

■ Bedienungs- und Installationsanleitung

REMKO Serie VRS-C

Universal-Heizautomaten für Öl- und Gasfeuerung

VRS-C 30, VRS-C 50, VRS-C 70, VRS-C 100, VRS-C 120, VRS-C 170



Inhalt

<i>Sicherheitshinweise</i>	4
<i>Gerätebeschreibung</i>	5 - 6
<i>Sicherheitseinrichtung</i>	7
<i>Aufstellvorschriften</i>	8 - 11
<i>Abgasführung</i>	11 - 12
<i>Kondensatableitung</i>	12-13
<i>Aufstellung und Montage</i>	14 - 15
<i>Inbetriebnahme</i>	16 - 17
<i>Außerbetriebnahme</i>	17
<i>Pflege und Wartung</i>	18 - 19
<i>Störungsbeseitigung</i>	20 - 21
<i>Wartungsprotokoll</i>	22
<i>Bestimmungsgemäße Verwendung</i>	23
<i>Kundendienst und Gewährleistung</i>	23
<i>Umweltschutz und Recycling</i>	23
<i>Elektrisches Anschlussschema 230V</i>	24
<i>Elektrisches Anschlussschema 400V</i>	25
<i>Gerätedarstellung</i>	26
<i>Ersatzteilliste</i>	27-28
<i>Gerätespezifikationen</i>	29
<i>Geräteabmessungen</i>	30
<i>Zubehör</i>	31 - 33
<i>Technische Daten</i>	34 -35



Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Originalbetriebsanleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

REMKO Serie VRS-C

Sicherheitshinweise

Beim Einsatz der Geräte sind grundsätzlich immer die jeweiligen örtlichen Bau- und Brandschutzvorschriften sowie die Vorschriften der Berufsgenossenschaften zu beachten.

Die Geräte wurden vor ihrer Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen. Trotzdem können von den Geräten Gefahren ausgehen, wenn sie von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Folgende Hinweise bitte beachten:

- Die Geräte dürfen nur von Personen bedient werden, die in der Bedienung der Geräte unterwiesen worden sind
- Die Geräte müssen so aufgestellt und betrieben werden, dass Personen durch Strahlungswärme nicht gefährdet werden und keine Brände entstehen können
- Die Geräte dürfen in Räumen nur dann aufgestellt und betrieben werden, wenn den Geräten eine für die Verbrennung ausreichende Luftmenge zugeführt wird.
Kann dieses nicht sichergestellt werden, ist eine separate Brennerfrischluft-ansaugung aus dem Freien zu installieren.
- Die Geräte dürfen nur auf nicht brennbarem Untergrund aufgestellt werden
- Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigt werden
- Die Befestigung ist mit tragfähigen Ankern durchzuführen, die am Gerät zu befestigen sind
- Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeter Umgebung aufgestellt und betrieben werden
- Die Geräte müssen außerhalb von Verkehrszonen z. B. auch von Kranen, aufgestellt werden
- Eine Schutzzone von 1 m Abstand ist freizuhalten
- Die Ansaugschutzgitter müssen immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein
- Niemals fremde Gegenstände in das Gerät stecken
- Die Geräte dürfen keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden z.B. **Hochdruckreiniger usw.**
- Niemals Wasser in das Geräteinnere eindringen lassen
- Alle Elektrokabel der Geräte sind vor Beschädigungen (auch durch Tiere) zu schützen
- Ortsveränderliche Brennstoffbehälter dürfen nur unter Beachtung der Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten „TRbF 20“ aufgestellt und verwendet werden
- Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

ACHTUNG

Bei werksseitiger Lieferung ohne Gebläsebrenner und Verwendung eines fremden Brennerfabrikates ist unbedingt die fabrikatsabhängige Eignung für den jeweiligen Warmluftzeugertyp sicherzustellen.

HINWEIS

Es dürfen nur baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner in WLE-Ausführung nach DIN EN 298 und DIN EN 267 (Öl) sowie DIN EN 676 (Gas) verwendet werden.

Gerätebeschreibung

Die Geräte sind ortsfeste, direkt befeuerte Warmluftzeuger (WLE) mit Wärmetauscher und Abgasanschluss.

Die Geräte können mit Heizöl EL, Dieseldieselkraftstoff, Flüssig-, oder Erdgas befeuert werden.

Die Geräte sind ausschließlich für den Betrieb mit separaten Gebläsebrennern im **1-stufigen-Betrieb** und ab dem VRS-C 100 mit **2-stufigen-Betrieb** konzipiert.

Zur sicheren Ableitung der Abgase über Dach, sind die Geräte an eine geeignete Abgasanlage anzuschließen.

Die Geräte sind standardmäßig mit 1-stufigen, geräusch- / und wartungsarmen Radialventilatoren sowie mit angebauten und elektr. verdrahteten Schalt- und Regelgeräten ausgerüstet.

Garanten für einen langjährigen, einwandfreien Betrieb sind die robuste Gerätekonstruktion und saubere Verarbeitung der aus ausschließlich hochwertigen Werkstoffen gefertigten Geräte. Weitere Pluspunkte sind die einfache, schnelle und kostengünstige Montage und Servicefreundlichkeit der Geräte.

Die Geräte entsprechen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EU-Bestimmungen und sind einfach zu bedienen.



HINWEIS

Die Geräte sind nicht für die Beheizung von Wohnräumen oder dergleichen geeignet.

Einsatzorte der Geräte

Die Geräte liefern als direkt befeuerte Warmluftzeuger (WLE) Sofortwärme.

Die Geräte sind ausschließlich zur industriellen bzw. gewerblichen Verwendung konzipiert.

Die Geräte können bei entsprechender Auslegung mit ansaug- / und ausblasseitigen Luftkanälen ausgerüstet werden.

Für ihre Verwendung bestehen in Bezug auf den Aufstellungsort in der Regel kaum Beschränkungen.

Zur Verwendung kommen die Geräte unter anderem zum:

- Beheizen / Temperieren von Werkstätten
- Beheizen / Temperieren von Lagerhallen
- Beheizen / Temperieren von Ausstellungshallen
- Beheizen / Temperieren von Messehallen
- Beheizen / Temperieren von Leichtbauhallen
- Beheizen / Temperieren von Verkaufsräumen
- Beheizen oder Frostfreihaltung im Gartenbau und Landwirtschaft



ACHTUNG

Die Geräte werden ausschließlich industriell und gewerblich verwendet. Sie sind nicht bestimmt für die Beheizung von Wohnräumen oder dergleichen.

REMKO Serie VRS-C

Arbeitsweise

Nach Einschalten der Geräte durch Betätigen des Wahlschalters „Heizen“ schaltet sich der Gebläsebrenner ein.

Zur Kontrolle leuchtet die Lampe am Wahlschalter „Heizen“ auf. Die Brennkammer mit Wärmetauscher wird nunmehr aufgeheizt.

Nach Erreichen der Solltemperatur schaltet sich der Zuluftventilator automatisch ein.

Die Betriebslampe „Ventilator“ am Wahlschalter Lüften leuchtet auf. Es wird Warmluft ausgeblasen.

Abhängig vom Wärmebedarf wiederholt sich bei einem Betrieb mit Raumthermostat der beschriebene Ablauf automatisch.

Durch die Reglereinheit und den Brennerautomaten (Bestandteil des Gebläsebrenners) werden alle Gerätefunktionen vollautomatisch durchgeführt und sicher überwacht.

Nach Abschalten der Geräte über den Betriebsschalter oder durch den Raumthermostaten läuft der Zuluftventilator bis zur Abkühlung der Brennkammer und des Wärmetauschers eine gewisse Zeit nach und schaltet dann selbsttätig aus.

Bei eventuellen Unregelmäßigkeiten oder Erlöschen der Flamme wird der Brenner durch den Brennerautomaten abgeschaltet und verriegelt.

Die Störlampe des Brennerautomaten sowie die rote Störlampe „Brenner“ leuchten in auf.

Ein Neustart kann erst nach der manuellen Entriegelung des Brennerautomaten erfolgen.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) unterbricht die Brennerfunktion bei Überhitzung. Die manuelle Entriegelung des STB kann erst nach entsprechender Abkühlung des Gerätes erfolgen.

ACHTUNG

Die Geräte dürfen niemals vor Ablauf der gesamten Nachkühlphase (außer in Notsituationen) vom Stromnetz getrennt werden.



HINWEIS

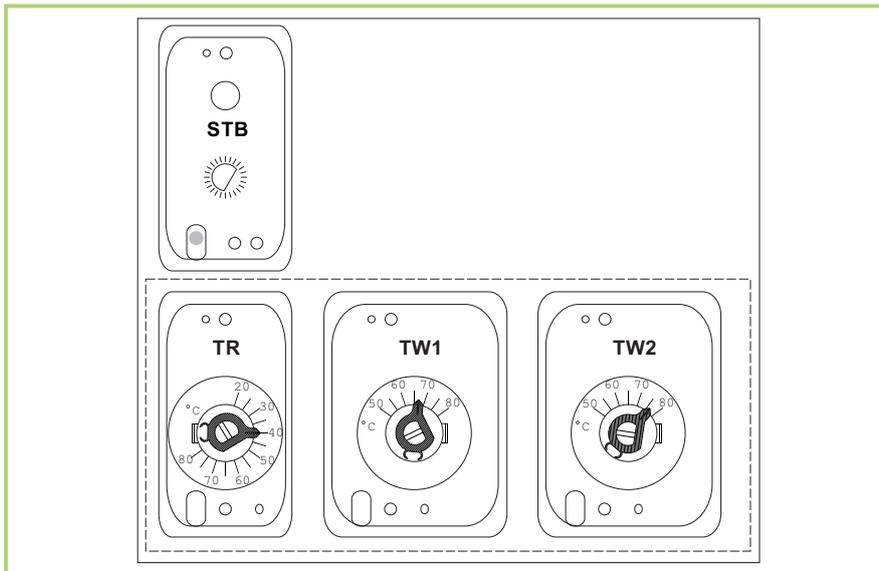
Vor der Entriegelung des Brennerautomaten oder des Sicherheitstemperaturbegrenzers sind immer erst die Ursachen für die Störabschaltung zu ermitteln.

Sicherheitseinrichtung

Regler-Einheit nach DIN EN 14597

Öl- oder gasbefeuerte Warmluftzeuger müssen mit eigensicheren Regeleinrichtungen gemäß DIN EN 14597 ausgerüstet sein.

REMKO-Regler-Einheit



Die 4 Funktionen der Regler-Einheit:

1. Ventilatorregler (TR)

Regelt das Ein- und Ausschalten des Ventilators. Der Schalterpunkt wird über den „Stellhebel TR“ eingestellt.

2. Temperaturwächter für den Brenner (TW 2)

Der Temperaturwächter begrenzt die Ausblastemperatur. Der Schalterpunkt wird über den „Stellhebel TW 2“ eingestellt.
Sollwert ca. 75 – 80 °C

3. Temperaturschalter für die zweite Stufe des Brenners (TW 1)

Der Temperaturschalter steuert

die Stufe des Brenners. Beim überschreiten der eingestellten Temperatur, wird der Brenner in die kleinere Stufe (Teillastbetrieb) geschaltet. Der Schalterpunkt wird über den „Stellhebel TW1“ eingestellt.

Sollwert ca. 10-15 K unter TW 2

4. Sicherheits-Temperaturbegrenzer (STB)

Übernimmt die Kontrollfunktion des Temperaturwächters. Schalterpunkt fest auf 100 °C eingestellt. Eine Wiedereinschaltsperr verhindert nach Auslösung einen Neustart des Brenners. Der Rückstellknopf (RESET) ist von außen, bei geschlossenem Gehäusedeckel, manuell zu betätigen.

Regler-Einheit

Die Regler-Einheit hat eine Fühler-Eigenüberwachung und ist kältesicher bis -20°C.

Unter -20°C schaltet das Gerät ab, bei Temperaturanstieg jedoch wieder ein und ist dann voll funktionsfähig.

Bei Beschädigung des Fühlers oder des Kapillarrohres sowie bei Erreichen einer Temperatur von ca. 220 °C wird das Füllmedium entleert und die Regler-Einheit schaltet zur Sicherheitsseite hin ab. Der Regler-Einheit ist nicht mehr funktionsfähig und muss ausgetauscht werden.

Zum Austausch der Regler-Einheit sind u. a. folgende Hinweise zu beachten:

- Die Kapillarrohre dürfen beim Einbau nicht beschädigt oder scharfkantig geknickt werden
- Biegungen dürfen nur am Kapillarrohr und nicht am Fühler vorgenommen werden
- Zur sicheren Gerätefunktion müssen die Fühler immer frei im Warmluftstrom liegen
- Die Fühler müssen stets staub- und schmutzfrei sein
- Kapillarrohre und Fühler dürfen keinerlei Beschädigungen aufweisen
- Die Fühler dürfen nicht an der Brennkammer oder sonstigen Metallteilen anliegen

⚠ ACHTUNG

Eine sorgfältige und fachgerechte Installation bzw. Montage ist unbedingt sicherzustellen.

⚠ ACHTUNG

Um ein erneutes Überschreiten der Auslösetemperatur zu verhindern sind vor der Rückstellung / Entriegelung des STB die Betriebsbedingungen des Gerätes zu prüfen.

💡 HINWEIS

Bei einem Austausch der Regler-Einheit darf ausschließlich ein REMKO-Original - Ersatzteil verwendet werden!

⚠ ACHTUNG

Die Sicherheitseinrichtungen dürfen im Gerätebetrieb weder überbrückt noch blockiert werden!

REMKO Serie VRS-C

Aufstellvorschriften

Bei Aufstellung der Geräte sind grundsätzlich immer die Richtlinien der Landesbauordnung (LBO) und Feuerungsanlagenverordnung (FeuVO) des jeweiligen Bundeslandes einzuhalten.

Die Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (1. BImSchG) und der danach erlassenen Rechtsvorschriften der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) sind ebenfalls anzuwenden.

Die Brennstoffversorgung ist unter Beachtung von DIN 4755 für ölbefeuerte Warmluftherzeuger, des DVGW-Arbeitsblattes G 600 für gasbefeuerte Warmluftherzeuger und der TRF für Flüssiggas zu installieren.

Hierbei sind jedoch speziell Warmluftherzeuger von einigen Punkten ausgeschlossen.

HINWEIS

Es dürfen ausschließlich baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner (nach DIN EN 267) in WLE-Ausführung oder Gasbrenner (nach DIN EN 676) verwendet werden.

HINWEIS

Bei werksseitiger Lieferung der Geräte mit einem Öl- oder Gasgebläsebrenner ist eine gesonderte Betriebsanleitung für den Brenner beigelegt.

ACHTUNG

Die Geräte müssen so aufgestellt und montiert werden, dass sie für Überwachungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind.

ACHTUNG

Unter- bzw. Überdruck im Aufstellungsraum sind zu vermeiden, da dieses unweigerlich zu verbrennungstechnischen Störungen führt.

Wahl des Aufstellungsortes

Bei der Festlegung des Aufstellungsortes sind die Anforderungen abzustimmen in Bezug auf:

1. Brandschutz und betriebliche Gefährdung.
2. Funktion:
Raumbeheizung freiblasend oder mit Kanalsystem.
Druckverhältnisse im Aufstellungsraum beachten.
3. betriebliche Belange:
Wärmebedarf, Luftvolumenstrom, Um- oder Außenluftbetrieb, Luftfeuchtigkeit, Luftverteilung, Raumtemperatur, Platzbedarf.
4. Anschlussmöglichkeit an eine Abgasanlage.

Öl- und Gasbefeuerte Warmluftherzeuger (auch mit einer Nennwärmeleistung über 50 kW) dürfen in der Regel unter Beachtung der FeuVo außerhalb von Heizräumen aufgestellt werden.

Die bauaufsichtliche Richtlinie für die „Aufstellung und Installation von Feuerstätten“ ist zu beachten.

Für Räume, in denen leicht entzündbare Stoffe oder Gemische in solcher Menge verarbeitet, gelagert oder hergestellt werden, dass durch eine Entzündung Gefahren entstehen, dürfen Ausnahmen gestattet werden, wenn durch geeignete Maßnahmen sichergestellt ist, dass die Stoffe oder Gemische durch die Feuerstätte nicht entflammen können.

Verbrennungsluftversorgung

Ausreichende Zufuhr der Verbrennungsluft ist generell durch die jeweiligen bauaufsichtlichen Anforderungen sicherzustellen.

Auszüge der M-FeuVO (kann je Bundesland geringfügig abweichen).

(1) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung bis zu 35 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen, wenn die Feuerstätten in einem Raum aufgestellt sind, der:

1. mindestens eine Tür ins Freie oder ein Fenster, das geöffnet werden kann (Räume mit Verbindung zum Freien), und einen Rauminhalt von mindestens 4 m³ je kW Gesamtnennwärmeleistung hat oder
2. eine ins Freie führende Öffnung mit einem lichten Querschnitt von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² oder Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten hat.

(2) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 35 kW und nicht mehr als 50 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen, wenn die Feuerstätten in Räumen aufgestellt sind, die die Anforderungen nach Absatz 1 Nr. 2 erfüllen.

(3) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 50 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen,



wenn die Geräte in Räumen aufgestellt sind, die eine ins Freie führende Öffnung oder Leitung haben.

Der Querschnitt der Öffnung muss mindestens 150 cm^2 und für jedes über 50 kW Nennwärmeleistung hinausgehende kW Nennwärmeleistung 2 cm^2 mehr betragen.

Die Leitungen müssen strömungstechnisch äquivalent bemessen sein.

Der erforderliche Querschnitt darf auf höchstens zwei Öffnungen bzw. Leitungen aufgeteilt sein.

- (4) Verbrennungsluftöffnungen und -leitungen dürfen nicht verschlossen oder zugestellt werden, sofern nicht durch besondere Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist, dass die Feuerstätte nur bei geöffnetem Verschluss betrieben werden kann. Der erforderliche Querschnitt darf durch den Verschluss oder Gitter nicht verengt werden.
- (5) Abweichend von den Absätzen 1 bis 3 kann für Raumlufthängige Feuerstätten eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung auf andere Weise nachgewiesen werden. Zum Beispiel durch:
Eine am Brenner oder dessen Verkleidung angeschlossene durchgehende Leitung von ausreichendem Querschnitt ins Freie. Dieser Querschnitt muss der verfügbaren Saugleistung des Brenners und den Leitungswiderständen (einschließlich des Ansaugschutzgitters) angepasst sein, so dass eine einwandfreie Verbrennung sichergestellt ist.

Aufstellung

- Die Geräte dürfen in Räumen nur dann aufgestellt und betrieben werden, wenn den Geräten eine für die Verbrennung ausreichende Luftmenge zugeführt wird und die Abgase über eine geeignete Abgasanlage ins Freie geleitet werden
- Raumlufthängige Geräte dürfen in Räumen oder Gebäuden, aus denen Luft mit Hilfe von Ventilatoren, wie Lüftungs- oder Abluftanlagen etc. abgesaugt wird, nur aufgestellt werden, wenn:
 1. Ein gleichzeitiger Betrieb des Gerätes und der luftabsaugenden Anlage(n) durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird,
 2. Die Abgasführung durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird,
 3. Die Abgase des Gerätes über die luftabsaugende(n) Anlage(n) abgeführt werden oder
 4. Durch die Bauart oder die Bemessung der Anlage sichergestellt ist, dass kein gefährlicher Unterdruck entstehen kann
- Die Geräte müssen standsicher auf nicht brennbarem Boden und außerhalb von Verkehrszonen, z. B. auch von Kranen aufgestellt werden
- Die Geräte müssen so aufgestellt und betrieben werden, dass Personen durch Abgase und Strahlungswärme nicht gefährdet werden und keine Brände entstehen können
- Die Geräte müssen so aufgestellt werden, dass von ihnen keine Gefahren oder unzumutbare Belästigungen, z. B. durch Erschütterungen, Schwingungen oder Geräusche ausgehen
- Die Geräte müssen so aufgestellt und montiert werden, dass sie für Reparatur- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind
- Bedienungselemente deren unsachgemäße Betätigungen zu gefährlichen Betriebszuständen führen können, sind soweit sie allgemein zugänglich sind, vor unbefugter Betätigung zu schützen
- Eine direkte Ansaugung der Außenluft ist mit der Standard-Brennkammer nicht empfehlenswert. Bei der Montage von Mischluftklappen (Zubehör) müssen diese gegenläufig gekoppelt sein. Der Anteil an zugeführter Frischluft sollte 30 % nicht übersteigen
- Die Geräte dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen aufgestellt und betrieben werden

HINWEIS

Die Geräte sind geeignet für die Verwendung von ansaug- / und ausblasseitigem Zubehör.

ACHTUNG

Die Geräte sind in der Standardausführung nicht für den ausschließlichen Einsatz als Zuluftgeräte geeignet.

REMKO Serie VRS-C

Montage auf dem Boden

Die Geräte müssen standsicher, auf nicht brennbarem Boden und außerhalb von Verkehrszonen, z.B. von Kranen, aufgestellt werden.

Zum Schutz der Geräte vor Beschädigungen in gewerblichen Räumen, zur ungehinderten Wartung und Reparatur am Gerät und Brenner sowie zum ungehinderten Ansaugen und Ausblasen der Luft, ist eine Schutzzone im Abstand von 1 m um das Gerät freizuhalten.

Diese Schutzzone ist durch ein Hinweisschild mit folgender Aufschrift zu kennzeichnen:

**Schutzzone
1 m Abstand freihalten**

Eine feste Abgrenzung für häufig befahrene Bereiche wird empfohlen.

Wandmontage

Die zur Montage vorgesehene Wand muss aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Ihre Belastbarkeit ist zu prüfen (ggf. sind Verstärkungen anzubringen).

Die Konsolen müssen ausreichend an der Wand verankert und die Geräte sicher darauf befestigt sein.

Ausreichende Freiräume für Wartungsmöglichkeiten von Wärmeaustauscher, Brenner, Ventilator und Abgassystem sind vorzusehen.

- Bedienungseinrichtungen für das Gerät und die Brennstoffzufuhr müssen vom Boden aus betätigt werden können

- Werden für Überwachungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten Hilfsmittel benötigt, so sind diese vom Betreiber bereitzustellen

Montage hängender Geräte

Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Decken aus nicht brennbaren Baustoffen mit ausreichender Tragfähigkeit befestigt werden.

Die Befestigung ist mit geeigneten Ankern durchzuführen, die am Gerät sicher zu befestigen sind.

Zusätzlich sind die im Abschnitt „Wandmontage“ aufgeführten Anforderungen zu beachten.

Raumbeheizung

Warmflurterzeuger dürfen in geschlossenen Räumen und Hallen nur über einen Raumthermostat betrieben werden.

Brennstoffversorgung

Die Brennstoffversorgung ist unter Beachtung von DIN 4755 für ölbefeuerte WLE, des DVGW-Arbeitsblattes G 600 für gasbefeuerte WLE und der TRF für Flüssiggas zu installieren.

Insbesondere bei Heizölleitungen ist darauf zu achten, dass deren Querschnitt ausreichend groß gewählt wird.

Die Saughöhe, die gesamten Leitungswiderstände und erhöhte Viskosität bei tieferen Temperaturen müssen bei der Festlegung berücksichtigt werden. Unter Umständen müssen entsprechend geeignete separate Ölförderaggregate vorgesehen werden.

Die Leitungen sind so zu verlegen, dass sie leicht zu entlüften und vor Korrosion und mechanischen Beschädigungen geschützt sind.

ACHTUNG

Der gemessene Druck der Saugleitung sollte minus 0,3 bar nicht überschreiten, er darf höchstens minus 0,4 bar betragen.

Elektroinstallation

ACHTUNG

Der elektrische Geräteanschluss ist durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 und DIN EN 50156-1 auszuführen.

Es ist sicherzustellen, dass eine unzulässige Unterspannung, infolge auch nur zeitweiser Netzüberlastung, nicht möglich ist.

Für den Anschluss der Geräte sind Leitungsquerschnitte zu verlegen, die auch beim Anlaufen des Ventilators kein unzulässiges Absinken der Spannung zur Folge haben.

Beim Anschluss der Geräte in 400 V Ausführung ist auf die korrekte Phasenfolge des Drehfeldes (rechts) zu achten.

Ein nicht korrekt ausgeführter Anschluss kann zu einer falschen Drehrichtung des Ventilators führen.

Ein Notschalter ist bei Geräten ab 50 kW Nennwärmeleistung an einer gut zugänglichen Stelle des Aufstellungsraumes anzubringen.

ACHTUNG

Alle Schalter sind, wenn allgemein zugänglich, gegen Beschädigung und unbefugtes Benutzen zu schützen!



Jährliche Prüfung und Wartung

Die Geräte sind entsprechend den Einsatzbedingungen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen auf ihren arbeitssicheren Zustand zu prüfen.

Der Betreiber hat die Geräte aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Einhaltung der Emissionsgrenzen mindestens einmal im Jahr durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder einen anderen Fachkundigen überprüfen zu lassen.

Für die Messung der Verbrennungswerte ist nach den Rechtsvorschriften der BImSchV. zu verfahren.

Bei vorgefundenen Mängeln ist der Betreiber darauf hinzuweisen, dass er eine umgehende Instandsetzung bzw. einen Austausch von Bauteilen vornehmen lassen muss.

Hierfür gilt:

Instandsetzungsarbeiten an den Begrenzungseinrichtungen, den Selbststellgliedern und den Flammenüberwachungseinrichtungen sowie an anderen Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von dem jeweiligen Hersteller oder dessen Beauftragten an der Einzeleinrichtung durchgeführt werden.



HINWEIS

Über die regelmäßig anfallenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten empfehlen wir mit einem autorisierten Fachunternehmen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

Abgasführung

Die Geräte sind in der Regel an eine geeignete und bauart zugelassene Abgasanlage anzuschließen.



HINWEIS

Die Errichtung der Abgasanlage ist in jedem Fall genehmigungspflichtig.

Abgasanlagen sind bauliche Anlagen in oder an Gebäuden, die ausschließlich dazu bestimmt sind, Abgase von Feuerstätten sicher über Dach abzuführen.

Für die Planung und Errichtung von Abgasanlagen sind von besonderer Bedeutung:

- die jeweilige Feuerungsanlagenverordnung (FeuVo)
- die jeweilige Landesbauordnung (LBO)
- DIN 18160 Teil 1, Planung und Ausführung
- DIN EN 13384 Teil 1, Wärme- und Strömungstechnische Berechnungsverfahren
- Technische Regeln für Gasinstallation DVGW-TRGI 2018

Bei der Planung und Montage von Abgasanlagen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Installation und Montage der Abgasanlage muss fachgerecht und nach den jeweils geltenden Vorschriften ausgeführt werden
- Die Abmessungen der Abgasleitung müssen nach der Geräteleistung, den baulichen Gegebenheiten bzw. Anforderungen ausgelegt werden

- Abgasanlagen müssen nach lichtigem Querschnitt und Höhe so bemessen sein, dass die Abgase in allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher positiver Druck auftreten kann
- Die Mündungen von Abgasanlagen müssen den First um mindestens 40 cm überragen oder von der Dachfläche mindestens 1 m entfernt sein
- Sind Staudrücke, z. B. durch Fallwinde oder von Nachbarbauten zu erwarten, dann ist der Schornsteinkopf entsprechend auszubilden
- Bei Dach-/oder Wanddurchführungen ist die Abgasanlage durch eine Rohrhülse oder einen Schacht zu führen, um eine freie Ausdehnung der Abgasleitung bei Erwärmung zu ermöglichen
- Der Geräteanschluss muss dicht ausgeführt und gegen unbeabsichtigtes Lösen durch Niet bzw. Schraube gesichert werden
- Horizontale Abgasstrecken sind vorzugsweise so kurz wie möglich zu halten
- Eine wieder verschließbare Messöffnung in einem Abstand von $2 \times D$ (\emptyset) Abgasrohr hinter dem Geräteanschluss ist vorzusehen



ACHTUNG

Es darf auf keinen Fall durch unsachgemäße Abgasführung Gegendruck entstehen.

REMKO Serie VRS-C

Anwendungsbeispiele:

REMKO Abgasanlage ASD

Edelstahl, doppelwandig,
Außenmontage

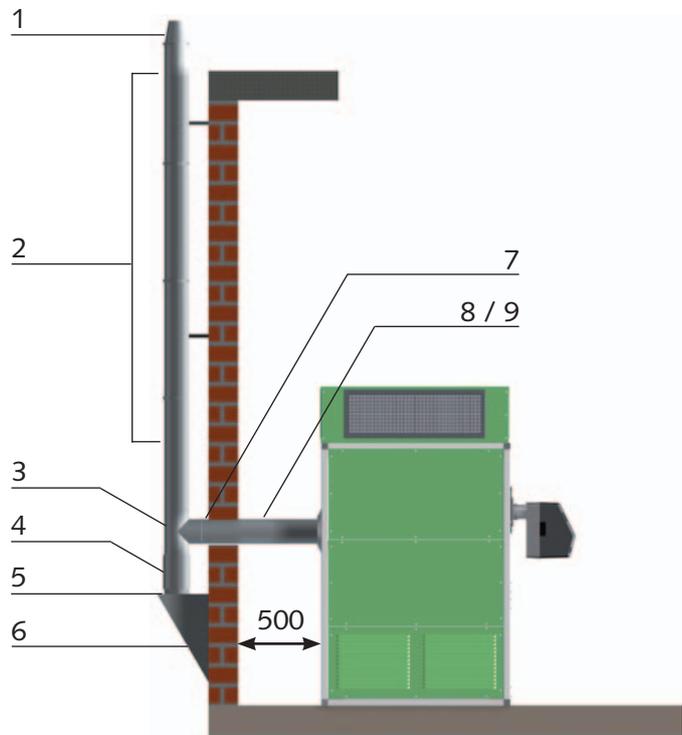
REMKO Abgasanlage ASE

Edelstahl, einwandig,
Innenmontage

Die Abgassystemteile werden auf einfache Art und Weise durch Stecken verbunden und mit Klemmschellen gesichert.

Alle REMKO Edelstahl-Abgassysteme sind vom Institut für Bautechnik allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Beispiel stehende Gerätemontage



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Kondensatableitung

Die korrekte Ausführung der Kondensatableitung ist besonders wichtig, eine schlecht ausgeführte Ableitung beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit des Geräts. Dabei ist Folgendes zu beachten:

- Gefahr der Ansammlung von Kondensat im Wärmetauscher;
- Gefahr des Einfrierens des Kondensats in den Rohrleitungen;
- Gefahr der Abgasableitung über die Kondensatableitung.

Kondensatansammlung im Wärmetauscher

Bei der Installation des Heißluftherzeugers ist auf die perfekt ebene Ausrichtung zu achten, damit die charakteristische

Neigung des Rohrbündels nicht verändert wird.

Anschluss der Kondensatableitung

Die Heizautomaten VRS-C werden mit Kondensatableitung an der Seite des Geräts geliefert. Je nach den verschiedenen Installationsarten kann die Kondensatableitung wie folgt erfolgen:

- als freier Ablauf;
- als Abfluss in Regenrinnen;

HINWEIS

Vor Inbetriebnahme die Schutzkappe des Kondensatablaufstutzens entfernen um eine reguläre Betriebsweise zu ermöglichen.

Vorsichtsmaßnahmen

Für Kondensatableitungen sind folgende Materialien zu verwenden:

- Aluminium, Edelstahl, Silikon-, Viton- oder EPDM-Schläuche für heiße Leitungen, durch die Rauch abgeführt wird;
- für kalte Rohrleitungen, durch die nur Wasser fließt, PVC-Rohre.

Kein Kupfer oder verzinktes Eisen verwenden.

Frostschutz

Die Kondensat-Entsorgungsanlage muss wirksam vor dem Einfrieren des im Kreislauf befindlichen Kondensats geschützt werden. Es ist empfehlenswert, die Kondensat-Auffanganlage innerhalb beheizter Räume einzurichten. Im Fall von Außenanlagen muss die Rohrleitung nach dem Siphon offen verbunden sein, um zu verhindern, dass eine eventuelle Eisbildung in der Außenanlage den Abfluss des Kondensats beeinträchtigt.

Es ist trotzdem ratsam, dass der größtmögliche Abschnitt im Inneren des beheizten Raums erfolgt, zum Beispiel durch Auffangen des Kondensats in Bodennähe mit einer abschüssigen Rohrleitung im Raum.

Freier Ablauf

Bei der Montage der Einheit im Außenbereich und bei nicht besonders niedrigen Außentemperaturen braucht keine weitere Leitung an die Kondensatableitung angeschlossen zu werden. Es muss überprüft werden, dass der Wasserabfluss sich nicht bei dem Gerät ansammelt.

Falls der Abfluss über eine Leitung erfolgen soll, muss ein offener Anschluss (becherförmig) ausgeführt werden, um zu verhindern, dass die Bildung von Eis im Rohr den Abfluss des Kondensats behindert und dadurch eine Ansammlung von Wasser im Wärmetauscher bewirkt. Bei Abflussleitungen in Außenbereichen kann eine Erwärmung derselben durch einen Heizleiter notwendig sein.

Abfluss über Regenrinnen

Die Verlegung der Kondensatableitung im zu erwärmenden Raum ist eine gute Lösung gegen die Bildung von Eis; die Ableitung des Kondensats kann über Regenrinnen erfolgen oder es kann aufgefangen und mit basischen Lösungen aufbereitet werden.

Neutralisierung des Kondensats

Der pH-Wert des entstehenden Kondensates liegt bei Heizöl zwischen 2,4-4,2 und bei Erdgas zwischen 3,5-3,8.

Sollte eine Neutralisation des Kondensats notwendig sein, stehen als Zubehör entsprechende Artikel zur Verfügung.

Als Zubehör stehen folgende Artikel zur Verfügung:

Neutralisationsbox inkl. Calciumcarbonat
EDV-Nr.: 260400

Säurefeste Kondensatpumpe
EDV-Nr.: 260410

Weitere Information beim Kundendienst.

REMKO Serie VRS-C

Aufstellung und Montage

Bei Aufstellung der Geräte sind grundsätzlich die für das jeweilige Bundesland geltenden Bestimmungen und Verordnungen zu beachten.

Ebenfalls ist zu beachten:

ACHTUNG

Die Transportpalette bzw. die Hölzer sind vor der Aufstellung unbedingt zu entfernen.

- Die Geräte sind standsicher aufzustellen
- Die Geräte sind auf dem Boden sicher und spannungsfrei, vorzugsweise auf einem separaten schwingungsgedämpften Sockel, aufzustellen
- Es ist sicherzustellen, dass die Ventilatorleistung (Nenndruck) den jeweiligen luftseitigen Widerständen angepasst ist
Nennstrom messen!
- Ein freier Luftansaug und Luftausblas ist sicherzustellen
- Die Zufuhr von ausreichender Verbrennungsluft ist sicherzustellen
- Falls im Aufstellraum Über- oder Unterdruck bzw. starke Luftverunreinigungen auftreten, ist eine separate Brennerfrischluftansaugung (Zubehör) zu installieren
- Falls im Aufstellraum mit starken Luftverschmutzungen zu rechnen ist, sollte die angesaugte Umluft über entsprechende Filter (Zubehör) angesaugt werden
Der saugseitige Widerstand ist zu beachten und die Ventilatorleistung ist entsprechend anzupassen!



HINWEIS

Die Luftansaugung darf nur über die vorgesehenen Ansaugöffnungen erfolgen. Ist der Geräteboden nicht als Ansaugvariante ausgelegt, muss dieser grundsätzlich zur Vermeidung von Falschlufthansaugung verschlossen sein.

Abgasanschluss

Die Ausführung muss DIN 18160 Teil 1, die Abmessungen DIN EN 13384 Teil 1 entsprechen.

- Eine ordnungsgemäße Abgasführung ist sicherzustellen
- Der Abgasanschluss muss fachgerecht gemäß den jeweils geltenden Vorschriften ausgeführt werden
- Der Abgasanschluss darf nur an eine vorher genehmigte Abgasanlage erfolgen

Elektroanschluss

Der elektrische Geräteanschluss ist durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 und DIN EN 50156-1 auszuführen.

- Ein Notschalter ist bei Geräten mit einer Nennwärmeleistung über 50 kW an gut zugänglicher Stelle anzubringen
- Der Notschalter ist vor unbefugter Betätigung zu schützen



HINWEIS

Alle Anschlussklemmen der Elektroverdrahtung sind auf ihren festen Sitz zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

Raumthermostatanschluss

Das Raumthermostat (Zubehör) ist an einer für die Temperaturregelung günstigen Stelle anzubringen.

Der Thermostatfühler darf sich nicht im unmittelbaren Warm-/ oder Kaltluftstrom befinden und sollte auch nicht direkt auf einem kalten Untergrund montiert werden.

Bei der Installation einer automatischen Tag / Nacht Temperaturregelung oder sonstigen an Zubehör erhältlichen Temperaturregelungen ist ebenso zu verfahren.

400 V Geräte Ausführungen

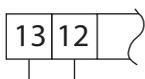
Der Anschluss eines Raumthermostaten oder einer Tag / Nacht Temperaturregelung erfolgt bei diesen Ausführungen an den entsprechenden Klemmleisten im Schaltkasten.

Der Anschluss ist folgendermaßen durchzuführen:

Die werksseitige Kabelbrücke entfernen und die Klemmen mit den entsprechenden Adern der jeweiligen Regelung belegen.

Die jeweiligen separaten Anschlußpläne von Regelung und Gerät sind unbedingt zu beachten!

Klemmleiste X2



werksseitige
Kabelbrücke

Brennerinstallation

Der werksseitig gelieferte Gebläseburner wird an der Gerätevorderseite mit einem Klemmflansch montiert.

Die folgende Punkte sind zu beachten:

- Es dürfen ausschließlich nur baumustergeprüfte Gebläseölbrenner nach DIN EN 267 in WLE-Ausführung oder Gebläsegasbrenner (nach DIN EN 676) verwendet werden
- Eine Leistungsbegrenzung für 1-stufigen Brennerbetrieb (bis 70 kW) ist für Warmluft-erzeuger (WLE) nicht gefordert

- Der Brenner ist unbedingt auf die volle Wärmebelastung des Gerätes einzustellen
- Die separate Bedienungsanleitung des werksseitig gelieferten Brenners ist zu beachten
- Bei Verwendung von Gebläseburnern anderer Fabrikate ist unbedingt deren Brauchbarkeit für das Gerät sicherzustellen (WLE-Ausführung)

Heizölanschluss

Eine ausreichende und fachgerechte Brennstoffversorgung ist sicherzustellen.

- Die Saugleitung ist im Heizöltank grundsätzlich mit einem Fußventil zu versehen
- Auch bei niedrigen Außentemperaturen muss stets fließfähiges Heizöl in ausreichender Menge zur Verfügung stehen.
Paraffinbildung kann bereits, je nach Heizölqualität, ab ca. 5 °C einsetzen
Zur Vermeidung sind entsprechende Maßnahmen zu treffen!

Gasanschluss

Entsprechend der Geräteleistung muss während des gesamten Gerätebetriebes ständig eine ausreichende Gasmenge und Gasdruck zur Verfügung stehen.

- Die Installation des Gasanschlusses darf ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden
- Das DVGW-Arbeitsblatt G 600 für gasbefeuerte Warmluft-erzeuger sowie die TRF für Flüssiggas müssen beachtet werden
- Gasdruckregelgeräte und Absperrhähne sind grundsätzlich bauseits beizustellen
- Der Leitungsquerschnitt ist unter Berücksichtigung des Anschlusswertes des Gerätes, dem gesamten Leitungswiderstand sowie der Höhe des Gasvordruckes auszulegen

HINWEIS

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Gasversorgungsleitung gründlich zu reinigen und auf Dichtheit zu überprüfen!

ACHTUNG

Montage-, Einstell- und Wartungsarbeiten an der Gasversorgung darf nur durch speziell vom GvU autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

REMKO Serie VRS-C

Inbetriebnahme

Inbetriebnahme des Ventilatormotors

Prüfung des Antriebes

1. Die Befestigungsschrauben des gesamten Ventilators sind auf ihren festen Sitz zu überprüfen.
2. Die Vorspannung des(der) Antriebsriemen(s) ist zu überprüfen.

ACHTUNG

Die korrekte Drehrichtung des Ventilators ist zu überprüfen.

Messen der Stromaufnahme

1. Zur Vermeidung von fehlerhaften Messungen sind die Gitter im Luftkanal bzw. der Ausblashaube zu öffnen. Alle vorgesehenen Ansaug bzw. Blindbleche sind am Gerät zu montieren.
2. Die Netzspannung auf Korrektheit überprüfen.
3. Die erforderlichen Messungen durchführen und ggf. die Einstellungen anpassen.

HINWEIS

Um Messfehler auszuschließen, sollte jede Phase separat gemessen werden.

Der gemessene Nennstrom darf den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Wert nicht überschreiten.

Zu hohe Stromaufnahme

Nimmt trotz ordnungsgemäßen Elektroanschluss und ausreichender Netzspannung der Ventilatormotor zu hohen Strom auf, sind die luftseitigen Widerstände (Ansaug- und ausblasseitig) auf ihre korrekte Auslegung hin zu überprüfen. Zur Abhilfe sind geeignete Maßnahmen durchzuführen

Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Geräte und dessen Gebläsebrenner hat durch den Ersteller oder einen anderen von diesem benannten autorisierten Sachkundigen zu erfolgen. Dabei sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre ordnungsgemäße Funktion und richtige Einstellung zu prüfen.

- Die Inbetriebnahme von öl- und gasbefeuerten Geräten ist immer von autorisiertem Fachpersonal durchzuführen
- Alle Schrauben und Muttern der Ventilator- und Brennerbefestigung sind auf ihren festen Sitz zu überprüfen
- Alle Luftausblasgitter sind zu öffnen und ggf. einzustellen
- Die Einstellungen und Funktion der Reglereinheit sind zu überprüfen
- Den bauseitigen Hauptschalter bzw. Sicherungen einschalten
- Den Raumthermostaten höher als die vorhandene Raumtemperatur einstellen
- Die Brennstoffversorgung öffnen und den Wahlschalter „Heizen“ einschalten.

- Der Heizöl- bzw. Gasdurchsatz ist gemäß der Wärmebelastung des Gerätes einzustellen
Siehe Geräte-Typenschild!

- Der Brenner ist gemäß den Herstellerangaben auf optimale Werte, mindestens jedoch auf die des Bundes-Immissionschutzgesetzes einzustellen

- Ein Messprotokoll ist zu erstellen und dem Betreiber zur Aufbewahrung auszuhändigen

- Der Betreiber ist mit der Bedienung der Anlage vertraut zu machen

- Den zuständigen Behörden ist die Fachunternehmererklärung sowie die Unternehmerbescheinigung des jeweiligen ausführenden Installationsfachbetriebes vorzulegen

HINWEIS

Wenn die Geräte nicht auf ihre Nennwärmebelastung (siehe Typenschild) eingestellt werden oder für den erforderlichen Wärmebedarf zu groß ausgelegt sind, arbeiten die Brenner im Taktbetrieb.

Da die erforderliche Betriebstemperatur der Wärmetauscher im Taktbetrieb nicht erreicht werden kann, kommt es zwangsläufig zu einer vermehrten Kondensatbildung.

Außerbetriebnahme

Heizbetrieb

Die Geräte arbeiten vollautomatisch und abhängig von der Raumtemperatur.

1. Den bauseitigen Hauptschalter bzw. Sicherung(en) einschalten.
2. Die Brennstoffversorgung öffnen.
3. Am Raumthermostat die gewünschte Temperatur einstellen.
4. Den Wahlschalter „Heizen“ einschalten.



Es ist zu beachten, dass der Gebläsebrenner bei Wärmebedarf sofort einschaltet, der Zuluftventilator jedoch erst automatisch nach Erreichen der Solltemperatur zugeschaltet wird.

Hierdurch wird das unerwünschte Ausblasen von Kaltluft vermieden.

Lüften

1. Den Wahlschalter Lüften einschalten.

In dieser Schalterstellung läuft der Zuluftventilator im Dauerbetrieb. Die Geräte können zur Luftumwälzung oder Lüftungszwecken genutzt werden. Eine thermostatische Regelung ist nicht möglich.

Die beiden Wahlschalter ausschalten.

Der Zuluftventilator läuft zur Abkühlung des Wärmetauschers weiter und kann bis zum endgültigen Abschalten mehrmals anlaufen.

ACHTUNG

Das Gerät darf niemals vor Ablauf der gesamten Nachkühlphase (außer in Notfällen) mittels Haupt- oder Notschalter ausgeschaltet werden.

Bei längeren Stillstandszeiten sollten die Geräte vom Stromnetz getrennt und die Brennstoffversorgung abgesperrt werden.



REMKO Serie VRS-C

Pflege und Wartung

Der Betreiber hat die Anlage aus Gründen der Betriebsbereitschaft, Funktionssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Einhaltung der Emissionsgrenzen mindestens einmal im Jahr durch einen autorisierten Fachkundigen überprüfen zu lassen.

⚠️ ACHTUNG

Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ist das Gerät grundsätzlich vom Stromnetz zu trennen.

⚠️ ACHTUNG

Es ist nicht ausreichend, das Gerät nur über den Betriebsschalter auszuschalten!

- Das gesamte Gerät, einschließlich Wärmetauscher, Brennkammer und Gebläsebrenner, muss von anhaftendem Staub und Schmutz gesäubert werden
- Die Verbrennungsrückstände in der Brennkammer und im Wärmetauscher sind mit entsprechend geeigneten Mitteln zu entfernen
- Die Keilriemenspannung und die Motorbefestigung sind regelmäßig zu überprüfen
- Verschleißteile wie Rauchgasbremsen, Dichtungen, Ölfiltereinsatz, Öldüsen usw. sind zu überprüfen und ggf. auszutauschen
- Den Wartungsanweisungen der separaten Gebläsebrenner ist unbedingt Folge zu leisten.

- Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß § 1 Absatz 1 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen 1. BImSchV einzuhalten
- Der Nachweis über die durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführten Arbeiten, nebst den üblichen Protokollen, ist daher zwingend erforderlich

⚠️ ACHTUNG

Einstell- und Wartungsarbeiten am Gerät sowie am Gebläsebrenner dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

💡 HINWEIS

Über die regelmäßig anfallenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten empfehlen wir mit einem autorisierten Fachunternehmen einen Wartungsvertrag abzuschließen.

⚠️ ACHTUNG

Werden die betriebsbedingten Reinigungs- und Brennereinstellintervalle nicht eingehalten, erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!

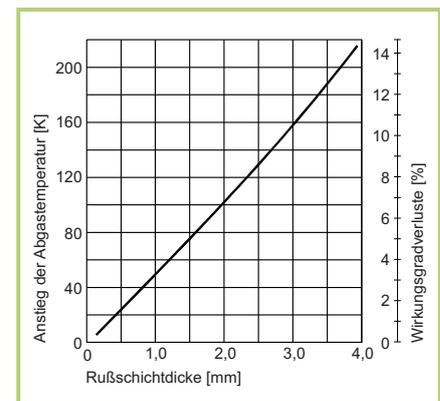
💡 HINWEIS

Wenden Sie sich an den Gerätehersteller, bevor Sie die Teile durch andere als in der Ersatzteilliste angegebenen Teile oder Komponenten ersetzen.

Rußablagerungen

Schon durch geringe Rußablagerungen an den Wärmeübertragungsflächen von Brennkammer und Wärmetauscher erfolgt eine Isolierung der Wärmeabgabe. Hieraus entsteht eine Verschlechterung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades.

Eine Rußschicht von 1 mm Dicke bewirkt bereits eine Abgastemperaturerhöhung von ca. 50 K (s. Diagramm).



Wie hieraus zu erkennen ist, ist zur Erhaltung der Wirtschaftlichkeit und Emissionsgrenzen eine optimale Brennereinstellung und regelmäßige Wartung unerlässlich.

Reinigung von Brennkammer und Wärmetauscher

1. Das Gerät vom Stromnetz trennen.

ACHTUNG

Es ist nicht ausreichend, das Gerät nur über den Betriebschalter auszuschalten!

2. Die Brennstoffversorgung absperren.

Folgende Bauteile demontieren:

1. Den Gebläsebrenner.
2. Brennerplatte mit Brennerflansch.
3. Vorderes Verkleidungsblech(e).
4. Ein seitliches Verkleidungsblech und das dort hinter liegende Isolationsblech (links oder rechts, je nach den baulichen Gegebenheiten).
5. Den vorderen Revisionsdeckel.
6. Den seitlichen Revisionsdeckel.
7. Die Rauchgasbremsen aus den Wärmetauscherrohren ziehen und reinigen bzw. bei Beschädigungen ersetzen.
Die Belegung der Tauscherrohre ist zu beachten!
8. Die Wärmetauscherrohre mit geeigneten Reinigungsmitteln von anhaftenden Verbrennungsrückständen säubern.

9. Aus dem vorderen und hinteren Sammelkasten die Verbrennungsrückstände mit einem geeigneten Staubsauger entfernen.

10. Die Verbrennungsrückstände in der Brennkammer sind durch die Brenneröffnung ebenfalls mit einem geeigneten Staubsauger zu entfernen.

Ein spezielles Kesselreinigungssset ist zum REMKO Industriesauger als Zubehör erhältlich.

11. Nach den Reinigungsarbeiten sind alle Teile wieder sorgfältig in umgekehrter Reihenfolge zu montieren.

ACHTUNG

Der Brenner und alle Regeleinrichtungen sind auf einwandfreie Funktion zu überprüfen.

12. Auf die Belegung der Tauscherrohre sowie den korrekten Sitz und Zustand aller Dichtungen ist zu achten.

Beschädigte oder verformte Dichtungen müssen ausgetauscht werden.

13. Eine Brennerwartung gemäß der separaten Betriebsanleitung des Brenners ist ebenfalls durchzuführen.

HINWEIS

Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß §10 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.

REMKO Serie VRS-C

Störungsbeseitigung

Das Gerät startet nicht

- Den bauseitigen Netzanschluss überprüfen
- Die Sicherungen im Schaltkasten überprüfen
(Nur 400 V Drehstrom Ausführung)
- Den Betriebsschalter in Stellung „I“ bzw. Heizen schalten
- Überprüfen ob die Kontrollleuchte „Brenner“ am Schaltkasten (nur 400 V Ausführung) leuchtet
- Den Thermostatanschluss oder ggf. die Kabel des Raumthermostaten überprüfen
- Die Einstellung des Raumthermostaten überprüfen.
Die eingestellte Temperatur muss höher als die vorhandene Raumtemperatur sein
- Überprüfen ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) evtl. ausgelöst hat

ACHTUNG

Vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten ist das Gerät grundsätzlich vom Stromnetz zu trennen.

ACHTUNG

Vor der Entriegelung einer Sicherheitseinrichtung ist die Ursache der Auslösung zu lokalisieren und zu beseitigen.

HINWEIS

Sicherheitseinrichtungen dürfen während des Gerätebetriebes weder überbrückt noch blockiert werden!

Der Brenner startet nicht

- Den (die) Ölfilter auf Verschmutzung überprüfen.
Verschmutzte(n) Filter austauschen
- Überprüfen ob der Absperrhahn am Ölfilter geöffnet ist
- Den Brennstoffbehälter auf eine ausreichende Füllmenge überprüfen
- Den Brennstoff und den Filter auf Paraffinausscheidung überprüfen.
Bereits unterhalb 5 °C sind Paraffinausscheidungen möglich!
- Die Ölschläuche auf Beschädigungen und Dichtheit überprüfen
Evtl. wird Luft mit angesaugt!
- Den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) überprüfen
- Den Temperaturwächter (TW) überprüfen
- Die Kapillarrohre und Fühler des Dreifach-/oder Vierfach-Kombinationsreglers auf Beschädigung und korrekte Positionierung der Fühler überprüfen
- Überprüfen ob die Störleuchte des Brennerautomaten leuchtet
- Falls die Störleuchte leuchtet, den Brennerautomaten durch Drücken des Störknopfes entriegeln.
Die Störleuchte erlischt und der Brenner unternimmt einen Startversuch!

ACHTUNG

Sollte der Brenner nach der Startphase abermals eine Störabschaltung vornehmen, darf eine nochmalige Entriegelung erst nach einer Wartezeit von 5 Minuten vorgenommen werden.

Weitere Entriegelungen sind unbedingt zu unterlassen, da Verpuffungsgefahr besteht.

Der Zuluftventilator startet nicht

Den Wahlschalter Lüften einschalten.
Der Zuluftventilator sollte jetzt anlaufen!

wenn nicht:

- Den bauseitigen Netzanschluss überprüfen
- Den Ventilator und Antrieb auf Leichtgängigkeit überprüfen
- Die elektrischen Leitungen am Ventilatormotor auf Beschädigungen überprüfen



HINWEIS

Wenn alle Funktionskontrollen ohne Ergebnis durchgeführt wurden, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Servicestation.



ACHTUNG

Reparaturarbeiten an der Elektroinstallation und am Brenner dürfen aus sicherheitstechnischen Gründen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.



ACHTUNG

Einstell- und Wartungsarbeiten am Gerät sowie am Gebläsebrenner dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

Mögliche Störungsursachen:

- Die Geräte konnten nicht nachkühlen, da der Elektroanschluss unterbrochen war. Auch eine kurzzeitige Unterbrechung der Stromversorgung kann zum Auslösen des STB führen
- Zu hohe Ausblastemperatur aufgrund unsachgemäßer Luftführungen oder Luftgittereinstellungen
- Der Luftein- oder Luftaustritt ist nicht frei
- Den Temperaturregler (TR) auf Funktion und richtige Einstellung überprüfen
- Den Temperaturwächter (TW) auf Funktion und richtige Einstellung überprüfen

REMKO Serie VRS-C



Wartungsprotokoll

Gerätetyp: Gerätnummer:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gerät gereinigt – Außen –																				
Gerät gereinigt – Innen –																				
Ventilatorschaufeln gereinigt																				
Brennkammer gereinigt																				
Wärmetauscher gereinigt																				
Rauchgasbremsen ersetzt																				
Dichtungen Revisionsdeckel ersetzt																				
Flanschdichtung Brenner ersetzt																				
Brennstofffilter ersetzt																				
Sicherheitseinrichtungen geprüft																				
Gerät auf Beschädigungen geprüft																				
Alle Befestigungsschrauben überprüft																				
Elektrische Sicherheitsüberprüfung																				
Brennerwartung *)																				
Probelauf																				

*) Gebläseöl- oder Gebläsegasbrenner nur durch autorisiertes Fachpersonal warten und gemäß den gesetzlichen Vorschriften (1. BImSchV.) einstellen lassen. Ein entsprechendes Messprotokoll ist zu erstellen und aufzubewahren.

Bemerkungen:

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

Gerät gemäß den gesetzlichen Vorschriften nur durch autorisiertes Fachpersonal warten lassen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind aufgrund ihrer bauartlichen Konzeption und Ausstattung ausschließlich für Heiz- und Lüftungszwecke im industriellen bzw. gewerblichen (keine Wohnraumbeheizung im privaten Bereich) Einsatz konzipiert.

Die Gerätekonzeption erlaubt bei entsprechender Ventilator-/ und Motorauslegung die Verwendung von ansaug-/ und ausblasseitigen Luftkanälen bzw. Gerätezubehör.

In der Standardausführung sind die Geräte nicht für den ausschließlichen Einsatz als Zuluftgeräte konzipiert.

Die Geräte dürfen ausschließlich durch entsprechend unterwiesenes Personal bedient werden.

Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben, der jeweiligen Standortabhängigen gesetzlichen Anforderungen oder nach eigenmächtigen Änderungen an den Geräten, ist der Hersteller für die daraus resultierenden Schäden nicht haftbar.

ACHTUNG

*Copyright
Das Vervielfältigen, auch nur auszugsweise, oder die zweckentfremdete Verwendung dieser Dokumentation ist ohne schriftliche Genehmigung der
REMKO GmbH & Co. KG
nicht zulässig.*

Kundendienst und Gewährleistung

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit dem Verkauf und Inbetriebnahme die den Geräten beigelegte „**Gewährleistungsurkunde**“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

Die Geräte wurden werkseitig mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft.

Sollten dennoch einmal Funktionsstörungen auftreten, die nicht mit Hilfe der Störungsbeseitigung durch den Betreiber zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler bzw. Vertragspartner.



HINWEIS

Einstell- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.



HINWEIS

Ein anderer Betrieb/Bedienung als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt, ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.



Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials denken Sie bitte an unsere Umwelt.

Unsere Geräte werden für den Transport sorgfältig verpackt und in einer stabilen Transportverpackung aus Karton und ggf. auf einer Holzpalette geliefert.

Die Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und können wiederverwertet werden.

Mit der Wiederverwertung von Verpackungsmaterialien leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen.

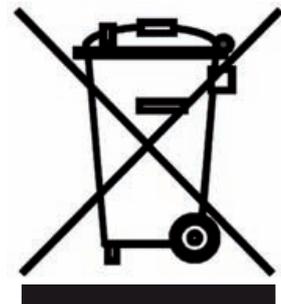
Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung des Altgerätes

Die Gerätefertigung unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle. Es werden ausschließlich hochwertige Materialien verarbeitet, die zum größten Teil recycelbar sind.

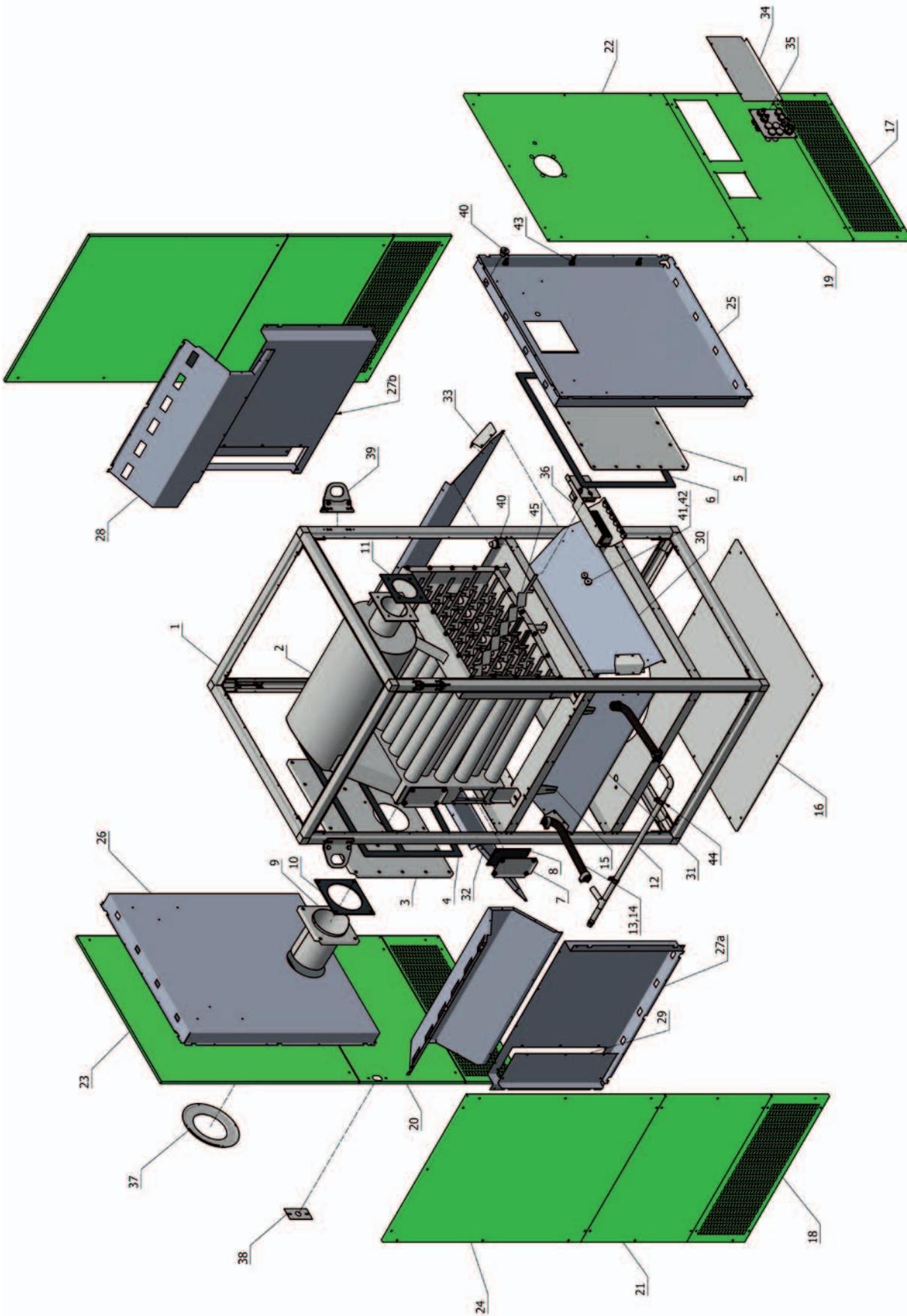
Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Ihr Altgerät nur auf umweltverträgliche Weise entsorgt wird.

Bringen Sie das Altgerät daher nur zu einem autorisierten Wiederverwertungsbetrieb oder zu einer entsprechenden Sammelstelle.



REMKO Serie VRS-C

Gerätedarstellung VRS-C 30-170



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Ersatzteilliste

Pos.	Bezeichnung	VRS-C	VRS-C	VRS-C	VRS-C	VRS-C	VRS-C	
		30	50	70	100	120	150	170
		EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	
1	Rahmen	1125913	1125914	1125915	1125916	1125916	1125917	1125918
2	Brennkammer, kpl.	1125919	1125920	1125921	1125922	1125922	1125923	1125924
3	Revisionsdeckel, hinten	1125925	1125926	1125927	1125928	1125928	1125929	1125930
4	Dichtung, Revisionsdeckel, hinten	1125931	1125932	1125933	1125934	1125934	1125935	1125936
5	Revisiondeckel, vorne	1125937	1125938	1125939	1125940	1125940	1125941	1125942
6	Dichtung, Revisionsdeckel, vorne	1125943	1125944	1125945	1125946	1125946	1125947	1125948
7	Revisionsdeckel, seitlich	1125949	1125950	1125950	1125950	1125950	1125950	1125950
8	Dichtung Revisionsdeckel, seitlich	1125951	1125952	1125952	1125952	1125952	1125952	1125952
9	Abgasstutzen	1125953	1125954	1125954	1125955	1125955	1125955	1125955
10	Dichtung Abgasstutzen	1125956	1125957	1125957	1125958	1125958	1125958	1125958
11	Dichtung, Brennerflansch	1125959	1125959	1125959	1125960	1125960	1125960	1125960
12	Kondensatablauf, kpl.	1125961	1125961	1125961	1125962	1125962	1125962	1125963
13	Kondensatschlauch, 22mm, lfm.	1125964	1125964	1125964	1125964	1125964	1125964	1125964
14	Kondensatschlauchschele	1125965	1125965	1125965	1125965	1125965	1125965	1125965
15	Halterung, Kondensatschlauch	-	-	1125966	1125966	1125966	1125966	1125966
16	Bodenplatte	1125967	1125967	1125968	1125969	1125969	1125969	1125970
17	Luftansaugblech, vorne/hinten	1125971	1125971	1125972	1125972	1125972	1125972	1125972
18	Luftansaugblech, links/rechts	1125972	1125972	1125972	1125973	1125973	1125973	1125974
19	Verkleidungsblech, unten, vorne	1125975	1125975	1125976	1125977	1125977	1125978	1125979
20	Verkleidungsblech, unten, hinten	1125980	1125980	1125981	1125982	1125982	1125983	1125984
21	Verkleidungsblech, unten, seitlich	1125985	1125985	1125986	1125987	1125987	1125988	1125989
22	Verkleidungsblech, oben, Brennerseite	1125990	1125991	1125992	1125993	1125993	1125994	1125995
23	Verkleidungsblech, oben, Abgasseite	1125996	1125997	1125998	1125999	1125999	1126000	1126001
24	Verkleidungsblech, oben, seitlich	1126002	1126003	1126004	1126005	1126005	1126006	1126007
25	Isolationsblech, vorne	1126008	1126009	1126010	1126011	1126011	1126012	1126013
26	Isolationsblech, hinten	1126014	1126015	1126016	1126017	1126017	1126018	1126019
27a	Isolationsblech, links	1126020	1126022	1126024	1126026	1126026	1126028	1126030
27b	Isolationsblech, rechts	1126021	1126023	1126025	1126027	1126027	1126029	1126031
28	Luftleitblech, oben, seitlich	1126032	1126032	1126033	1126034	1126034	1126035	1126036
29	Abdeckung, Revisionsöffnung	1126037	1126038	1126039	1126040	1126040	1126041	1126042
30	Luftleitblech, Ventilator, vorne	1126043	1126043	1126044	1126045	1126045	1126045	1126046
31	Luftleitblech, Ventilator, seitlich	1126047	1126047	1126048	1126049	1126049	1126049	1126050
32	Luftleitblech, Ventilator, hinten	1126051	1126051	1126052	1126053	1126053	1126053	1126054
33	Winkelhalterungen, Luftleitblech	1126055	1126055	1126055	1126056	1126056	1126056	1126057
34	Abdeckung, Schaltkasten	1126058	1126058	1126058	1126058	1126058	1126058	1126058
35	Bedienfeld, ohne Komponenten	1126059	1126059	1126059	1126059	1126059	1126059	1126059
36	Befestigungswinkel, Schaltkasten	1126060	1126060	1126060	1126060	1126060	1126060	1126060
37	Rosette Abgasstutzen	1126061	1126061	1126061	1126062	1126062	1126062	1126062
38	Abdeckung, Kondensatanschluss	1126063	1126063	1126063	1126063	1126063	1126063	1126063
39	Kranösen	1126064	1126064	1126064	1126064	1126064	1126064	1126064
40	Kabeldurchführung, Sensoren	1126065	1126065	1126065	1126065	1126065	1126065	1126065
41	Kabeldurchführung, Ventilator 8-14	1126066	1126066	1126066	1126066	1126066	1126066	1126066
42	Kabeldurchführung, Ventilator 7-10	1126067	1126067	1126067	1126067	1126067	1126067	1126067
43	Befestigung, Sensoren	1126068	1126068	1126068	1126068	1126068	1126068	1126068
44	Befestigung, Kondensatrohr	1126069	1126069	1126069	1126069	1126069	1126069	1126069
45	Rauchgasbremsen, Satz	1126070	1126070	1126070	1126073	1126073	1126073	1126076

Bei Ersatzteilbestellungen sind neben der EDV-Nummer, der Geräte-Typ sowie die Seriennummer (s. Typenschild) anzugeben!

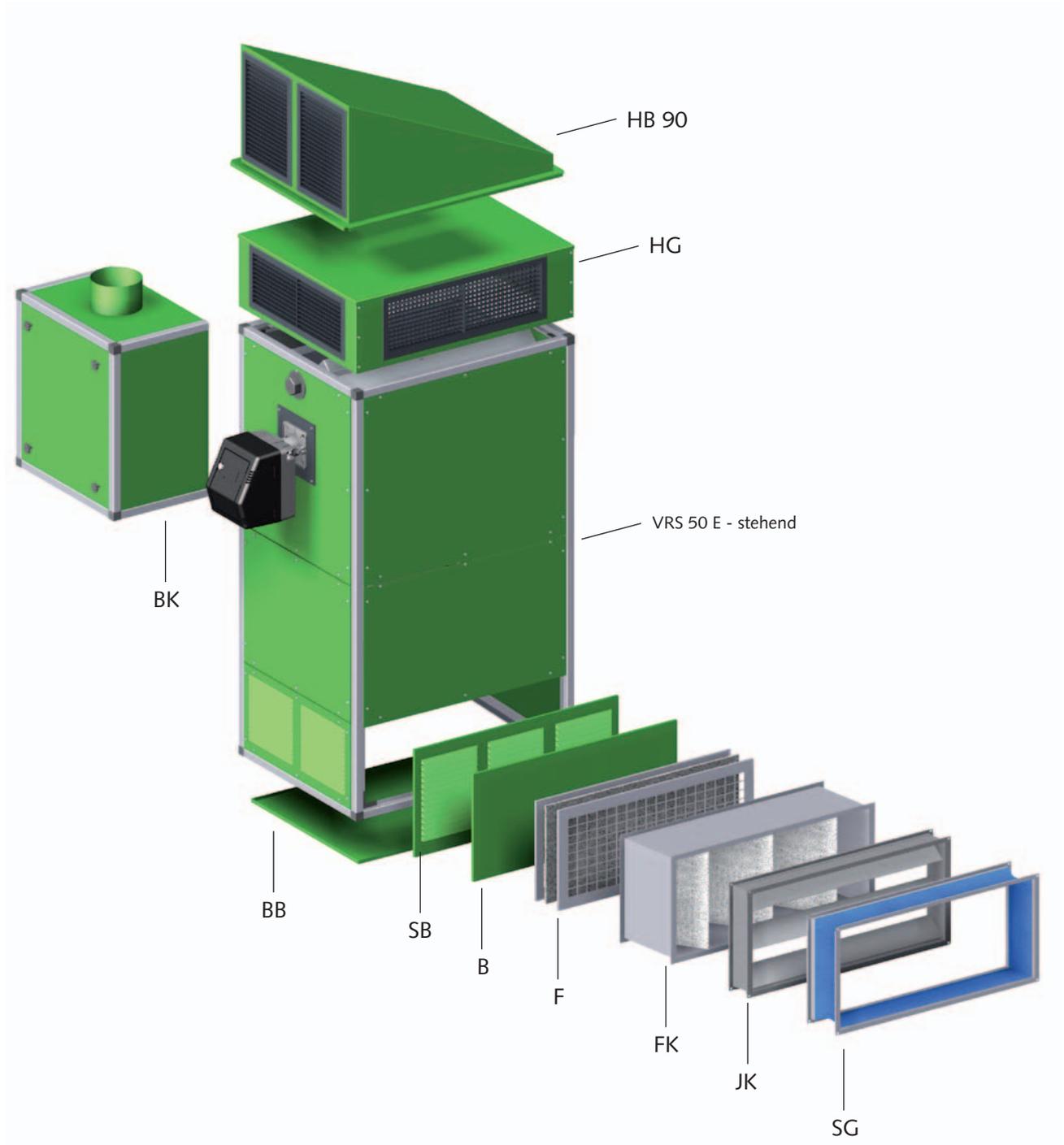
REMKO Serie VRS-C

Ersatzteilliste (Fortsetzung)

Bezeichnung	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
Ersatzteile ohne Abbildung	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
Ventilator, kpl.	Abhängig von der jeweiligen Geräteausführung und Gerätepressung						
Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197
Ventilatorregler (TR)	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166
Temperaturwächter (TW1/TW2)	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146
Brennernaschusstecker (7-polig)	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537
Brenneranschusstecker (4-polig)	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585

Bei Ersatzteilbestellungen sind neben der EDV-Nummer, der Geräte-Typ sowie die Seriennummer (s. Typenschild) anzugeben!

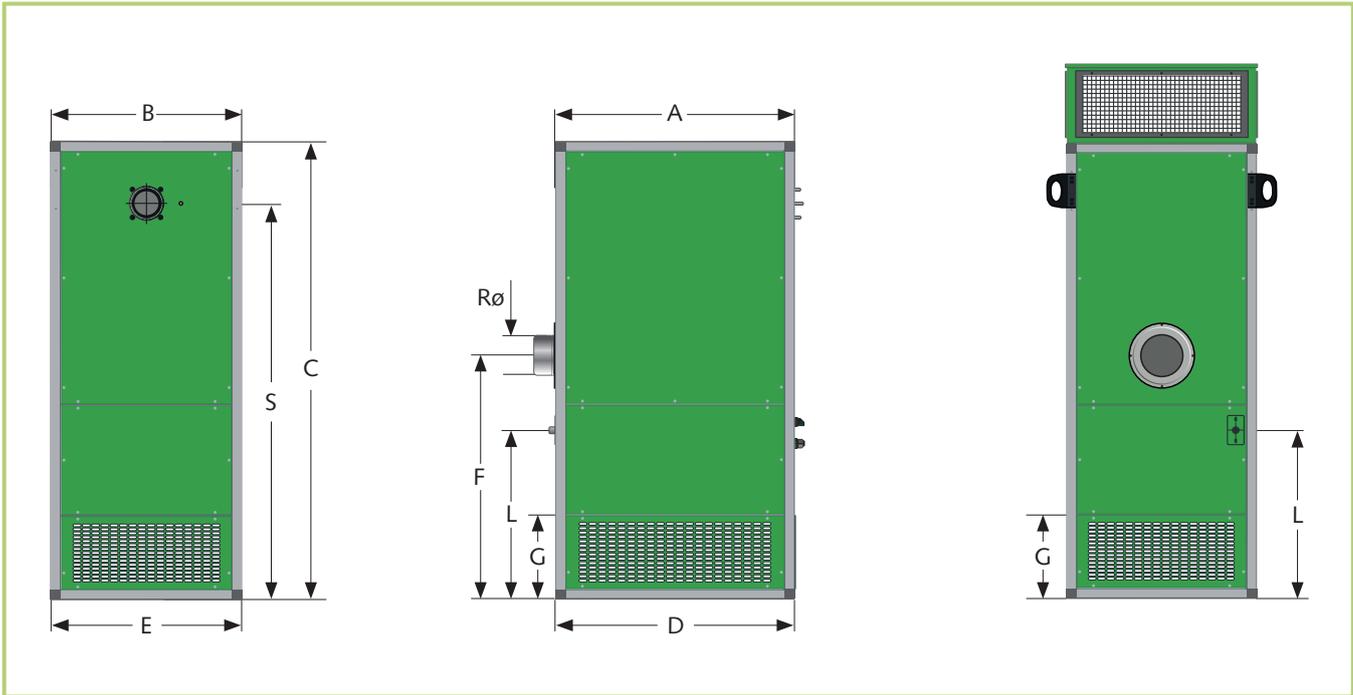
Gerätespezifikationen - stehend



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

REMKO Serie VRS-C

Geräteabmessungen

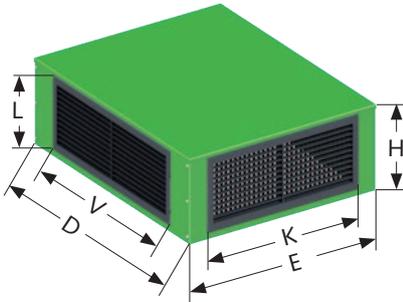


Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
A	904	904	904	1206	1206	1206	1306
B	721	721	904	904	904	904	904
C	1595	1744	1843	1935	1935	2135	2345
D	830	830	830	1132	1132	1132	1232
E	647	647	830	830	830	830	830
F	903	932	1030	1072	1072	1152	1359
G	282	282	282	282	282	282	282
L	643	643	730	749	749	791	992
R ø	148	148	148	179	179	179	179
S	1360	1508	1605	1655	1655	1853	2060
Gewicht kg	205	235	280	360	360	410	465

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Zubehör

Ausblashaube Typ HG

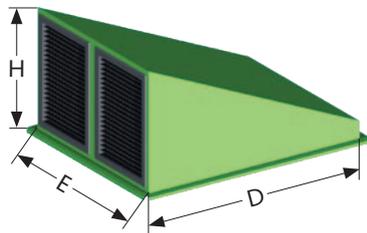


Für Direktausblas nach 2, 3 oder 4 Seiten, mit eingebauten Luft-Lenkjaalousien. Alle Lamellen sind waagrecht und senkrecht einzeln verstellbar.

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
D	905	905	905	1207	1207	1207	1307
E	722	722	905	905	905	905	905
H	303	303	303	303	303	303	303
L	260	260	260	260	260	260	260
V	751	751	751	1052	1052	1052	1251
K	651	651	751	751	751	751	751

Wurfweite in Meter	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
vorne + hinten	16	16	32	35	35	32	36
rechts + links	15	14	29	33	33	29	31

Ausblashaube Typ HB-90



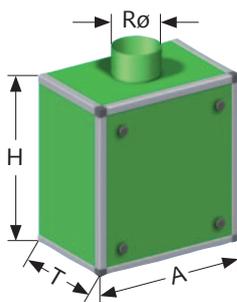
Die Angaben beziehen sich immer nur auf die jeweils angegebenen Positionen.

Für Direktausblas nach vorne oder hinten, mit eingebauten Luft-Lenkjaalousien. Alle Lamellen sind waagrecht und senkrecht einzeln verstellbar.

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
D	855	855	855	1157	1157	1157	1257
E	672	672	855	855	855	855	855
H	405	405	405	705	705	705	705

Wurfweite in Meter	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
vorne + hinten	18	19	29	30	31	35	37

Brennerkasten Typ BK



Mit Anschlussstutzen für Rohrleitung zur Außenluftansaugung der Verbrennungsluft. Zu empfehlen auch bei hohem Staubanteil oder evtl. Luftmangel im Aufstellraum.

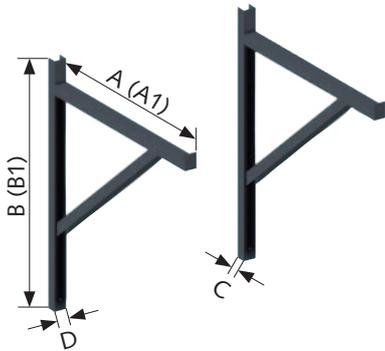
Die Positionierung des Anschlussstutzens kann wahlweise an allen vier Seitenpositionen erfolgen.

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
A	721	721	904	904	904	904	904
H	610	610	670	670	670	670	670
Rø	149	149	149	149	149	149	149
T	385	385	435	435	435	435	435

REMKO Serie VRS-C

Zubehör

Wandkonsole Typ KN

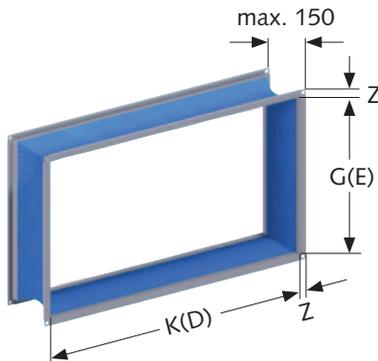


U-Profilkonstruktion zur Befestigung stehender oder liegender Geräte an der Wand.

Befestigung nur an mind. 24 cm starken Mauern (Statik überprüfen). Durchgehende M 16 Gewindebolzen mit rückseitig unterlegtem Profilstahl sind vorzugsweise zu verwenden (Befestigungsmaterial bauseits).

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
A	790	790	974	974	974	974	974
B	928	928	1100	1100	1100	1100	1100
C	50	50	65	65	65	65	65
D	75	75	95	95	95	95	95

Elastischer Stutzen Typ SG

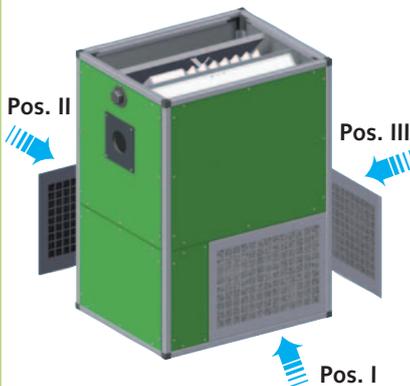


Flexible Verbindung (Schwingungsunterbrechung) zwischen Gerät und Luftkanalnetz.

Montagemöglichkeit Pos. I, II, III, IV oder auch kombiniert.

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
D (Pos I-II)	607	607	790	790	790	790	790
E (Pos I-II)	242	242	242	242	242	242	242
K (Pos III)	790	790	790	1092	1092	1092	1192
G (Pos III)	242	242	242	242	242	242	242
Z	20	20	20	20	20	20	20

Staubfilter Typ F für freien Ansaug



Plattenfilter bestehend aus 2 Gitterrahmen mit zwischenliegenden, einfach auswechselbaren Filtermatten der Filterklasse G3.

Weitere Filterklassen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

1 Satz Staubfilter F besteht immer aus Ansaug-Pos. I + II + III.

Technische Daten	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
F m ²	0,60	0,60	0,70	0,79	0,79	0,79	0,82
A m/s	1,9	2,6	2,7	2,6	3,0	3,7	4,3

F m² = Filterfläche in m²

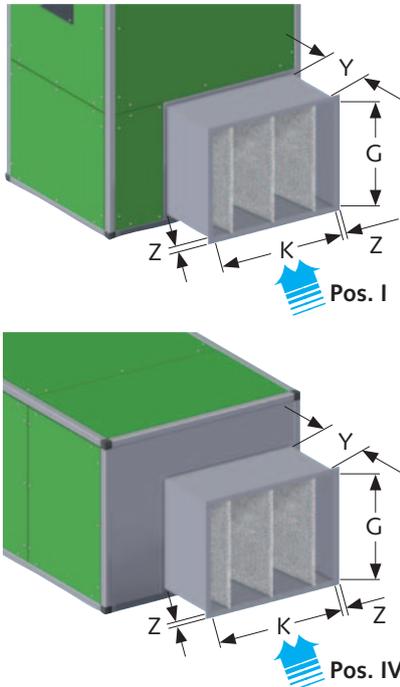
A m/s = Anströmung in m/s

Anfangsdruckverlust ca. 100 Pa bei Standardpressung.

Bei Filterklassenänderung ist der geänderte Druckverlust zu berücksichtigen!

Zubehör

Staubfilter Typ FK für Kanalansaug



Kanalfilter mit einfach auswechselbaren Einschubfiltern der Filterklasse G3.
Weitere Filterklassen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Alle evtl. verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit entsprechenden Blindblechen zu verschließen.

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
G (Pos I-II)	607	607	790	790	790	790	790
K (Pos I-II)	242	242	242	242	242	242	242
G (Pos III)	790	790	790	1092	1092	1092	1192
K (Pos III)	242	242	242	242	242	242	242
Y	480	480	480	480	480	480	480
Z	20	20	20	20	20	20	20

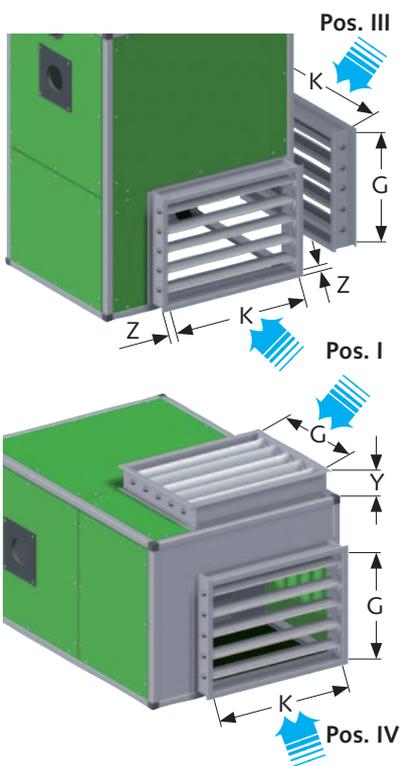
Technische Daten	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
F m ²	0,60	0,60	0,70	0,79	0,79	0,79	0,82
A m/s	1,9	2,6	2,7	2,6	3,0	3,7	4,3

F m² = Filterfläche in m²

A m/s = Anströmung in m/s

Anfangsdruckverlust ca. 100 Pa bei Standardpression und 2-seitigem Ansaug.
Bei Filterklassenänderung ist der geänderte Druckverlust zu berücksichtigen!

Jalousieklappen Typ JK



Jalousieklappen im verzinkten Stahlblechgehäuse mit Anschlußrahmen.
Die verwindungssteifen Aluminiumlamellen können durch Handstellhebel oder elektrischen Klappenstellmotor (Zubehör) stufenlos verstellt werden.

Kombinierte Klappen zur Regelung des Umluft-/ Außenluft-Verhältnisses werden mit gegenläufigem Gestänge verbunden.

Kombinationsmöglichkeiten:

- Pos. I + II
- Pos. I + III
- Pos. II + III

Alle evtl. verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit entsprechenden Blindblechen zu verschließen.

Maße mm	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
G (Pos I-II)	607	607	790	790	790	790	790
K (Pos I-II)	242	242	242	242	242	242	242
G (Pos III)	790	790	790	1092	1092	1092	1192
K (Pos III)	242	242	242	242	242	242	242
Y	120	120	120	120	120	120	120
Z	20	20	20	20	20	20	20

Technische Daten

Baureihe	Symbol	Einheit	VRS-C 30	VRS-C 50	VRS-C 70	VRS-C 100	VRS-C 120	VRS-C 150	VRS-C 170
Nennwärmebelastung	\dot{Q}_n	kW	35	60	77	104	121	153	183
Nennwärmeleistung	$P_{rated,h}$	kW	32	57	73	94	111	139	165
Nennluftvolumenstrom ¹⁾	\dot{V}_{nom}	m ³ /h	4000	5600	6800	7300	8500	10400	12200
Brennstoff			Heizöl EL, Dieseldieselkraftstoff, Biodiesel B7/B10, Biokraftstoff HVO, Erd-/ oder Flüssiggas						
Öldurchsatz (Heizöl EL)		kg/h	2,7	4,8	6,1	8,2	9,6	12,1	14,5
Gasdurchsatz (Erdgas H)		m ³ /h	3,1	5,3	6,7	9,1	10,6	13,4	16,0
Gasdurchsatz (Erdgas L)		m ³ /h	3,6	6,1	7,9	10,7	12,4	15,7	18,8
Gasdurchsatz (Flüssiggas)		m ³ /h	1,3	2,2	2,8	3,8	4,4	5,5	6,6
Gasdurchsatz (Flüssiggas)		kg/h	4,3	7,4	9,4	12,5	14,5	18,1	21,9
Abgasmassenstrom ²⁾	\dot{m}_{Af}	kg/h	49,1	84,2	108,1	146,0	169,9	214,8	257
Abgastemperatur ca. ³⁾		°C	150						
Rauchgasseitiger Widerstand		Pa	5	16	10	12	18	20	50
Stickoxidemissionen (HEL)	NO _x	mg/kWh	100	93	132	94	111	120	130
Stickoxidemissionen (EGH)	NO _x	mg/kWh	70						
Spannungsversorgung	U	V/Ph/Hz	230/1~/50			400/3~N/50			
Stromaufnahme ohne Ventilator	el	kW	0,300	0,363	0,400	0,504	0,537	0,502	0,582
Stromaufnahme , Ventilator	el, V	kW	0,350	0,750	0,900	1,200	1,500	1,900	2,800
Stromaufnahme	I	A	2,826	4,839	3,038	3,923	4,500	4,925	6,570
Abgasanschluss ø		mm	150			180			
Gewicht ⁴⁾		kg							

1) Luftstrom bei t 20 °C / 1,2 kg/m³

2) ca. Menge bei Ölbetrieb

3) gemessene Temperatur abzüglich Raumtemperatur

4) bei Standardausführung, ohne Brenner und sonstigem Zubehör

max. Ansaugtemperatur 40 °C / max. Ausblastemperatur 100 °C

Brennwert H_s im Normzustand:

Heizöl EL	12,61 kWh/kg
Erdgas H	11,48 kWh/m ³
Erdgas L	9,75 kWh/m ³
Propangas	10,14 kWh/m ³
Propangas	14,00 kWh/kg

Zusätzliche Angaben zur Frischluft- und Abgasführung

Für alle Modelle der Baureihe VRS-C gilt:
 B₁-Luftheizungsgerät: nein
 C₂-Luftheizungsgerät: nein
 C₄-Luftheizungsgerät: nein

