

Aufbauanleitung PremiumEdition | Brennzellen

**SPARTHHERM**[®]
The Fire Company



VORWORT – QUALITÄTSPHILOSOPHIE

Sie haben sich für eine SPARTHERM Brennzelle entschieden. Wir danken Ihnen sehr herzlich für Ihr Vertrauen.

In einer Welt des Überflusses und der Massenproduktion verbinden wir unseren Namen mit dem Credo unseres Inhabers Herrn Gerhard Manfred Rokossa:

„Hohe technische Qualität kombiniert mit zeitgerechtem Design und Dienst am Kunden zu dessen Zufriedenheit und Weiterempfehlung.“

Wir bieten Ihnen erstklassige Produkte, die Ihre Kunden emotional berühren und Gefühle wie Geborgenheit, Sicherheit und Behaglichkeit ansprechen. Damit dies auch gelingt, empfehlen wir Ihnen, die Aufbauanleitung aufmerksam zu lesen, um das Produkt schnell und umfassend kennenzulernen. Neben den Informationen zum Aufbau enthält die Anleitung auch wichtige Betriebshinweise für die Sicherheit sowie die Werterhaltung der Brennzelle und gibt wertvolle Tipps und Hilfen. Sollten Sie weitere Fragen oder Probleme haben, wenden Sie sich bitte direkt an uns. Für Fragen, Anregungen und Kritik sind wir jederzeit dankbar.

Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Freude beim Aufbau unserer Brennzellen und allzeit ein schönes Feuer.

Ihr SPARTHERM-Team

G.M. Rokossa

INHALT

1. Allgemeine Hinweise	4	6. Aufbaurichtlinien	16
1.1 Schließfunktion der Feuerraumtür	5	6.1 Wichtige Hinweise zum Aufbau mit Blendrahmen	16
1.1.1 Umrüstung Schließfunktion der Feuerraumtür	5	6.2 Dehnungsfuge zwischen Verkleidung und Brennzelle	18
1.2 Umrüstung Türschließarten	6	6.3 Kaminschürze	19
1.2.1 Schwenkbare Feuerraumtür	6	6.4 Verbindungsstück	19
1.2.2 Hochschiebbare Feuerraumtür im nicht eingebauten Zustand	7	6.5 Wärmeabgabe	19
1.2.3 Hochschiebbare Feuerraumtür im eingebauten Zustand	8	6.5.1 Warmluftanlagen	19
1.3 Montagefolge	9	6.5.2 Kaminanlagen mit handwerklich erstellten Heizgaszügen	20
2. Grundsätzliche Anforderungen für die Errichtung einer Kaminanlage	9	6.5.3 Geschlossene Kaminanlagenverkleidung	20
3. Aufstellraum und Verbrennungsluftversorgung	9	7. Allgemeine Aufbauhinweise für Aufstellräume aus nicht brennbaren Baustoffen	20
3.1 Grundsätzliche Anforderungen an den Aufstellraum	9	7.1 Fußböden und Anbauwände	21
3.2 Der Betrieb von Kaminanlagen wird nicht gefährdet, wenn	9	7.2 Fußböden, Anbauwände und Decke	21
3.3 Kaminanlagen dürfen nicht aufgestellt werden	10	8. Allgemeine Aufbauhinweise für Aufstellräume aus brennbaren Baustoffen	22
3.4 Verbrennungsluftversorgung	10	8.1 Fußböden, Anbauwände und Decke	22
3.5 Verbrennungsluftleitungen	11	8.2 Dämmung	23
4. Absperrvorrichtung im Abgasweg	11	9. Reinigung der Kaminanlagen	23
4.1 Drosselvorrichtung	11	10. Besondere Hinweise für Spartherm Brennzellen	23
5. Brandschutz an / in der Kaminanlage	11	10.1 Abgasstutzen	23
5.1 Besondere Vorkehrungen für den Brandschutz	11	10.2 Brennzelle mit hochschiebbarer Feuerraumtür	24
5.1.1 Bodenbeläge im Nahbereich der Feuerstätte	11	10.3 Tragehilfen	24
5.1.2 brennbare Bauteile	13	11. Technische Daten	25
5.1.3 Simsbalken aus Hartholz	14	11.1 PremiumEdition	25
5.2 Tragende Bauteile aus Beton und Stahlbeton	14	11.2 Brennzellen	26
5.3 Holzbalken	14	11.3 Classic	40
5.4 Dämmschichten	14		
5.4.1 Wärmedämmstoffdicken	14		
5.4.2 Vormauerung bei zu schützenden Wänden	15		

1. ALLGEMEINE HINWEISE

Diese Aufbauanleitung folgt den Bestimmungen der DIN EN 13229 „Feuerstätten für feste Brennstoffe“.

Nationale und regionale Bestimmungen, Normen, Aufbaumethoden oder Materialien sind einzuhalten. Selbstverständlich unterliegen unsere Brennzellen den firmeneigenen Qualitätskriterien von der Wareneingangskontrolle bis zur Abnahme vor dem Versand.

Kleinkinder, ältere oder gebrechliche Personen:

Wie bei allen Heizgeräten ist es sinnvoll, eine Schutzvorrichtung für diese Personengruppen anzubringen, da die Sichtscheibe und auch die Verkleidungsteile der Kaminanlage sehr heiß werden können!

➔ Verbrennungsgefahr! ⬅

Diese Personengruppen nie an der brennenden oder gerade erloschenen Brennzelle unbeaufsichtigt lassen! Bitte machen Sie diese Personengruppe auf diese Gefahrenquelle aufmerksam.

Es dürfen **keine brennbaren Gegenstände** auf den freien Oberflächen der Kaminanlage abgestellt oder abgelegt werden. Legen Sie keine Wäschestücke zum Trocknen auf Heizkacheln der Kaminanlage. Ständer zum Trocknen von Kleidungsstücken sind nur außerhalb des Strahlungsbereichs aufzustellen!

Durch den Brennvorgang wird Wärmeenergie frei, die zu einer starken Erwärmung der Kaminanlage wie den Oberflächen, den Tür- und Bediengriffen, des Glases, etc. führt. Ein Berühren oder Betätigen ohne einen entsprechenden Schutz (z.B. **beiliegenden Hitzeschutzhandschuh**) ist zu unterlassen.

Die Brennzelle darf nicht verändert werden! Insbesondere dürfen keine Einbauteile in Brennraum oder Abgas- oder Verbrennungswegen platziert werden, wenn diese Teile nicht ausdrücklich von der Firma SPARTHERM zugelassen sind. Ohne eine solche ausdrückliche Zustimmung führt eine Veränderung der Feuerstätte zum Erlöschen von Garantie und Betriebserlaubnis.

Dunstabzugshauben, Lüftungsanlagen etc., die zusammen mit Feuerstätten im selben Raum oder Raumverbund installiert sind, können die Funktion der Brennzelle negativ beeinträchtigen (bis hin zum Rauchaustritt in den Wohnraum) und dürfen somit keinesfalls ohne geeignete Maßnahmen gleichzeitig mit dem Ofen betrieben werden.

Bei Betrieb mehrerer Feuerstätten in einem Raum oder in einem Luftverbund ist für ausreichend Verbrennungsluft zu sorgen!

Es handelt sich um eine Zeitbrand-Feuerstätte, d.h. länger andauernder Betrieb wird durch wiederholtes Nachlegen erreicht. Ein Dauerbetrieb ohne zwischenzeitliches Nachlegen kann nicht durch Entzug von Verbrennungsluft erreicht werden und ist nicht zulässig. Je nach Brennzelle können Unterdrücke von mehr als 20 – 25 Pa den korrekten Betrieb beeinflussen. Hierbei kann eine Scheibenverschmutzung oder die Geräuschbildungen begünstigt werden.

Transportschäden: Bitte sofort bei Anlieferung die Ware überprüfen (Sichtkontrolle). Vermerken Sie unbedingt evtl. Beschädigungen auf Ihrem Lieferschein. Anschließend informieren Sie bitte Ihren Ofenseizer. Schützen Sie beim Aufbau der Verkleidung die Sichtteile Ihrer Brennzelle vor Verschmutzung und Beschädigung.

Die technischen Daten Ihrer Brennzelle finden Sie ab Seite 25.

1.1 SCHLIESSFUNKTION DER FEUERRAUMTÜR

Die Eignung der Feuerstätte für die Mehrfachbelegung (zwei oder mehrere Feuerstätten am gleichen Schornsteinzug) hängt davon ab, ob die Tür selbstschließend ist:

Selbstschließende Türfunktion: Feuerstätte ist für die Mehrfachbelegung geeignet

Keine selbstschließende Türfunktion: Mehrfachbelegung unzulässig, d.h. die Feuerstätte muss an einem eigenen Schornsteinzug angeschlossen sein.

Hinweis: Bei einer Mehrfachbelegung des Schornsteins muss dieser entsprechend erbaut und ausgelegt sein.

Davon zu unterscheiden ist die Frage, ob es sich bei der Feuerstätte um einen „offenen Kamin“ handelt. Ein „offener Kamin“ unterliegt in Deutschland nicht den Emissionsanforderungen der BImSchV, darf aber nur „gelegentlich“ betrieben werden. Der Hersteller legt die Betriebsweise der Feuerstätte fest und bestimmt damit, ob das Gerät bestimmungsgemäß offen betrieben werden kann und somit als „offener Kamin“ zu gelten hat: offener Betrieb gemäß Hersteller zulässig: offener Kamin mit nur gelegentlichem Betrieb offener Betrieb gem. Hersteller unzulässig: geschlossener Kamin, keine Nutzungsbeschränkung

Hinweis: Die alten Begriffe der „Bauart A1“ oder „Bauart A“, die aus der nicht mehr gültigen Norm DIN 18895 hervorgingen, führten oft zur Vermischung der oben genannten Merkmale und sind heute nicht mehr gültig.

Generell sind Spartherm Brennzellen bestimmungsgemäß geschlossen zu betreiben, d.h. mit Ausnahme der Beschickung oder Reinigung sind die Brennzellentüren zu schließen.

Eigens geprüfte Brennzellen für den Betrieb mit offener Feuer- raumtür sind in den technischen Daten der separat beigelegten Aufbauanleitung für Brennzellen gekennzeichnet.

Bei Betrieb an einem einfach belegten Schornstein (eine Feuer- stätte je Schornsteinanlage) ist es dem Betreiber freigestellt, ob die Brennzelle eine selbstschließende oder nicht selbstschlie- ßende Feuerraumtür hat. Das bestimmungsgemäße Verschießen der Feuerraumtür bei Betrieb der Feuerstätte liegt immer in der Verantwortung des Betreibers und muss beachtet werden.

1.1.1 UMRÜSTUNG SCHLIESSFUNKTION DER FEUERRAUMTÜR

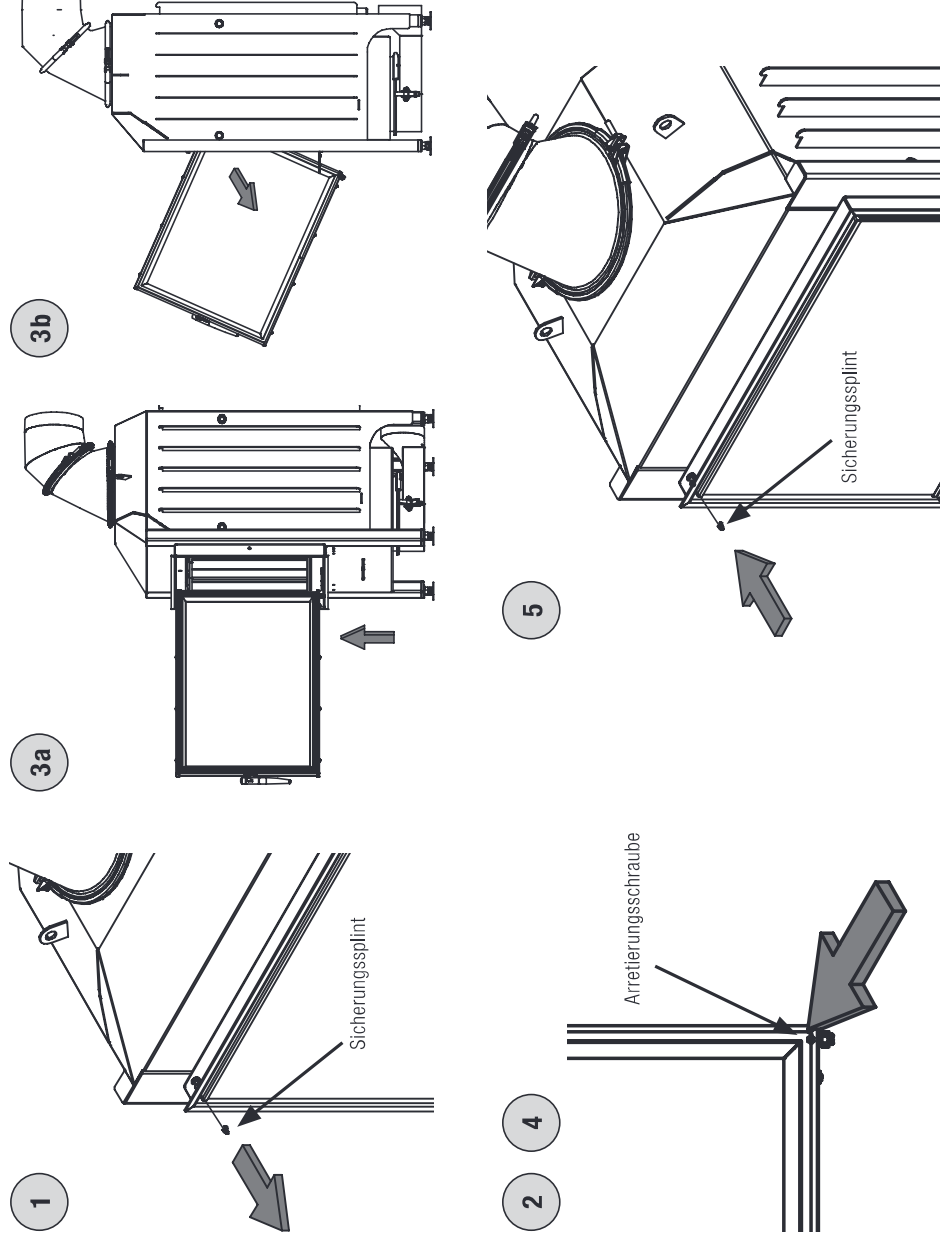
Hochschiebbare Spartherm Brennzellen sind im Auslieferungszustand mit einer nicht selbstschließenden Feuerraumtür, klappbare Brennzellen mit einer selbstschließenden Feuerraumtür ausgeführt. Die Türschließart kann bei hochschiebbaren Brennzellen mit nicht selbstschließender Feuerraum- tür durch die Wegnahme von Tüргеgegengewichten in eine selbstschließende Feuerraumtür umgerüstet werden. Bei klappbaren Brennzellen mit selbst- schließender Feuerraumtür kann durch Entlasten der Türschließfeder auf eine nicht selbstschließende Feuerraumtür umgerüstet werden.

Vorgehensweise zur Umrüstung der Türschließart finden Sie in der zugehö- rigen Aufbauanleitung für Brennzellen.

1.2 UMRÜSTUNG TÜRSCHLIESSARTEN

1.2.1 SCHWENKBARE FEUERRAUMTÜR

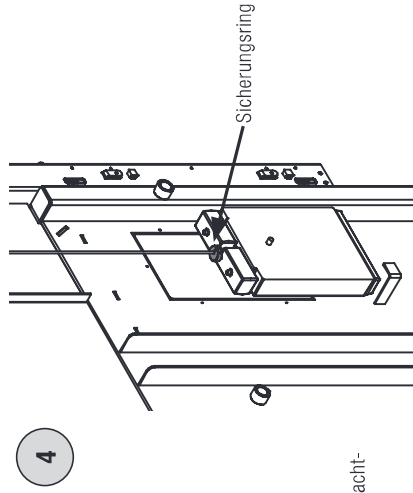
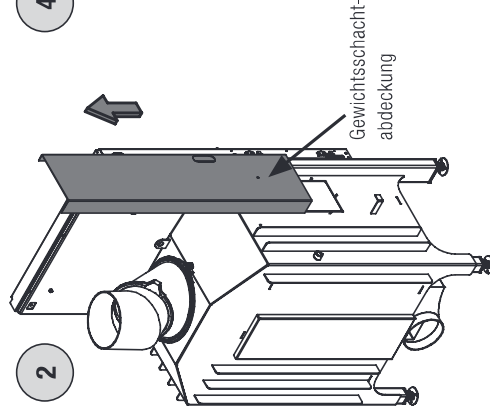
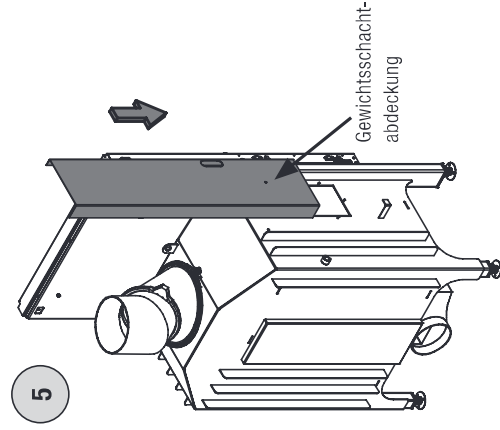
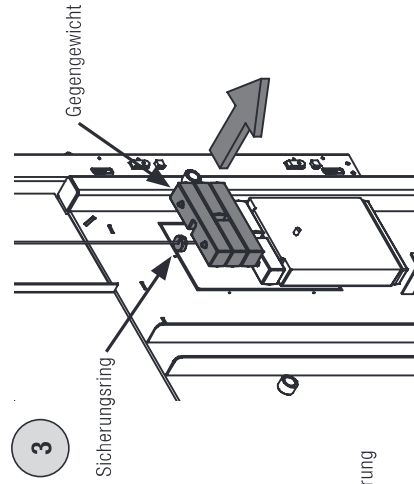
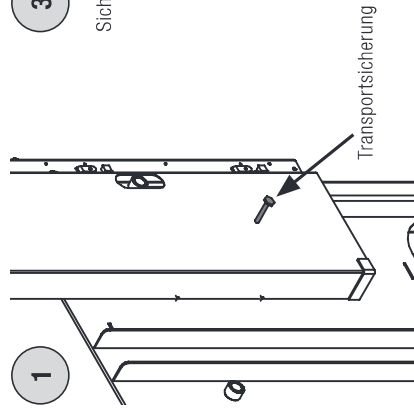
Umbau einer selbstschließenden schwenkbaren, zu einer nicht selbstschließenden schwenkbaren Feuerraumtür durch Entlastung der Türschliebfeder.



1.2.2 HOCHSCHIEBBARE FEUERRAUMTÜR IM NICHT EINGEBAUTEN ZUSTAND

Umbau einer nicht selbstschließenden Feuerraumtür, zu einer selbstschließenden durch die Wegnahme von Gegengewichten.

Bei Brennzellen mit zwei Gewichtsschächten gleiche Prozedur auf beiden Seiten durchführen.



1. Transportsicherung und Befestigungsschrauben entfernen.

2. Gewichtsschacht-Abdeckung nach oben abziehen.

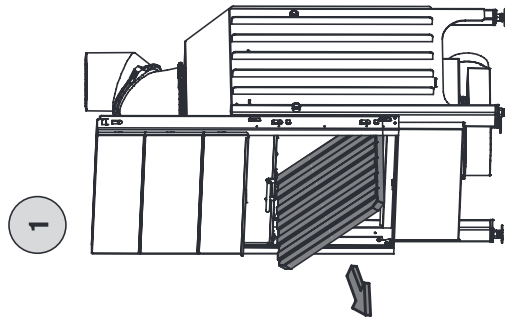
3. Sicherungsring lösen (Inbus 2,5). Notwendige Gegengewichte entfernen. Die Anzahl der wegzunehmenden Gewichte ist so zu wählen, dass die Tür langsam und mit konstanter Geschwindigkeit schließt, Funktion prüfen.

4. Sicherungsring festziehen (Inbus 2,5).

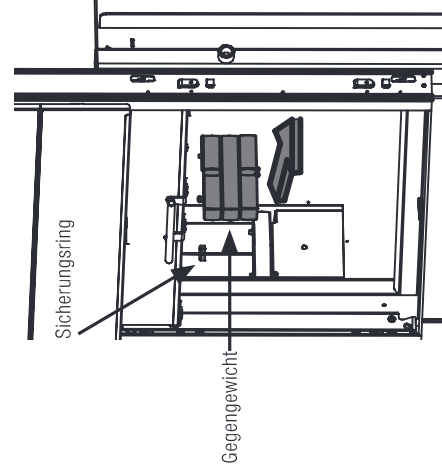
5. Gewichtsschacht-Abdeckung montieren und mit Befestigungsschraube(n) sichern.

1.2.3 HOCHSCHIEBBARE FEUERRAUMTÜR IM EINGEBAUTEN ZUSTAND

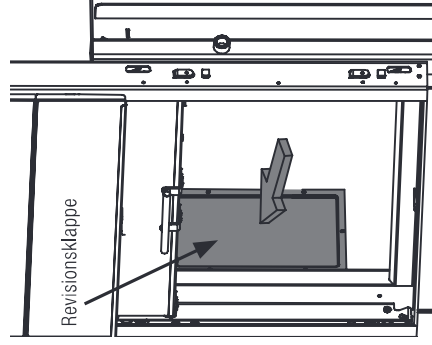
Umbau einer nicht selbstschließenden Feuerraumtür, zu einer selbstschließenden. Bei Brennzellen mit zwei Gewichtsschächten gleiche Prozedur auf beiden Seiten durchführen!



1



3



5

1. Wandauskleidung ausbauen.

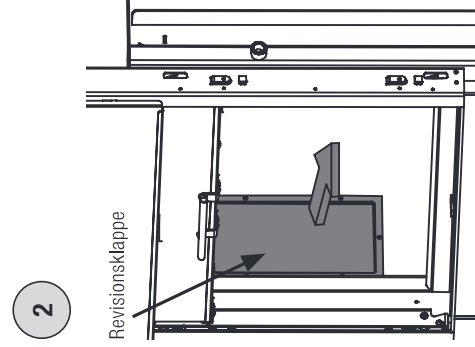
2. Revisionsklappe entfernen.

3. Sicherungsring lösen (Inbus 2,5). Notwendige Gegengewichte entfernen. Die Anzahl der wegzunehmenden Gewichte ist so zu wählen, dass die Tür langsam und mit konstanter Geschwindigkeit schließt, Funktion prüfen.

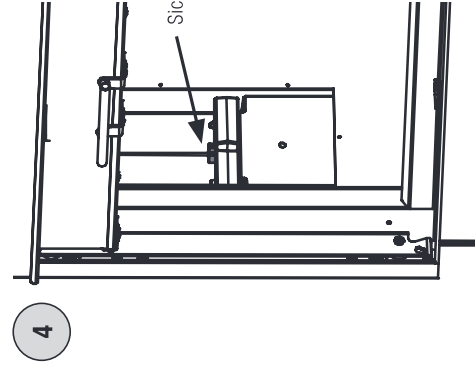
4. Sicherungsring festziehen (Inbus 2,5).

5. Revisionsklappe montieren.

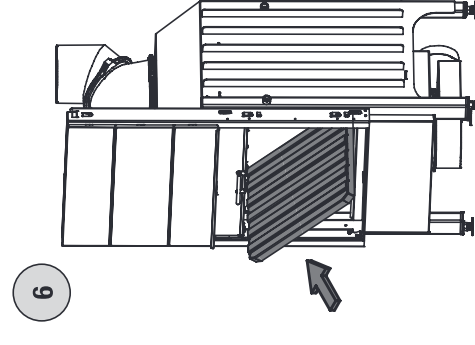
6. Wandauskleidung einsetzen.



2



4



6

1.3 MONTAGEFOLGE

1. Bei Brennzellen mit hochschiebbarer Feuerraumtür, zuerst die Arretierungsschraube der Gegengewichte herausdrehen!
2. Falls gewünscht den SVS-Stützen in der gewünschten Position mit Hilfe der mitgelieferten Schelle oder dem Einhand-Spannverschluss an der Aufnahme befestigen.
3. Die Brennzelle muss absolut lot- und waagrecht stehen!
4. Ein horizontaler Anschluss an den Schornstein ist durch Verdrehen der Abgas-Kuppel möglich. Hierzu Schelle öffnen, Abgas-Kuppel positionieren und mit der Schelle wieder fixieren.

2. GRUNDSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN FÜR DIE ERRICHTUNG EINER KAMINANLAGE

Vor Installation der Brennzelle ist die einwandfreie Funktion der Luftsteuerung zu überprüfen und gegebenenfalls in Funktion zu setzen. Der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister muss vor dem Einbau bezüglich der Eignung des Schornsteins und der Verbrennungsluftzufuhr befragt werden. Die DIN 18160 und die DIN 18896 sind zu beachten und anzuwenden. Die zuständige Norm DIN EN 13229 ist anzuwenden. Jede Kaminanlage benötigt einen eigenen Schornstein. Mehrfachbelegung ist nur bei Kaminanlagen mit selbstschließender Feuerraumtür erlaubt. Bei der Verwendung von außenliegenden Schornsteinsystemen, besonders doppelwandige Edelstahl-Schornsteinsysteme, empfehlen wir den Einsatz von zugelassenen Zugbegrenzern.

Die Schornsteinberechnung erfolgt nach DIN 4705 T1, T2 bzw. EN 13384-1 mit dem in dieser Anleitung vorgegebenen Wertetripel. Der optional lieferbare Konvektionsmantel kann bei Kachelkaminen entfallen. Die Einrichtung der Kaminanlage erfolgt nach den Fachregeln des Kachelofen- und Lüftungsbau-erhandwerks (TROL-Richtlinien für den Bau von Kachelöfen, zu beziehen beim Zentralverband Sanitär, Heizung, Klima, Rathausallee 5, 53729 St. Augustin).

3. AUFSTELLRAUM UND VERBRENNUNGSLUFTVERSORGUNG

3.1 GRUNDSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN AN DEN AUFSTELLRAUM

Kaminanlagen dürfen nur in Räumen aufgestellt werden, bei denen nach Lage, baulichen Umständen und Nutzungsart keine Gefahren entstehen. Insbesondere muss, bei raumluftabhängiger Ausführung, dem Aufstellräumen genügend Verbrennungsluft zuströmen. Die Grundfläche des Aufstellraumes muss so gestaltet und groß sein, dass Kaminanlagen ordnungsge-mäß betrieben werden können.

3.2 DER BETRIEB VON KAMINANLAGEN WIRD NICHT GEFÄHRDET, WENN

- die Kaminanlage Sicherheitseinrichtungen integriert hat, die Unterdruck im Aufstellraum selbsttätig und zuverlässig verhindern.
- die erforderlichen Verbrennungsluftvolumenströme und die Volumenströme der Entlüftungsanlagen insgesamt keinen größeren Unterdruck im Aufstellraum und den Räumen des Lüftungsverbundes als 0,04 mbar bedingen.

3.3 KAMINANLAGEN DÜRFEN NICHT AUFGESTELLT WERDEN

- in Treppenträumen, außer in Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen.
- in allgemein zugänglichen Fluren.
- in Garagen.
- in Räumen, in denen leicht entzündliche oder explosionsfähige Stoffe oder Gemische in solcher Menge verarbeitet, gelagert oder hergestellt werden, dass durch die Entzündung oder Explosion Gefahren entstehen.
- Kaminanlagen in Räumen oder Wohnungen, die durch Lüftungsanlagen oder Warmluftheizungsanlagen mit Hilfe von Ventilatoren entlüftet werden, es sei denn, die gefahrlose Funktion der Kaminanlage ist sichergestellt.

3.4 VERBRENNUNGSLUFTVERSORGUNG

Kaminanlagen dürfen nur in Räumen aufgestellt werden, die mindestens eine Tür ins Freie oder ein Fenster haben, das geöffnet werden kann oder mit anderen Räumen unmittelbar oder mittelbar in einem Verbrennungsluftverband stehen. Bei Aufstellung in Wohnungen oder sonstigen Nutzungseinheiten dürfen zum Verbrennungsluftverband nur Räume derselben Wohnung oder Nutzungseinheit gehören.

Kaminanlagen dürfen in vorgenannten Räumen nur errichtet oder aufgestellt werden, wenn ihnen mindestens 360 m³ Verbrennungsluft je Stunde und m² Feuerraumöffnung zuströmen kann. Befinden sich andere Feuerstätten in dem Aufstellraum oder in Räumen, die mit dem Aufstellraum in Verbindung stehen, so müssen der Kaminanlage nach technischen Regeln mindestens 540 m³ Verbrennungsluft je Stunde und m² Feuerraum und anderen Feuerstätten außerdem mindestens 1,6 m³ Verbrennungsluft je Stunde und je kW Gesamtnennwärmeleistung bei einem rechnerischen Druckunterschied von 0,04 mbar gegenüber dem Freien zuströmen können. Als Richtwert für die Bemessung der Zuluftleitungen gelten

Strömungsgeschwindigkeiten um 0,15 m/s. Bei einer Brennzelle mit einer Türhöhe von 51x60 cm entspricht dies einem Zuluftkanal von 175 cm², also einem Durchmesser von ca. 15 cm.

Wenn die Verbrennungsluft nicht dem Aufstellraum entnommen werden darf (z.B. bei Häusern mit Lüftungsanlagen), muss eine Rohrverbindung an dem geräteseitigen Verbrennungsluftstutzen angeschlossen werden. Diese Rohrverbindung muss in einen anderen Raum geführt werden. (Beachten Sie bitte, dass dieser Raum eine ausreichende Luftversorgung hat – sprechen Sie mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister und beachten Sie die FeuVo und die DIN 18896.)

Sollte dieses Rohr für die Verbrennungsluft aus dem Gebäude geführt werden, so ist eine Absperrvorrichtung vorzusehen. Dabei muss die Stellung der Absperrvorrichtung erkennbar sein. Bei dieser Ausführung sollte das Zuleitungsrohr isoliert sein, da Kondensatbildung möglich ist. Außerdem muss das Rohr so verlegt sein, dass kein Wasser oder sonstige Stoffe eindringen können und das evtl. anfallende Kondensat abfließen kann.

ANMERKUNG

Wie die ausreichende Verbrennungsluftversorgung verwirklicht werden kann, lässt sich zum Beispiel dem Muster der Feuerungsverordnung (Fassung Mai 1998) und dem Muster der Ausführungsanweisung zum Muster einer Feuerungsverordnung (Fassung Januar 1980) entnehmen. Die Muster sind in den Mitteilungen des Institutes für Bautechnik, Nr. 3/1980, 17. Jahrgang, veröffentlicht (siehe auch Kommentar zur DIN 18895).

3.5 VERBRENNUNGSLUFTLEITUNGEN

Nach den Vorschriften der Landesbauordnung, die dem § 37, Absatz 2, der Musterbauordnung entsprechen, sind die Verbrennungsluftleitungen

in Gebäuden mit mehr als zwei Vollgeschossen und Verbrennungsluftleitungen, die Brennwände überbrücken, so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.

ANMERKUNG

Wie die vorgenannte Vorschrift erfüllt werden kann, lässt sich der brandaufsichtlichen Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen (Musterentwurf) – Fassung Januar 1984 – entnehmen.

4. ABSPERRVORRICHTUNG IM ABGASWEG

Kaminanlagen mit Spartherm-Brennzellen dürfen eine Absperrvorrichtung im Abgasweg haben. Die Absperrvorrichtung darf die Prüf- und Reinigungsarbeiten an Verbindungsstücken nicht behindern und sich nicht selbstständig schließen können. Die Stellung der Absperrvorrichtung muss von außen erkennbar sein, z.B. an der Stellung des Bedienungsgriffes. Absperrvorrichtungen dürfen nur im Abgassammler, Abgasstutzen oder im Verbindungsstück eingebaut werden. Anstelle der Absperrvorrichtung können bei Brennzellen mit Feuerraumtüren Drosselvorrichtungen angeordnet werden.

4.1 DROSSELVORRICHTUNG

Drosselvorrichtungen dürfen nur im Abgasstutzen oder im Verbindungsstück eingebaut werden. Drosselvorrichtungen müssen leicht bedienbar sein. Sie müssen Öffnungen als Kreisanschnitt bzw. Kreisabschnitt haben, die in zusammenhängender Fläche nicht weniger als 3 % der Querschnittsfläche, mindestens aber 20 cm² groß sind. Die Stellung der Drosselvorrichtung muss an der Einstellung des Bedienungsgriffes erkennbar sein.

5. BRANDSCHUTZ AN / IN DER KAMINANLAGE

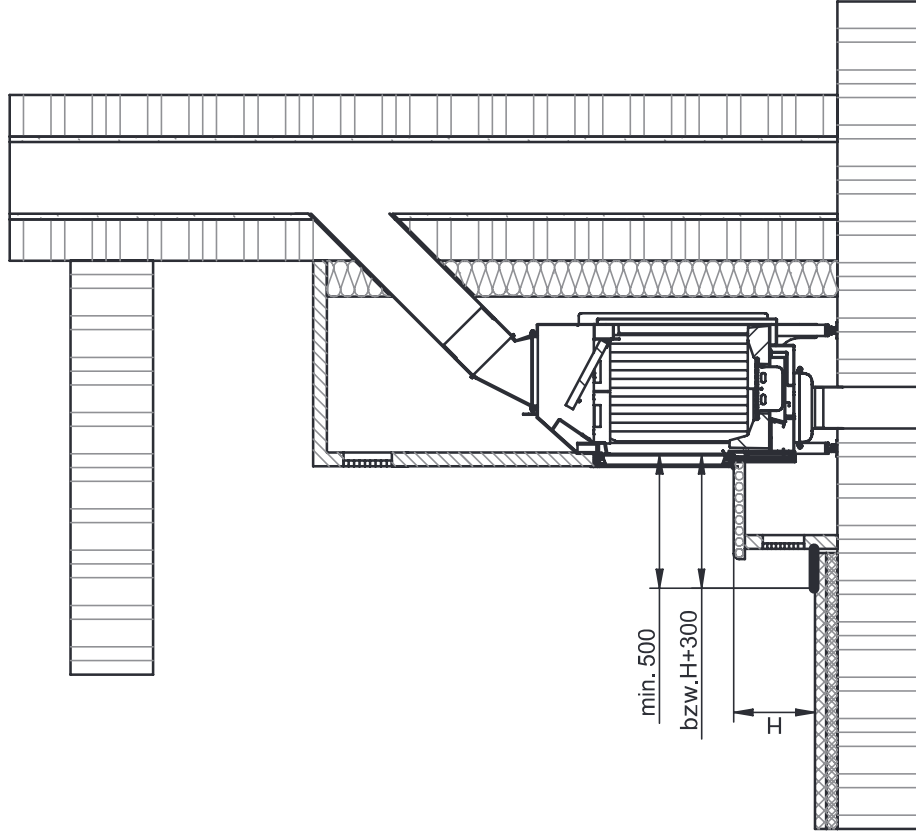
5.1 BESONDERE VORKEHRUNGEN FÜR DEN BRANDSCHUTZ

5.1.1 BODENBELÄGE IM NAHBEREICH DER FEUERSTÄTTE

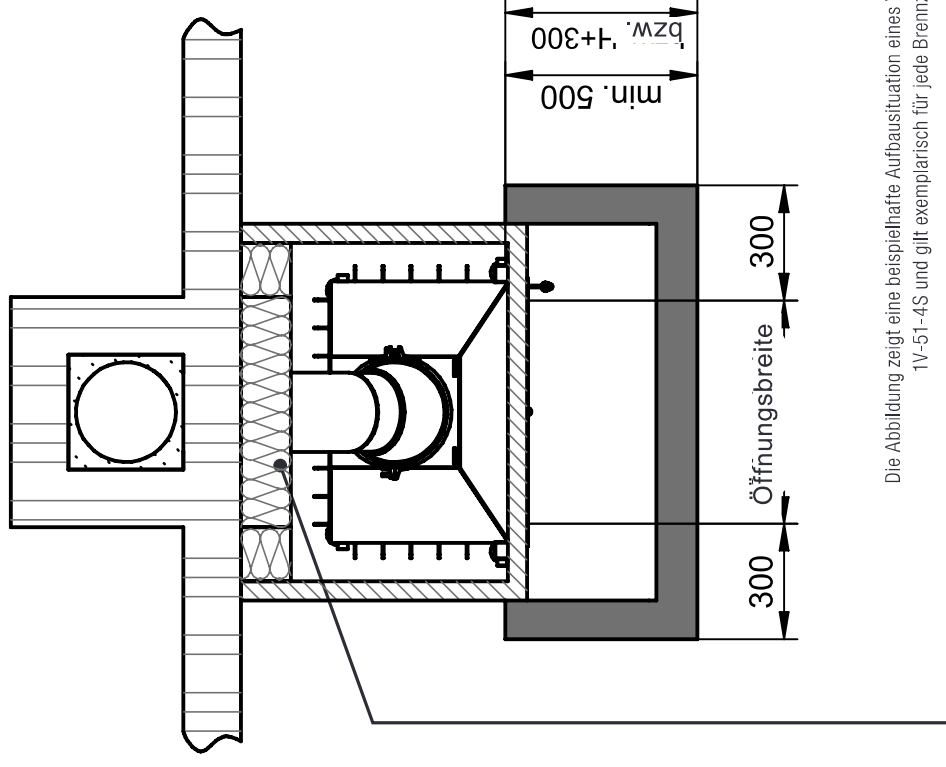
Bei einem nicht feuerfesten Bodenbelag aus brennbarem Material (z.B. bei Teppichboden, Parkett, etc.) ist eine feuerfeste Funkenschutzworlage aus nicht brennbarem Material (z.B. entsprechend belastbares Glas, Naturstein, Kacheln, Fliesen, Marmor, Granit oder anderen mineralischen Baustoffen) herzustellen. Bei einer Vorlage aus Metall muss diese mind. 1 mm stark sein. Der Belag muss gegen Verschieben befestigt und gesichert sein. Vor Feuerstätten, die mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden, muss die Funkenschutzworlage nach vorne 500 mm und zu den Seiten 300 mm erfassen. Vor Feuerstätten, die mit offener Feuerraumtür betrieben werden, muss die Funkenschutzworlage nach vorne entsprechend der Höhe des Feuerraumbodens über den Fußboden (H) zuzüglich 300 mm (jedoch mind. 500 mm) und seitlich entsprechend der Höhe des Feuerraumbodens über dem Fußboden (H) zuzüglich 200 mm (jedoch mind. 300 mm) entsprechen.

Wird ein Stehrost (nicht im Lieferumfang enthalten) von mindestens 10 cm Höhe fest eingebaut, so genügen die vorgenannten Mindestabstände und zwar abweichend vom Stehrost gemessen.

Zusätzlich ist auch der Bereich, abgehend vom geraden Strahlungsbereich der effektiven Feuerraumöffnung jeweils um 300 mm nach links und nach rechts zu schützen (siehe Abbildung).



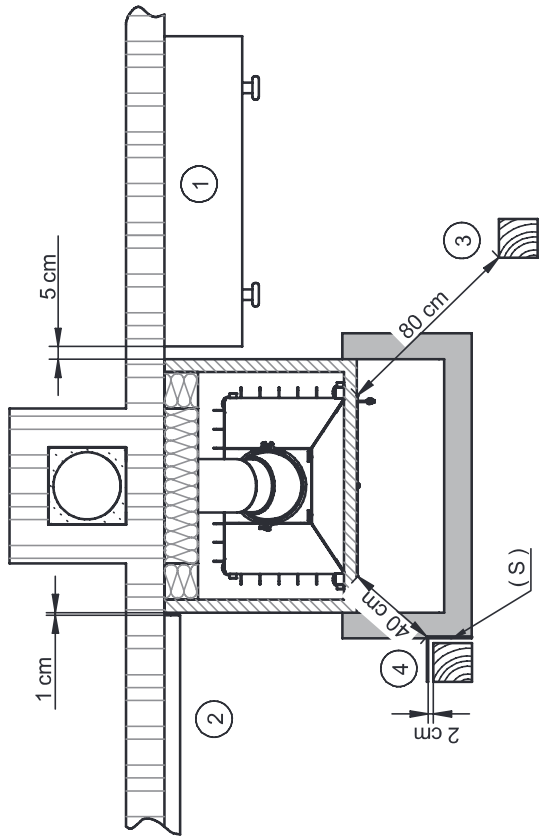
Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.



Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

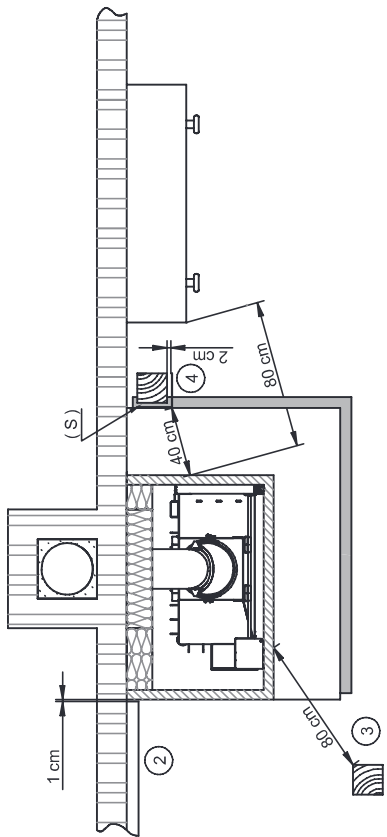
Ob und wie die Schornsteinwange in Ihrer Aufstellungssituation gedämmt werden muss, besprechen Sie bitte mit Ihrem zuständigen Ofensetzer und dem Schornsteinfeger.

5.1.2 BRENNBARE BAUTEILEN



Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

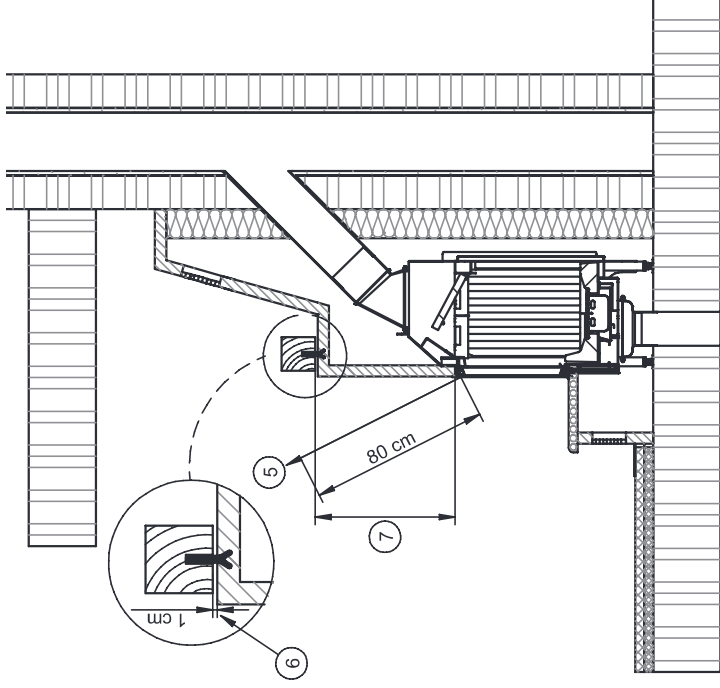
- 1 Zwischen Möbeln (z.B. einer Kommode) und Kaminverkleidungen muss ein Abstand von mind. 5 cm liegen.
- 2 Bei Bauteilen, die nur mit kleinen Flächen anstoßen (Wand-, Boden- oder Deckenverkleidung), empfiehlt sich ein Zwischenraum von 1 cm.
- 3 Von der Feuerraumöffnung müssen nach vorn, nach oben und zu den Seiten mindestens 80 cm Abstand zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen oder brennbaren Bestandteilen, sowie zu Einbaumöbeln eingehalten werden, sofern in der gerätespezifischen Montage- und Betriebsanleitung keine anderen Angaben gemacht werden.
- 4 Bei Anordnung eines auf beiden Seiten belüfteten Strahlungsschutzes (S) genügt ein Abstand von 40 cm. Dabei muss der belüftete Abstand des Strahlungsschutzes (S) mind. 2 cm betragen.



Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 2R-80h-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

- 2 Bei Bauteilen, die nur mit kleinen Flächen anstoßen (Wand-, Boden- oder Deckenverkleidung), empfiehlt sich ein Zwischenraum von 1 cm.
- 3 Von der Feuerraumöffnung müssen nach vorn, nach oben und zu den Seiten mindestens 80 cm Abstand zu Bauteilen aus brennbaren Baustoffen oder brennbaren Bestandteilen, sowie zu Einbaumöbeln eingehalten werden, sofern in der gerätespezifischen Montage- und Betriebsanleitung keine anderen Angaben gemacht werden.
- 4 Bei Anordnung eines auf beiden Seiten belüfteten Strahlungsschutzes (S) genügt ein Abstand von 40 cm. Dabei muss der belüftete Abstand des Strahlungsschutzes (S) mind. 2 cm betragen.

5.1.3 SIMSBALKEN AUS HARTHOLZ



Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

- 5 Der Simsbalken muss außerhalb des Strahlungsbereiches liegen.
- 6 Es muss ein belüfteter Abstand von 1 cm gewährleistet sein. Zur Befestigung müssen nicht brennbare Halterungen, z. B. aus Metall verwendet werden. Diese sind so anzuordnen und auszuführen, dass die freie Luftströmung nicht behindert wird.
- 7 Der Abstand zwischen Innenkante Heizkammer und Simsbalken muss mind. 165 mm betragen.

5.2 TRAGENDE BAUTEILE AUS BETON UND STAHLBETON

Kaminanlagen sind so aufzustellen, dass sich seitlich der Austrittsstellen für die Warmluft innerhalb eines Abstandes von 30 cm und bis zu einer Höhe von 50 cm über den Austrittsstellen keine tragenden Bauteile aus Beton oder Stahlbeton befinden.

5.3 HOLZBALKEN

Holz balken dürfen nicht im Strahlungsbereich der Brennzelle angebracht werden. Sie müssen mit einem Mindestabstand von 1 cm voll umlüftet sein. Eine direkte Verankerung mit Wärmebrücken ist nicht erlaubt.

5.4 DÄMMSCHICHTEN (siehe Kapitel 7 und 8)

Aufgrund der Angaben der Prüfinstitute und der geltenden Normen beziehen sich alle Aussagen zu Dämmstoffen auf Mineralwolle als Referenzdämmstoff, wie nachfolgend näher ausgeführt. Alternativ können auch andere geeignete Dämmstoffe verwendet werden. Diese müssen vom DIBt zugelassen bzw. mit einer Zulassung versehen sein.

5.4.1 WÄRMEDÄMMSTOFFDICKEN

Die Angabe zur Wärmedämmstoffdicke Ihrer Brennzelle finden Sie unter Kapitel „11. Technische Daten“ auf Seite 26.

Die dort angegebenen Mindestdämmstärken zu brennbaren und zu schützenden Bauteilen sind nur für Bauteile mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) $\geq 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ gültig. Ab einem U-Wert $< 0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ müssen extra Vorkehrungen zum Brandschutz vorgenommen werden (siehe DIN 18896:2013-12).

Zur Herstellung der Dämmschichten sind Matten, Platten oder Schalen aus silikatischen Dämmstoffen (Stein, Schlacke sowie Keramikfasern) der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102 Teil 1 mit einer oberen Anwendungsgrenztemperatur von mindestens 700 °C bei Prüfung nach DIN 52271 und einer Nennrohddichte von 80 kg/m³ zu verwenden. Diese müssen eine entsprechende Dämmstoffkennziffer nach AGI-Q 132 haben.

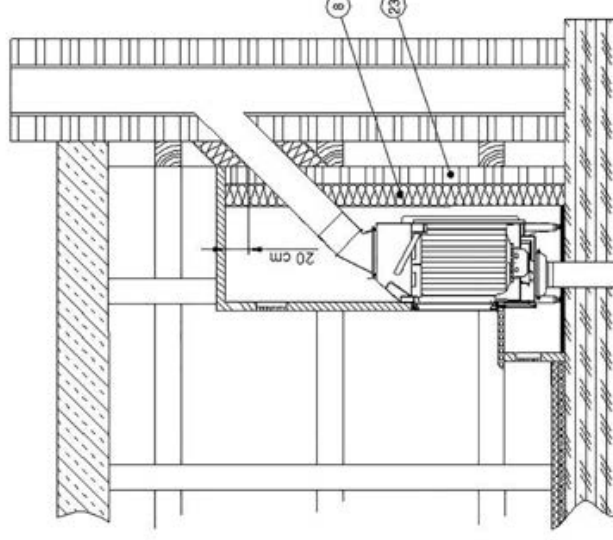
Die Dämmstoffkennziffer darf an keiner Stelle die Ziffernfolge „99“ beinhalten! Sofern diese Dämmschicht nicht von Wänden, Verkleidungen oder angrenzenden Platten allseitig gehalten wird, sind Befestigungen im maximalen Abstand von höchstens 33cm zueinander anzubringen. Andere Dämmstoffe, z.B. aus Blähbeton oder mineralischen Baustoffen, müssen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik Berlin (DIBt) aufweisen. Diese müssen gem. Herstellerangaben verbaut werden.

Die einzelnen Ersatzdämmstoffe weisen unterschiedliche Wärmeleitzahlen auf, sodass sich unterschiedliche Dämmstoffdicken ergeben. Die erforderliche Dämmstoffdicke kann aus dem vom Dämmstoffhersteller zur Verfügung gestellten Diagramm ermittelt werden.

Einige Wärmedämmstoffe können gleichzeitig als Vormauerung und als Wärmedämmung verwendet werden. Dadurch reduziert sich die Einbautiefe erheblich. Wärmedämmungen aus nicht abriebfestem Material, wie z.B. Stein- und Schlackefasern müssen abriebfest z.B. mit einem Stahlblech verkleidet werden, damit durch den Umlaufvolumenstrom kein Abrieb in den Aufstellraum transportiert wird. Andere Wärmedämmplatten sind ggf. werksseitig abriebfest. Die Dämmstoffe dürfen nur fugenversetzt und fugendicht angebracht werden. Bei mehrlagiger Aufbringung müssen die Stöße überlappen. Die Anbringung muss ordentlich und abriebfest sein. Zudem muss die passgenaue Position dauerhaft sichergestellt sein.

5.4.2 VORMAUERUNG BEI ZU SCHÜTZENDEN WÄNDEN

- Bei Anbau der Kaminanlage an zu schützende Wände ist eine Vormauerung erforderlich. Die Vormauerung muss mindestens 20 cm über das Verbindungsstück hinausragen.
- Auf die Vormauerung kann verzichtet werden, wenn die Gebäudewand:
 - mindestens 11,5 cm dick ist
 - aus nicht brennbaren Bauteilen besteht
 - keine tragende Beton- oder Stahlbetonwand ist
- Die Vormauerung kann herkömmlich, z.B. aus Ziegelstein, errichtet werden, oder aber aus vorgenannten Wärmedämmplatten bestehen, sodass die Gesamtbautiefe, bestehend aus Vormauer und Wärmedämmung erheblich reduziert wird.



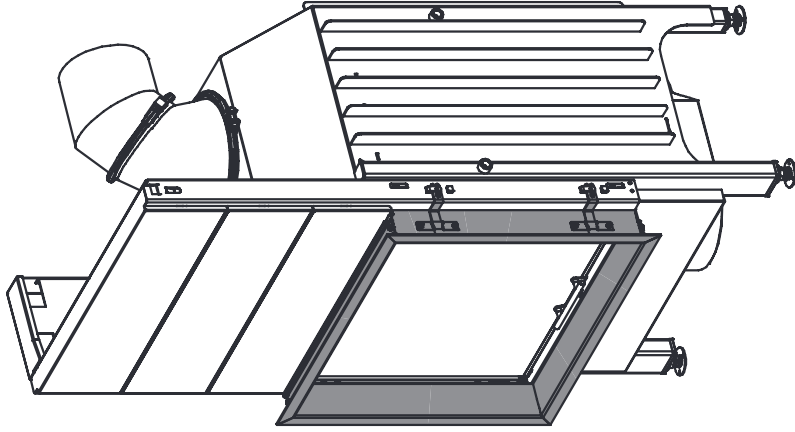
8. Dämmung der Heizkammer gemäß den Wärmedämmstoffdicken der technischen Daten 23 Vormauerung, 10 cm stark*

* ggf. Ersatzdämmstoff (z.B. Calciumsilikat) als Ersatz für Vormauerung und Dämmung (Punkt 8), gemäß den technischen Daten des Dämmstoffherstellers

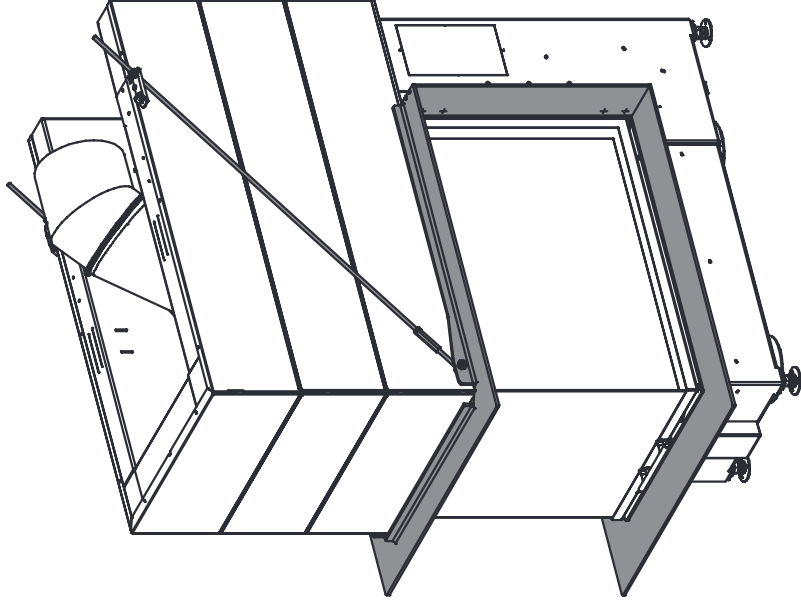
6. AUFBAURICHTLINIEN

6.1 WICHTIGE HINWEISE ZUM AUFBAU MIT BLENDRAHMEN

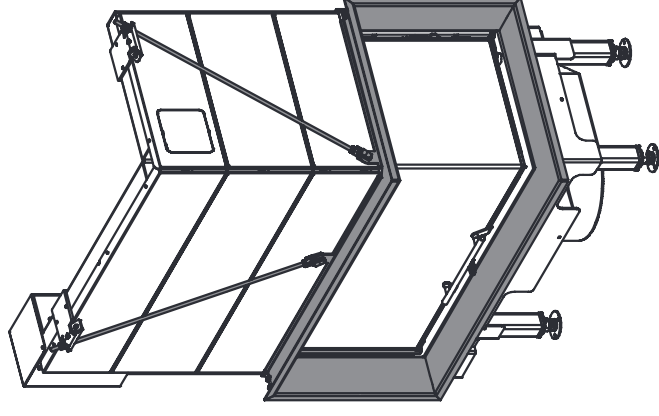
Generell wird in Steckblenden, selbsttragenden Blenden in massiver und abgekanteter Form unterschieden.



Steckblende (nur 1V-Brennzellen)



selbsttragende massive Blende



selbsttragende abgekantete Blende

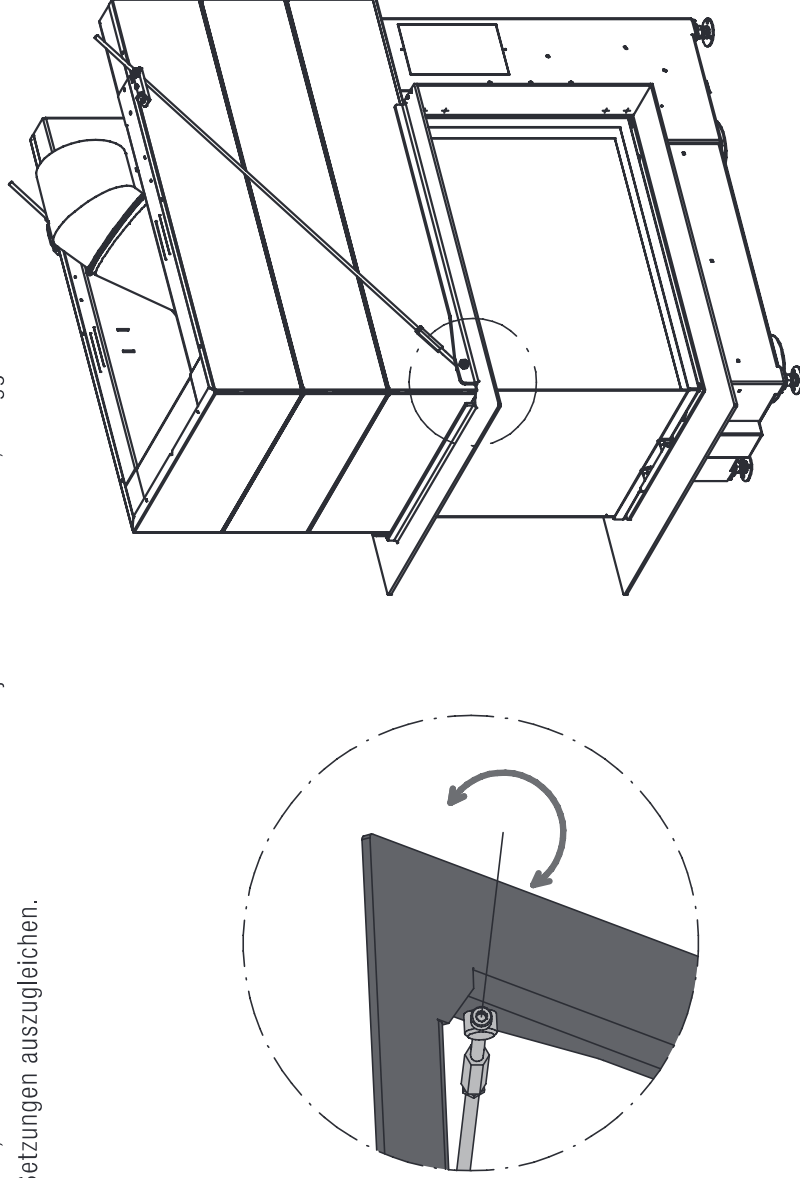
Steckblenden können nach Fertigstellung der Heizkammeroberfläche aufgeschoben werden und ermöglichen einen sauberen Übergang von der Feueröffnung zur Heizkammer. Beim Aufbau der Heizkammer ist darauf zu achten, genügend Platz zum Aufsetzen der Blende zu berücksichtigen!

Auf Steckblenden darf kein Verkleidungsmaterial aufgesetzt werden. Zur Aufnahme der Gewichtslast ist ein Tragrahmen vorzusehen!

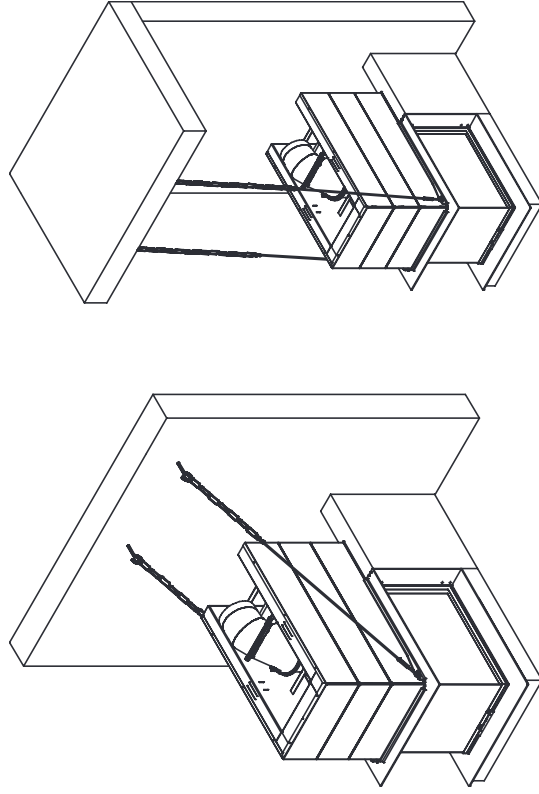
Selbsttragende Blenden sind fest mit der Brennzelle verbunden und zur direkten Aufmauerung geeignet. Hierbei beträgt die maximale aufzubringende Gewichtslast 200 kg. Je nach Brennzellentyp besteht die Möglichkeit, die Blenden im verbauten Zustand nachjustieren zu können, um ggf. Setzungen auszugleichen.

Empfehlenswert ist es, zwischen der selbsttragenden Blende und dem Aufbau der Heizkammer ein Dämmmaterial, z.B. Glasfaserkeramik oder 2 mm Glasfaserpapier, aufzulegen. So können geringfügige Wärmeausdehnungen der Brennzelle kompensiert werden.

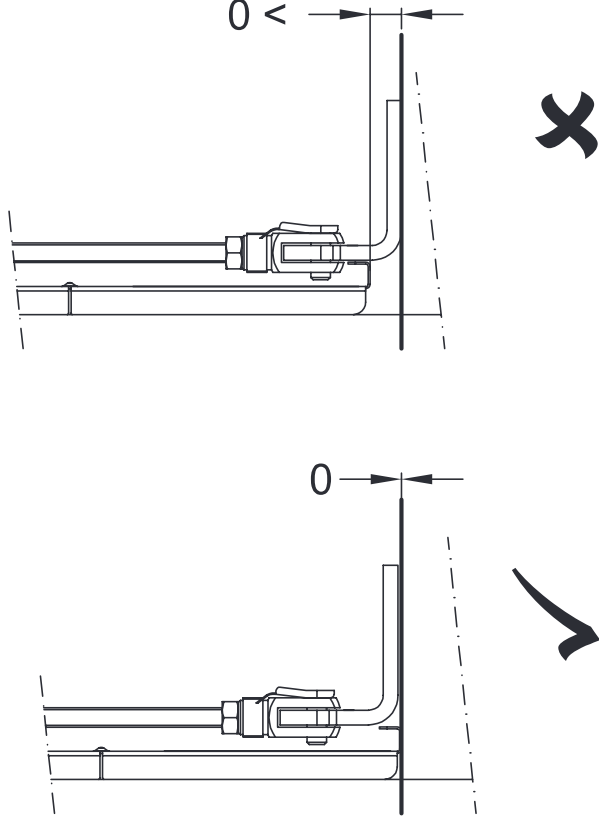
Heizkammeraufbauten bei selbsttragenden Blenden sollten immer mit Glasfasergittern / Dehnungsfugen erstellt werden, um die Gefahr von Dehnungsrissen zu verringern!



Bei deckenbündigen Aufbauten der Heizkammer oder Aufbauten mit hohem Eigengewicht ist die selbsttragende Blende bauseitig zu befestigen. Hierzu sind die Zugstangen von der Brennzelle zu lösen und an der Anbauwand oder an der Decke zu befestigen. Sie können dazu z.B. Einschlaganker in Kombination mit Gliedketten aus Stahl, abhängig von der Wandkonstruktion verwenden.



Die Ausrichtung der Blende sollte mit der Wasserwaage erfolgen. Während der Montage und Erstellung der Heizkammer ist darauf zu achten, dass Tragrahmen und Blende nicht tiefer wie die Türhaube der Brennzelle positioniert wird. Die Hochschiebbarkeit bzw. das Aufschwenken der Feuerraumtür für Reinigungszwecke ist zu prüfen. **Die Feuerraumtür muss sich leichtgängig, ohne Widerstand frei bewegen und öffnen lassen.**



6.2 DEHNUNGSFUGE ZWISCHEN VERKLEIDUNG UND BRENNZELLE

Zwischen Brennzelle und Verkleidung darf keine direkte Verbindung bestehen. Es ist eine Dehnungsfuge vorzusehen, die z.B. durch ein Dichtungsband verschlossen werden sollte. Bitte beachten Sie, dass zwischen der Türzarge und der Kaminschürze, bzw. dem Montagerahmen, ein Mindestabstand von 6 mm bestehen muss, um die Brennzellentür bei Bedarf (z.B. Austausch der Scheibe) demontieren zu können.

6.3 KAMINSCHÜRZE

Eine Kaminschürze darf keine direkte Verbindung mit der Brennzelle haben. Sie muss selbsttragend errichtet werden. Bitte beachten Sie, dass zwischen der Türzarge und der Kaminschürze, bzw. dem Montagerahmen, ein Mindestabstand von 6 mm bestehen muss, um die Brennzellentür bei Bedarf (z.B. Austausch der Scheibe) demontieren zu können.

6.4 VERBINDUNGSSTÜCK

Der Stutzen für das Verbindungsstück befindet sich auf dem Abgasdom der Brennzelle. Der Anschluss an den Schornstein erfolgt möglichst direkt und kann sowohl vertikal nach oben als auch ansteigend (strömungsgünstig) erstellt werden. Der Anschluss an den Schornstein muss mit einem eingemauerten Wandfutter bzw. nach Schornsteinherstellerangaben erfolgen. Das Verbindungsstück ist aus Formstücken aus Schamotte für Hausschornsteine oder Blechrohren aus mindestens 2 mm dicken Stahlblech nach DIN 1623, DIN 1298, DIN EN 1856 und entsprechenden Formstücken herzustellen.

ANMERKUNG

Anforderungen an das Verbindungsstück nach DIN 18160.

6.5 WÄRMEABGABE

Da unterschiedliche Bauarten von Kaminanlagen mit unseren Brennzellen möglich sind, ist eine genaue Planung der Kaminanlage durch ein Fachunternehmen unerlässlich. Eine ausreichende Wärmeabgabe muss sichergestellt werden. Dies kann über Konvektionsluftleitungen in der Verkleidung, über wärmeabgebende Verkleidungsteile oder über eine Kombination aus beiden realisiert werden.

6.5.1 WARMLUFTANLAGEN

Bei Kaminanlagen, die bestimmungsgemäß die erzeugte Wärme über Konvektion (Warmluftofen, Heizkamin. etc) abführen, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Querschnitt für die Lufteintrittöffnung und für die Luftaustrittsöffnung sind den Technischen Daten zu entnehmen. Abweichende Querschnitte sind bei rechnerischem Nachweis möglich.
- Mindestens 50% der Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnung dürfen nicht verschließbar sein.
- Bei Verwendung des Konvektionsluftmantels müssen alle vier Anschlusstutzen belegt werden. Die Lufteintritts- und die Luftaustrittsöffnungen dürfen nicht verschließbar sein.
- Die Luftleitungen müssen aus nicht brennbaren formbeständigen Baustoffen bestehen.
- In einem Bereich von 30 cm neben und 50 cm über den Warmluftaustrittsgittern dürfen sich keine brennbaren Baustoffe und Gegenstände, z.B. Holzdecken, und keine Einbaumöbel befinden.

6.5.2 KAMINANLAGEN MIT HANDWERKLICH ERSTELLTEN HEIZGASZÜGEN

Spartherm-Brennzellen, die nach EN 13229 geprüft sind, sind für den Anbau von handwerklich erstellten keramischen Heizgaszügen geeignet. Die Dimensionierung und der Aufbau von handwerklich erstellten keramischen Heizgaszügen ist nach gültigem Regelwerk auszuführen.

Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Heizgastemperatur nach Austritt aus dem keramischen Zug, die Schornsteinanlage ausreichend bedienen kann und die Kaminanlage eine im Querschnitt ausreichend dimensionierte Anheizvorrichtung aufweist.

Der Ofensetzer muss den Betreiber über die Funktionsweise und die richtigen Handhabung der Kaminanlage in Kenntnis setzen.

6.5.3 GESCHLOSSENE KAMINANLAGENVERKLEIDUNG

Bei Kaminanlagen, die bestimmungsgemäß die Wärmeabgabe über die äußere Kaminverkleidung (Grundofen, Hypokaustenanlage, Anlagen mit verschleißbaren Konvektionsluftöffnungen etc.) also über Wärmestrahlung der Verkleidung an die Umgebung abgeben, sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

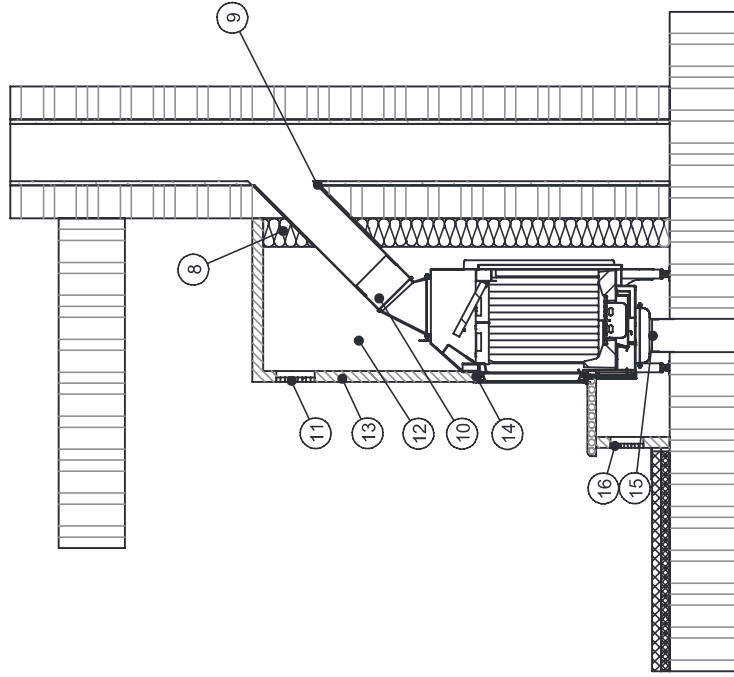
- Die Kaminanlage ist nach den einschlägig bekannten Fachregeln des KL Handwerks auszulagen und zu erstellen (TR-OL 2006).
- Wir empfehlen grundsätzlich den Einsatz von ausreichend Speicher-material (z.B. Magnetherm), um die Wärme optimal zu nutzen und die Gefahr der Überhitzung in Temperaturspitzen zu vermeiden.
- Die Ofengröße, d.h. die Größe der wärmeabgebenden Oberfläche ist abhängig von der Wärmeleistung und dem Wärmebedarf zu ermitteln!
- Die Verkleidungsteile sind gemäß den erhöhten Anforderungen auszuwählen.

- Der Erbauer hat den Betreiber möglichst schriftlich auf die spezielle Bauart/Betriebsweise hinzuweisen. Die aufgelegte Holzmenge muss der Wärmeabgabe der Oberfläche beziehungsweise der Speicherkapazität des Speichermediums entsprechen (im Allg. nicht mehr als 2 – 3 Auflagen pro Tag).
- Es wird empfohlen, Anbauflächen aus brennbaren Baustoffen zusätzlich zur geforderten Wärmedämmung mit einer aktiven Hinterlüftung zu schützen.
- Bei hochschiebbaren Feuerraumtüren darf die Temperatur an den Umlenk- oder Führungsrollen und an den Lagern 270 °C nicht überschreiten. Gegebenenfalls sind Bereiche der Brennzelle mit beweglichen mechanischen Teilen gesondert zu dämmen.
- Beim Einbau von Zubehörteilen sind deren Einbauvorschriften zu beachten, insbesondere die zulässigen Betriebs- oder Umgebungstemperaturen und ggf. Anforderungen an die Zugänglichkeit.

7. ALLGEMEINE AUFBAUHINWEISE FÜR AUFSTELLRÄUME AUS NICHT BRENNBAREN BAUSTOFFEN

Wichtiger Hinweis: Die Brennzelle darf nicht auf schwimmenden Estrich aufgestellt werden, sondern nur auf tragfähigem Verbundestrich. In der Kaminverkleidung muss eine Reinigungsöffnung für das Abgasrohr und bei entsprechenden Produkten für Wasser-, Heizungs- und Stromanschlüsse vorgesehen werden!

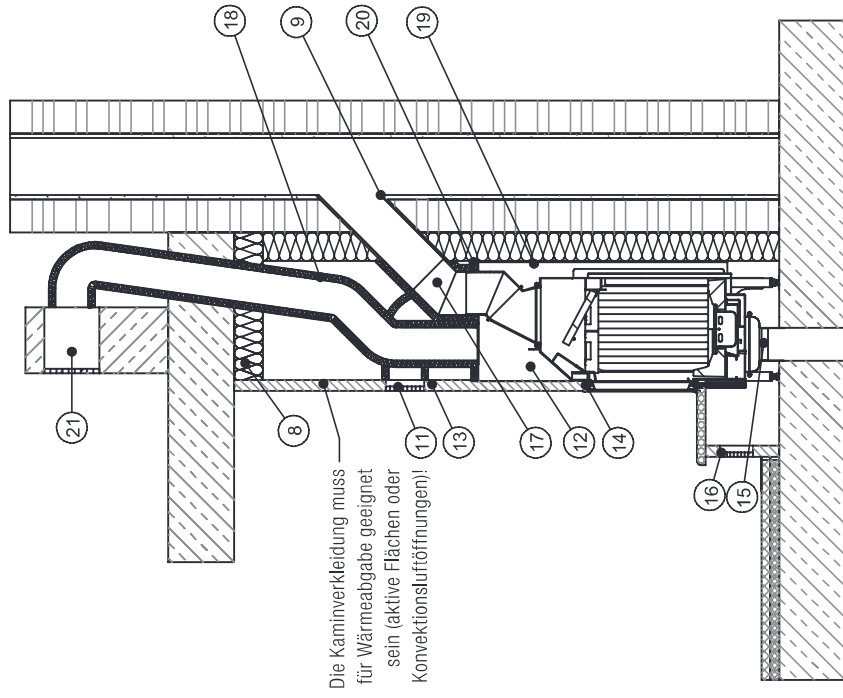
7.1 FUSSBÖDEN UND ANBAUWÄNDE



Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

- 8 Dämmung der Heizkammer gemäß den Wärmedämmstoffdicken der technischen Daten
- 9 Wandmuffe ggf. mit Dichtschnur
- 10 Abgasrohr (Verbindungsstück)
- 11 Zuluftritter (Wärmeluftraustritt) Die Platzierung ist so zu wählen, dass zwischen Oberkante des Gitters und der Decke 500 mm Abstand ist.
- 12 Heizkammer
- 13 Kaminanlagenverkleidung aus nicht brennbarem Baustoff
- 14 Montagerahmen mit Isolierstreifen
- 15 separater Verbrennungsluftanschluss
- 16 Umluftritter (Kaltluftzufuhr)

7.2 FUSSBÖDEN, ANBAUWÄNDE UND DECKE



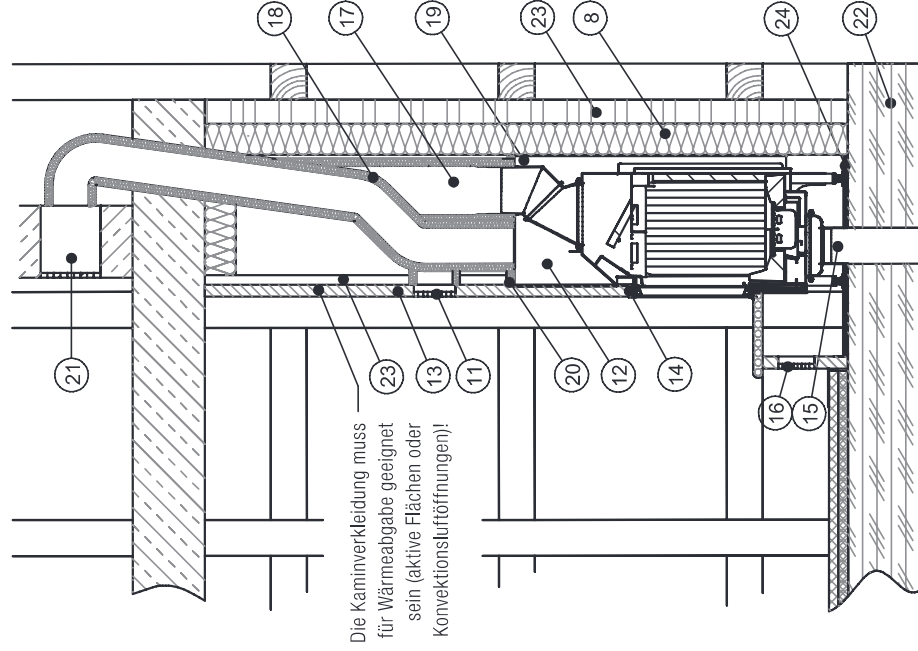
Die Kaminverkleidung muss für Wärmeabgabe geeignet sein (aktive Flächen oder Konvektionsluftöffnungen)!

Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

- 8 rundum Dämmung der Heizkammer gemäß den Wärmedämmstoffdicken der technischen Daten
- 9 Wandmuffe ggf. mit Dichtschnur
- 11 Zuluftritter (Wärmeluftraustritt) Die Platzierung ist so zu wählen, dass zwischen Oberkante des Gitters und der Decke 500 mm Abstand ist.
- 12 Heizkammer
- 13 Kaminverkleidung aus nicht brennbarem Baustoff
- 14 Montagerahmen mit Isolierstreifen
- 15 separater Verbrennungsluftanschluss
- 16 Umluftritter (Kaltluftzufuhr)
- 17 gedämmtes Abgasrohr (Verbindungsstück) mit mind. 3 cm starker, formbeständiger Mineralwolle
- 18 Dämmung der Verbindungsleitungen mit mind. 3 cm starker, formbeständiger Mineralwolle
- 19 Warmluftmantel
- 20 obere Dämmung des Warmluftmantels min. 3 cm
- 21 Luftrückführung beachten!

8. ALLGEMEINE AUFBAUHINWEISE FÜR AUFSTELLRÄUME AUS BRENNBAREN BAUSTOFFEN

8.1 FUSSBÖDEN, ANBAUWÄNDE UND DECKE



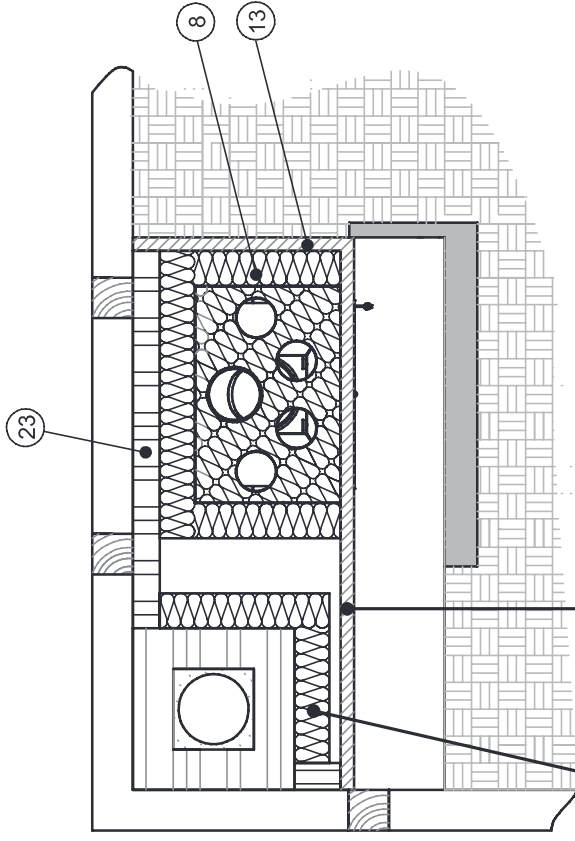
- 8 Dämmung der Heizkammer aus z.B. formbeständiger Mineralwolle gemäß den Wärmedämmstoffdicken der technischen Daten
- 11 Zuluftgitter (Warmluftaustritt) Die Platzierung ist so zu wählen, dass zwischen Oberkante des Gitters und der Decke 500 mm Abstand ist.
- 12 Heizkammer
- 13 Kaminverkleidung aus nicht brennbarem Baustoff
- 14 Montagerahmen mit Isolierstreifen
- 15 separater Verbrennungsluftanschluss
- 16 Umluftgitter (Kaltluftzufuhr)
- 17 gedämmtes Abgasrohr (Verbindungsstück) mit mind. 3 cm starker, formbeständiger Mineralwolle
- 18 Dämmung der Verbindungsleitungen mit mind. 3 cm starker, formbeständiger Mineralwolle
- 19 Warmluftmantel aus Stahlblech
- 20 obere Dämmung des Warmluftmantels mind. 3 cm
- 21 Luftrückführung beachten!
- 22 brennbarer Baustoff (Holzboden)
- 23 Vormauerung, 10 cm stark*
- 24 Bodenschutzbelag innerhalb der Heizkammer aus nicht brennbarem Material, sofern keine Dämmung gemäß den Wärmedämmstoffdicken der technischen Daten erforderlich ist!

* ggf. Ersatzdämmstoff (z.B. Calciumsilikat) als Ersatz für Vormauerung und Dämmung (Punkt 8), gemäß den technischen Daten des Dämmstoffherstellers

Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S mit Warmluftmantel und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

8.2 DÄMMUNG

Besondere Vorkehrungen für den Brandschutz bei brennbaren Baustoffen (Fußboden und oder Anbauwänden) bezogen auf die Dämmung.



Die Abbildung zeigt eine beispielhafte Aufbausituation eines Varia 1V-51-4S mit Warmluftmantel und gilt exemplarisch für jede Brennzelle.

Ob und wie die Schornsteinwange in Ihrer Aufstellung gedämmt werden muss, besprechen Sie bitte mit Ihrem zuständigen Ofensetzer und dem Schornsteinfeger.

Die Kaminverkleidung muss für Wärmeabgabe geeignet sein (aktive Flächen oder Konvektionsluftöffnungen)!

8 rundum Dämmung des Warmluftmantels aus z.B. formbeständiger Mineralwolle gemäß den Wärmedämmstoffdicken der technischen Daten
13 Kaminverkleidung aus nicht brennbarem Baustoff
23 Vormauerung, 10 cm stark*

* ggf. Ersatzdämmstoff (z.B. Calciumsilikat) als Ersatz für Vormauerung und Dämmung (Punkt 8), gemäß den technischen Daten des Dämmstoffherstellers

9. REINIGUNG DER KAMINANLAGEN

Kaminanlagen müssen so erbaut werden, dass Luftein- und -austritte leicht gereinigt werden können und die Abstandsfläche zur Decke, zu Wänden und Einbaumöbeln leicht eingesehen und freigehalten werden kann. Die Revisionsöffnungen müssen stets zugänglich erbaut sein, damit die Reinigung nicht erschwert wird.

10. BESONDERE HINWEISE FÜR SPARTHERM BRENNZELLEN

10.1 ABGASSTUTZEN

Der Abgasstutzen ist drehbar. Er kann sowohl vertikal als auch horizontal an den Schornstein angeschlossen werden. Für den seitlichen Anschluss steht eine 90° - Abgaskuppel sowie für den strömungsgünstigen Anschluss die 0°-Abgaskuppel im Lieferprogramm zur Verfügung.

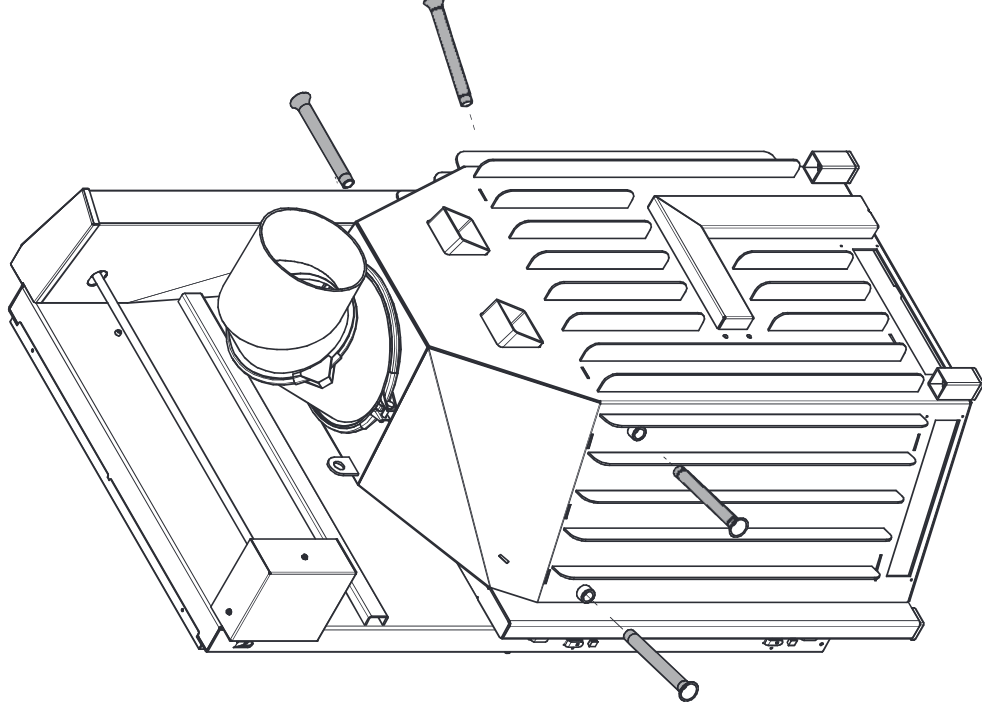
10.2 BRENNZELLE MIT HOCHSCHIEBBARER FEUERRAUMTÜR

Die Transportsicherung ist vor dem Einbau komplett zu entfernen.
Die hochschiebbare Feuerraumtür unbedingt auf Funktion überprüfen, bevor die Brennzelle verkleidet wird.



10.3 TRAGEHILFEN

Bestimmte Brennzellen sind für den Einsatz von Tragehilfen vorbereitet.



11. TECHNISCHE DATEN

11.1 PREMIUMEDITION

Allegemeine Daten	Premium V-Ash	Premium V-Ash (Export)	Premium V-Ash NSHF	Premium V-2L-80h V-2R-80h	Premium V-2L-80h V-2R-80h (Export)	Premium A-U-70h	Premium A-U-70h (Export)	Premium A-3RL-60h	Premium A-3RL-60h (Export)	Premium A-3RL-80h
Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	7,0	11,0	11,0	10,5	16,8	11,4	15,6	10,0	13,4	11,4
Wärmeleistungsbereich kW	4,9-9,1	7,7-14,3	7,7-14,3	7,4-13,7	11,8-21,2	8,0-14,8	10,9-20,3	7,0-13,0	9,4-17,4	8,0-14,8
Wirkungsgrad %	> 80	80	> 85	80	80	> 80	> 80	> 80	> 80	80
empf. Schornsteindurchmesser mm	180	180	180	250	250	250	250	250	250	250
Abgasanschluss Ø mm	180	180	180	250	250	250	250	250	250	250
möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	-	-	200	200	200	200	200	200	200
Gewicht (ca.) kg	212	212	212	322	322	365	365	321	321	360
Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	1000/1200	1000/1200	1000/1200	1360/1625	1360/1625	650/1200	650/1200	650/860	650/860	830/990
nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BImSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15a BVG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abgasmassenstrom g/s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgastemperatur °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Erf. Förderdruck in Pa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abgasmassenstrom g/s	7,0	9,5	9,6	12,2	14,3	11,2	12,0	10,5	10,9	12,6
Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	275	340	347 <small>(197 hinter NSHF)</small>	272	321	296	321	270	284	296
Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12	12	13	12
CO ₂ %	8,4	9,5	8,8	8,2	10,2	9,6	11,0	8,9	10,3	8,6
Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15
Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	25,1	35,4	35,1	38,9	50,3	35,7	42,2	33,7	38,2	39
zur Heizkammerwand cm	10	10	10	8	8	8	8	8	8	8
zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Anbauwand cm	13	13	13	7	7	7	7	7	7	9
Seitenwand cm	13	13	13	7	7	-	-	-	-	-
Decke cm	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0
Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0
Anbauwand cm	10	10	10	6	6	6	6	6	6	8
Seitenwand cm	10	10	10	6	6	-	-	-	-	-
Decke cm	-	-	-	0	0	-	-	0	0	0
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	59	59	59	46	46	32	32	32	32	35
Wärmeverteilung	41	41	41	54	54	68	68	68	68	68
H ₂ O %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz. Achtung: Abgasanschluss + 160mm

11.2 BRENNZELLEN

	Mini R1V-51	Mini R1V-57	Mini R1V-51 NSHF	Mini R1V-57 NSHF	Mini R1Vh-57	Mini R1Vh-57 NSHF	Mini Z1-51	Mini Z1-57	
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A+	A	A	
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	5,2	5,0	6,2	6,2	5,0	7,0	7,0	
	Wärmeleistungsbereich kW	4,5-6,8	4,5-6,5	4,5-8,1	4,5-8,1	4,5-6,5	4,5-8,1	4,9-9,1	
	Wirkungsgrad %	80	> 80	> 85	> 85	> 80	> 85	> 78	> 78
	empf. Schornsteindurchmesser mm	160	160	160	160	160	160	180	180
	Abgasanschluss Ø mm	160	160	160	160	160	160	180	180
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gewicht (ca.) kg	125	126	125	126	150	150	160	160
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	-	-	700	-	700	700
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	780/850	780/650	970/930	970/930	780/650	970/930	950/1140	950/1140
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	-	-	-	-	✓	
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	15a BVG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Betrieb bei offenem Feuerraum (Mehrfachbelegung nicht zulässig)	Abgasmassenstrom g/s	-	-	-	-	-	20,9	20,9	
	Abgastemperatur °C	-	-	-	-	-	240	240	
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-	
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	-	-	-	-	60,1	
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	-	-	-	-	12	
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Abgasmassenstrom g/s	4,7	4,0	6,0	5,0	4,0	7,5	7,5	
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	358	334	355 (164 hinter NSHF)	355 (183 hinter NSHF)	334	355 (183 hinter NSHF)	330	
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	14	
	CO ₂ %	9,8	11,3	8,0	10,0	11,3	10,0	8,6	
	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15	
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	16,2	13,4	21,4	17,2	13,4	17,2	25,5	
Abstände Heizkammer	zur Heizkammerwand cm	9	9	11	11	9	10	10	
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	
Wärmedämmung (Beispiel Steinwollmatten nach AGI-Q 132)	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	
	Anbauwand cm	12	12	12	12	12	12	8	
	Seitenwand cm	12	12	12	12	12	12	8	
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10	
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	
	Anbauwand cm	9	9	9	9	9	6	6	
	Seitenwand cm	9	9	9	9	9	6	6	
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	
Wärmeverteilung	Konvektion %	62	60	62	60	60	68	68	
	Sichtscheibe %	38	40	38	40	40	32	32	
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Mini Z1-51 NSHF	Mini Z1-57 NSHF	Mini S	Mini Sh	Speedy 1V-51	Speedy 1V-57	Speedy 1V-51 NSHF	Speedy 1V-57 NSHF	Speedy 1V-57 (Export)	Speedy 1V-51 (Export)	Speedy 1V-57 (Export)	Speedy 1V-51	Speedy 1V-57	Speedy 1V-51 NSHF	Speedy 1V-57 NSHF
A+	A+	A	A	A+	A+	A	A	A	A	A	A+	A+	A+	A+
10,0	10,0	7,0	7,0	9,0	9,0	10,0	10,0	14,5	14,5	14,5	9,0	9,0	10,0	10,0
7,0-13,0	7,0-13,0	4,9-9,1	4,9-9,1	6,3-11,7	6,3-11,7	7,0-13,0	7,0-13,0	10,2-18,9	10,2-18,9	10,2-18,9	6,3-11,7	6,3-11,7	7,0-13,0	7,0-13,0
> 85	> 85	> 78	> 78	80	80	> 85	> 85	> 78	> 78	> 78	80	80	> 85	> 85
180	180	180	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
180	180	180	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
-	-	-	-	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
160	165	205	205	200	200	200	200	200	200	200	230	235	230	235
-	-	700	700	700	700	-	-	700	700	700	700	700	700	-
1360/1640	1360/1640	810/980	810/980	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓
-	-	17,8	17,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	230	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	85,8	85,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7,6	7,6	8,8	8,8	7,2	7,5	9,3	8,8	10,2	10,9	10,2	7,2	7,5	9,3	8,8
470 (240 hinter NSHF)	470 (240 hinter NSHF)	290	290	342	299	391 (163 hinter NSHF)	392 (170 hinter NSHF)	327	346	327	342	299	391 (163 hinter NSHF)	392 (170 hinter NSHF)
14	14	14	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
11,1	11,1	7,9	7,9	12,2	11,7	9,4	10,0	13,2	12,2	13,2	12,2	11,7	9,4	10,0
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
17,2	17,2	27,6	27,6	21,1	23,4	29,8	27,7	34,0	36,8	34,0	21,1	23,4	29,8	27,7
11	11	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	8	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
8	8	8	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	6	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
6	6	6	6	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	68	58	58	64	62	64	62	62	64	62	64	62	64	62
32	32	42	42	36	38	36	38	38	36	38	36	38	36	38
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

11.2 BRENNZELLEN

	Speedy 1Vh-51 (Export)	Speedy 1Vh-57 (Export)	Varia 1V-51	Varia 1V-57	Varia 1V-51 S	Varia 1V-57 S	Varia 1V-51 (Export)	Varia 1V-57 (Export)
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A+	A	A
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	14,5	14,5	11,0	11,0	7,0	17,5	17,5
	Wärmeleistungsbereich kW	10,2-18,9	10,2-18,9	7,7-14,3	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	12,3-21,2
	Wirkungsgrad %	> 78	> 78	> 80	> 80	> 80	> 80	> 78
	empf. Schornsteindurchmesser mm	200	200	200	200	200	200	200
	Abgasanschluss Ø mm	200	200	200	200	200	200	200
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	180	180	180	180	180	180	180
	Gewicht (ca.) kg	230	235	200	205	200	205	200
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	700	700	700	700	700
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	1420/1710	1420/1710	1420/1710	1420/1710	900/1090	900/1090	1420/1710
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	-	-	-	-	-
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Betrieb bei offenem Feuerraum (Mehrfachbelegung nicht zulässig)	15a BVG	✓*	✓*	-	✓	✓	-	✓*
	Abgasmassenstrom g/s	-	-	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur °C	-	-	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur hinter der MSHF °C	-	-	-	-	-	-	-
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	-	-	-	-	-
	Abgasmassenstrom g/s	10,9	10,2	9,6	9,0	5,6	5,6	13,1
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	346	327	288	305	300	300	330
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12
	CO ₂ %	12,2	13,2	10,9	11,8	10,3	10,3	12,2
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	36,8	34,0	36,1	36,1	19,9	19,9	44,7
	zur Heizkammerwand cm	10	10	10	10	7	7	10
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	16	16	13	11	13	13	11
	Seitenwand cm	16	16	13	13	13	13	13
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Anbauwand cm	12	12	10	9	10	10	9
	Seitenwand cm	12	12	10	10	10	10	10
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-
	Konvektion %	64	62	65	62	65	65	62
Wärmeverteilung	Sichtscheibe %	36	38	35	38	35	35	38
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Varia 1Vh-45	Varia 1Vh-51	Varia 1Vh-57	Varia 1Vh-45 S	Varia 1Vh-51 S	Varia 1Vh-57 S	Varia 1Vh-51 (Export)	Varia 1Vh-57 (Export)	Varia 1V-100h	Varia 1V-100h (Export)	Varia Sh	Varia AS	Varia AS NSHF	Varia AS (Export)
A+	A+	A+	A	A+	A+	A	A	A+	A+	A+	A+	A+	A+
11,0	11,0	11,0	7,0	7,0	7,0	17,5	17,5	10,4	17,0	11,0	7,0	11,0	11,0
7,7-14,3	7,7-14,3	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	4,9-9,1	12,3-21,2	12,3-21,2	7,3-13,5	11,9-21,2	7,7-14,3	4,9-9,1	7,7 - 14,3	7,7 - 14,3
> 78	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 78	> 78	80	80	80	> 80	> 85	> 80
200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	200	180	180	180
200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	200	180	180	180
180	180	180	180	180	180	180	180	200	200	180	-	-	-
220	245	250	220	245	250	268	268	351	351	272	171	171	171
700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
1430/1720	1420/1710	1420/1710	900/1090	900/1090	900/1090	1420/1710	1420/1710	1200/1500	1200/1500	750/900	1000/1200	1000/1200	1000/1200
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓
43,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	-	-
236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88,9	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-
10,0	9,6	9,0	5,6	5,6	5,6	13,4	13,4	11,4	15,9	9,5	7,0	9,6	9,5
355	288	305	300	300	300	330	333	275	319	300	275	347 (197 hinter NSHF)	340
11	12	12	12	12	12	12	12	12	13	11	12	12	12
9,5	10,9	11,8	10,3	10,3	10,3	12,2	12,1	7,9	9,3	10,1	8,4	8,8	9,5
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
36,0	36,1	36,1	19,9	19,9	19,9	44,7	45,3	40	55,7	33,1	24,9	35,1	34,5
11	10	10	7	7	7	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	13	11	13	13	13	13	11	12	12	11	13	13	13
13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	8	13	13	13
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	9	10	10	10	10	9	9	9	9	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	6	10	10	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
65	65	62	65	65	65	65	62	61	61	57	59	59	59
35	35	38	35	35	35	35	38	39	39	43	41	41	41
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

11.2 BRENNZELLEN

	Varia ASh	Varia ASh NSHF	Varia ASh (Export)	Varia Ah	Varia Ah-2	Varia Bh	Varia Bh S	Varia B-120h	
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A	A	A	
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	7,0	11,0	11,0	10,4	10,4	9,0	15,0	
	Wärmeleistungsbereich kW	4,9-9,1	7,7 - 14,3	7,7 - 14,3	7,3-13,5	6,3-11,7	7,3-13,5	6,3-11,7	10,5-19,5
	Wirkungsgrad %	> 80	> 85	> 80	> 80	> 80	> 78	> 78	78
	empf. Schornsteindurchmesser mm	180	180	180	200	200	250	250	250
	Abgasanschluss Ø mm	180	180	180	200	200	250	250	250
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	-	-	180	180	200	200	-
	Gewicht (ca.) kg	212	212	212	300	306	350	350	370
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	700	700	700	700	700	700
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	1000/1200	1000/1200	1000/1200	1410/1690	990/1190	1270/1520	1270/1520	1600/1910
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	✓	-	-	✓	-	-	-	
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Betrieb bei offenem Feuerraum (Mehrfachbelegung nicht zulässig)	15a BVG	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*	✓*	
	Abgasmassenstrom g/s	103	-	-	36,2	13,7	-	-	
	Abgastemperatur °C	117	-	-	260	168	-	-	
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-	
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	88,9	-	-	126,2	124,4	-	-	
	Erf. Förderdruck in Pa	11	-	-	12	12	-	-	
	Abgasmassenstrom g/s	7,0	9,6	9,5	8,5	9,0	9,5	8,5	
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	275	347 <small>(197 hinter NSHF)</small>	340	310	267	311	278	15,4
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12	12
	CO ₂ %	8,4	8,8	9,5	11,1	9,0	10,3	9,7	8,9
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15	
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	24,9	35,1	34,5	28,5	30,1	31,4	28,7	52,6
	zur Heizkammerwand cm	10	10	10	8	8	6	6	10
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	12
	Anbauwand cm	13	13	13	13	13	13	13	16
	Seitenwand cm	13	13	13	13	11	8	8	16
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10	10
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	9
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Anbauwand cm	10	10	10	10	10	10	12	
	Seitenwand cm	10	10	10	10	9	6	12	
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	
	Konvektion %	59	59	59	64	55	53	53	
Wärmeverteilung	Sichtscheibe %	41	41	41	36	45	47	47	
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Varia M-60h	Varia M-80h	Varia M-100h	Varia M-60h GET	Varia M-60h GET+DH	Varia M-80h GET	Varia M-80h GET+DH	Varia M-100h GET	Varia M-100h GET+DH	Varia M-100h GET+DH	Arte 1Vh-66	Arte 1Vh-66 NSHF	Arte 1Vh-66 (Export)	Arte Bh	Arte Xh
A	A	A	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A	A
7,0	9,0	11,0	8,0	8,0	9,0	9,0	10,4	10,4	10,4	6,6	10,4	14,0	11,0	11,0
4,9-9,1	6,3-11,7	7,7-14,3	5,6-10,4	5,6-10,4	6,3-11,7	6,3-11,7	7,3-13,5	7,3-13,5	7,3-13,5	4,6-8,6	7,3-13,5	9,8-18,2	7,7-14,3	7,7-14,3
> 78	> 78	> 78	80	80	> 80	> 80	80	80	80	> 85	> 85	> 80	> 78	> 78
200	200	200	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	200	250
200	200	200	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	200	250
180	180	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-
205	291	350	260	290	225	255	350	380	380	243	243	243	260	433
700	700	700	-	-	-	-	-	-	-	700	-	700	700	700
870/1050	1090/1310	1300/1560	930/1250	930/1250	950/1130	950/1130	860/1415	860/1415	860/1415	770/970	770/970	770/970	1230/1480	1320/1580
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	✓	✓
✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓*	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*
22,8	21,7	45,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,4	28,5
250	230	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	250
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85,8	115,6	145,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151,3	195,3
12	10	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
6,8	9,1	11,9	7,3	7,3	7,0	7,0	8,7	8,7	8,7	5,0	9,7	11,9	10,7	11,6
330	310	340	311	311	279	279	308	308	308	241	292 (169 inner NSHF)	322	350	300
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
9,9	8,9	8,5	9,3	9,3	11,4	11,4	11,0	11,0	11,0	11,6	8,2	10,3	9,7	8,6
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
22,1	31,6	40,0	26,2	26,2	23,7	23,7	28,8	28,8	28,8	15,9	34,9	40,9	35,2	39,8
7	8	9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	11	6
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11	11	8	**	0	**	0	**	0	0	10	10	13	11	11
11	11	8	**	0	**	0	**	0	0	10	10	13	11	11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	10	**	0	**	0	**	0	0	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
9	9	6	**	0	**	0	**	0	0	8	8	10	9	9
9	9	6	**	0	**	0	**	0	0	8	8	10	9	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	60	59	57	57	53	53	51	51	51	76	76	76	56	60
38	40	41	43	43	47	47	49	49	49	24	24	24	44	40
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

** Für GET-Brennzellen gelten abweichende Dämmvorschriften.
Diese entnehmen Sie der separaten GET-

Änderungen und Irrtümer vorbehalten
* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm



11.2 BRENNZELLEN

	Mini S-FDh-51	Mini S-FDh-57	Varia FD-51	Varia FD-57	Varia FDh-51	Varia FDh-57	Varia AS-FD	Varia AS-FD NSHF
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A	A+	A+	A+	A+	A+	A+
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	6,0	6,0	11,6	11,6	11,6	7,0	11,0
	Wärmeleistungsbereich kW	4,5-7,8	4,5-7,8	8,1 - 15,1	8,1 - 15,1	8,1 - 15,1	4,9-9,1	7,7 - 14,3
	Wirkungsgrad %	> 78	> 78	80	80	80	> 80	> 85
	empf. Schornsteindurchmesser mm	200	200	250	250	250	180	180
	Abgasanschluss Ø mm	200	200	250	250	250	180	180
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	180	180	-	-	-	-	-
	Gewicht (ca.) kg	266	266	213	213	265	171	171
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	700	700	700	700	700
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	640/770	640/770	1060/1270	1060/1270	1060/1270	800/1000	800/1000
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	✓	✓	-	-	-	-	-
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	15a BVG	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓	✓
	Abgasmassenstrom g/s	23,8	23,8	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur °C	280	280	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	171,5	196,3	-	-	-	-	-
	Erf. Förderdruck in Pa	9	9	-	-	-	-	-
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Abgasmassenstrom g/s	5,4	5,4	12,3	12,3	12,3	6,1	9,9
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	360	360	305	305	305	290	272 (142 hinter NSHF)
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12
	CO ₂ %	10,0	10,0	8,9	8,9	8,9	9,2	8,4
	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	18,7	18,7	39,6	39,6	39,6	24,9	35,3
	zur Heizkammerwand cm	7	7	6	6	6	6	6
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Aufstellboden cm	4	4	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	-	-	-	-	-	-	-
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Seitenwand cm	11	11	7	7	7	11	11
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10
	Aufstellboden cm	3	3	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	0	0	0	0	0	0	0
	Seitenwand cm	9	9	6	6	6	9	9
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-
	Konvektion %	53	51	48	48	48	59	59
	Sichtscheibe %	47	49	52	52	52	41	41
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Varia AS-FD (Export)	Varia AS-FDh	Varia AS-FDh NSHF	Varia AS-FDh (Export)	Varia A-FDh	Varia B-FDh	Arte X-FDh	Mini 2L-51 / 2R-51	Mini 2L-57 / 2R-57	Mini 2L-51 / 2R-51 (Export)	Mini 2L-57 / 2R-57 (Export)	Mini 2LRh-51	Mini 2LRh-57	Mini 2LRh-51 (Export)
A+	A+	A+	A+	A+	A	A	A+	A+	A	A	A	A	A
11,0	7,0	11,0	11,0	10,4	11,0	11,0	7,0	7,0	11,0	11,0	7,0	7,0	11,0
7,7 - 14,3	4,9-9,1	7,7 - 14,3	7,7 - 14,3	7,3-13,5	7,7-14,3	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	7,7-14,3	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	7,7-14,3
> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 78	> 78	80	80	77	77	80	80	77
180	180	180	180	250	250	300	180	180	180	180	180	180	180
180	180	180	180	250	250	300	180	180	180	180	180	180	180
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	203	203	203	315	341	500	145	145	145	145	165	165	165
700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
800/1000	800/1000	800/1000	800/1000	1030/1240	1030/1230	1060/1270	750/900	750/900	750/900	750/900	750/900	750/900	750/900
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	-	✓	✓	✓	-	-	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*	✓	✓	-	-	✓	✓	-
-	-	-	-	21,4	23,8	28,5	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	240	240	250	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	252,4	285	195,3	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	12	10	10	-	-	-	-	-	-	-
6,8	6,1	9,9	6,8	8,9	11,5	11,6	6,2	6,2	10,0	10,0	6,2	6,2	10,0
320	290	272 (142 hinter NSHF)	320	300	300	300	343	343	366	366	343	343	366
12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	12	12	13
9,5	9,2	8,4	9,5	10,2	8,4	8,6	10,3	10,3	9,5	9,5	10,3	10,3	9,5
15	15	15	15	15	2x15	15	15	15	15	15	15	15	15
34,5	24,9	35,3	34,5	30,9	40,3	39,8	20,7	20,7	36,6	36,6	20,7	20,7	36,6
6	6	6	6	8	11	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0
-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	59	59	59	47	47	48	54	54	54	54	54	54	54
41	41	41	41	53	53	52	46	46	46	46	46	46	46
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

11.2 BRENNZELLEN

	Mini 2LRh-57 (Export)	Varia 2L-50 / 2R-50	Varia 2L-55 / 2R-55	Varia 2L-50h / 2R-50h	Varia 2L-55h / 2R-55h	Varia 2L / 2R	Varia 2L / 2R S	Varia 2L / 2R NSHF
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A+	A	A+
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	11,0	7,0	7,0	7,0	11,0	7,0	12,0
	Wärmeleistungsbereich kW	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	4,9-9,1	7,7-14,3	4,9-9,1	8,4-15,6
	Wirkungsgrad %	77	> 80	> 80	> 80	80	> 78	80
	empf. Schornsteindurchmesser mm	180	180	180	180	200	200	200
	Abgasanschluss Ø mm	180	180	180	180	200	200	200
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	-	-	-	180	180	180
	Gewicht (ca.) kg	165	136	170	136	220	210	210
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	700	700	700	700	-
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	750/900	530/640	860/985	530/640	860/985	1250/1500	750/900
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	✓	-	✓	-	-
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	15a BVG	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓*
Betrieb bei offenem Feuerraum (Mehrfachbelegung nicht zulässig)	Abgasmassenstrom g/s	-	-	36,8	-	21,2	-	-
	Abgastemperatur °C	-	-	170	-	270	-	-
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	161	-	161	176,1	-
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	12	-	12	14	-
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Abgasmassenstrom g/s	10,0	7,9	6,1	7,9	9,6	7,7	10,0
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	366	243	325	243	325	330	245
	Erf. Förderdruck in Pa	13	12	12	12	12	12	12
	CO ₂ %	9,5	8,2	10,8	8,2	10,8	10,0	8,3
	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15
Abstände Heizkammer	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	36,6	25,3	19,7	25,3	19,7	36,5	33,8
	zur Heizkammerwand cm	10	8	10	8	10	12	8
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	10	7	13	7	13	6	13
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Seitenwand cm	10	7	8	7	8	6	11
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	8	6	10	6	10	5	10
Wärmeverteilung	Seitenwand cm	8	6	6	6	6	5	9
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-
	Konvektion %	54	56	42	56	42	53	53
	Sichtscheibe %	46	44	58	44	58	47	47
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0

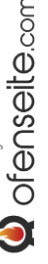
Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Varia 2Lh-51 / 2Rr-51	Varia 2Lh-57 / 2Rr-57	Varia 2Lh-51 / 2Rr-51 S	Varia 2Lh-57 / 2Rr-57 S	Varia 2Lh-51 / 2Rr-51 NSHF	Varia 2Lh-57 / 2Rr-57 NSHF	Varia AS-2Lh / AS-2Rr AS-2Rrh (Export)	Varia 2L-80h / 2R-80h (Export)	Varia 2L-100h / 2R-100h	Varia 2L-55h / 2R-55h GET	Varia 2L-55h / 2R-55h GET DH	Varia 2LR-55h / 2RR-55h
A+	A+	A	A	A+	A+	A+	A+	A	A+	A+	A+
11,0	11,0	7,0	7,0	12,0	12,0	11,0	16,0	11,0	7,0	7,0	7,0
7,7-14,3	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	8,4-15,6	8,4-15,6	7,7-14,3	11,2-20,8	7,7-14,3	4,9-9,1	4,9-9,1	4,9-9,1
80	80	> 78	> 78	80	80	80	> 80	> 78	> 80	> 80	80
200	200	200	200	200	200	200	200	250	180	180	180
200	200	200	200	200	200	200	200	250	180	180	180
180	180	180	180	180	180	180	180	200	-	-	-
270	270	270	270	270	270	181	275	280	180	210	200
700	700	700	700	-	-	700	700	700	-	-	700
1250/1500	1250/1500	750/900	750/900	1280/1540	1280/1540	1200/1400	1200/1400	1120/1350	810/970	810/970	590/700
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓*	✓*	✓	✓	✓	-	✓*	✓	✓	✓
21,2	21,2	-	-	-	-	-	-	20,2	-	-	-
270	270	-	-	-	-	-	-	210	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176,1	176,1	-	-	-	-	-	-	266,4	-	-	-
14	14	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
9,6	9,6	7,7	7,7	10,0	10,0	8,7	12,9	12,0	6,5	6,5	6,1
330	330	245	245	350 (218 hinter NSHF)	350 (218 hinter NSHF)	349	305	280	276	276	325
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
10,0	10,0	8,3	8,3	10,0	10,0	9,7	10,9	8,2	9,7	9,7	10,8
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
36,5	36,5	26,4	26,4	33,8	33,8	34,5	44,7	41,8	22,6	22,6	19,8
12	12	8	8	13	13	10	10	10	7	7	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
6	6	13	13	6	6	11	16	11	**	**	13
6	6	11	11	6	6	11	16	11	**	**	8
-	-	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
10	10	10	10	10	10	10	10	10	**	**	10
0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
5	5	10	10	5	5	9	12	8	**	**	10
5	5	9	9	5	5	9	12	8	**	**	7
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	53	53	53	53	53	58	53	51	50	50	42
47	47	47	47	47	47	42	47	49	50	50	58
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

** Für GET-Brennzellen gelten abweichende Dämmvorschriften.
Diese entnehmen Sie der separaten GET-A

Änderungen und Irrtümer vorbehalten
* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm



11.2 BRENNZELLEN

	Varia 2LRh / 2RRh NSHF	Arte 2LRh-66	Arte 2LRh-66 NSHF	Arte 2LRh-66 (Export)	Varia AS-3RLh	Varia AS-3RLh (Export)	Varia C-45h	Varia Ch
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	12,0	6,4	10,4	12,0	8,4	11,7	8,0
	Wärmeleistungsbereich kW	8,4-15,6	4,5 - 8,3	7,3-13,5	8,4-15,6	5,9-10,9	8,2 - 15,2	5,6-10,4
	Wirkungsgrad %	80	> 80	> 85	80	80	80	> 80
	empf. Schornsteindurchmesser mm	200	180	180	180	200	200	180
	Abgasanschluss Ø mm	200	180	180	180	200	200	180
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	180	-	-	-	-	-	-
	Gewicht (ca.) kg	270	202	202	202	200	200	230
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	-	700	-	700	700	700	700
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	1280/1540	620/750	620/750	620/750	620/750	620/750	1120/1470
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	-	-	-	-	-
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	15a BVG	✓	✓	✓	✓	-	-	✓
	Abgasmassenstrom g/s	-	-	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur °C	-	-	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	-	-	-	-	-
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Abgasmassenstrom g/s	10,0	6,6	8,6	9,3	8,9	10,4	7,5
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	350 <small>(218 hinter NSHF)</small>	275	327 <small>(174 hinter NSHF)</small>	350	283	305	255
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	13	12	12	12	12
	CO ₂ %	10,0	9,0	9,2	11,2	8,8	9,5	9,2
	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	33,8	21,1	31	32,7	29	37,6	25,8
	zur Heizkammerwand cm	13	8	8	8	6	6	12
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	12	12	0
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	7	10	10	10	10	10	11
Wärmedämmung (Beispiel Steinwollmatten nach AGI-Q 132)	Seitenwand cm	7	10	10	10	-	-	8
	Decke cm	-	-	-	-	13	13	-
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	6	8	8	8	8	8	9
	Seitenwand cm	6	8	8	8	-	-	7
	Decke cm	-	-	-	-	10	10	-
	Ersatzdämmstoff	53	63	63	63	40	40	56
	Calciumsilicat	47	37	37	37	80	80	44
	Wärmeverteilung	Konvektion %	0	0	0	0	0	0
Sichtscheibe %		0	0	0	0	0	0	0
H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0	

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Arte U-50h (Ø 250)	Arte U-50h (Ø 200)	Arte U-70h (Ø 250)	Arte U-70h (Ø 200))	Arte U-90h (Ø 250)	Arte U-90h (Ø 200)	Arte 3RL-60h (Ø 250)	Arte 3RL-60h (Ø 200)	Arte 3RL-80h (Ø 250)	Arte 3RL-80h (Ø 200)	Arte 3RL-100h	Speedy MR-51	Speedy MR-57	Speedy MR-51 S
A+	A+	A	A	A	A+	A+	A+	A+	A+	A	A+	A+	A+
9,0	9,0	11,0	11,0	13,0	13,0	7,5	7,5	9,0	9,0	11,0	9,0	9,0	7,0
6,3-11,7	6,3-11,7	7,7-14,3	7,7-14,3	9,1-16,9	9,1-16,9	5,3-9,8	5,3-9,8	6,3-11,7	6,3-11,7	7,7-14,3	6,3-11,7	6,3-11,7	4,9-9,1
80	80	> 78	> 78	> 78	> 78	> 80	> 80	> 80	> 80	> 78	> 80	> 80	> 80
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	180	180	180
250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	180	180	180
200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	-	-	-	-
235	235	375	375	393	393	250	250	310	310	380	200	200	200
525	525	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
630/760	630/760	810/970	810/970	940/1130	940/1130	630/760	630/760	770/920	770/920	930/1110	1110/1330	1110/1330	1110/1330
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ü	✓
✓	✓	✓*	✓*	✓*	✓*	✓	✓	✓	✓	✓*	✓	✓	✓
-	-	-	-	-	-	23,7	23,7	26,5	26,5	40	-	-	-
-	-	-	-	-	-	140	140	155	155	180	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	178,7	178,8	243,5	243,5	314,5	-	-	-
-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	12	-	-	-
8,6	8,6	11,3	11,3	13,4	13,4	7,0	7,0	7,3	7,3	10,3	7,1	7,1	6,2
310	310	310	310	310	310	310	310	335	335	360	360	360	341
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
9,3	9,3	9,2	9,2	9,2	9,2	9,3	9,3	10,1	10,1	9,8	11,7	11,7	9,9
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
29,5	29,5	37,1	37,1	44,0	44,0	23,4	23,4	26,8	26,8	35	23,3	23,3	21,6
8	8	9	9	10	10	5	5	5	5	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	4	4	4	4	0	0	0	0	4	0	0	0
5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	11	8	8	8
5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	11	8	8	8
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	3	3	3	3	0	0	0	0	3	0	0	0
4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	9	6	6	6
4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	9	6	6	6
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	35	37	37	36	36	42	42	43	43	42	60	60	60
65	65	63	63	64	64	58	58	57	57	58	40	40	40
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

11.2 BRENNZELLEN

	Speedy MRh-57 S	Speedy MRh-51 A+	Speedy MRh-57 A+	Speedy MRh-51 S	Speedy MRh-57 S	Speedy MRh-51 A+	Speedy MRh-57 A+	Speedy R-51	Speedy R-57	Speedy R-51 NSHF
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A	A	A+
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	7,0	9,0	9,0	7,0	7,0	9,0	9,0	9,0	10,0
	Wärmeleistungsbereich kW	4,9-9,1	6,3-11,7	6,3-11,7	4,9-9,1	4,9-9,1	6,3-11,7	6,3-11,7	6,3-11,7	7,0-13,0
	Wirkungsgrad %	80	> 80	> 80	> 80	> 80	78	78	78	> 80
	empf. Schornsteindurchmesser mm	180	180	180	180	180	200	200	200	200
	Abgasanschluss Ø mm	180	180	180	180	180	200	200	200	200
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	-	-	-	-	180	180	180	180
	Gewicht (ca.) kg	200	240	240	240	240	190	190	190	190
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	700	700	700	700	700	700	700	700	-
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	1110/1330	1110/1330	1110/1330	1110/1330	1110/1330	780/930	780/930	780/930	1040/1250
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	-	-	-	✓	✓	✓	-
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*	✓*	✓
Betrieb bei offenem Feuerraum (Mehrfachbelegung nicht zulässig)	15a BVG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*	✓*	✓
	Abgasmassenstrom g/s	-	-	-	-	-	-	-	26,4	-
	Abgastemperatur °C	-	-	-	-	-	-	-	257	-
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	105,2	-
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	-	-	-	-	-	12	-
	Abgasmassenstrom g/s	6,2	7,1	7,1	6,2	6,2	9,2	9,2	9,2	10,7
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	341	360	360	341	341	336	336	336	430 (233 hinter NSHF)
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	CO ₂ %	9,9	11,7	11,7	9,9	9,9	9,2	9,2	9,2	7,5
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	21,6	23,3	23,3	21,6	21,6	30,6	30,6	30,6	39,6
	zur Heizkammerwand cm	10	10	10	10	10	11	11	11	9
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	3	3	3	3
	Anbauwand cm	8	8	8	8	8	5	5	5	5
	Seitenwand cm	8	8	8	8	8	5	5	5	5
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	3	3	3	3
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Anbauwand cm	6	6	6	6	6	4	4	4	4
	Seitenwand cm	6	6	6	6	6	4	4	4	4
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Konvektion %	60	60	60	60	60	52	52	52	52
Wärmeverteilung	Sichtscheibe %	40	40	40	40	40	48	48	48	48
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Speedy R-57 NSHF	Speedy Rh-51	Speedy Rh-57	Speedy Rh-51 NSHF	Speedy Rh-57 NSHF	Speedy Ph	Magic	Speedy MDRh	Speedy M-51	Speedy M-57	Speedy M-51 NSHF	Speedy M-57 NSHF	Speedy Mh-51	Speedy Mh-57
A+	A	A	A+	A+	A+	A+	A	A+	A+	A+	A+	A+	A+
10,0	9,0	9,0	10,0	10,0	7,0	12,0	9,0	8,0	8,0	9,0	9,0	8,0	8,0
7,0-13,0	6,3-11,7	6,3-11,7	7,0-13,0	7,0-13,0	4,9-9,1	8,4-15,6	6,3-11,7	5,6-10,4	5,6-10,4	6,3-11,7	6,3-11,7	5,6-10,4	5,6-10,4
> 80	78	78	> 80	> 80	> 80	80	> 78	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
200	200	200	200	200	160	180	200	180	180	180	180	180	180
200	200	200	200	200	160	180	200	180	180	180	180	180	180
180	180	180	180	180	-	-	180	-	-	-	-	-	-
190	210	210	210	210	210	295	300	180	180	190	190	210	210
-	700	700	-	-	700	700	700	700	700	-	-	700	700
1040/1250	780/930	780/930	1040/1250	1040/1250	630/750	260/430	810/980	830/990	830/990	920/1100	920/1100	830/990	830/990
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	✓	✓	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓*	✓*	✓	✓	-	✓	✓*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
-	26,4	26,4	-	-	-	-	28,4	-	-	-	-	-	-
-	257	257	-	-	-	-	210	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	105,2	105,2	-	-	-	-	161,2	-	-	-	-	-	-
-	12	12	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
10,7	9,2	9,2	10,7	10,7	5,7	9,0	9,4	5,4	5,4	8,8	8,8	5,4	5,4
430 (233 hinter NSHF)	336	336	430 (233 hinter NSHF)	430 (233 hinter NSHF)	290	370	310	324	324	330 (240 hinter NSHF)	330 (240 hinter NSHF)	324	324
12	12	12	12	12	12	11	12	12	12	12	12	12	12
7,5	9,2	9,2	7,5	7,5	10,5	11,6	9,2	13,1	13,1	9,1	9,1	13,1	13,1
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
39,6	30,6	30,6	39,6	39,6	20,1	31,6	30,4	18,2	18,2	29,1	29,1	18,2	18,2
9	11	11	9	9	9	9	12	12	12	13	13	12	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	3	3	3	0	0	11	0	0	0	0	0	0
5	5	5	5	5	6	11	11	12	12	8	8	12	12
5	5	5	5	5	6	0	11	12	12	8	8	12	12
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	3	3	3	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0
4	4	4	4	4	5	9	9	9	9	6	6	9	9
4	4	4	4	4	5	0	9	9	9	6	6	9	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	52	52	52	52	40	47	45	51	51	51	51	51	51
48	48	48	48	48	60	53	55	49	49	49	49	49	49
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

11.2 BRENNZELLEN

	Speedy Mh-51 NSHF	Speedy Mh-57 NSHF	Speedy K-51	Speedy K-57	Speedy K-51 NSHF	Speedy K-57 NSHF	Speedy Kh-51	Speedy Kh-57	
Allgemeine Daten	Energieeffizienz-Klasse	A+	A+	A	A	A+	A	A	
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb)	9,0	9,0	9,0	9,0	10,0	9,0	9,0	
	Wärmeleistungsbereich kW	6,3-11,7	6,3-11,7	6,3-11,7	6,3-11,7	7,0-13,0	7,0-13,0	6,3-11,7	
	Wirkungsgrad %	> 80	> 80	78	78	> 80	> 80	78	78
	empf. Schornsteindurchmesser mm	180	180	200	200	200	200	200	200
	Abgasanschluss Ø mm	180	180	200	200	200	200	200	200
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	-	180	180	180	180	180	180
	Gewicht (ca.) kg	190	190	190	190	190	190	220	220
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	-	-	700	700	-	-	700	700
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	920/1100	920/1100	1120/1340	1120/1340	1240/1490	1240/1490	1120/1340	1120/1340
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
	Betrieb bei offener Feuerraumtür	-	-	✓	✓	-	-	✓	
	BlmsSchV 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Betrieb bei offenem Feuerraum (Mehrfachbelegung nicht zulässig)	15a BVG	✓	✓	✓*	✓*	✓	✓*	✓*	
	Abgasmassenstrom g/s	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	
	Abgastemperatur °C	-	-	257	257	-	-	257	
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-	
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	151,2	151,2	-	-	151,2	
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	12	12	-	-	12	
	Abgasmassenstrom g/s	8,8	8,8	9,2	9,2	10,7	10,7	9,2	
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	330 (240 hinter NSHF*)	330 (240 hinter NSHF*)	336	336	430 (233 hinter NSHF)	430 (233 hinter NSHF)	336	
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12	
	CO ₂ %	9,1	9,1	9,2	9,2	7,5	7,5	9,2	
Betrieb bei geschlossenem Feuerraum (Mehrfachbelegung zulässig)	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo. cm	15	15	15	15	15	15	15	
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	29,1	29,1	30,6	30,6	39,6	39,6	30,6	
	zur Heizkammerwand cm	13	13	10	10	11	11	10	
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0	
	Aufstellboden cm	0	0	3	3	3	3	3	
	Anbauwand cm	8	8	5	5	5	5	5	
	Seitenwand cm	8	8	5	5	5	5	5	
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	
	Vormauerung bei zu schützenden Wand cm	10	10	10	10	10	10	10	
	Aufstellboden cm	0	0	3	3	3	3	3	
Ersatzdämmstoff Calciumsilicat	Anbauwand cm	6	6	4	4	4	4	4	
	Seitenwand cm	6	6	4	4	4	4	4	
	Decke cm	-	-	-	-	-	-	-	
	Konvektion %	51	51	62	62	62	62	62	
Wärmeverteilung	Sichtscheibe %	49	49	38	38	38	38	38	
	H ₂ O %	0	0	0	0	0	0	0	

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

* erfüllt 15a 2015 nur mit AT-Aufsatz, Achtung: Abgasanschluss + 160mm

Speedy Kh-51 NSHF	Speedy Kh-57 NSHF
A+	A+
10,0	10,0
7,0-13,0	7,0-13,0
> 80	> 80
200	200
200	200
180	180
220	220
-	-
1240/1490	1240/1490
✓	✓
✓	✓
-	-
✓	✓
✓	✓
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
10,7	10,7
430 (233 hinter NSHF)	430 (233 hinter NSHF)
12	12
7,5	7,5
15	15
39,6	39,6
11	11
0	0
3	3
5	5
5	5
-	-
10	10
3	3
4	4
4	4
-	-
62	62
38	38
0	0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

11.3 CLASSIC

	Nova E - H ₂ O mit NSHF	Nova F-51 - Air mit NSHF	Nova F-57 - Air mit NSHF	Renova A - H ₂ O mit NSHF	Renova B-51 - Air mit NSHF	Renova B-57 - Air mit NSHF	Renova C - Air mit NSHF (Schietholz)	Renova C - Air mit NSHF (Braunkohle)
Allgemeine Daten	Energieeffizienzklasse A+ 14,0 / 9,0	A+ 10,1	A+ 10,1	A+ 13,4 / 6,9	A+ 8,8	A+ 8,8	A+ 8,5	A+ 7,8
	NW-Leistung kW (geschlossener Betrieb) Wärmeleistungsbereich kW	9,8-18,2	7,1-13,1	9,4-17,4	6,2-11,4	6,2-11,4	6,0-11,1	5,5-10,1
	Wirkungsgrad %	> 85	> 85	> 85	> 85	> 85	> 85	> 85
	empf. Schornsteindurchmesser mm	180	180	180	180	180	160	160
	Abgasanschluss Ø mm	180	180	180	180	180	160	160
	möglicher Abgasanschluss Ø mm	-	150	150	150	150	150/180	150/180
	Gewicht (ca.) kg	290	195	195	200	140	110	110
	Erf. Mindestquerschnitt für Zu- und Umluft (mit WLM) cm ²	-	-	-	-	-	-	-
	Erf. Mindestquerschnitt für Um- und Zuluft (ohne WLM) cm ²	370/450	1580/1900	1580/1900	690/830	1060/1280	1030/1240	1030/1240
Prüfungen und Werte	nicht selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	selbstschließende Feuerraumtür (Bauart A1)	-	-	-	-	-	-	-
	Betrieb bei offener Tür	-	-	-	-	-	-	-
	BlmSCHV, 2. Stufe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	15a BVG	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Abgasmassenstrom g/s	12,7	9,2	9,2	12,8	9,4	8,2	9,1
	Abgastemperatur °C (am Abgasstutzen)	oben: 133 / seitlich: 340 (166 inner NSHF)	355	355	396 (165 inner NSHF)	357	495 (142 inner NSHF)	483 (142 inner NSHF)
	Erf. Förderdruck in Pa	12	12	12	12	12	12	12
	CO ₂ %	8,2	8,1	8,1	7,7	7,0	7,7	7,1
	Erf. Durchmesser nach M-FeuVo, cm	15	15	15	15	15	15	15
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	46,3	34,1	34,1	47,3	34,7	30,3	31,4
	Abgasmassenstrom g/s	25	26	26	25	25	20	20
	Abgastemperatur am Stutzen Heizeinsatz °C	520	600	600	480	590	650	650
	Erf. Förderdruck Pa	14	15	15	12	15	15	15
	CO ₂ %	~9	~9	~9	~9	~9	~9	~9
	Brennstoffmenge kg/h	10	8	8	8	7	4	4
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	103	77	77	82	68	41	41
	Abgasmassenstrom g/s	-	-	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur °C	-	-	-	-	-	-	-
	Abgastemperatur hinter der NSHF °C	-	-	-	-	-	-	-
	Verbrennungsluftbedarf m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-
	Erf. Förderdruck in Pa	-	-	-	-	-	-	-
	Abstände zur Heizkammerwand cm	6	6	6	6	10	10	10
	zum Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	10	13	13	12	13	15	15
	Steitenwand cm	10	13	13	12	13	15	15
	Vormauerung bei zu schützend. Wand cm	6	6	6	6	6	6	6
	Aufstellboden cm	0	0	0	0	0	0	0
	Anbauwand cm	8	10	10	9	10	12	12
	Steitenwand cm	8	10	10	9	10	12	12
	Vormauerung bei zu schützend. Wand cm	6	6	6	6	6	6	6
	als Ersatz für Vormauerung und Wärmedämmung zur Anbauwand cm	10	12	12	10	12	13	13
	als Ersatz für Vormauerung und Wärmedämmung zur Seitenwand cm	10	12	12	10	12	13	13

Änderungen und Irrtümer vorbehalten | = wasserseitig

SPARTHERM

DIE WELTMARKE FÜR IHR WOHNZIMMER

The Global brand for your living room | La référence mondiale pour votre salon | Il marchio mondiale per il vostro soggiorno
La marca mundial para su salón | Het merk van wereldformaat voor uw woonkamer | Światowa marka do Państwa salonu

Торговая марка № 1 для Вашего дома

D Ihr Fachhändler | UK Your specialist dealer | F Votre revendeur spécialisé
IT Il vostro rivenditore specializzato | E Sus comercios especializados
NL Uw vakhandelaar | PL Państwa sprzedawca | РУС Ваш дилер



Spartherm Feuerungstechnik GmbH · Maschweg 38 · D-49324 Melle
Phone +49 (0) 5422 94 41-0 · Fax +49 (0) 5422 9441-14 · www.spartherm.com

Service-Hotline 0180 594 41 94

14 Cent/Minute inkl. MwSt. aus den deutschen Festnetzen,
max. 42 Cent/Minute inkl. MwSt. aus den deutschen Mobilfunknetzen

