur van ca. 220 °C wordt het vulmedium geleegd en de regelaareenheid schakelt naar de veiligheidszijde uit. De regelaareenheid functioneert niet meer en moet worden vervangen.

Voor het vervangen van de regelaareenheid moeten o.a. de volgende aanwijzingen in acht worden genomen:

- De capillaire buizen mogen bij het inbouwen niet beschadigd of scherp geknikt worden
- Alleen de capillaire buis mag verbogen worden, de voeler niet
- Voor een veilige werking van het apparaat moeten de voelers altijd vrij in de warme luchtstroom liggen
- De voelers moeten steeds stof- en vuilvrij zijn
- De capillaire buizen en voelers mogen niet beschadigd zijn
- De voelers mogen niet tegen de brandkamer aanliggen

⚠ LET OP

Er moet voor een zorgvuldige en professionele installatie en montage worden gezorgd.

⚠ LET OP

De veiligheidsinrichtingen mogen tijdens het bedrijf van het apparaat niet worden overbrugd of geblokkeerd!

Opstellingsvoorwaarden

Bij de opstelling van de apparaten moeten in principe altijd de richtlijnen van de nationale bouwverordening en verordening voor verbrandingsinstallaties van het desbetreffende land worden aangehouden.

De eerste verordening voor de uitvoer van de nationale immissiebescherming (1e BImSchG in Duitsland) en daarna de wettelijke voorschriften van de verordening over kleine verbrandingsinstallatie (1e BImSchV in Duitsland) moeten eveneens worden gebruikt.

De brandstoftoevoer moet worden geïnstalleerd volgens DIN 4755 voor oliegestookte luchtverwarmers, van de DVGW-gedragscode G 600 voor gasgestookte luchtverwarmers en TRF voor vloeibaar gas.

Maar hierbij zijn met name luchtverwarmers van enkele punten uitgesloten.

AANWIJZING

Er mogen uitsluitend constructiegeteste blaasunit-oliebranders (conform DIN EN 267) in WLE-uitvoering of gasbranders (conform DIN EN 676) worden gebruikt.

LET OP

De apparaten moeten dusdanig worden opgesteld en gemonteerd dat deze altijd eenvoudig toegankelijk zijn voor controle-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden.

LET OP

Onder- of bovendruk in de opstellingsruimte moet worden vermeden, aangezien dit onvermijdelijk tot verbrandingstechnische storingen leidt.

Keuze van de opstellingslocatie

Bij het vastleggen van de opstellingslocatie moeten de vereisten worden afgestemd wat betreft:

1. Brandveiligheid en bedrijfsrisico's.

2. Functie:
   Ruimteverwarming vrijblazend of met kanaalsysteem.
   De drukomstandigheden in de opstellingsruimte in acht nemen.

3. Bedrijfsmatige belangen:
   warmtebehoefte,
   luchtvolumestroom, circulatie- of buitenluchtwerking, luchtvochtigheid, luchtverdeling, ruimtetemperatuur, benodigde ruimte.

4. Aansluitmogelijkheid op een afzuigsysteem.

Olie- en gasgestookte luchtverwarmers (ook met een nominaal verwarmingsvermogen van meer dan 50 kW) kunnen in het algemeen buiten de ketelruimten worden geïnstalleerd, conform de FeuVo (verordening voor verbrandingsinstallaties).

De richtlijn van de bouwautoriteiten voor de "plaatsing en installatie van haarden" moet in acht worden genomen.

Voor ruimten waarin gemakkelijk ontvlambare stoffen of mengsels in zodanige hoeveelheden worden verwerkt, opgeslagen of vervaardigd dat zij een ontstekingsgevaar opleveren, kunnen uitzonderingen gemaakt worden, wanneer door passende maatregelen gegarandeerd is dat de stoffen of niet door de haard kunnen ontbranden.

Verbrandingsluchtvoorziening

Voldoende toevoer van de verbrandingslucht moet in het algemeen worden gewaarborgd door de betreffende toezichteisen van de bouwautoriteiten.

Uittreksels van het M-FeuVO (kunnen per deelstaat enigszins afwijken).

(1) Bij ruimteluchtafhankelijke haarden met een totaal nominaal verwarmingsvermogen tot 35 kW geldt de verbrandingsluchttoevoer als aangetoond, wanneer de haarden in een ruimte zijn geplaatst die:
1. ten minste één deur naar buiten of één raam dat geopend kan worden (ruimtes met aansluiting naar buiten) en een volume van ten minste 4 m^3 per kW totaal nominaal verwarmingsvermogen heeft of
2. een opening naar buiten met een vrije doorsnede van ten minste 150 cm^2 of twee openingen van elk 75 cm^2 of leidingen naar buiten met een doorsnede die gelijkwaardig is aan de doorsnede van het debiet.

(2) Bij ruimteluchtafhankelijke haarden met een totaal nominaal verwarmingsvermogen van meer dan 35 kW en niet meer dan 50 kW geldt de verbrandingsluchttoevoer als aangetoond, wanneer de haarden in ruimten zijn geplaatst die aan de eisen conform alinea 1 nr. 2 voldoen.

(3) Bij ruimteluchtafhankelijke haarden met een totaal nominaal verwarmingsvermogen van meer dan 50 kW geldt de verbrandingsluchttoevoer als aangetoond,

wanneer de apparaten in ruimten geplaatst zijn met een opening of leiding die naar de buitenlucht leidt.
De doorsnede van de opening moet ten minste 150 cm^2 bedragen en 2 cm^2 meer voor elke kW boven een nominaal verwarmingsvermogen van 50 kW.
De leidingen moeten stromingstechnisch gelijkwaardig gedimensioneerd zijn.
De vereiste doorsnede mag hoogstens over twee openingen resp. leidingen verdeeld zijn.

(4) Verbrandingsluchtopeningen en -leidingen mogen niet afgesloten of geblokkeerd worden, tenzij speciale veiligheidsinrichtingen garanderen dat de haard alleen met een geopende afsluiting gebruikt kan worden.
De vereiste doorsnede mag niet door de afsluiting of een rooster versmald worden.

(5) Afwijkend van de alinea's 1 tot en met 3 kan voor ruimteluchtafhankelijke haarden een voldoende verbrandingsluchttoevoer op een andere manier aangetoond worden.
Bijvoorbeeld door:
Een doorlopende buis met voldoende doorsnede, aangesloten op de brander of de behuizing en naar buiten lopend naar de buitenlucht.
Deze doorsnede moet zijn aangepast aan de beschikbare zuigkracht van de brander en de weerstand van de leiding (inclusief het aanzuigrooster), zodat een probleemloze verbranding is gewaarborgd.

Opstelling

- De apparaten mogen uitsluitend in ruimtes worden opgesteld en gebruikt als de apparaten een voor de verbranding voldoende luchthoeveelheid krijgen toegevoerd en de verbrandingsgassen via een geschikt afzuigsysteem naar de buitenlucht worden afgevoerd.

- Ruimteluchtafhankelijke apparaten mogen alleen worden geïnstalleerd in ruimten of gebouwen waar lucht wordt afgezogen met behulp van ventilatoren, zoals ventilatie- of afvoerluchtsystemen, enz. wanneer:
1. gelijktijdig bedrijf van het apparaat en de luchtafvoerinstallatie(s) door veiligheidsinrichtingen voorkomen wordt,
2. de rookgasafvoer door bijzondere veiligheidsinrichtingen bewaakt wordt,
3. de verbrandingsgassen via de luchtafvoerinstallatie(s) afgevoerd worden of
4. door de constructie of de dimensionering van de installatie gegarandeerd is dat er geen gevaarlijke onderdruk ontstaan kan.

- De apparaten moeten stabiel, op een niet brandbare vloer en buiten verkeerszones, b.v. ook met kranen worden opgesteld

- De apparaten moeten zo opgesteld en in bedrijf gesteld worden, dat personen niet in gevaar worden gebracht door verbrandingsgassen en stralingswarmte en er geen branden kunnen ontstaan

- De apparaten moeten dusdanig worden opgesteld dat er geen gevaren of onaanvaardbare belastingen kunnen ontstaan, b.v. door schokken, trillingen of geluid

- De apparaten moeten dusdanig worden opgesteld en gemonteerd dat deze altijd eenvoudig toegankelijk zijn voor reparatie- en onderhoudswerkzaamheden

- Bedieningselementen, die door ondeskundige bediening tot gevaarlijke bedrijfstoestanden kunnen leiden, moeten, voor zover ze algemeen toegankelijk zijn, tegen onbevoegd gebruik worden beschermd

- Directe aanzuiging van de buitenlucht met de standaard brandkamer is af te raden. Bij de montage van mengluchtkleppen (accessoires) moeten deze in tegengestelde richting gekoppeld zijn.
Het gehalte toegevoerde frisse lucht mag niet meer dan 30% bedragen

- De apparaten mogen nooit in brand- en explosiegevaarlijke ruimten en omgevingen geplaatst en gebruikt worden

AANWIJZING

De apparaten zijn geschikt voor gebruik met accessoires aan aanzuig- en uitblaaszijde.

LET OP

In de standaarduitvoering zijn de apparaten niet geschikt voor exclusief gebruik als luchttoevoerapparaten.

Montage op de vloer

De apparaten moeten stabiel, op een niet brandbare vloer en buiten verkeerszones, b.v. met kranen worden opgesteld.

Ter bescherming van de apparaten tegen schade in bedrijfsruimten, voor ongehinderd onderhoud en reparatie van het apparaat en de brander en voor het ongehinderd aanzuigen en afvoeren van de lucht moet een beschermingszone op een afstand van 1 m rond het apparaat vrijgehouden worden.

Deze beschermingszone moet worden gekenmerkt door een instructiebord met het volgende opschrift:

Beschermingszone
Houd 1 m afstand vrij

Een vaste afbakening voor vaak gebruikte gedeeltes wordt aanbevolen.

Wandmontage

De voor montage aanwezige wand moet uit niet-brandbaar materiaal bestaan. De belastbaarheid ervan moet worden gecontroleerd (er moeten eventueel versterkingen worden aangebracht).

De consoles moeten voldoende verankerd zijn aan de muur en de apparaten moeten er stevig op worden bevestigd.

Er moeten voldoende onderhoudsmogelijkheden voor de warmtewisselaar, brander, ventilator en het rookgassysteem aanwezig zijn.

- Bedieningsinrichtingen voor het apparaat en de brandstoftoevoer moeten vanaf de vloer bediend kunnen worden
- Als er hulpmiddelen nodig zijn voor controle-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, moeten deze door de exploitant ter beschikking worden gesteld

Montage van de hangende apparaten

De apparaten mogen uitsluitend aan constructies of plafonds van niet-brandbare materialen en met voldoende draagkracht worden bevestigd.

De bevestiging moet worden uitgevoerd met geschikte ankers, die stevig aan het apparaat moeten worden bevestigd.

Bovendien moeten de in de paragraaf „Wandmontage" opgevoerde eisen in acht genomen worden.

Ruimteverwarming

Luchtverwarmers mogen in gesloten ruimten en hallen alleen met een ruimtethermostaat gebruikt worden.

Brandstofvoorziening

De brandstoftoevoer moet worden geïnstalleerd volgens DIN 4755 voor oliegestookte WLE, van de DVGW-gedragscode G 600 voor gasgestookte WLE en TRF voor vloeibaar gas.

Vooral bij stookolielijnen moet erop worden gelet dat de doorsnede voldoende groot is.
Bij de bepaling moet rekening worden gehouden met de zuighoogte, de totale lijnweerstand en de verhoogde viscositeit bij lagere temperaturen.
Onder bepaalde omstandigheden moeten geschikte afzonderlijke olieafleveringseenheden aangebracht worden.

De leidingen moeten zo aangebracht zijn, dat de gemakkelijk ontlucht kunnen worden en tegen corrosie en mechanische beschadigingen beschermd zijn.

⚠ LET OP

De gemeten druk van de zuigleiding mag 0,3 bar niet overschrijden en niet meer dan 0,4 bar bedragen.

Elektro-installatie

⚠ LET OP

De elektrische aansluiting van het apparaat moet door geautoriseerd vakpersoneel conform DIN EN 60335-1 en DIN EN 50156-1 worden uitgevoerd.

Er moet voor worden gezorgd, dat een ontoelaatbare onderspanning, als gevolg van een tijdelijke overbelasting van het netwerk niet mogelijk is.

Voor het aansluiten van de apparaten moeten leidingdoorsnedes worden aangelegd die ook bij het starten van de ventilator geen ontoelaatbare daling van de spanning veroorzaken.

Bij het aansluiten van de apparaten in 400 V-uitvoering moet op de correcte fasevolgorde van het draaiveld (rechts) worden gelet.
Een niet correct uitgevoerde aansluiting kan tot een verkeerde draairichting van de ventilator leiden.

Bij apparaten vanaf een nominaal verwarmingsvermogen van 50 kW moet op een goed toegankelijke plaats in de opstellingsruimte een noodschakelaar worden aangebracht.

⚠ LET OP

Alle schakelaars moeten, indien algemeen toegankelijk, tegen beschadiging en onbevoegd gebruik worden beschermd!

Afvoer van verbrandingsgassen

Jaarlijkse controle en onderhoud

De apparaten moeten, in overeenstemming met de voorwaarden voor gebruik, indien nodig, maar minimaal één keer per jaar door een deskundige worden gecontroleerd op hun arbeidsveilige toestand.

Om redenen van bedrijfsgereedheid, functionele veiligheid, economische efficiëntie en naleving van de emissiegrenswaarden moet de exploitant de apparaten ten minste eenmaal per jaar door een vertegenwoordiger van de fabrikant of een andere deskundige laten controleren.
Voor het meten van de verbrandingswaarden is volgens de voorschriften van de BImSchV. gewerkt worden.

Bij geconstateerde gebreken, moet de exploitant erop gewezen worden, dat hij voor onmiddellijke reparatie of vervanging van componenten moet zorgen.

Hiervoor geldt:
Reparatiewerkzaamheden aan de begrenzingsinrichtingen, de automatische bedieningselementen en de vlambewakingsinrichtingen alsmede aan andere veiligheidsinrichtingen mogen alleen door de betreffende fabrikant of zijn vertegenwoordiger aan het afzonderlijke apparaat worden uitgevoerd.

AANWIJZING

Wij adviseren om voor regelmatige onderhouds- en reinigingswerkzaamheden bij een erkend vakbedrijf een onderhoudscontract af te sluiten.

In de regel moeten de apparaten op een geschikt en goedgekeurd afzuigsysteem worden aangesloten.

AANWIJZING

De installatie van het afzuigsysteem moet in ieder geval worden goedgekeurd.

Afzuigsystemen zijn constructiesystemen in of op gebouwen die uitsluitend zijn ontworpen om verbrandingsgassen van haarden veilig via het dak af te voeren.

Voor de planning en constructie van afzuigsystemen zijn met name van belang:

- De betreffende verordening voor verbrandingsinstallaties (FeuVo)
- De betreffende nationale bouwverordening (LBO)
- DIN 18160 deel 1, Planning en uitvoering
- DIN EN 13384 deel 1, warmte- en vloeistofberekeningsmethoden
- Technische regels voor gasinstallatie DVGW-TRGI 2008

Bij de planning en montage van afzuigsystemen moet op de volgende punten gelet worden:

- De installatie en montage van het afzuigsysteem moet deskundig en telkens volgens de geldende voorschriften worden uitgevoerd
- De afmetingen van de gasafvoerleiding moeten zijn afgestemd op de capaciteit van het apparaat, de structurele omstandigheden of vereisten
- Afzuigsystemen moeten volgens hun vrije doorsnede en hoogte zodanig worden gedimensioneerd dat de verbrandingsgassen onder alle beoogde bedrijfsomstandigheden naar buiten worden afgevoerd en dat er geen gevaarlijke overdruk kan ontstaan ten opzichte van de ruimten
- De monden van afzuigsystemen moeten minstens 40 cm boven de nok uitsteken of minstens 1 m van het dakoppervlak verwijderd zijn
- Indien dynamische drukken te verwachten zijn, bijv. door valwinden of naburige gebouwen, moet de schoorsteenkop dienovereenkomstig worden ontworpen
- Bij dak- of wandkanalen moet het afzuigsysteem door een pijphoes of een schacht worden geleid, zodat de gasafvoerleiding bij verwarming vrij kan uitzetten
- De apparaataansluiting moet goed dicht zijn en met een klinknagel of schroef tegen onbedoeld losraken worden beveiligd
- Houd horizontale rookgasdelen bij voorkeur zo kort mogelijk
- Achter de aansluiting van het apparaat moet op een afstand van 2 x D (Ø) rookgaspijp een hersluitbare meetpoort worden aangebracht

LET OP

Er mag door ondeskundige afvoer van verbrandingsgassen in geen geval tegendruk ontstaan.

REMKO Serie VRS EN

Praktijkvoorbeelden:

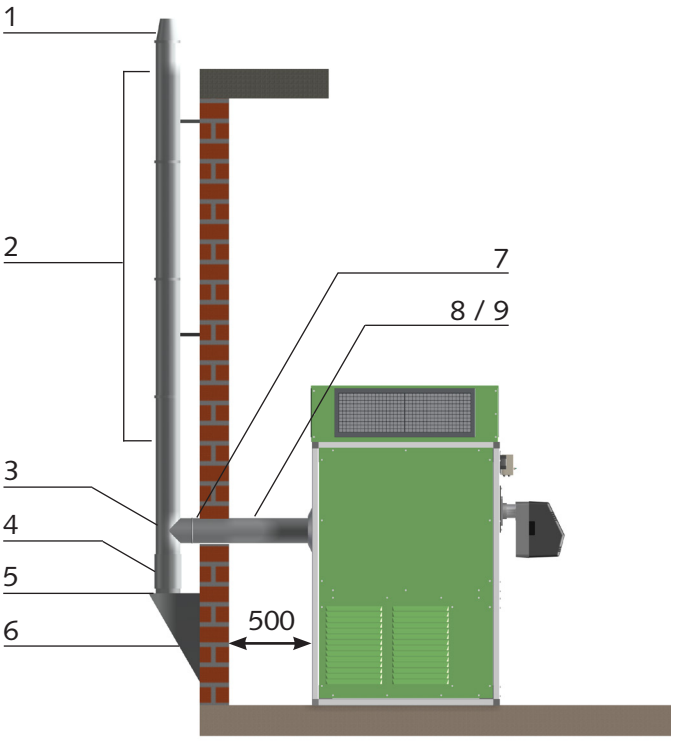
REMKO afzuigsysteem ASD
RVS, dubbelwandig,
buitenmontage

REMKO afzuigsysteem ASE
RVS, enkelwandig, binnenmontage

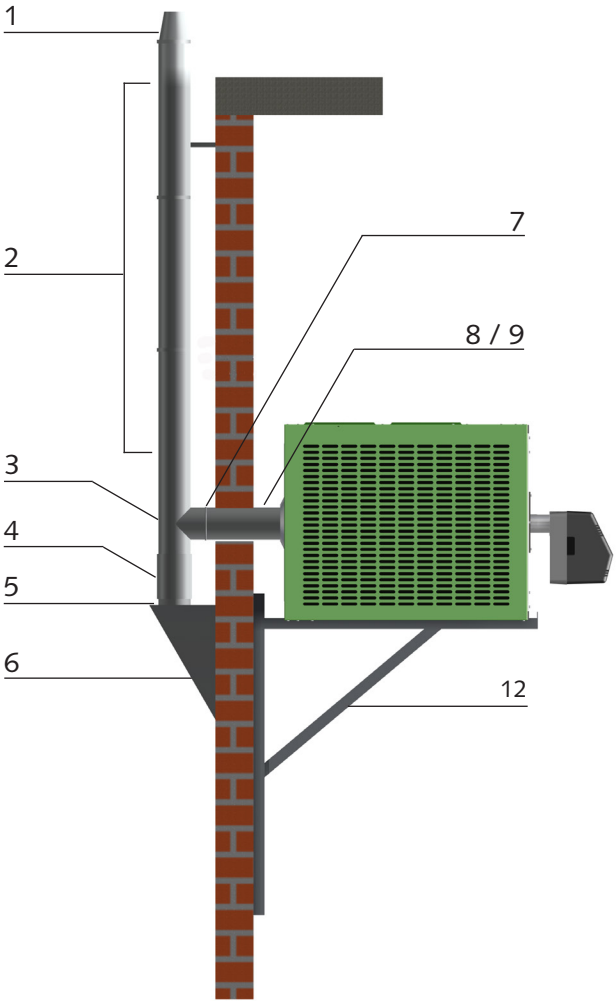
De rookgassysteemonderdelen worden eenvoudig door steekverbindingen verbonden en met klembeugels vastgezet.

Alle REMKO RVS uitlaatgassystemen zijn door het Institut für Bautechnik. algemeen goedgekeurd door de bouwautoriteiten.

Voorbeeld verticale apparaatmontage



Voorbeeld horizontale apparaatmontage



Legenda:

1	= Mondingselement	AS-ME-D
2	= Schoorsteenkanaal	AS-1000-D
3	= T-stuk	AS-T90-D
4	= Reinigingsdeel	AS-RT-D
5	= Grondplaat	AS-GI-D
6	= Wandconsole	AS-WK-D
7	= Overgangsstuk	AS-ÜGI-D
8	= Schoorsteenkanaal	AS-1000-E
9	= Schoorsteenkanaal	AS-500-E
12	= Wandconsole	

Aanvullende gegevens voor frisse lucht en rookgasafvoer

Voor alle modellen van de serie VRS EN geldt:
B_1-luchtverwarmingsapparaat: Nee
C_2-luchtverwarmingsapparaat: Nee
C_4-luchtverwarmingsapparaat: Nee

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Plaatsing en montage

Bij het plaatsen van de apparaten moeten altijd de voor de desbetreffende deelstaat geldende voorschriften en verordeningen in acht worden genomen.

Let ook op het volgende:

⚠ LET OP

De transportpallet of houten delen moeten voor het plaatsen absoluut worden verwijderd.

- De apparaten moeten stabiel worden geplaatst
- De apparaten moeten op een veilige en spanningsvrije manier op de vloer worden geplaatst, bij voorkeur op een aparte trillingsdempende basis
- Er moet voor gezorgd worden, dat het ventilatorvermogen (nominale druk) is aangepast aan de betreffende luchtzijdige weerstanden **De nominale stroom meten!**
- Er moet worden gezorgd voor een vrije luchtaanzuiging en luchtafvoer
- Er moet worden gezorgd voor toevoer van voldoende verbrandingslucht
- Bij over- of onderdruk of sterke luchtverontreiniging in de opstellingsruimte moet een afzonderlijke toevoer van verse lucht voor de brander (accessoire) worden geïnstalleerd
- Indien in de opstellingsruimte sterke luchtvervuiling te verwachten is, moet de aangezogen circulatielucht via geschikte filters (accessoire) worden aangezogen **De weerstand aan de zuigzijde moet in acht worden genomen en het ventilatorvermogen moet overeenkomstig worden aangepast!**

AANWIJZING

De lucht mag alleen worden aangezogen via de daarvoor aangebrachte aanzuigopeningen. Is de bodem van het apparaat niet als aanzuigvariant is ontworpen, moet deze om aanzuiging van valse lucht te voorkomen zijn afgesloten.

Aansluiting voor de verbrandingsgassen

De uitvoering moet voldoen aan DIN 18160 deel 1, de afmetingen aan DIN EN 13384 deel 1.

- Er moet voor een correcte rookgasafvoer gezorgd worden
- De rookgasaansluiting moet vakkundig en telkens volgens de geldende voorschriften worden uitgevoerd
- De aansluiting voor de verbrandingsgassen mag uitsluitend op een tevoren goedgekeurd afzuigsysteem worden aangesloten

Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting van het apparaat moet door geautoriseerd vakpersoneel conform DIN EN 60335-1 en DIN EN 50156-1 worden uitgevoerd.

- Voor apparaten met een nominaal verwarmingsvermogen van meer dan 50 kW moet op een toegankelijke plaats een noodschakelaar worden aangebracht
- De noodschakelaar moet tegen onbevoegd gebruik worden beschermd

AANWIJZING

Controleer of alle aansluitklemmen van de elektrische bedrading goed vastzitten en draai ze zo nodig vast.

Aansluiting ruimtethermostaat

De ruimtethermostaat (accessoire) moet worden geplaatst op een plaats die gunstig is voor de temperatuurregeling.

De thermostaatsensor mag zich niet in de directe warme- of koude luchtstroom bevinden en mag ook niet direct op een koude ondergrond worden gemonteerd.

Bij het installeren van een automatische dag-/nachttemperatuurregeling of andere als accessoires verkrijgbare temperatuurregelingen, moet dezelfde procedure worden gevolgd.

REMKO Serie VRS EN

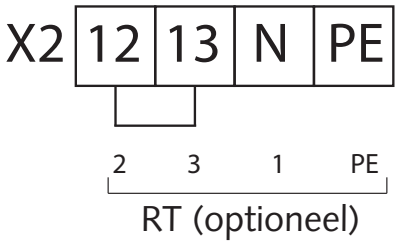
Een ruimtethermostaat of een dag-/nachttemperatuurregeling wordt bij deze uitvoeringen aangesloten op de desbetreffende klemmenstrook X2 in de schakelkasten.

De aansluiting moet als volgt worden uitgevoerd:

Verwijder de fabriekskabelbrug en sluit de klemmen aan met de bijbehorende draden van de betreffende regeling.

De betreffende afzonderlijke aansluitschema's van de regeling en het apparaat moeten absoluut in acht genomen worden!

Klemmenstrook **X2**



Branderinstallatie

De ventilatorbrander wordt met een klemflens aan de voorkant van het apparaat gemonteerd.
De volgende punten in acht nemen:

- Er mogen uitsluitend constructiegeteste blaasunit-oliebranders conform DIN EN 267 in WLE-uitvoering of blaasunit-gasbranders (conform DIN EN 676) worden gebruikt
- De brander moet absoluut worden afgesteld op de volledige warmtebelasting van het apparaat
- De brandkamer mag niet onderbelast worden (verhoogde condensvorming)
- De aparte gebruikshandleiding van de brander moet in acht worden genomen
- De bruikbaarheid van ventilatorbranders voor het apparaat moet worden gegarandeerd (WLE-uitvoering)

Stookolieaansluiting

Er moet voor een toereikende en vakkundige brandstoftoevoer worden gezorgd.

- De aanzuigleiding in de stookolietank moet in principe van een voetventiel worden voorzien
- Ook bij lagere buitentemperaturen moet altijd een goed vloeibare stookolie in voldoende hoeveelheid ter beschikking staan. Paraffinevorming kan al bij ca. 5 °C beginnen, afhankelijk van de kwaliteit van de stookolie. **Om dit te voorkomen moeten passende maatregelen worden genomen!**

Gasaansluiting

Overeenkomstig het apparaatvermogen moet tijdens het complete bedrijf van het apparaat steeds voldoende gas en gasdruk beschikbaar zijn.

- De gasaansluiting mag uitsluitend door bevoegd vakpersoneel worden uitgevoerd
- De DVGW-gedragscode G 600 voor gasgestookte luchtverwarmers en de TRF voor vloeibaar gas moeten in acht worden genomen
- Gasdrukregelaars en afsluiters moeten in principe door de klant worden geleverd
- Bij het ontwerp van de leidingdoorsnede moet rekening worden gehouden met de aangesloten belasting van het apparaat, de totale leidingweerstand en de hoogte van de gasvoordruk

AANWIJZING

Voor de eerste inbedrijfstelling moet de gasvoorzieningsleiding grondig gereinigd en op lekkage gecontroleerd worden!

LET OP

Montage-, reparatie- en onderhoudswerkzaamheden aan de gastoevoer mogen alleen door speciaal door de gasleverancier geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Inbedrijfstelling

Inbedrijfstelling van de ventilatormotor

Controle van de aandrijving

1. Controleer of alle bevestigingsschroeven van de aandrijving goed vastzitten.

2. Controleer de voorspanning van de aandrijfriem(en).

⚠ LET OP

Controleer de correcte draairichting van de ventilator.

Meten van de stroomopname

1. Om verkeerde metingen te voorkomen moeten de roosters in het luchtkanaal resp. de uitblaaskap worden geopend. Alle daartoe voorziene aanzuig- resp. blindplaten moeten aan het apparaat worden gemonteerd.

2. Controleer of de netspanning juist is.

3. De vereiste metingen uitvoeren en de instellingen evt. aanpassen.

AANWIJZING

Om meetfouten uit te sluiten moet elke fase afzonderlijk gemeten worden.

- **Directe start**
  De gemeten nominale stroom mag de waarde op het typeplaatje van de motor niet overschrijden

- **Y/Δ – Opstarten**
  De gemeten nominale stroom mag de op het typeplaatje van de motor aangegeven waarde niet overschrijden.

Motortemperatuurbegrenzer (TMC)

Ter bescherming van de ventilatormotor is in de wikkeling van de motor een temperatuurbegrenzer gemonteerd. Bij een te hoge warmte-ontwikkeling binnenin de motor wordt het stroomcircuit onderbroken. Het motorcontrolelampje gaat uit.

Te hoge stroomopname

Als de ventilatormotor ondanks de juiste elektrische aansluiting en voldoende netspanning te veel stroom verbruikt, moeten de luchtzijdige weerstanden (aanzuig-/en uitblaaszijde) op hun correcte ontwerp worden gecontroleerd.
Om dit te verhelpen moeten passende maatregelen worden genomen

AANWIJZING

De nominale stroom van de aandrijfmotor moet met de factor 0,58 vermenigvuldigd worden.

Eerste inbedrijfstelling

De eerste inbedrijfstelling van de apparaten en de ventilatorbrander ervan moet worden uitgevoerd door de fabrikant of een andere door hem aangestelde bevoegde deskundige. Daarbij moeten alle regel-, besturings- en veiligheidsinrichtingen worden gecontroleerd op correcte werking en juiste instelling.

- De inbedrijfstelling van olie- en gasgestookte apparaten moet altijd door bevoegd vakpersoneel worden uitgevoerd

- Van alle schroeven en moeren van de ventilator- en branderbevestiging moet gecontroleerd worden of ze goed vastzitten

- Alle luchtuitblaasroosters moeten geopend en evt. ingesteld worden

- De instellingen en de functie van de regelaareenheid moeten worden gecontroleerd

- De hoofdschakelaar resp. zekeringen ter plaatse inschakelen

- Stel de ruimtethermostaat hoger in dan de aanwezige ruimtetemperatuur

- De brandstoftoevoer openen en de keuzeschakelaar “Verwarmen” schakelen.

- De stookolie- resp. het gasdebiet moet conform de warmtebelasting van het apparaat worden ingesteld **Zie typeplaatje van het apparaat!**

- De brander moet volgens de gegevens van de fabrikant worden ingesteld op optimale waarden, maar tenminste op de waarden van de Duitse immissiebeschermingswet
- Er moet een meetprotocol worden opgesteld en dit moet ter bewaring aan de exploitant worden overhandigd
- De exploitant moet met de bediening van de installatie vertrouwd worden gemaakt
- De verklaring van het vakbedrijfen het bedrijfscertificaat van het desbetreffende installatiebedrijf moeten aan de verantwoordelijke autoriteiten worden voorgelegd

AANWIJZING

Als de apparaten niet op hun nominale warmtebelasting ingesteld worden (zie typeplaatje) of te groot zijn voor de vereiste warmtebehoefte, werken de branders cyclisch.

Het cyclusbedrijf kan de efficiëntie van de apparaten en de levensduur van de componenten significant verminderen.

LET OP

Voor de inbedrijfstelling moet de gebruikshandleiding van de brander in acht worden genomen!
Instelwaarden moeten uit de desbetreffende handleiding worden gehaald!

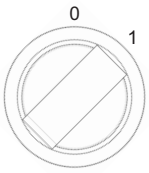
Verwarmingsbedrijf

De apparaten werken volledig automatisch en zijn afhankelijk van de ruimtetemperatuur.

1. De hoofdschakelaar resp. zekering(en) ter plaatse inschakelen.
2. De brandstoftoevoer openen.
3. Op de ruimtethermostaat de gewenste temperatuur instellen.



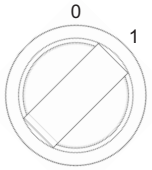
4. De keuzeschakelaar “Verwarmen” schakelen.



Er moet op gelet worden, dat de ventilatorbrander bij warmtebehoefte direct inschakelt, maar dat de luchttoevoerventilator pas automatisch na het bereiken van de ingestelde temperatuur ingeschakeld wordt.
Hierdoor wordt het ongewenste uitblazen van koude lucht voorkomen.

Ventileren

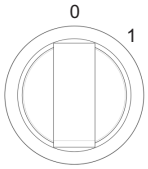
1. De keuzeschakelaar “Ventileren” schakelen.



In deze stand draait de luchttoevoerventilator in continubedrijf.
De apparaten kunnen worden gebruikt voor luchtcirculatie of ventilatiedoeleinden.
Een thermostatische regeling is niet mogelijk.

Buiten werking stellen

Beide keuzeschakelaars in stand "0" zetten.



De luchttoevoerventilator draait voor de afkoeling van de warmtewisselaar verder en kan tot definitief uitschakelen nog meerdere keren opstarten.

LET OP

Het apparaat mag nooit vóór het verstrijken van de algehele nakoelfase (met uitzondering van noodgevallen) met de hoofd- of noodschakelaar worden uitgeschakeld.

Bij langere stilstandtijden moeten de apparaten van het elektriciteitsnet losgekoppeld worden en moet de brandstoftoevoer afgesloten worden.

Reiniging en onderhoud

Om redenen van bedrijfsgereedheid, functionele veiligheid, economische efficiëntie en naleving van de emissiegrenswaarden moet de exploitant de installatie ten minste eenmaal per jaar door een bevoegde deskundige laten controleren.

⚠ LET OP

Voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden moet het apparaat in principe van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld.

⚠ LET OP

Het is niet voldoende om het apparaat alleen via de bedrijfsschakelaar uit te schakelen!

- Het complete apparaat, inclusief warmtewisselaar, brandkamer en ventilatorbrander moet van aanhechtend stof en vuil ontdaan worden
- De verbrandingsresten in de brandkamer en in de warmtewisselaar moeten met geschikte middelen worden verwijderd
- De V-riemspanning en de motorbevestiging moeten regelmatig gecontroleerd worden
- Slijtageonderdelen, zoals bijv. rookgasremmen, afdichtingen, oliefilterelement, oliesproeiers enz. moeten gecontroleerd en evt. vervangen worden
- De onderhoudsinstructies van de afzonderlijke ventilatorbrander moeten absoluut in acht genomen worden
- De begrenzing van het rookgasverlies moet conform § 1 lid 1 van de verordening voor kleine verbrandingsinstallaties 1e BImSchV in acht worden genomen
- Daarom is het absoluut noodzakelijk dat naast de gebruikelijke protocollen ook het bewijs wordt geleverd van de werkzaamheden die zijn uitgevoerd door bevoegd vakpersoneel

⚠ LET OP

Instel- en onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat en aan de ventilatorbrander mogen alleen door bevoegd, vakkundig personeel worden uitgevoerd!

AANWIJZING

Wij adviseren om voor regelmatige onderhouds- en reinigingswerkzaamheden bij een erkend vakbedrijf een onderhoudscontract af te sluiten.

⚠ LET OP

Als de verplichte reinigings- en branderinstellingsintervallen niet in acht worden genomen, vervalt enige aanspraak op garantie!

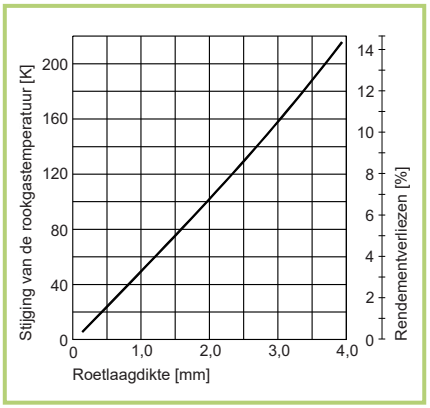
AANWIJZING

Neem contact op met de fabrikant van de apparatuur voordat u de onderdelen vervangt door andere onderdelen of componenten dan die welke in de reserveonderdelenlijst worden vermeld.

Roetafzetting

Al bij geringe roetafzetting op de warmteoverdrachtsvlakken van brandkamer en warmtewisselaar wordt de warmteafvoer geïsoleerd. Dit resulteert in een verslechtering van het rendement van de verbranding.

Een roetlaag van 1 mm dik zorgt al voor een toename van de rookgastemperatuur van ca. 50 K (zie diagram).



Zoals hieruit blijkt, zijn optimale branderinstellingen en regelmatig onderhoud van essentieel belang voor het behoud van de economische efficiëntie en de emissiegrenswaarden.

Reiniging van de brandkamer en warmtewisselaar

1. Het apparaat loskoppelen van het elektriciteitsnet.

⚠ LET OP

Het is niet voldoende om het apparaat alleen via de bedrijfsschakelaar uit te schakelen!

2. De brandstofvoorziening blokkeren.

De volgende componenten demonteren:

1. De ventilatorbrander
2. Branderplaat ❶ met branderflens.
3. Voorste ❷ bekledingsplaat(platen).
4. Een zijdelingse ❸ bekledingsplaat (links of rechts, afhankelijk van de structurele omstandigheden).
5. De 2 voorste ❹ inspectiedeksels.
6. De zijdelingse ❺ revisiedeksel.
7. De rookgasremmen ❻ uit de warmtewisselaarbuizen trekken en reinigen resp. bij beschadiging vervangen. **De toewijzing van de wisselaarbuizen moet in acht genomen worden!**
8. De warmtewisselaarbuizen ❼ met geschikte reinigingsmiddelen van aangehechte verbrandingsresten ontdoen.
9. Verwijder met een geschikte stofzuiger ❽ de verbrandingsresten uit de voorste en achterste opvangbak.
10. De verbrandingsresten in de brandkamer moeten met een geschikte stofzuiger ook door de branderopening worden verwijderd.

    Voor de REMKO industriële zuiger is een speciale ketelreinigingsset als accessoire verkrijgbaar.

11. Na de reinigingswerkzaamheden moeten alle onderdelen weer zorgvuldig in omgekeerde volgorde worden gemonteerd.

⚠ LET OP

De brander en alle regelinrichtingen moeten worden gecontroleerd op hun optimale werking.

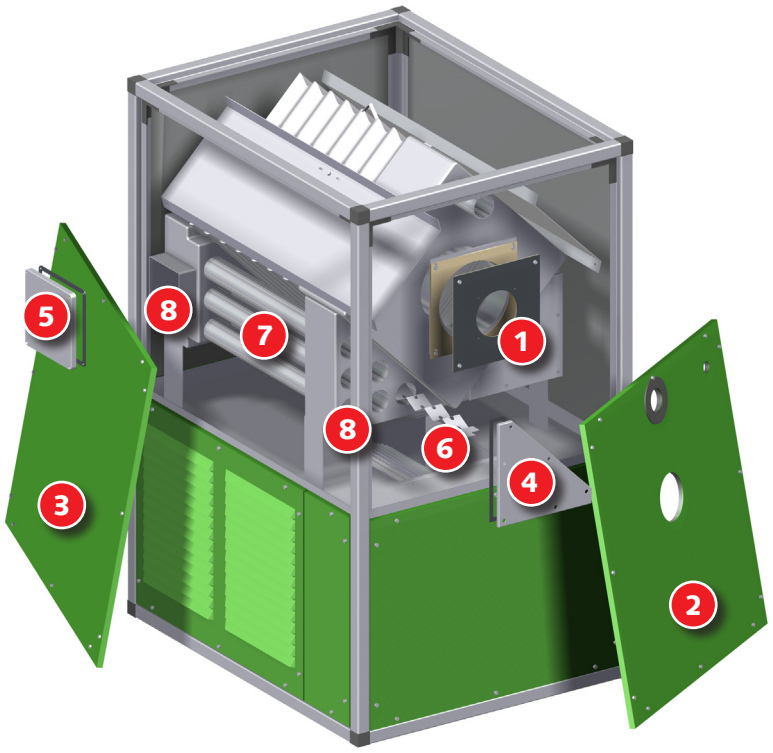
12. Controleer de toewijzing van de wisselaarsbuizen en de correcte zitting en toestand van alle afdichtingen.

    Beschadigde of vervormde afdichtingen moeten vervangen worden.

13. Er moet ook branderonderhoud volgens de afzonderlijke gebruikshandleiding van de brander worden uitgevoerd.

AANWIJZING

De begrenzing van het rookgasverlies moet conform §10 van de verordening voor kleine verbrandingsinstallaties (1. BImSchV) in acht worden genomen.



Afb. VRS 50 E staand zonder brander

Verhelpen van storingen

Het apparaat start niet

- De lokale netaansluiting controleren
- De zekeringen in de schakelkast controleren. Het fase-controlelampje moet branden
- De keuzeschakelaar "Verwarmen" in de stand "I" schakelen
- Controleer of het controlelampje "Brander" op de schakelkast brandt
- Controleer de thermostaataansluiting of evt. de kabels van de ruimtethermostaat
- Controleer de instelling van de ruimtethermostaat. De ingestelde temperatuur moet hoger zijn dan de aanwezige ruimtetemperatuur
- Controleer of de veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) evt. is geactiveerd

⚠ LET OP

Voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden moet het apparaat in principe van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld.

⚠ LET OP

Voor de ontgrendeling van een veiligheidsinrichting moet de oorzaak van de activering gelokaliseerd en opgelost worden.

AANWIJZING

Veiligheidsinrichtingen mogen tijdens het bedrijf van de apparaten niet worden overbrugd of geblokkeerd!

De brander start niet

- Controleer het oliefilter/ de oliefilters op vervuiling. Vervuilde filter(s) vervangen
- Controleer of de afsluitkraan op het oliefilter is geopend
- Het brandstofreservoir controleren op voldoende vulhoeveelheid
- De brandstof en het filter op afscheiding van paraffine controleren
  Onder 5 °C is al afscheiding van paraffine mogelijk!
- De olieslangen op beschadigingen en dichtheid controleren
  Er wordt evt. lucht mee aangezogen!
- De veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB) controleren
- De temperatuursensor (TW1/ TW2) controleren
- De capillaire buizen en voelers van de drievoudige regelaareenheid op beschadiging en correcte positionering van de voeler controleren
- Controleer of het storingslampje van de branderautomaat brandt
- Indien het storingslampje brandt, de branderautomaat door op de storingsknop te drukken ontgrendelen
  Het storingslampje gaat uit en de brander probeert te starten!

⚠ LET OP

Als de brander na het starten echter een storing meldt, mag nogmaals een ontgrendeling worden uitgevoerd na een wachttijd van 5 minuten.

Verdere ontgrendelingen moeten absoluut achterwege blijven, aangezien er gevaar op verbranding bestaat.

De luchttoevoerventilator start niet

De keuzeschakelaar "Ventileren" in de stand "II" schakelen.
De luchttoevoerventilator moet nu opstarten!

Indien dat niet zo is:

- De lokale netaansluiting controleren
- De ventilator en aandrijving op soepel lopen controleren
- De V-snaar van de ventilatoraandrijving controleren
- De elektrische leidingen op de ventilatormotor op beschadigingen controleren
- De ventilator controleren, of deze overbelast was of dat motortemperatuurbegrenzer werd geactiveerd
- De bedrijfscondensator van de ventilator van de 230 V-uitvoering controleren

AANWIJZING

Als alle functiecontroles zonder resultaat worden uitgevoerd, neem dan contact op met een bevoegd servicestation.

⚠ LET OP

Reparatiewerkzaamheden aan de elektrische installatie en de brander mogen om wille van veiligheidsredenen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

⚠ LET OP

Instel- en onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat en aan de ventilatorbrander mogen alleen door bevoegd, vakkundig personeel worden uitgevoerd!

Mogelijke storingsoorzaken:

- De apparaten kunnen niet nakoelen als de elektrische aansluiting onderbroken is geweest.
  Ook een korte onderbreking van het elektriciteitsnet kan tot activering van de veiligheidstemperatuurbegrenzer leiden
- Te hoge uitblaastemperatuur door onjuiste luchtgeleiding of luchtroosterinstellingen
- De ventilator was overbelast en de motortemperatuurbegrenzer is geactiveerd
- De V-snaar voor de aandrijving van de ventilator zit los of is defect
- De luchtin- of luchtuitlaat is niet vrij
- Controleer de werking en correcte instelling van de temperatuurregelaar (TR)
- De temperatuursensor (TW1/ TW2) op functie en correcte instelling controleren.
  TW1 moet minimaal 10K onder de instelwaarde van TW2 zijn ingesteld. Anders werkt het apparaat mogelijk alleen in het deellastbedrijf.

Onderhoudsprotocol

Apparaattype: ..... **Apparaatnummer: .....**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Apparaat gereinigd – buiten –																				
Apparaat gereinigd – binnen –																				
Ventilatorschoepen gereinigd																				
V-riemspanning gecontroleerd																				
V-riem vervangen																				
Verbrandingskamer gereinigd																				
Warmtewisselaar gereinigd																				
Rookgasremmen vervangen																				
Afdichtingen revisiedeksel vervangen																				
Flensafdichting brander vervangen																				
Brandstoffilter vervangen																				
Veiligheidsinrichtingen gecontroleerd																				
Apparaat op beschadigingen gecontroleerd																				
Alle bevestigingsschroeven gecontroleerd																				
Controle elektrische veiligheid																				
Onderhoud brander *)																				
Testloop																				

*) Blaasunit-oliebranders of blaasunit-gasbranders uitsluitend door bevoegd vakpersoneel en conform de wettelijke voorschriften (1e BImSchV.) laten instellen. Er moet een overeenkomstig meetprotocol opgesteld en bewaard worden.

Opmerkingen: .....

.....

.....

1. Datum: .... Handtekening	2. Datum: .... Handtekening	3. Datum: .... Handtekening	4. Datum: .... Handtekening	5. Datum: .... Handtekening
6. Datum: .... Handtekening	7. Datum: .... Handtekening	8. Datum: .... Handtekening	9. Datum: .... Handtekening	10. Datum: .... Handtekening
11. Datum: .... Handtekening	12. Datum: .... Handtekening	13. Datum: .... Handtekening	14. Datum: .... Handtekening	15. Datum: .... Handtekening
16. Datum: .... Handtekening	17. Datum: .... Handtekening	18. Datum: .... Handtekening	19. Datum: .... Handtekening	20. Datum: .... Handtekening

Apparaat volgens de wettelijke voorschriften alleen door geautoriseerd vakpersoneel laten onderhouden.

REMKO Serie VRS EN

Bedoeld gebruik

De apparaten zijn op basis van hun bouwkundige vervaardiging en uitrusting uitsluitend voor verwarmings- en ventilatiedoeleinden in industriële resp. commerciële (geen verwarming van woonruimte in particulier bereik) bereiken ontwikkeld.

Bij overeenkomstig ontwerp van de ventilator en motor staat het apparaatconcept het gebruik toe van luchtkanalen resp. uitrustingsaccessoires aan aanzuig- en uitblaaszijde.

In de standaarduitvoering zijn de apparaten niet voor uitsluitend gebruik als luchttoevoerapparaten ontworpen.

De apparaten mogen uitsluitend door overeenkomstig geïnstrueerd personeel worden bediend.

Bij het niet opvolgen van de voorschriften van de fabrikant, van de betreffende wettelijke eisen of na eigenhandige wijzigingen aan de apparaten, is de fabrikant niet aansprakelijk voor de schade die dat tot gevolg heeft.

⚠ LET OP

Copyright
Het vermenigvuldigen, ook deels, of onbedoeld gebruik van deze documentatie is zonder schriftelijke toestemming van
REMKO GmbH & Co. KG
niet toegestaan.

Klantenservice en garantie

Voorwaarde voor eventuele aanspraken op garantie is, dat de besteller of zijn afnemer tegelijk met de verkoop en de inbedrijfstelling, het bij het apparaat meegeleverde **"Garantiecertificaat"** volledig ingevuld naar REMKO GmbH & Co. KG heeft teruggestuurd.

De apparaten zijn in de fabriek meerdere keren op de correcte werking gecontroleerd. Mochten zich toch een keer storingen in de werking voordoen, die niet met behulp van het verhelpen van storingen door de gebruiker te verhelpen zijn, neem dan contact op met uw vakhandelaar resp. leverancier.

AANWIJZING

Instellings- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

AANWIJZING

Een ander bedrijf/andere bediening dan in deze gebruikshandleiding is aangegeven, is niet toegestaan. Bij het niet opvolgen ervan vervalt iedere aansprakelijkheid en aanspraak op garantie.

Milieubescherming en recycling

Afvoeren van de verpakking

Het afvoeren van het verpakkingsmateriaal dient op milieuvriendelijke wijze te worden uitgevoerd.
Onze apparaten zijn voor transport zorgvuldig verpakt en worden in een stabiele transportverpakking van karton en evt. op een houten pallet geleverd.
Het verpakkingsmateriaal is milieuvriendelijk en kan worden gerecycled.
Met de recycling van verpakkingsmateriaal levert u een waardevolle bijdrage aan de afvalvermindering en hetbehoud van grondstoffen.
Lever het verpakkingsmateriaal daarom alleen in bij de daarvoor aangewezen inzamelplaatsen.

Afvoeren van een gebruikt apparaat

De productie van de apparaten wordt voortdurend op kwaliteit bewaakt. Er worden uitsluitend hoogwaardige materialen gebruikt, die voor het grootste deel hergebruikt kunnen worden.

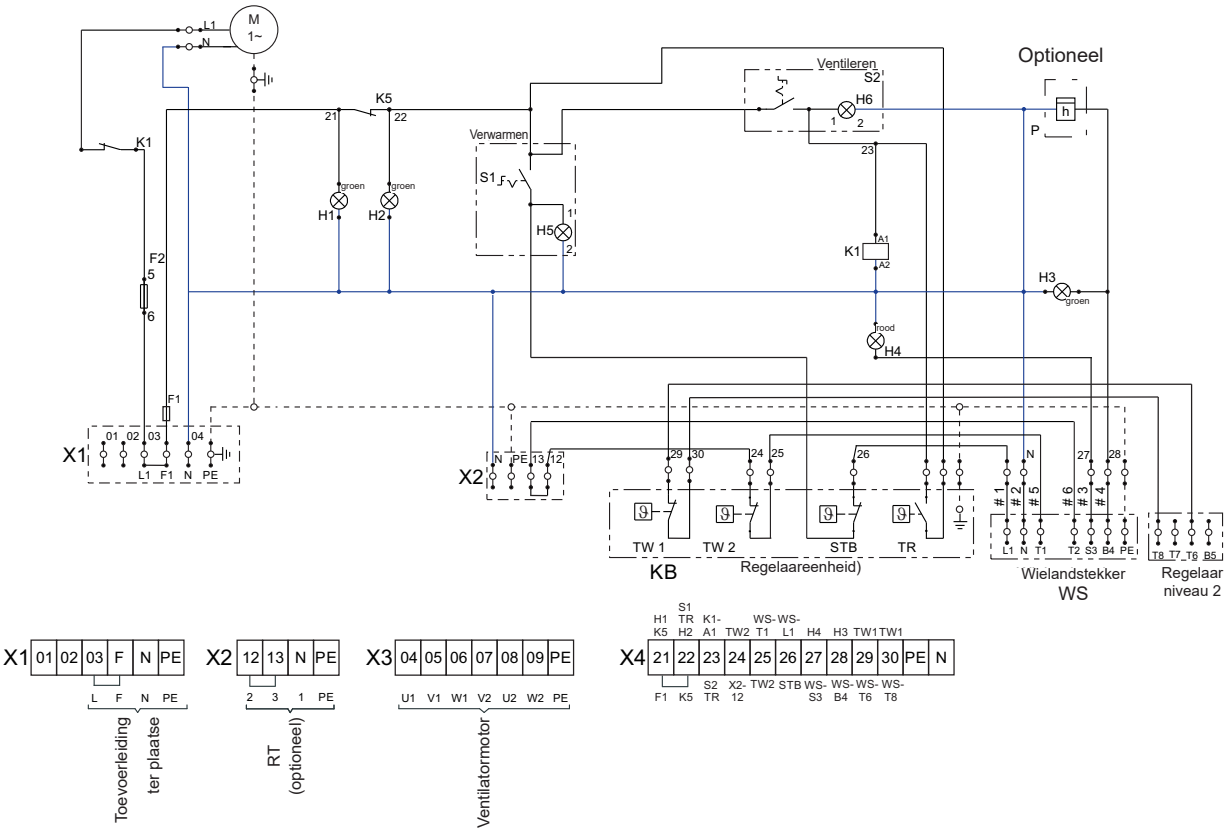
Draag ook bij aan de bescherming van het milieu door ervoor te zorgen dat uw gebruikte apparaat alleen milieuvriendelijk wordt verwerkt.

Breng het oude apparaat daarom alleen naar een geautoriseerd afvalverwerkingsstation of naar een overeenkomstig verzamelpunt.



Elektrisch aansluitschema 230 V

VRS 25-50 EN



Legenda:

F1 = Zekering
F2 = Zekeringsblok (ventilatormotor)
H1 = Fase-controlelampje
H2 = Motorcontrolelampje
H3 = Bedrijfslampje brander
H4 = Storingslamphe brander
H5 = Signaallampje verwarmen (in schakelaar)
H6 = Signaallampje ventileren (in schakelaar)
K1 = Ventilatorbeveiliging (net)
K5 = Motorbeveiliging
(alleen met 400V-versie)

KB = Regelaareenheid
M = Ventilatormotor
P = Bedrijfsurenteller (optioneel)
RT = Ruimtethermostaat resp. regeling (optioneel)
S1 = Keuzeschakelaar verwarmen
S2 = Keuzeschakelaar ventileren
STB = Veiligheidstemperatuurbegrenzer
TR = Ventilatorregelaar
TW = Temperatuursensor
X1 = Aansluitklemmen toevoerleiding
X2 = Aansluitklemmen ruimtethermostaat
X3 = Aansluitklemmen ventilator
X4 = Aansluitklemmen WLE

⚠ LET OP

De elektrische aansluiting van het apparaat mag alleen door bevoegd vakpersoneel volgens de richtlijnen van de plaatselijke energieleverancier worden uitgevoerd.

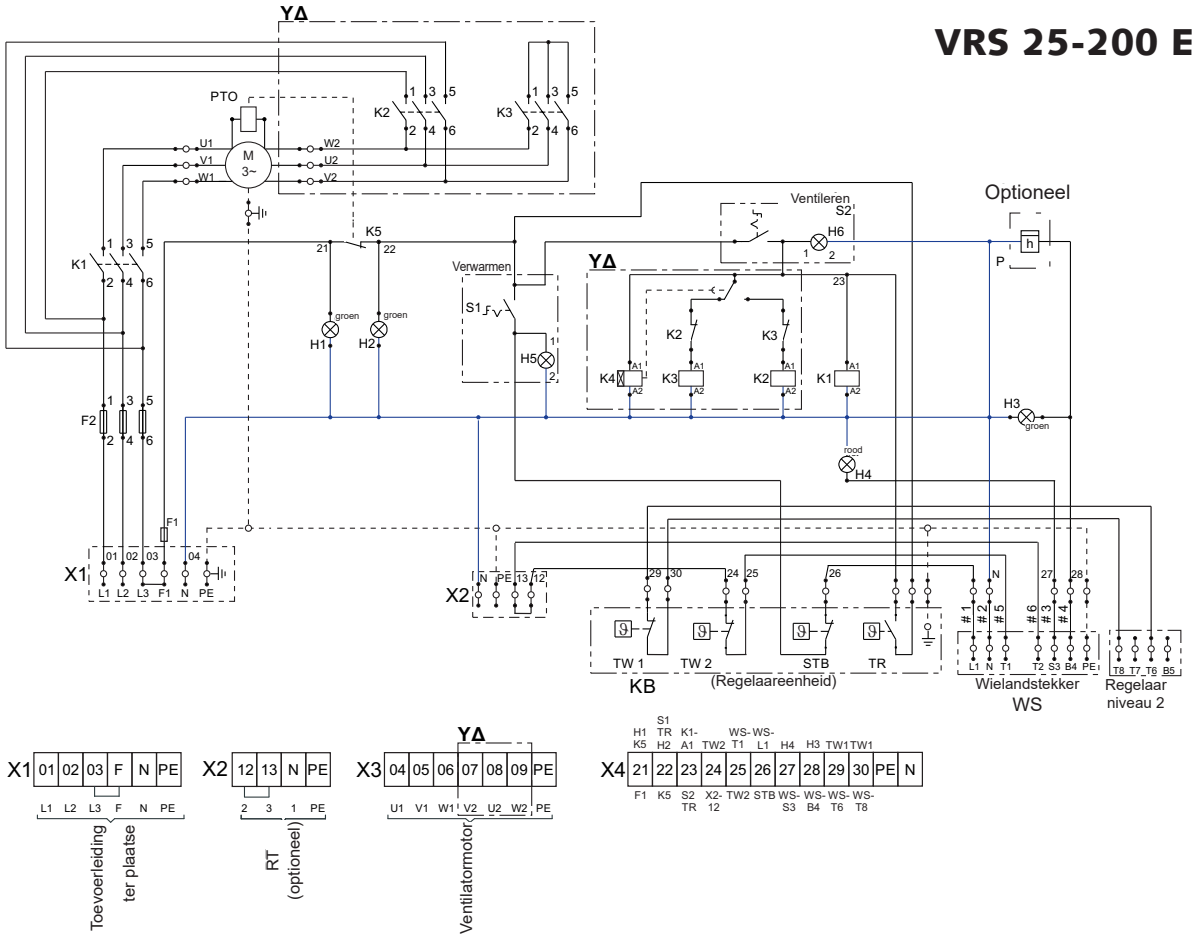
Een noodschakelaar moet op een goed toegankelijke plaats in de opstellingsruimte (echter buiten een evt. gevarenzone) worden aangebracht.
Deze schakelaar moet tegen beschadiging en onbevoegd gebruik worden beschermd!

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

REMKO Serie VRS EN

Elektrisch aansluitschema 400 V

VRS 25-200 EN



Legenda:

F1 = Zekering
F2 = Zekeringsblok (ventilatormotor)
H1 = Fase-controlelampje
H2 = Motorcontrolelampje
H3 = Bedrijfslampje brander
H4 = Storingslamphe brander
H5 = Signaallampje verwarmen (in schakelaar)
H6 = Signaallampje ventileren (in schakelaar)
K1 = Ventilatorbeveiliging (net)
K2 = Ventilatorbeveiliging (driehoek)
K3 = Ventilatorbeveiliging (ster)
K4 = Tijdrelais
K5 = Motorbeveiliging
KB = Regelaareenheid
M = Ventilatormotor
P = Bedrijfsurenteller (optioneel)
PTO = Temperatuurbegrenzer (in motor)
RT = Ruimtethermostaat resp. regeling (optioneel)
S1 = Keuzeschakelaar verwarmen
S2 = Keuzeschakelaar ventileren
STB = Veiligheidstemperatuurbegrenzer
TR = Ventilatorregelaar
TW = Temperatuursensor
X1 = Aansluitklemmen toevoerleiding
X2 = Aansluitklemmen ruimtethermostaat
X3 = Aansluitklemmen ventilator
X4 = Aansluitklemmen WLE

YΔ: Ster-driehoek-startschakeling voor motoren vanaf 3,0 kW

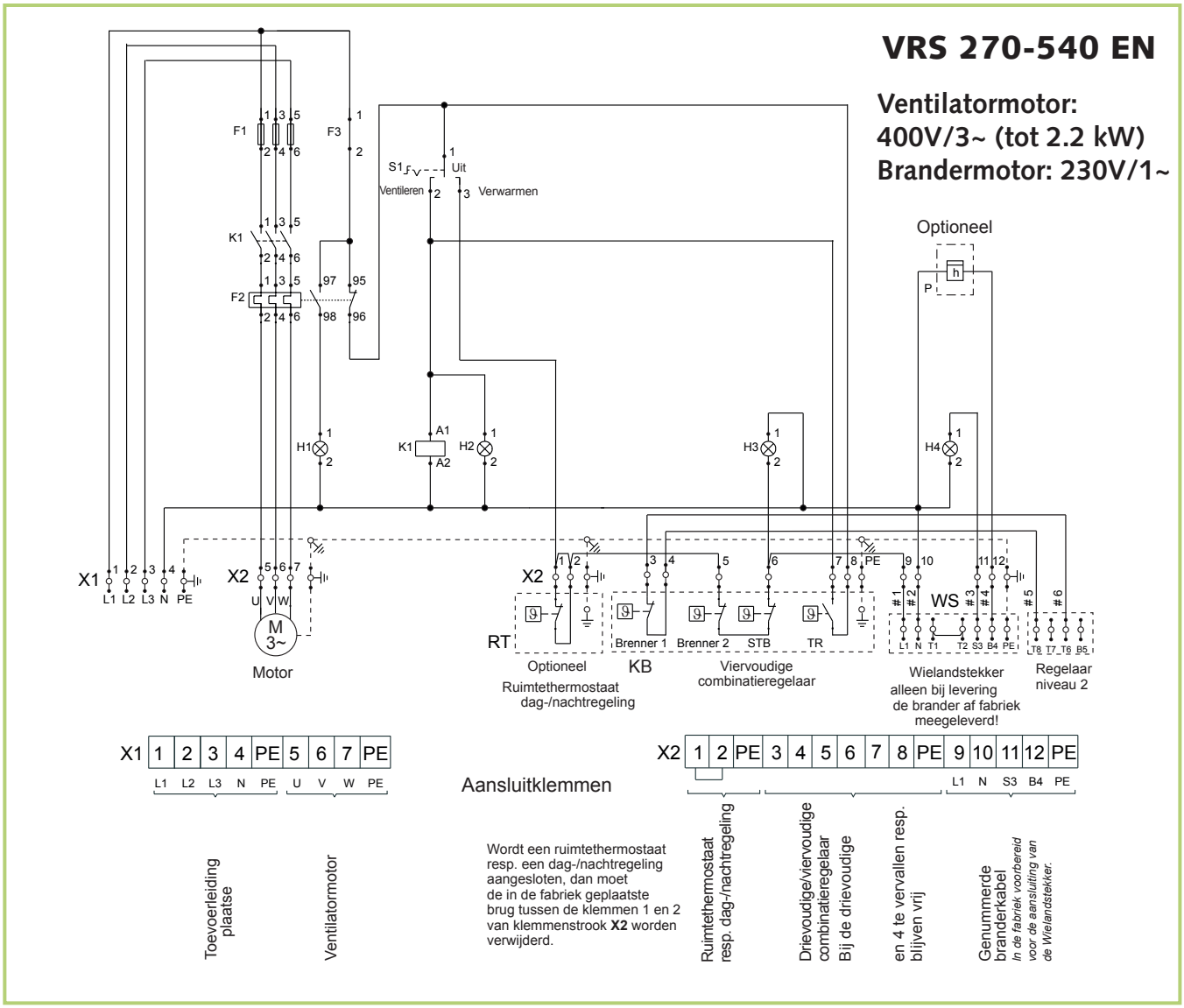
⚠ LET OP

De elektrische aansluiting van het apparaat mag alleen door bevoegd vakpersoneel volgens de richtlijnen van de plaatselijke energieleverancier worden uitgevoerd.

Een noodschakelaar moet op een goed toegankelijke plaats in de opstellingsruimte (echter buiten een evt. gevarenzone) worden aangebracht.
Deze schakelaar moet tegen beschadiging en onbevoegd gebruik worden beschermd!

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Elektrisch aansluitschema 400 V directe start



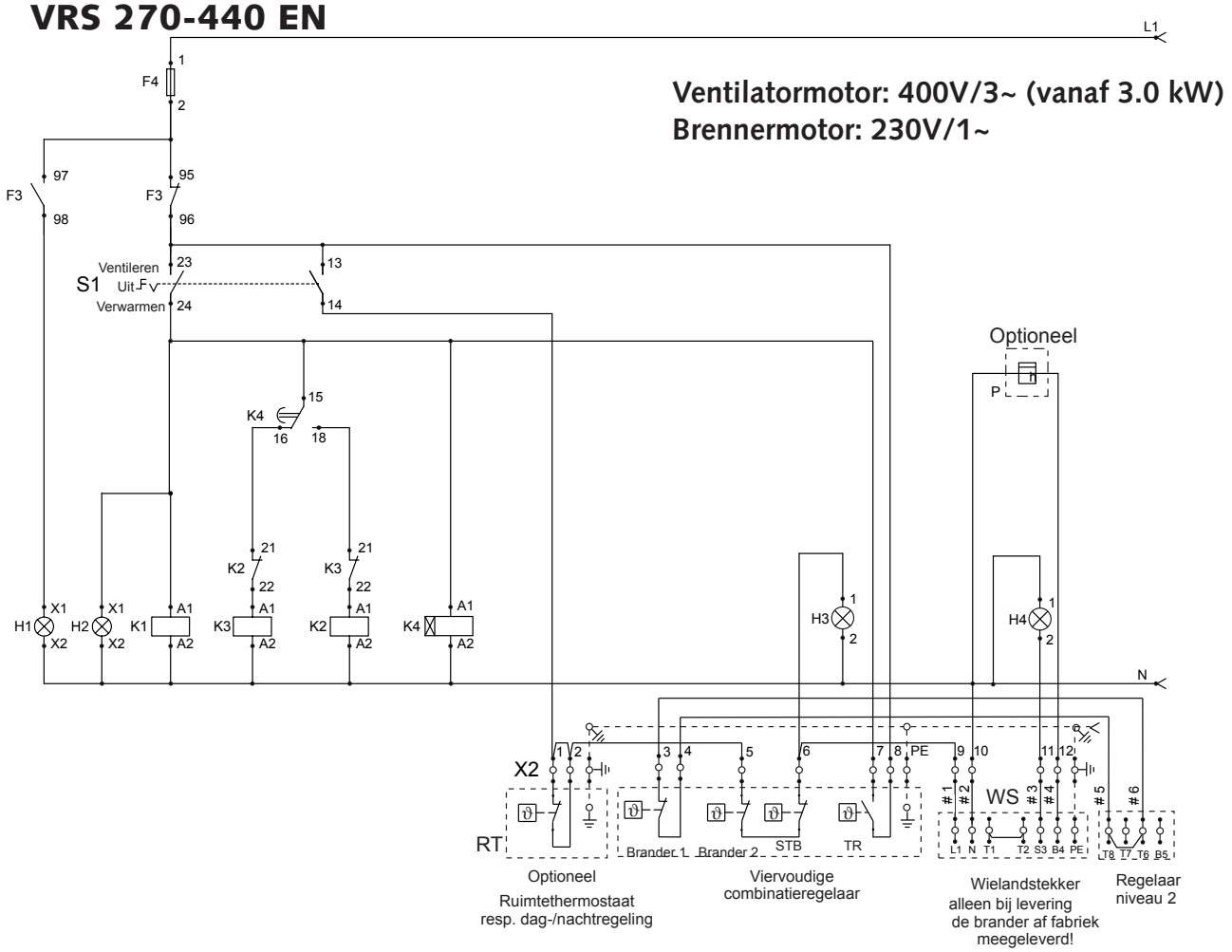
Legenda:

F1 = Zekeringsblok (ventilatormotor)
F2 = Therm. overstroomrelais (ventilatormotor)
F3 = Regelzekering
H1 = Storingslampje ventilator
H2 = Controlelampje ventilator
H3 = Controlelampje brander
H4 = Storingslampje brander
K1 = Ventilatormagneetschakelaar
KB = REMKO viervoudige combinatieregelaar
M = Ventilatormotor
P = Bedrijfsurenteller (optioneel)
RT = Ruimtethermostaat resp. regeling (optioneel)
S1 = Bedrijfsschakelaar
STB = Veiligheidstemperatuurbegrenzer
TR = Ventilatorregelaar
TW = Temperatuursensor
X1 = Klemmenstrook 1 in de schakelkast
X2 = Klemmenstrook 2 in de schakelkast

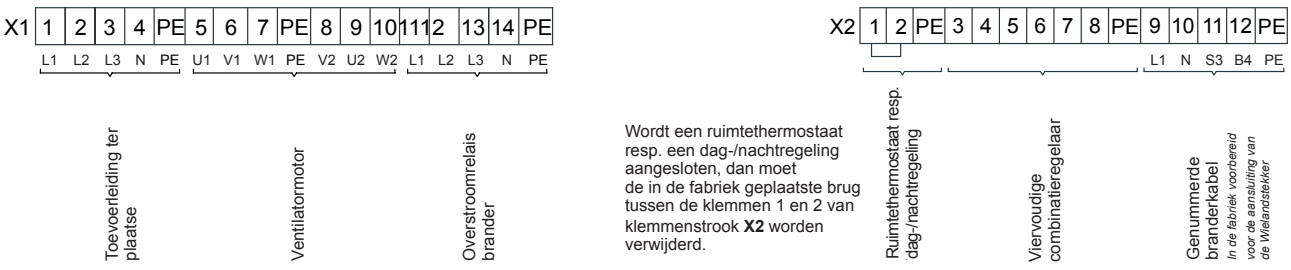
REMKO Serie VRS EN

Elektrisch aansluitschema 400 Y/Δ opstarten

VRS 270-440 EN



Aansluitklemmen in de schakelkast



Bij apparaten vanaf een nominaal verwarmingsvermogen van 50 kW moet op een goed toegankelijke plaats in de opstellingsruimte een noodschakelaar worden aangebracht.

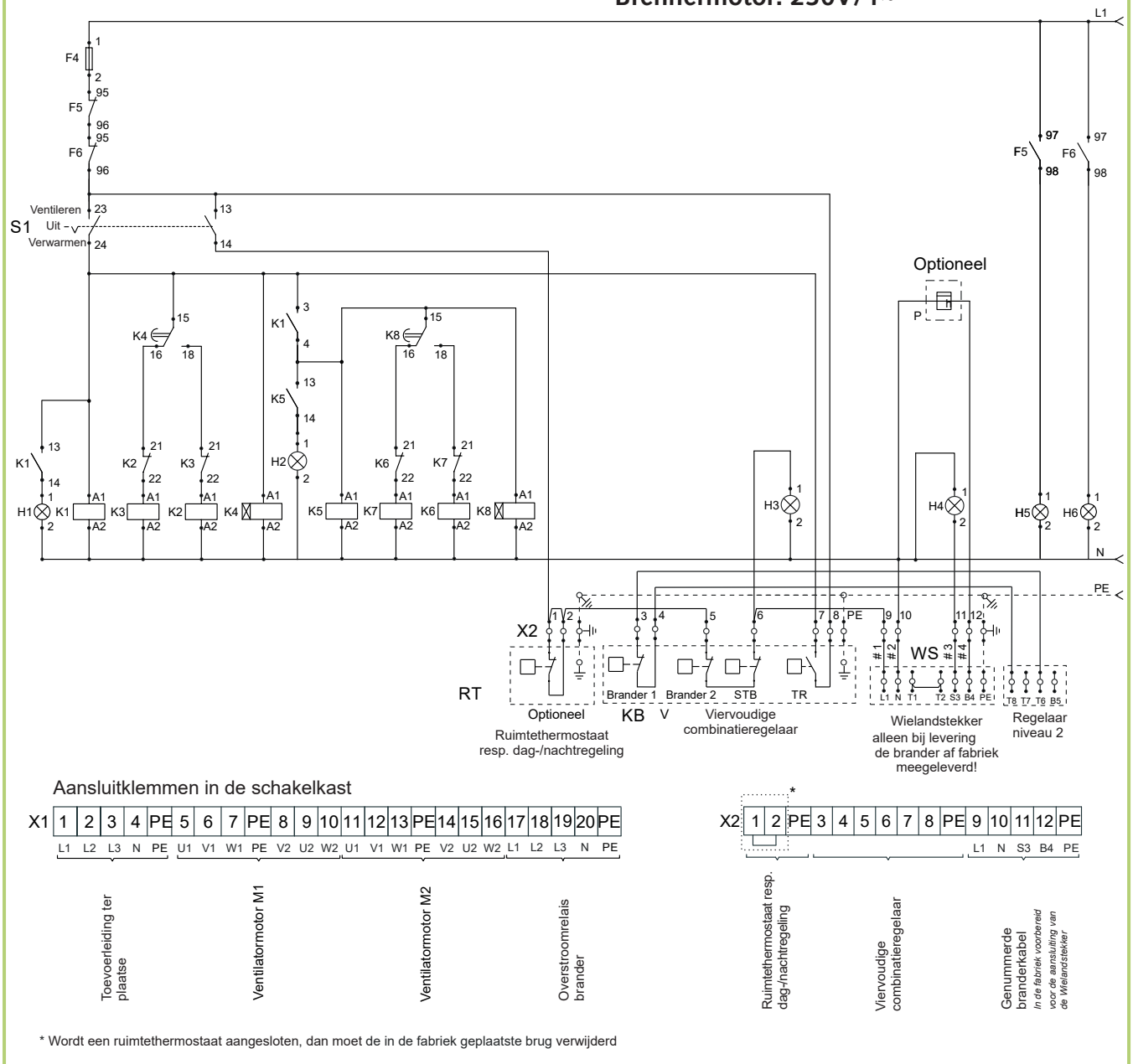
De noodschakelaar moet tegen beschadiging en onbevoegd gebruik worden beschermd!

⚠ LET OP

De elektrische aansluiting van het apparaat mag alleen door bevoegd vakpersoneel volgens de richtlijnen van de plaatselijke energieleverancier worden uitgevoerd.

VRS 540 EN

Ventilatormotor: 400V/3~ (vanaf 3.0 kW)
Brennermotor: 230V/1~



Aansluitklemmen in de schakelkast

* Wordt een ruimtethermostaat aangesloten, dan moet de in de fabriek geplaatste brug verwijderd

Bij apparaten vanaf een nominaal verwarmingsvermogen van 50 kW moet op een goed toegankelijke plaats in de opstellingsruimte een noodschakelaar worden aangebracht.

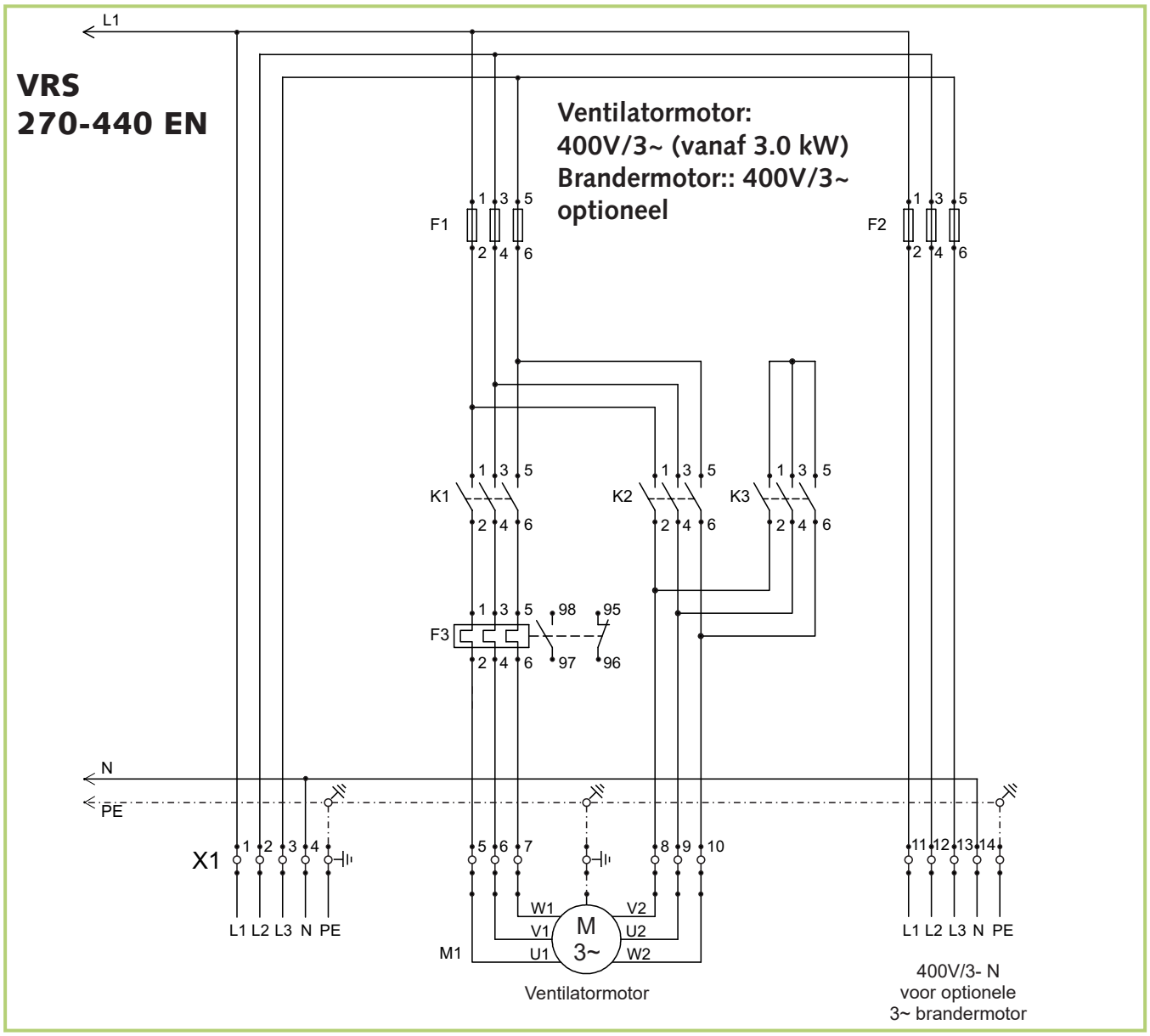
De noodschakelaar moet tegen beschadiging en onbevoegd gebruik worden beschermd!

⚠ LET OP

De elektrische aansluiting van het apparaat mag alleen door bevoegd vakpersoneel volgens de richtlijnen van de plaatselijke energieleverancier worden uitgevoerd.

REMKO Serie VRS EN

Elektrisch aansluitschema 400 V Ventilatormotor



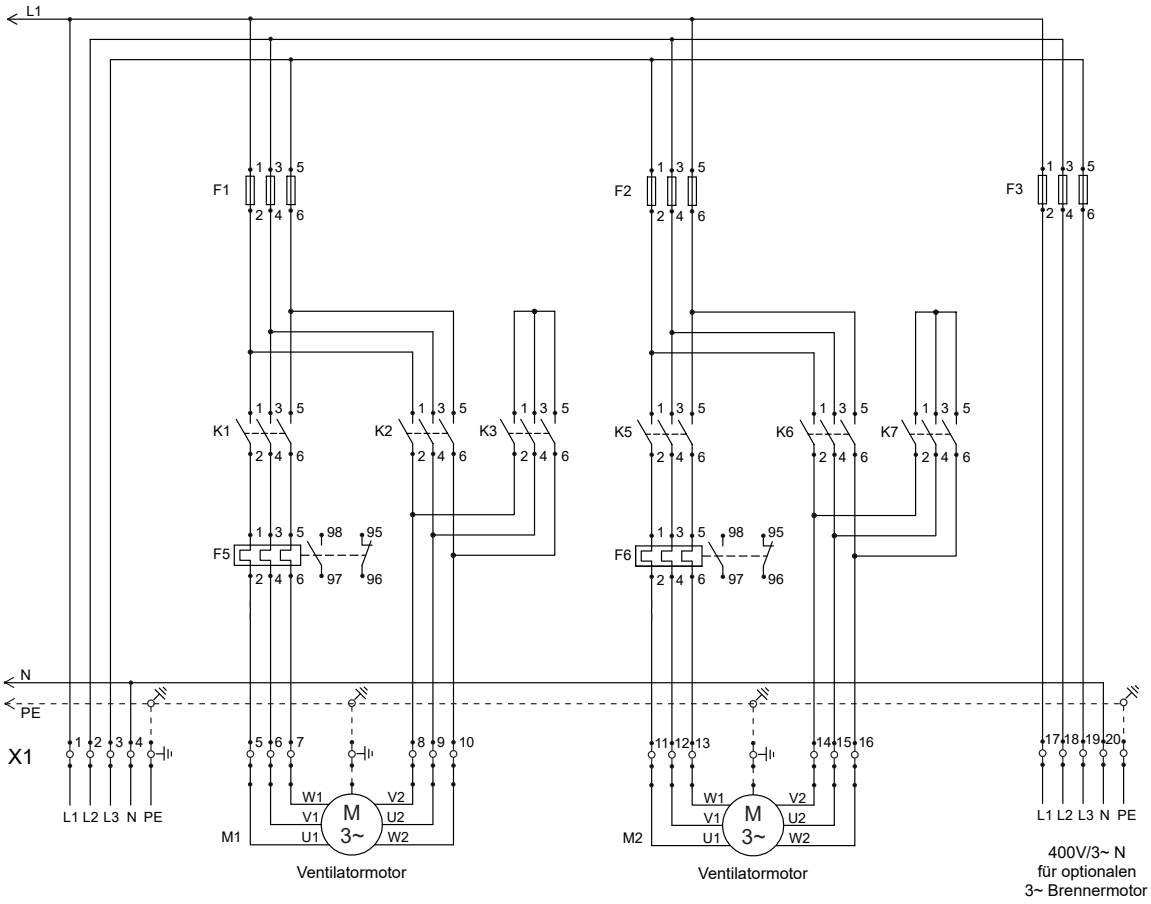
Legenda:

F1 = Zekeringsblok (ventilatormotor)
F2 = Zekeringenblok brandermotor (optioneel)
F3 = Therm. overstroomrelais, ventilatormotor
F4 = Regelzekering
H1 = Storingslampje ventilator
H2 = Controlelampje ventilator
H3 = Controlelampje brander
H4 = Storingslampje brander
KB = Viervoudige combinatieregelaar
K1 = Schakelbeveiliging netwerk
K2 = Schakelbeveiliging driehoek
K3 = Schakelbeveiliging ster
K4 = Tijdrelais M = Ventilatormotor
P = Bedrijfsurenteller (optioneel)
RT = Ruimtethermostaat resp. regeling (optioneel)
S1 = Bedrijfsschakelaar
STB = Veiligheidstemperatuurbegrenzer
TR = Ventilatorregelaar
TW = Temperatuursensor
X1 = Klemmenstrook 1 in de schakelkast
X2 = Klemmenstrook 2 in de schakelkast

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

VRS 540 EN

Ventilatormotor: 400V/3~ (vanaf 3.0 kW)
Brandermotor:: 400V/3~ optioneel



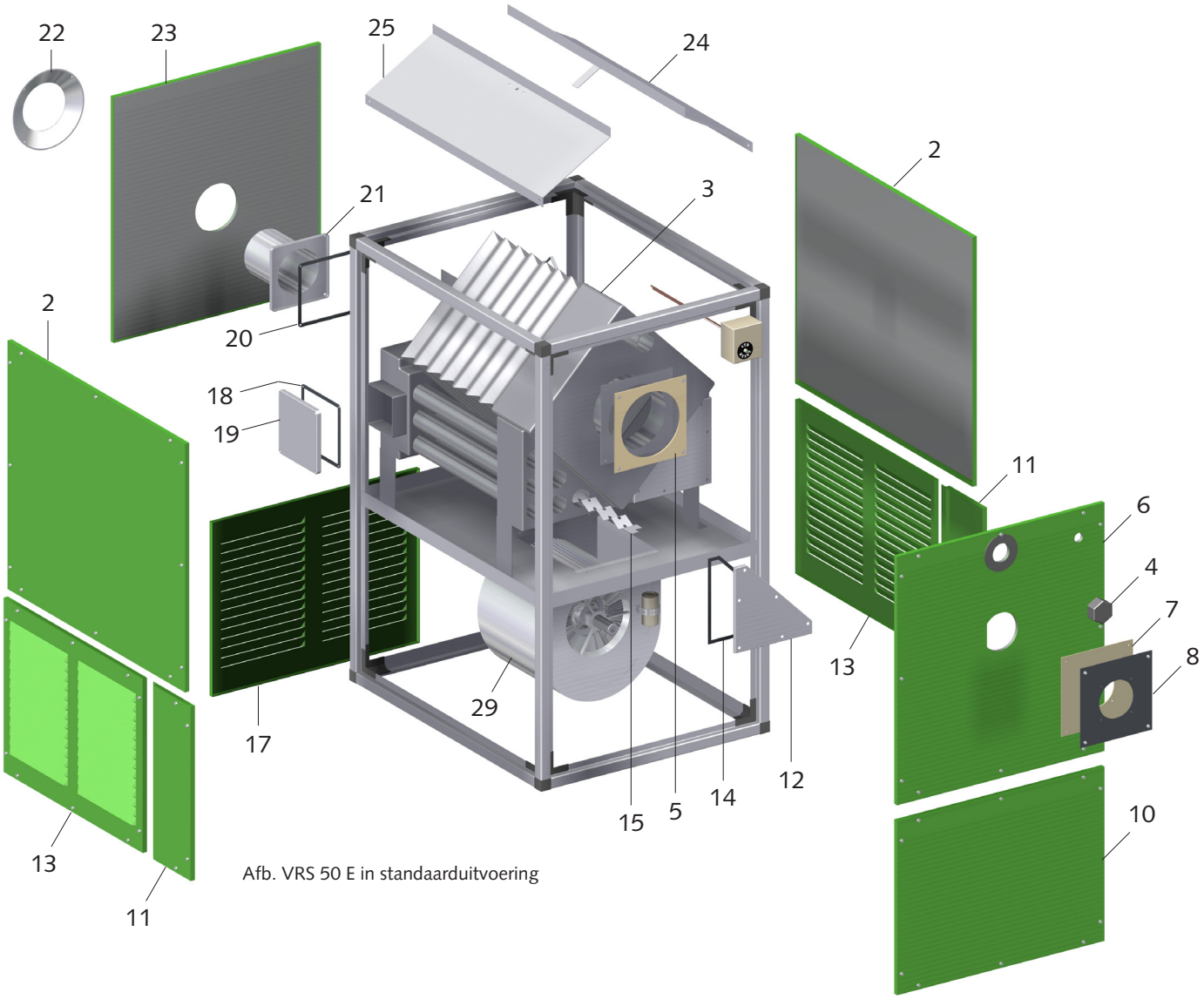
Legenda:

F1 = Zekeringsblok, ventilatormotor 1
F2 = Zekeringsblok, ventilatormotor 2
F3 = Zekeringenblok brandermotor (optioneel)
F4 = Regelzekering
F5 = Therm. overstroomrelais, ventilatormotor 1
F6 = Therm. overstroomrelais, ventilatormotor 2
H1 = Controlelampje ventilator 1
H2 = Controlelampje ventilator 2
H3 = Controlelampje ventilator brander
H4 = Storingslampje brander
H5 = Storingslampje ventilator 1
H6 = Storingslampje ventilator 2
KB = Viervoudige combinatieregelaar
K1 = Schakelbeveiliging net, ventilatormotor 1
K2 = Schakelbeveiliging driehoek, ventilatormot. 1
K3 = Schakelbeveiliging ster, ventilatormotor 1
K4 = Tijdrelais, ventilatormotor 1
K5 = Schakelbeveiliging net, ventilatormotor 2
K6 = Schakelbeveiliging driehoek, ventilatormot. 2
K7 = Schakelbeveiliging ster, ventilatormotor 2
K8 = Tijdrelais, ventilatormotor 2
M1 = Ventilatormotor 1
M2 = Ventilatormotor 2
P = Bedrijfsurenteller (optioneel)
RT = Ruimtethermostaat resp. regeling (optioneel)
S1 = Bedrijfsschakelaar
STB = Veiligheidstemperatuurbegrenzer
TR = Ventilatorregelaar
TW = Temperatuursensor
X1 = Klemmenstrook 1 in de schakelkast
X2 = Klemmenstrook 2 in de schakelkast

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

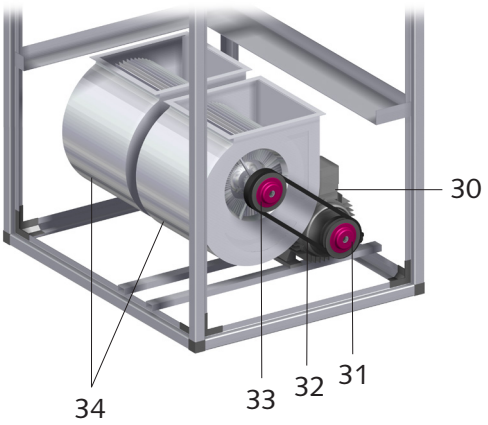
REMKO Serie VRS EN

Apparaatafbeelding VRS 25 EN - 200 EN

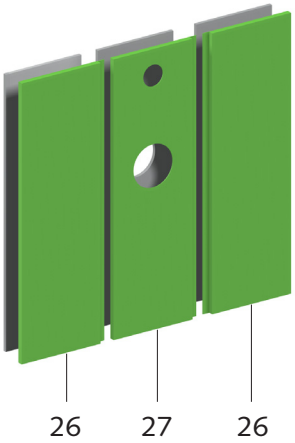


Afb. VRS 50 E in standaarduitvoering

Afb. Ventilator met riemaandrijving



Vervanging voor pos. 6 vanaf bouwgrootte 130 tot 200



Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Reserveonderdelenlijst

Nr.	Omschrijving	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN
		EGV-nr.	EGV-nr.	EGV-nr.	EGV-nr.	EGV-nr.	EGV-nr.	EGV-nr.
2	Afdekplaat geïsoleerd	1103210	1103211	1103212	1103213	1103214	1103215	1103215
3	Verbrandingskamer compl.	1103170	1103171	1103172	1103173	1103174	1103175	1103176
4	Schroefkap	1103219	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220
5	Afdichting verbrandingskamerfl.	1102948	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949
6	Afdekplaat geïsoleerd	1103231	1103232	1103232	1103233	— —	— —	— —
7	Afdichting branderplaat	1102950	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951
8	Branderplaat	1103235	1103236	1103236	1103237	1103237	1103237	1103237
10	Blindplaat pos. III/V	1103238	1103239	1103239	1103240	1103241	1103242	1103242
11	Extra blindplaat	1103256	1103257	1103258	1103259	— —	— —	— —
12	Revisiedeksel voor	1103245	1103246	1103247	1103248	1103249	1103250	1103250
13	Aanzuigplaat pos. I/II	1103260	1103261	1103261	1103262	1103263	1103264	1103264
14	Afdichting conf.	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255
15	Rookgasrem	1102953	1102954	1102955	1102956	1102967	1102957	1102957
17	Aanzuigplaat pos. III/V	1103260	1103261	1103261	1103262	1103268	1103269	1103269
18	Afdichting revisiedeksel	1103273	1103273	1103274	1103274	1103275	1103275	1103275
19	Revisiedeksel zijdelings	1103278	1103278	1103279	1103279	1103280	1103280	1103280
20	Afdichting rookgasaansluiting	1102947	1102947	1102947	1102947	— —	— —	— —
21	Rookgasaansluitstuk	1103283	1103283	1103284	1103284	— —	— —	— —
22	Rozet, rookgasaansluiting	1103285	1103285	1103286	1103286	1103287	1103287	1103287
23	Afdekplaat geïsoleerd	1103290	1103291	1103291	1103292	1103293	1103294	1103294
24	Luchtgeleidingsplaat rechts	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184
25	Luchtgeleidingsplaat links	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184
26	Afdekplaat geïsoleerd	— —	— —	— —	— —	1103190	1103191	1103191
27	Tussenplaat geïsoleerd	— —	— —	— —	— —	1103195	1103196	1103196
29	Ventilator (230 V/1~)							
30	Elektromotor (400 V/3~)							
31	Riemschijf motor							
32	V-snaar							
33	Riemschijf ventilator							
34	Radiaalventilator							
o. Afb.	schakelkast compl.							
	Zonder afbeelding:							
	Blindplaat pos. I/II	1103238	1103239	1103239	1103240	1102974	1102975	1102975
	Blindplaat pos. IV	290105	291105	292105	293105	294105	295105	296105
	Veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197
	Ventilatorregelaar (TR)	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166
	Temperatuursensor (TW1/TW2)	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146
	Branderaansluitstekker (7-polig)	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537
	Branderaansluitstekker (4-polig)	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585
	Aanzuigplaat pos. IV	290109	291109	292109	293109	294109	295109	296109

Afhankelijk van de betreffende uitvoering van het apparaat en de apparaatdruk

Onderdelen van de apparaatgrootte VRS 270 EN - 540 EN op aanvraag!

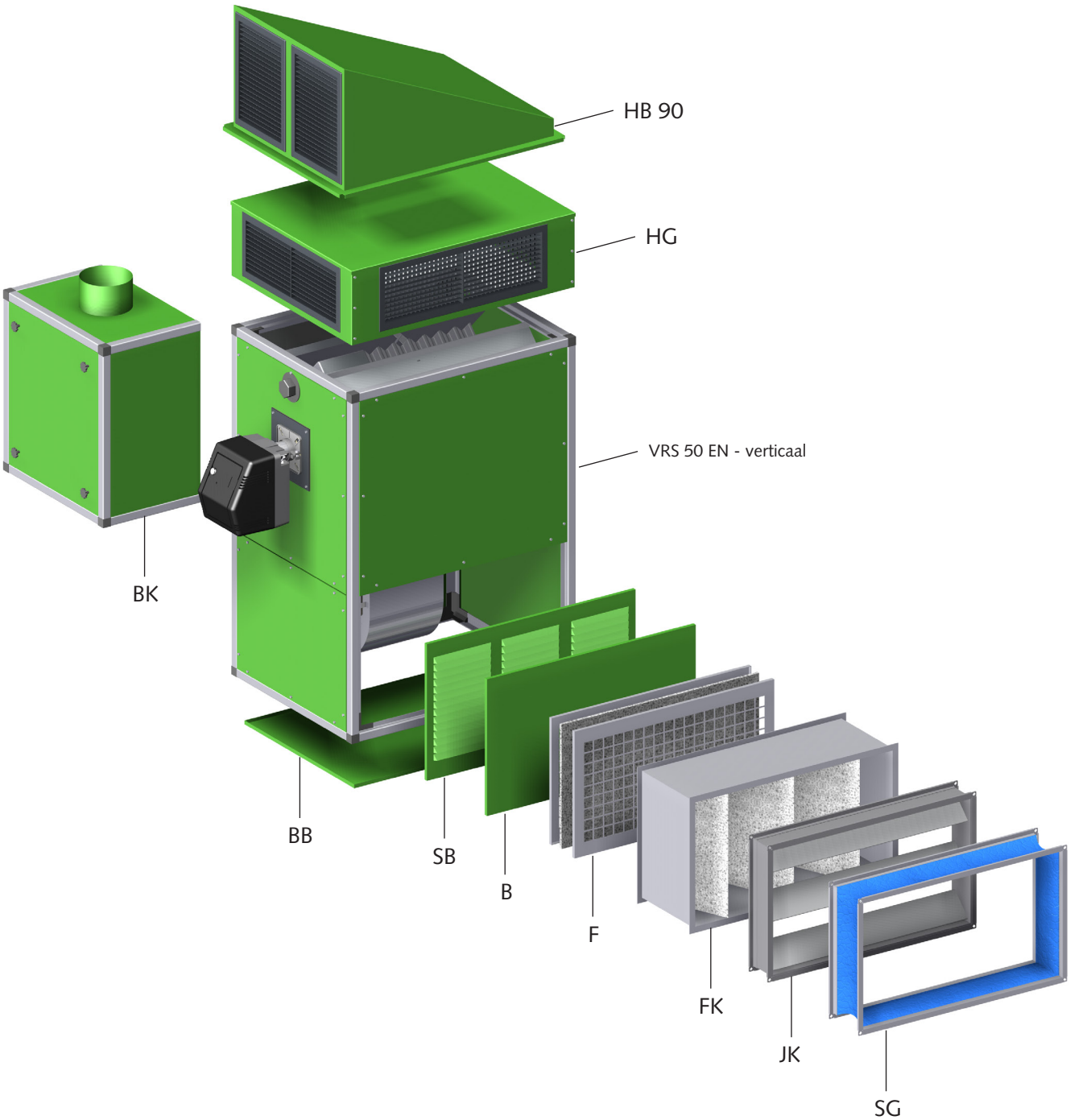
Bij bestellingen van reserveonderdelen moet naast het EGV-nr. ook altijd het apparaatnummer en het serienummer (zie typeplaatje) worden opgeven!

Tijdens de garantieperiode zijn uitsluitend originele reserveonderdelen van de fabrikant toegestaan.

Voordat onderdelen worden vervangen door andere onderdelen of componenten dan die welke in de handleiding voor instandhouding worden vermeld of worden aanbevolen, moet contact worden opgenomen met de fabrikant van de apparatuur.

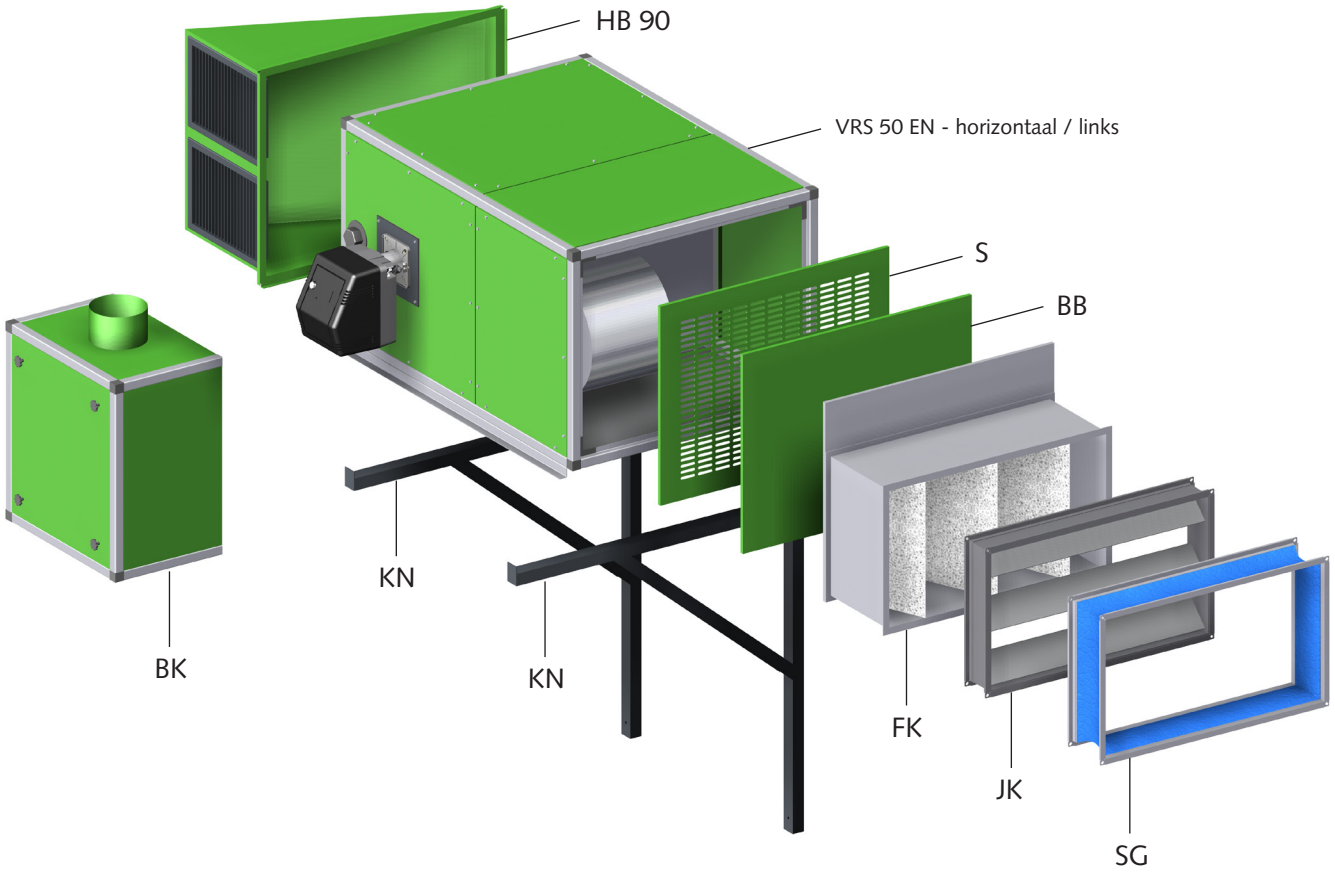
REMKO Serie VRS EN

Apparaatspecificaties - verticaal



Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Apparaatspecificaties - horizontaal



Legenda:

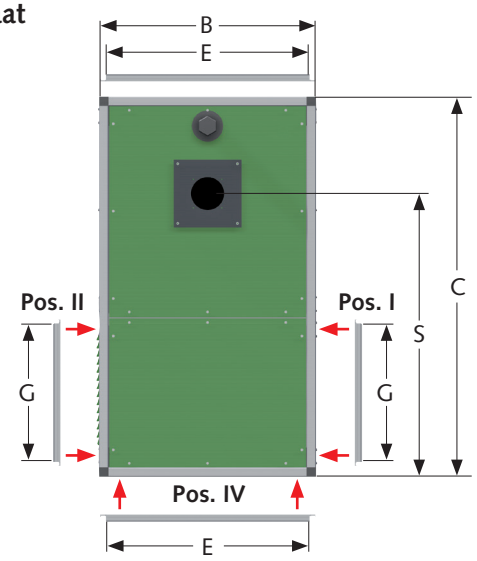
B = Blindplaat pos. I–III
BB = Blindplaat pos. IV
BK = Branderkast
F = Stoffilter 3-zijdig, voor vrije aanzuiging
FK = Stoffilter voor kanaalaansluiting
HG = Uitblaaskap 3- of 4-zijdig
S = Aanzuigrooster pos IV
SB = Aanzuigrooster pos. I–III
SG = Elastisch aansluitstuk
HB 90 = Uitblaaskap voor direct uitblazen V/H
KN = Wandconsole
JK = Jaloezieklep

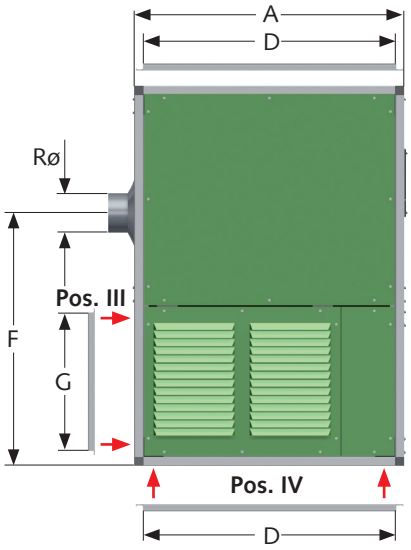
Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

REMKO Serie VRS EN

Apparaatafmetingen

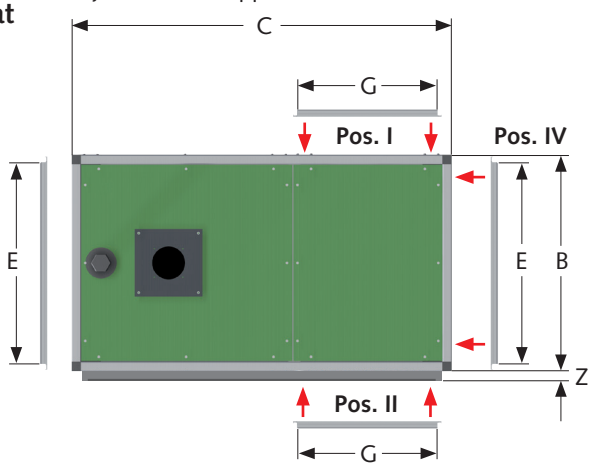
Staand apparaat

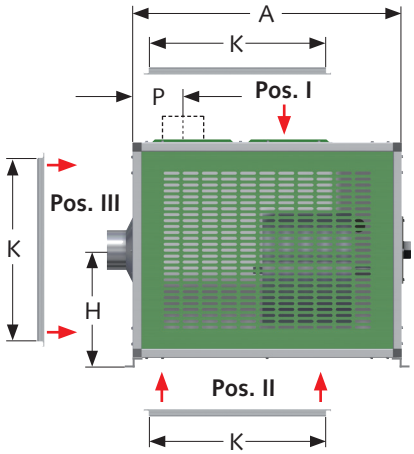




Liggend apparaat

Bij horizontale apparaten alleen de achterste aansluiting voor de verbrandingsgassen gebruiken!





Schematische afb. VRS 50 E

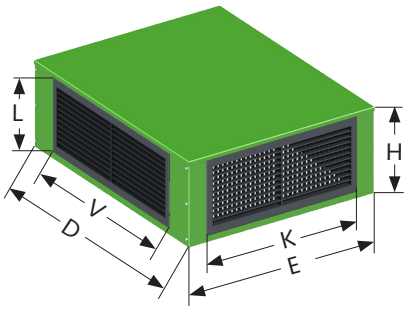
Afmetingen mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
A	850	1000	1250	1250	1525	1650	1650	1690	1690	2305	2305
B	600	800	800	900	1005	1190	1190	1290	1290	1770	1770
C	1200	1400	1400	1500	1735	1900	1900	2400	2400	3270	3270
D	755	925	1175	1175	1450	1580	1580	1570	1570	2155	2155
E	525	725	725	825	915	1115	1115	1170	1170	1620	1620
F	815	900	900	910	1075	1160	1160	2055	2055	2865	2865
G	550	550	550	550	590	590	590	695	695	1060	1060
H	335	435	435	485	540	635	635	685	685	925	925
K	525	725	725	780	930	1045	1045	1170	1170	1620	1620
P	190	190	190	190	270	240	240	- -	- -	- -	- -
R ø	150	150	180	180	200	200	200	300	300	350	350
S	955	1050	1050	1100	1230	1330	1330	1090	1090	1535	1535
Z	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40

De afmetingen D/E/K en G hebben uitsluitend betrekking op REMKO aanzuig- en uitblaasaccessoires.

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Accessoires

Uitblaaskap type HG



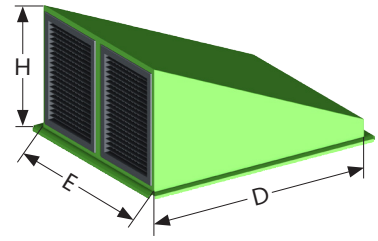
Voor direct uitblazen naar 2, 3 of 4 zijden, met ingebouwde lucht-stuurjaloezieën. Alle lamellen zijn horizontaal en verticaal individueel instelbaar.

Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
D	850	1000	1250	1250	1525	1650	1650	1600	1600	2155	2155
E	600	800	800	900	1005	1190	1190	1200	1200	1620	1620
H	300	300	300	300	360	360	360	560	560	760	760
L	260	260	260	260	260	260	260	460	460	660	660
V	650	750	1050	1050	1250	1500	1500	1250	1250	1650	1650
K	450	650	650	750	850	850	1050	800	800	1250	1250

Luchtworp uitblazen in meter	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
voor + achter	11	17	28	28	28	28	34	20	22	18	20
rechts + links	10	16	22	23	25	30	28	18	20	20	22

De gegevens hebben altijd betrekking op de telkens aangegeven posities.

Uitblaaskap type HB-90

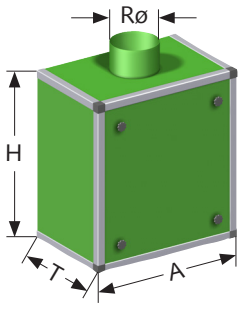


Voor direct uitblazen naar voor of achter, met ingebouwde lucht-stuurjaloezieën. Alle lamellen zijn horizontaal en verticaal individueel instelbaar.

Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
D	800	950	1200	1200	1480	1600	1600	1570	1570	2155	2155
E	550	750	750	850	960	1150	1150	1170	1170	1620	1620
H	370	470	670	770	770	770	870	1135	1135	1500	1500

Luchtworp uitblazen in meter	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
voor/achter	14	20	26	29	30	32	34	22	24	20	22

Branderkast type BK



Met aansluitstuk voor buisleiding voor de buitenluchtaanzuiging van de verbrandingslucht. Aan te bevelen ook bij een hoog stofgehalte of evt. luchtgebrek in de opstellingsruimte.
De positionering van het aansluitstuk kan naar keuze op alle vier de zijposities worden uitgevoerd.

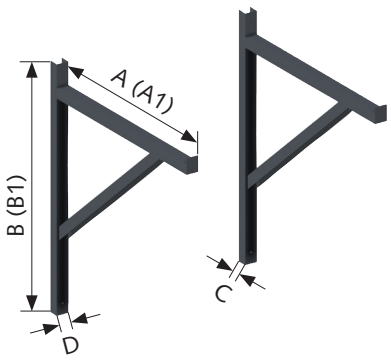
Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
A	600	800	800	900	900	900	900	880	880	1055	1055
H	620	820	820	920	900	900	900	880	880	1065	1065
Rø	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200
T	400	400	500	500	600	600	600	750	750	900	900

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

REMKO Serie VRS EN

Accessoires

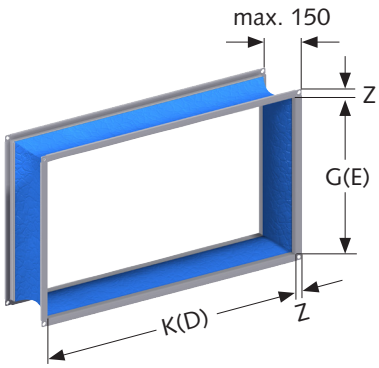
Wandconsole type KN



U-profielconstructie voor de bevestiging van verticale of horizontale apparaten aan de muur.
Bevestiging alleen aan muren van minstens 24 cm dik (controleer de statica).
Gebruik bij voorkeur doorvoergaten M 16 schroefdraadbouten met aan de achterkant gelaagd profielstaal (bevestigingsmateriaal ter plaatse).

Apparaattype Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
A (verticaal)	670	870	870	970	1070	1270	1270	1430	1430	--	--
A1 (horizontaal)	970	1120	1430	1430	1780	2010	2010	2800	2800	--	--
B (verticaal)	820	1020	1020	1120	1220	1380	1380	2010	2010	--	--
B1 (horizontaal)	1120	1320	1600	1600	2010	2200	2200	2200	2200	--	--
C	45							50			
D	55				80					120	

Elastische aansluiting type SG

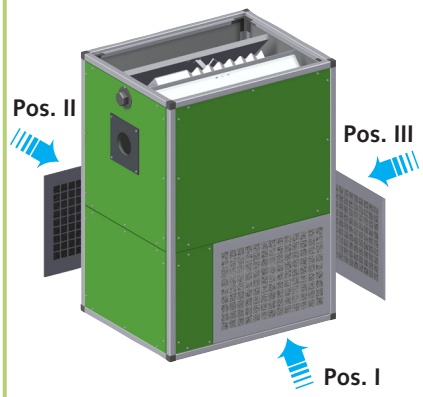


Flexibele verbinding (trillingsonderbreking) tussen apparaat en luchtkanaalnet.
Montagemogelijkheid pos. I, II, III, IV of ook gecombineerd.

Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
D	790	940	1190	1190	1465	1590	1590	1170	1170	1620	1620
E	540	740	740	840	945	1130	1130	1570	1570	2155	2155
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	670	670	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Afmetingen tussen haakjes alleen voor uitblaasopening van het apparaat en directe kanaalaansluiting op de aanzuiging pos. IV

Stoffilter type F voor vrije aanzuiging



Plaatfilter bestaande uit 2 roosterframes met tussenliggende, eenvoudig te vervangen filtermatten van filterklasse G3.

Overige filterklassen zijn op aanvraag eveneens leverbaar.

1 set stoffilters F bestaat altijd uit aanzuig-pos. I + II + III.

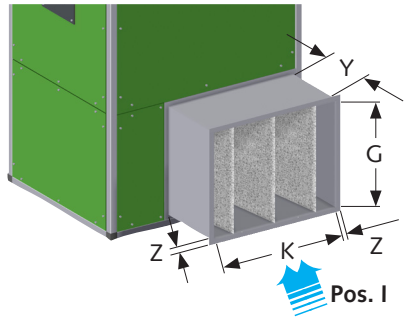
Techn. gegevens	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
F m²	0,79	1,02	1,24	1,28	1,18	1,70	1,70	2,46	2,46	5,15	5,15
A m/s	1,4	1,3	1,2	1,4	2,1	1,8	2,1	2,1	2,6	1,6	2,0

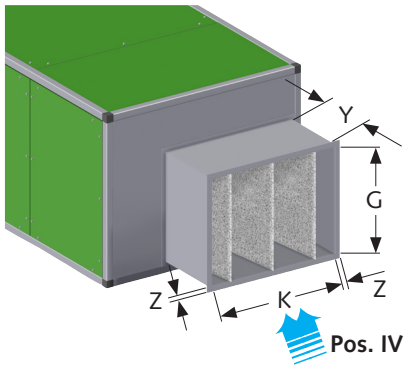
F m² = Filteroppervlak in m²
A m/s = Aanstroming in m/s
Aanvankelijk drukverlies ca. 100 Pa bij standaarddruk.
Bij verandering van filterklasse moet rekening gehouden worden met het veranderde drukverlies!

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Accessoires

Stoffilter type FK voor kanaalaanzuiging





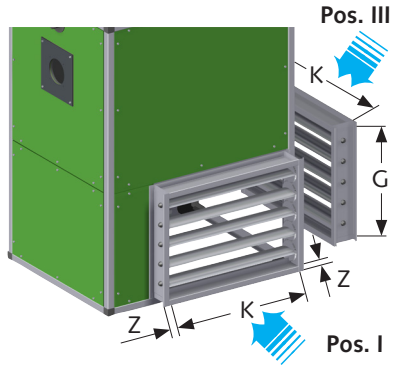
Kanaalfilter meet eenvoudig te vervangen insteekfilters van de filterklasse G3.
Overige filterklassen zijn op aanvraag eveneens leverbaar.

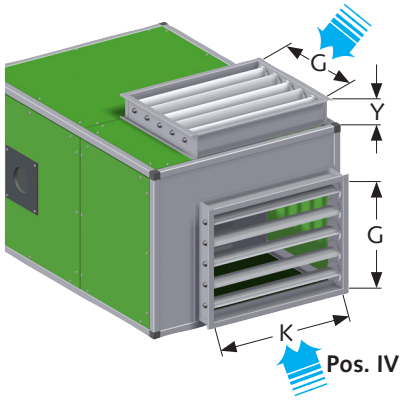
Alle evt. resterende aanzuigopeningen moeten met passende blindplaten worden afgesloten.

Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Y	480	480	480	480	690	690	690	530	530	605	605
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Technische gegevens	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
Filteroppervlak [m²]	0,72	0,96	1,36	1,76	2,16	2,88	2,88	4,82	4,82	9,18	9,18
Aanstroming [m/s]	1,49	1,39	1,08	1,05	1,17	1,03	1,28	1,09	1,31	0,92	1,12
Aanvankelijk drukverlies ca. 100 Pa bij standaarddruk en 2-zijdige aanzuiging. Bij verandering van filterklasse moet rekening gehouden worden met het veranderde drukverlies!											

Jalouziekleppen type JK





Jaloeziekleppen in de verzinkte stalen behuizing met aansluitframe.
De torsiebestendige aluminium lamellen kunnen traploos worden versteld met de handmatige instelhendel of elektrische klepstelmotor (accessoire).
Gecombineerde kleppen voor de regeling van de circulatielucht-/buitenlucht-verhouding worden met tegengesteld draaiende stangen verbonden.

Combinatiemogelijkheden:

Pos. I + II	Pos. I + IV
Pos. I + III	Pos. II + IV
Pos. II + III	Pos. III + IV

Alle evt. resterende aanzuigopeningen moeten met passende blindplaten worden afgesloten.

Afmetingen in mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Y	120	120	120	120	120	120	120	180	180	180	180
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

REMKO Serie VRS EN

Technische gegevens

Serie	Symbool	Eenheid	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
Nominale warmtebelasting [1]	$\dot{Q}_H$	kW	32	54	89	120	160	208	249	276	332	442	543
Nominaal verwarmingsvermogen	$P_{rated,h}$	kW	27,8	46,9	77,4	104	139	181	216	238	287	382	468
Nominale volumeluchtstroom [2]	$\dot{V}_{nom}$	m^3/u	3920	4870	5890	7290	9850	11800	14900	18960	22680	30480	37170
Brandstof			Stookolie EL, dieselbrandstof, biodiesel B7/B10 [3], Biobrandstof HVO [4] Aard- of vloeibaar gas										
Oliedoorvoer (stookolie EL)		l/h	3,0	5,1	8,4	11,3	15,1	19,6	23,5	26,0	31,3	41,6	51,1
Gasdoorvoer (aardgas H)		m^3/u	2,8	4,7	7,8	10,5	14,0	18,2	21,8	24,2	29,1	38,7	47,5
Gasverbruik (aardgas L)		m^3/u	3,3	5,5	9,1	12,3	16,4	21,3	25,5	28,3	34,0	45,3	55,6
Gasdoorvoer (vloeibaar gas)		m^3/u	1,2	1,9	3,2	4,3	5,8	7,5	9,0	10,0	12,0	15,9	19,6
Gasdoorvoer (vloeibaar gas)		kg/h	2,3	3,9	6,4	8,6	11,4	14,9	17,8	19,7	23,7	31,6	38,8
Massastroom rookgas [5]	$\dot{m}_{Af}$	kg/h	44,9	75,8	124,9	168,5	224,6	292,0	349,6	387,5	466,1	620,5	762,3
Rookgastemperatuur ca. [6]	t_{Af}	°C	120 - 200										
Rookgasverlies max.			7 %										
Weerstand aan de rookgaszijde		Pa	24	37	22	40	26	39	27	45	109	156	114
Stikoxide-emissies (HEL)	NO_x	mg/kWh	142	138	145	149	135	150	149	144	148	142	150
Stikoxide-emissies (EGH)	NO_x	mg/kWh	67	66	69	67	68	68	70	64	70	63	70
Stroomvoorziening	U	V/Ph/Hz	230/1~/50		400/3~N/50								
Stroomverbruik max.	el_{max}	kW	0,780	0,840	1,410	1,860	2,050	2,050	2,750	4,830	6,330	8,950	13,050
Hulpenergieopname max.	el_{max}	kW	0,230	0,290	0,310	0,360	0,550	0,550	0,550	0,830	0,830	1,450	2,050
Hulpenergie-opname min.	el_{max}	kW	0,230	0,290	0,310	0,360	0,550	0,550	0,550	0,830	0,830	1,450	2,050
Stroomverbruik, ventilator [7]	el, V	kW	0,550	0,550	1,100	1,500	1,500	1,500	2,200	4,000	5,500	7,500	11,000
Nominaal opgenomen stroom, max.	I	A	6,800	8,000	2,800	3,700	3,700	3,700	5,200	8,800	11,400	15,500	22,800
Effectieve werking bij nominaal warmtevermogen [1]	η_{nom}	%	87,0	86,8	86,7	86,6	87,0	87,1	86,7	86,3	86,3	86,3	86,1
Effectieve werking bij minimaal vermogen [1]	η_{pl}	%	89,3	89,3	89,5	89,3	89,3	89,8	90,5	89,2	89,3	89,3	89,2
Effectieve werking van de warmteafgifte	$\eta_{s,flow}$	%	94,3	93,2	91,9	91,7	91,8	91,0	90,7	92,1	91,9	92,1	92,2
Jaarverbruik ruimteverwarming	$\eta_{s,h}$	%	78,0	78,0	78,1	78,0	78,1	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Aansluiting voor de verbrandingsgassen ø		mm	150	150	180	180	200	200	200	300	300	350	350
Gewicht [11]		kg	150	240	310	360	550	730	820	832	874	1542	1792

1) Gebaseerd op de branderwaarde (HS)

2) Luchtstroom bij 20 °C

3) Maximale bijmenging biodiesel van 10 %

4) Waterstofbehandelde plantaardige olie, die voldoen aan de vereisten conform DIN EN 590

5) Ca. hoeveelheid bij werking op olie

6) Gemeten temperatuur min ruimtetemperatuur

7) Voor standaarddruk

8) Apparaten zonder brander en overige accessoires

Wijzigingen in de afmetingen en de constructie, door de technische vooruitgang, voorbehouden.

Max. aanzuigtemperatuur 40 °C/max. uitblaastemperatuur 100 °C

Brandwaarden H_s in normtoestand:

Stookolie EL	12,61	kWh/kg
Aardgas H	11,48	kWh/m³
Aardgas L	9,75	kWh/m³
Propaangas	28,14	kWh/m³
Propaangas	14,00	kWh/kg

Aanvullende gegevens voor frisse lucht en rookgasafvoer

Voor alle modellen van de serie VRS EN geldt:

B_1-luchtverwarmingsapparaat:	Nee
C_2-luchtverwarmingsapparaat:	Nee
C_4-luchtverwarmingsapparaat:	Nee

REMKO Serie VRS EN

Technische gegevens aandrijving

		Elektromotor(en)				Ventilator(en)		V-riemschijven			
Type VRS EN	Nominale druk extern	Elektrische aansluiting	Vermogens-opname	Nominale stroom	Nominaal toerental	Uit-voering	Toerental	Uit-voering	Motor	Ventilator	Geluids-drukniveau G)
	Pa	V	kW	A	min^{-1}		min^{-1}		mm Ø	mm Ø	dB(A)
25	170 S)	230 / 1~	0,55	6,80	1400	DDM10/10	1360	Directe aandrijving			60
	220	400/3~N	0,75	1,75	1410	10/10 E	1000	SPZ 1	112	140	62
	280	400/3~N	0,75	1,75	1410	10/10 E	1130	SPZ 1	125	140	64
50	60 S)	230 / 1~	0,55	8,00	1400	DDM10/10	1400	Directe aandrijving			62
	140	400/3~N	1,1	2,80	1420	10/10 E	1140	SPZ 1	100	125	64
	200	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/10 E	1260	SPZ 2	100	112	65
	330	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/10 E	1420	SPZ 2	112	112	66
	470	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 E	1620	SPZ 2	140	125	69
75	100 S)	400/3~N	1,1	2,80	1420	10/8 Z	880	SPZ 1	100	160	63
	160	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/8 Z	1010	SPZ 2	100	140	64
	230	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/8 Z	1140	SPZ 2	100	125	65
	300	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/8 Z	1290	SPZ 2	112	125	67
	430	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/8 Z	1440	SPZ 2	112	112	69
100	80 S)	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/10 Z	1010	SPZ 2	100	140	60
	170	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/10 Z	1150	SPZ 2	112	140	62
	240	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1300	SPZ 2	112	125	63
	350	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1440	SPZ 2	112	112	64
130	100 S)	400/3~N	1,5	3,70	1420	12/12 Z	780	SPZ 2	100	180	65
	170	400/3~N	2,2	5,20	1440	12/12 Z	900	SPZ 2	112	180	67
	260	400/3~N	2,2	5,20	1440	12/12 Z	1010	SPZ 2	112	160	69
170	50 S)	400/3~N	1,5	3,70	1420	15/11 Z	630	SPZ 2	100	224	65
	130	400/3~N	2,2	5,20	1440	15/11 Z	720	SPZ 2	112	224	66
	170	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	810	SPZ 2	112	200	68
	260	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	900	SPZ 2	112	180	71
	410	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/11 Z	1030	SPZ 2	160	224	73
200	70 S)	400/3~N	2,2	5,20	1440	15/15 Z	720	SPZ 2	125	250	65
	140	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/15 Z	830	SPZ 2	160	280	66
	220	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/15 Z	920	SPZ 2	160	250	68
	340	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1460	15/15 Z	1030	SPZ 2	160	224	71
270	50 S)	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	AT15/15 GL2	810	SPZ 3	90	160	79
	90	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	AT15/15 GL2	910	SPZ 3	90	140	80
	210	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 2	140	200	81
	290	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 2	140	200	80
	400	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT15/15 GL2	1155	SPZ 3	125	160	80
340	60 S)	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1450	AT15/15 GL2	910	SPZ 2	140	224	80
	100	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 3	125	180	81
	190	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 3	125	180	81
	280	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT15/15 GL2	1155	SPA 3	140	180	82
440	50 S)	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT18/18 GL2	660	SPZ 3	125	280	82
	90	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	810	SPA 3	140	250	82
	200	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	820	SPA 3	140	250	81
	290	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	920	SPA 3	140	224	80
	380	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	930	SPA 3	140	224	80
540	50 S)	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	515	SPZ 2	140	400	80
	90	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	580	SPZ 2	140	355	80
	210	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	580	SPZ 2	140	355	78
	300	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	650	SPZ 2	140	315	80
	390	Y/Δ 400/3~N	2 x 11,0	2 x 21,0	1470	TLZ 560A	815	SPA 3	140	250	83

S) = Apparaten met standaarddruk

G) = Geluidsmeting (zonder brander) DIN 45635-01-KL3

REMKO Serie VRS EN

REMKO KWALITEIT MEET SYSTEEM

Air-Conditioning | Warmte | Nieuwe energievormen

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefoon +49 (0) 5232 606-0
Fax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Nationaal
+49 (0) 5232 606-0

Hotline Internationaal
+49 (0) 5232 606-130



Technische wijzigingen voorbehouden, gegevens onder voorbehoud!