

Wissenswertes

zum Thema

Heizkassetten

Checkliste

Vergleichen Sie die Pyrodomo Heizkassette mit dem Wettbewerb

Häufige Fragen

ausführliche Antworten zu häufigen und kritischen Fragen

Kaminkassetten-Lexikon

Erklärung von Fachbegriffen

Referenzen

Stellungnahme zufriedener Kunden



Die Original-Pyrodomo-Checkliste* zum Heizkassetten-Vergleich

Sie haben sich noch keine Vergleichsangebote eingeholt ? Tun Sie es ! Wir scheuen keinen Vergleich.
Die Heizkassetten einiger Hersteller gleichen sich äusserlich sehr. Doch auf das Innenleben kommt es an !
Besteht Ihr Vergleichsangebot den Test auf Herz und Nieren ?

Pyrodomo® Heizkassetten - made in Germany		Mitbewerber		
geprüft nach DIN EN 13229 - "Ökodesign-Verordnung" (2015/1185) - "Feinstaubverordnung" (1. BImSchV) ✓ erfüllt		erfüllt	nicht erfüllt	
Technik	Scheibenbelüftung	Sekundärluft zur Scheibenbelüftung von oben, verschießbar ▶ keine Kältebrücke, wenn Heizkassette nicht in Betrieb zusätzlich: Sekundärluft zur Scheibenbelüftung von unten, verschließbar ▶ länger sauber bleibende Scheiben auch im unteren Scheibenbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Brennraumauskleidung	individuell für die jeweils vorliegende Kaminsituation wählbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1) Gussplatten: wärmeleitend und wärmespeichernd ▶ durch Rippenprofil mehr Tauschfläche → effektive Erwärmung der durch den Konvektionsmantel strömenden Raumluft ▶ robust und langlebig ▶ besonders vorteilhaft bei Feuerräumen mit schräger Rückwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		2) Vermiculitplatten: hitzereflektierend ▶ höhere Feuerraumtemperatur, → weniger Scheibenverschmutzung ▶ heller Brennraum ▶ besonders vorteilhaft bei tiefen Feuerräumen mit geringer Höhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rauchgasumlenkung	eine auf das individuelle Zugverhalten des Schornsteins einstellbare Vermiculit-Platte führt zu einer Nachverbrennung und höheren Verbrennungstemperaturen: ▶ besserer Wirkungsgrad ▶ bessere Abgaswerte ▶ länger sauber bleibende Scheiben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wärmetauscher-Rohre	große Prismenrohre (oben spitz zulaufend), leicht ansteigend angeordnet ▶ geringerer Strömungswiderstand führt zu: 1) höherer Strömungsgeschwindigkeit und damit größerem Luftmengen-durchlaß. Dadurch reduzierte Gefahr der Überhitzung der Konvek-tionsluft und somit geringeres Risiko von unerwünschter Staubpyrolyse 2) schnellerem Ansprechen in der Anheizphase 3) ermöglicht die Konvektion bereits bei niedrigeren Feuerraumtempera-turen im Teillastbetrieb und somit hierbei höhere Wirkungsgrade ▶ kaum Rußablagerungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Kombination 'Rost' und 'Scheibenbelüftung von unten'	verschießbarer Fächer-Rüttelrost → nach der Anheizphase: Verwandlung von kalter Primärluft in vorgewärmte Oberluft (Sekundärluft) ▶ ruhigere Flamme ▶ längere Brennzeiten ▶ gleichmäßigerer Abbrand → unabhängig davon, ob das Brennmaterial auf oder neben dem Rost liegt ▶ bessere Nachverbrennung, somit besserer Wirkungsgrad ▶ zusätzliche Scheibenbelüftung von unten ▶ kein Falschlufteintritt → da während dem Entleeren des Aschekastens keine Asche und Glut nach-rutschen kann, wird die dichte Schließung des Aschkastens nicht blockiert !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Revisionsöffnung	vorhanden <i>bei Fehlen: Probleme mit Schornsteinfeger bis hin zur Stilllegung der Feuerstelle möglich</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Materialstärke	4-mm-Stahl für Rück- und Seitenwände des Feuerraumes u. der Prismenrohre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rück- und Seitenwände	doppelwandig und durch Hochkant-Stabilisatoren verstärkt <i>bei zu dünnem Stahl oder Fehlen der Stabilisatoren kann es zu Knall-geräuschen kommen, wenn durch Aufheizen oder Abkühlen der Kassette Spannungen auftreten</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Türdichtung	Textilglas-Dichtungen ▶ höchste Dichtigkeit ▶ hohe Lebensdauer <i>bei Fehlen: Falschlufteintritt wahrscheinlich → geringere Wirkung der Scheibenbelüftung</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Türgriff	rustikale Spiral -Griffe oder elegante Hohlkammer -Griffe ▶ meist gefahrloses Öffnen der Tür mit bloßer Hand oder glatte Griffe in verschiedenen Formen mit modernem Design (werden heißer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

		Mitbewerber		
		erfüllt	nicht erfüllt	
Optik	Tür	innenliegend statt außenliegend ▶ gewährleistet einen bündigen Abschluss mit der Kassettenfront	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Scharniere & Verschluss	sowohl innenliegend (elegant) als auch außenliegend (rustikal) möglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Luftgitter	Hochkantlamellen oder Querlamellen möglich (40, 55 oder 95 mm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Scheibengröße	die Pyrodomo® Heizkassette bietet eine große Sichtscheibe, da sich weder zwischen Türrahmen und Luftgittern, noch seitlich ein z. B. 20 mm breiter Steg befindet. Bei Verwendung einer 1-flügeligen Tür und 55 mm hohen Luftgittern beträgt die Scheibenhöhe bei einer 550 mm hohen Kassette ca. 370 mm. Die Scheibenbreite ist lediglich ca. 75 mm schmaler als die jeweilige Gesamtbreite der Kassette	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abstimmung mit Schornsteinfeger	im Rahmen unseres Komplett-Services nehmen wir eine Vorabstimmung mit Ihrem Schornsteinfeger vor, um somit eine problemlose Abnahme nach erfolgter Montage sicherzustellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schweiz: Bewilligung	befindet sich der Liefer-/Montageort in der Schweiz, unterstützen wir Sie bei der Gesuchstellung für eine allfällige Bewilligung, wie sie in verschiedenen Kantonen verlangt wird (z.B.: SG, TG, ZH, SH usw.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Brandschutz und Montage	im Rahmen unseres Komplett-Services wird geprüft, ob die Brandschutzbestimmungen eingehalten werden. Eventuell notwendige Änderungen können nach Absprache angeboten werden oder z.B. zur Kostenersparnis bauseits durchgeführt werden. Sowohl bei der Prüfung und den eventuell verabredeten Änderungen, als auch bei der Montage und anschließenden Einweisung setzen wir auf die langjährige Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Fachunternehmer als Partner. So sichern wir das hohe Qualitätsniveau vom ersten Kontakt bis zur Montage und darüber hinaus. Eine Fachunternehmerbescheinigung wird bei Bedarf ausgestellt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Selbstmontage	bei gewünschter Selbstmontage unterstützen wir Sie bezüglich der Ermittlung der Fertigungsmaße mit individuell vorbereiteten Maßblättern, einer Meßanleitung und telefonischer Assistenz bestmöglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lieferzeit	verhältnismäßig kurze Lieferzeiten, da die Produktion in Deutschland erfolgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	Garantie	8 Jahre auf die Schweißkonstruktion, 6 Jahre auf die gesamte Kaminkassette, inklusive Verschleißteile , wie z. B. Fächer-Rüttel-Rost, Dichtungen usw. Ausgenommen: Vermiculit; Glasbruch, sofern er die Folge unsachgemäßer Handhabung ist (starke mechanische Einwirkung von außen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Preistransparenz	▶ kein Aufpreis für Bauart 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Preis-Leistungs-Verhältnis	viele unserer Kunden haben sich nach ausgiebigem Vergleich für unser Produkt entschieden. Letztlich kann aber für den konkreten Einzelfall immer nur ein individueller Vergleich das Preis-Leistungs-Verhältnis offenbaren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zahlungsweise	wir verzichten in rund 99% aller Fälle auf eine Anzahlung (Ausnahmen z.B. bei Export in „problematische“ Länder). Anzahlungen könnten für den Käufer ein latentes Risiko beinhalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Warum Sie uns vertrauen können	die Pyrodomo® Heizkassette ▶ wurde in Deutschland entwickelt ('engineered') ▶ wird in Deutschland hergestellt ▶ wurde von einer deutschen Feuerstättenprüfstelle geprüft (RRF) viele Referenzen zufriedener Kunden incl. Schornsteinfeger	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Werbeprämie	EUR 100,- Prämie für jede erfolgreiche Weiterempfehlung !	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Die **Original-Pyrodomo-Checkliste** zum Heizkassetten-Vergleich, "ausgezeichnet" durch mehrere Mitbewerber. Der Autor hat die Checkliste im Jahr 2003 entworfen und danach mehrfach aktualisiert. Wir freuen uns über die Auszeichnung und Anerkennung, die uns unsere Mitbewerber zuteil werden lassen, indem Sie z.B. diese Checkliste in erstaunlich vielen Details übernehmen. Verständlich ist es ja, da es eben nicht einfach ist, gute und bewährte Dinge durch bessere zu übertreffen.
Wetten, dass dieser Hinweis nicht kopiert werden wird ?

Häufig gestellte Fragen

1) Zukunftssicher: DIN EN 13229 und »Feinstaubverordnung«

Erfüllt die Pyrodomo® Heizkassette die gültigen Normen und die Grenzwerte der »Feinstaubverordnung« (1. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes, »1. BImSchV«) ?

Die Pyrodomo® Heizkassette erfüllt die Vorgaben sämtlicher in der Tabelle aufgeführten gesetzl. Regelungen und Normen. Die seit 2015 gültigen strengen Grenzwerte der 2. Stufe der **Feinstaubverordnung** werden von der Pyrodomo® Heizkassette um **bis zu 45% bei Staub und bis zu 40% bei CO** (Kohlenmonoxid) **unterschritten**. Somit ist auch in Zukunft **kein Rußfilter notwendig**. Die gemäß der »**Ökodesign-Verordnung**« seit 01.01.2022 einzuhaltenden Grenzwerte sind ebenfalls unterschritten.

Land	Gesetzliche Regelung / Norm	gültig	Staub in mg/m ³	CO mg/m ³	OGC mg/m ³	NO _x mg/m ³	Wirkungsgrad
EU	"Ökodesign-Verordnung" (2015/1185)	seit 2022	40	1.500	120	200	–
Deutschland	"Feinstaubverordnung" Stufe 2 (1. BImSchV)	seit 2015	40	1.250	–	–	75%
	"Feinstaubverordnung" Stufe 1 (1. BImSchV)	seit 2010	75	2.000	–	–	75%
	DIN EN 13229	seit 2001	–	12.500	–	–	30%
	Brennstoffverordnung der Stadt München	seit 1999	40	1.250	–	200	75%
Schweiz	LRV Luftreinhalteverordnung (Änderung v. 11.04.2018)		75	1.500	–	–	–
	Pyrodomo® Heizkassette (10-KW-Variante)		22	750	83	108	80,0%

Schweiz: die Zulassung der Pyrodomo® Heizkassette erfolgt in der Schweiz gemäß Bauproduktegesetz (BauPG) auf Basis der Leistungserklärung des Herstellers.

2) Made in Germany oder Billiglohnland-Produkt ?

Wo wird die Pyrodomo® Heizkassette hergestellt ?

Unser Ziel ist es, ein hochwertiges Qualitätsprodukt anbieten zu können, in dessen Eigenschaften unsere Kunden zu Recht vertrauen können. Wir sind der Überzeugung, dass wir dies am besten sicherstellen können, in dem wir ein Produkt anbieten, das nicht nur in Deutschland entwickelt wurde, sondern vor Allem auch hier hergestellt wird. Also nicht nur „Engineered in Germany“, sondern auch „**Made in Germany**“. Darüber hinaus verzichten wir bewusst auf die Möglichkeit, von uns angebotene Produkte durch osteuropäische Feuerstättenprüfstellen zertifizieren zu lassen. Unser Vertrauen gilt der **renommierten deutschen Rhein-Ruhr-Feuerstätten-prüfstelle** (RRF). Da unser Hauptabsatzmarkt Deutschland ist, sichern wir mit dem Produktionsstandort im Münsterland nicht nur hiesige Arbeitsplätze, sondern können auch aufgrund **kurzer und kostengünstiger Transportwege** ein **hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis** und vergleichsweise **kurze Lieferzeiten** realisieren."

3) Heizleistung (KW)

Welche Heizleistung hat die Pyrodomo® Heizkassette und welche Raumgröße lässt sich damit beheizen ?

Die Pyrodomo® Heizkassette wurde von der renommierten Feuerstättenprüfstelle RRF (www.rrf-online.eu) in 3 verschiedenen Größen geprüft. Die hierbei ermittelten Nennwärmeleistungen betragen für eine kleine, mittlere bzw. große Variante der Heizkassette 6, 8 bzw. 10 KW. Da es sich um Maßanfertigungen handelt, die in Größe, Form und auch Anzahl der verglasten Seiten differieren und diese zudem in bestehende mit unterschiedlichen Zugbedingungen behaftete Kamine eingebaut werden, kann die im konkreten Einzelfall erreichbare Heizleistung nur geschätzt werden.

Folgendes Beispiel kann eine Orientierungshilfe bezüglich der Relation zwischen Heizleistung und der beheizbaren Raumgröße sein: Mit **8 KW** Heizleistung kann man bei einer durchschnittlichen Isolierung (meist Häuser ab Bj. 1975), einer **Außentemperatur von 0°C** ein Raumvolumen von **150 m³** (z.B. 60 m² bei 2,5 m Raumhöhe) auf ca. **21°C** aufheizen.

Das oben dargestellte Beispiel wird durch viele Erfahrungsberichte aus der Praxis, die Sie in den nachfolgenden Referenzschreiben finden, durch unsere Kunden bestätigt.

4) Was kann die Heizkassette nicht ?

Bei so vielen Vorteilen stellt sich die Frage nach den Grenzen der Heizkassette. Was kann sie nicht ?

Heizkassetten verfügen nicht über das **Nachheizvermögen**, das man von Kachel- oder Specksteinöfen kennt, also die weitergehende nennenswerte Wärmeabgabe, nachdem das Feuer bereits erloschen ist. Hierzu fehlt die zur Wärmespeicherung notwendige Masse. Ein guter Grundofen (Kachel- oder Specksteinofen) hat oft eine Masse von 1 oder 1,5 Tonnen. Die durchschnittlich 140 kg Stahl und Guss einer Kaminkassette können hier naturgemäß nicht mithalten.

Die Tatsache der geringen Masse einer Heizkassette ist aber andererseits oftmals auch ein großer Vorteil. Da nämlich nicht erst eine große Speichermasse erwärmt werden muss, kann bereits kurz nach Entzünden des Feuers die entstehende Wärme direkt an den Raum abgegeben werden. Das ist gerade in der **Übergangszeit**, also im Frühjahr und im Herbst, bei großen Temperaturschwankungen wichtig und erwünscht. Aus dem gleichen Grund stellt eine Heizkassette auch eine ideale Ergänzung zu einer **Fußbodenheizung** dar, die systembedingt relativ träge ist.

5) Schornsteinfeger / Kaminkehrer

Muss der Schornsteinfeger über den Einbau der Kaminkassette informiert werden ?

Deutschland: der Einbau einer Kaminkassette gilt gemäß den deutschen Landesbauordnungen als wesentliche Änderung der Feuerstätte und ist somit meldepflichtig (spätestens 10 Tage vor Beginn der Baumaßnahme). Entscheiden Sie sich für den **Komplett-Service**, erledigen wir alle diesbezüglichen Formalitäten direkt mit Ihrem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger. Dadurch stellen wir eine **problemlose Abnahme** der geänderten Feuerstätte nach erfolgter Montage sicher.

Schweiz: in einigen Kantonen (z.B.: SG, TG, ZH, SH usw.) ist eine Bewilligung notwendig. Bei der allfälligen Gesuchstellung unterstützen wir Sie durch das Vorbereiten des Gesuchformulars.

6) Anschluss der Heizkassette an den Schornstein

Wie wird die Pyrodomo® Heizkassette an den Schornstein angeschlossen ?

Bei Offenen Kaminen wird die Heizkassette so bemessen, dass zwischen ihr und dem Mauerwerk des Offenen Kamins eine schmale Fuge verbleibt. Diese Fuge wird abgedichtet, sodass kein Rauchgas in den Aufstellraum gelangen kann. Das Rauchgas zieht zwischen den Rohren, die an der Oberseite der Heizkassette angebracht sind, nach oben und befindet sich dann im Rauchgassammler des Kamins. Von dort aus nimmt es den »gewohnten« Weg in den Schornstein. Es erfolgt somit kein »Direktanschluss«, wie z. B. bei einem Kaminofen, mittels eines Abgasstutzens und eines darauf aufgesetzten Ofenrohrs.

Soll dagegen **bei einem Heizkamin** ein **alter Kamineinsatz ersetzt** werden, ist in der Regel ein »Direktanschluss« notwendig. In diesen Fällen wird die Heizkassette mit einem Rauchgassammler versehen, an dessen Abgasstutzen das Verbindungsstück zum Schornstein angeschlossen wird. Auf diese Weise kann die Pyrodomo® Heizkassette auch für einen Neubau genutzt werden.

7) Komplett-Service oder Lieferung zur Selbstmontage

Bieten Sie für die Pyrodomo® Heizkassette nur die Lieferung an (Selbstmontage) oder auch einen Komplett-Service mit Aufmaß vor Ort und Montage ?

Sowohl als auch. Ca. 80% unserer Kunden entscheiden sich für den **Komplett-Service mit Aufmaß + Montage**. Unser hohes Qualitätsniveau sichern wir hierbei durch die langjährige Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Fachunternehmen als Partner. Nachdem die wichtigen Fragen geklärt sind, wird vor Ort das Aufmaß genommen und werden letzte Details festgelegt. Hierbei ist vor allem auch die **Einhaltung der Brandschutzbestimmungen** ein zentrales Thema. Bezüglich dem Brandschutz geschuldeter eventuell notwendiger Umbauarbeiten wird situationsabhängig besprochen, ob diese im Rahmen der Montage ausgeführt werden oder bauseits erledigt werden. Anschließend nehmen wir eine **Vorabstimmung mit Ihrem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger** vor, um eine **problemlose Abnahme nach erfolgter Montage sicherzustellen**. Zum vereinbarten Liefertermin wird die Heizkassette dann durch erfahrene Monteure eingebaut und bei Bedarf eine **Fachunternehmerbescheinigung** ausgestellt.

Sollte sich der **Montageort** in der **Schweiz** befinden, unterstützen wir Sie bei der Gesuchstellung für eine allfällige Bewilligung, wie sie in verschiedenen Kantonen verlangt wird (z.B.: SG, TG, ZH, SH usw.)

Rund 20% unserer Kunden bevorzugen die **Selbstmontage**. Zuerst muss bauseits das Aufmaß erfolgen. Sie erhalten hierzu von uns eine Messanleitung, ein auf Ihre Kaminsituation abgestimmtes Maßblatt und telefonische Unterstützung. Es ist hilfreich, wenn sie uns zu diesem Zweck einige Fotos Ihres Kamins zuschicken (per E-Mail oder Post, bitte kein Fax). Die Auftragsabwicklung erfolgt dann per E-Mail, Fax oder Post, die Lieferung per Spedition.

Falls Sie sich für die Selbstmontage entscheiden, sollten Sie sich im Vorfeld mit Ihrem Schornsteinfeger in Verbindung setzen, um zu klären, ob er die geänderte Feuerstätte abnehmen kann, wenn der Einbau durch Sie erfolgt. Oftmals wird eine »Fachunternehmerbescheinigung« gefordert. Da in dieser bescheinigt wird, dass alle geltenden Bestimmungen eingehalten wurden, sollte sie nur von demjenigen ausgestellt werden, der die Montage durchgeführt hat.

8) 1-flügelige oder 2-flügelige Tür

Welche Vor- und Nachteile haben 1-flügelige bzw. 2-flügelige Türen ?

Durch eine einflügelige Tür genießen Sie die beste Sicht auf das Feuer. Die Befürchtung, eine 1-flügelige Tür könnte zu weit in den Raum ragen, erweist sich meistens als unbegründet, wenn man bedenkt, dass die Tür nur geöffnet wird, um das Feuer anzuzünden, um Holz nachzulegen oder die Scheibe zu reinigen. Bei einer 2-flügeligen Tür schneiden die Türrahmen die Flamme in der Mitte durch. Die freie Sicht auf das Feuer ist dadurch erheblich eingeschränkt. Zu Bedenken ist auch die Tatsache, dass aufgrund gesetzlicher Vorgaben im Normalfall selbstschließende Türen verbaut werden müssen. Hierbei wird die Tür mittels eines Federmechanismus automatisch zugezogen. Eine 2-flügelige Tür erweist sich hierbei meist als unpraktisch, insbesondere bei der Vorbereitung des Feuers, wenn beide Hände benötigt werden. Dennoch sind 2-flügelige Türen lieferbar.

9) Bauart 1 oder 2

Worin besteht der Unterschied zwischen »Bauart 1« und »Bauart 2« ? Was empfehlen Sie ?

Kaminkassetten der **»Bauart 1«** sind mit einer **selbstschließenden Tür** ausgestattet und werden somit als »geschlossene Feuerstätten« eingestuft. Kamine mit Kassetten der **»Bauart 2«**, also ohne selbstschließende Tür, sind Offenen Kaminen gleichgestellt, da sie auch bei geöffneter Tür betrieben werden könnten. Hinsichtlich der aktuellen »Feinstaub-Diskussionen« und bereits bestehender Nutzungsbeschränkungen für Offene Kamine, sollte deshalb auf jeden Fall die **»Bauart 1«** gewählt werden, sofern sich der Kamin in Deutschland oder der Schweiz befindet. In anderen Ländern berücksichtigen Sie bitte die örtlichen Bestimmungen.

10) Ventilatoren / Lüfter / Gebläse

Sind Ventilatoren bei einer Heizkassette sinnvoll ?

Generell können alle Pyrodomo® Heizkassetten mit Ventilatoren ausgestattet werden. Nur ist dies weder sinnvoll, noch nötig. Bei manchen Herstellern sind dagegen die Luftkanäle in der Kassette so klein dimensioniert (kleinerer Durchmesser = größerer Widerstand), dass ohne Ventilatoren keine ausreichende Zirkulation der erwärmten Luft zustande kommt. Dieser konstruktive Mangel muss dann aufwendig mit Ventilatoren ausgeglichen werden. Oftmals wird suggeriert, die Ventilatoren könnten die Warmluft schnell im Raum verteilen. Meiner Überzeugung nach, kann man mit Ventilatoren aber lediglich erreichen, dass die Zirkulation im Konvektionsmantel der Kassette unterstützt wird, was aber eben nur bei ungünstiger Konstruktion nötig ist. Dass sich die dann aus der Kassette austretende Warmluft durch die Ventilatoren signifikant schneller im Raum verteilt, halte ich für einen Irrglauben, da der durch die Ventilatoren erzeugte Luftstrom viel zu schwach ist, um die Warmluft über eine Raumlänge von z.B. 6 m zu transportieren. Diese Verteilung der Warmluft kann nur durch die natürliche Konvektion erfolgen, wie sie das auch bei jedem Heizkörper (Radiator) tut.

Würde es stimmen, dass Ventilatoren bei gleicher Brennstoffmenge die Heizleistung erhöhen, müsste das an einem höheren Wirkungsgrad der Heizkassette ablesbar sein. Bei der Prüfung der Pyrodomo® Heizkassette (ohne Ventilatoren, 10-KW-Variante) wurde ein **Wirkungsgrad von bis zu 80 %** ermittelt.

Um wie viel Prozent müsste der Wirkungsgrad einer Heizkassette mit Ventilatoren höher sein, damit Sie folgende Nachteile bereit wären, in Kauf zu nehmen:

1) permanenter Geräuschpegel (um eine Überhitzung zu vermeiden, schalten sich die Ventilatoren ab einer bestimmten Temperatur automatisch an), **2)** geringere Scheibenhöhe (wegen des größeren Platzbedarfs der

Ventilatoren), **3)** Reinigungsaufwand (→ siehe Ventilatoren an Wänden oder Decken von Toiletten etc.), **4)** zusätzliche Kosten, **5)** Stromanschluss, und **6) Wegfall der Heizkassette als NOT-Heizung bei Stromausfall**, da die dann stehenden Ventilatoren die Luftzirkulation blockieren (es sei daran erinnert, dass im Dez. 2005 bei einem großflächigen Stromausfall im Münsterland viele Familien in Notunterkünften ziehen mussten, da ihre Heizungen trotz voller Heizöltanks ohne Strom kalt blieben).

11) Fugen zwischen Heizkassette und Mauerwerk

Wie werden die Fugen um die Heizkassette gestaltet ?

Die Fugen sind im Normalfall ca. 8 – 10 mm breit, um so abgedichtet werden zu können, dass weder Falschluff eingezogen werden kann, noch Rauch austreten kann. Um nach der Abdichtung einen sauberen optischen Abschluss zu erreichen, gibt es 2 Möglichkeiten.

Wird die Front der Heizkassette bündig mit dem seitlichen Mauerwerk eingebaut, bieten sich meist **Metallblenden** in der jeweiligen Kassettenfarbe oder ein ganzer **Blendrahmen** an.

Falls die Heizkassette gegenüber dem seitlichen Mauerwerk nach hinten versetzt eingebaut wird, ist man oft mit einer elastischen **Textilglasschnur** besser beraten. Diese kann nicht nur die eventuell vorhandene unterschiedliche Fugenbreite bestens kompensieren, sondern fällt oftmals auch kaum auf, wenn sie sich in einer Schattenfuge befindet.

Es gibt Fotos, auf denen mit einer Schnur versehene Fugen unschön erscheinen, weil es entweder einfach schlecht gemacht ist und/oder die Fugen unnötig breit sind und/oder es sich um Aufnahmen handelt, bei denen die Schnur das Blitzlicht reflektiert. Solche Fotos können natürlich nicht als Maßstab dienen.

12) Garantiedauer

Wie lange ist die Garantie ?

Als die Pyrodomo® Heizkassette auf den Markt kam, waren 5 Jahre Garantie branchenüblich. Oftmals wurden hierbei allerdings Verschleißteile ausgeschlossen. Um die hohe Qualität unserer Produkte zu unterstreichen, entschieden wir uns als erster Anbieter für eine 6-jährige umfangreiche Garantie, bei der auch Verschleißteile inkludiert waren. Mittlerweile haben wir den Garantiezeitraum weiter verlängert auf:

8 Jahre auf die Schweißkonstruktion und 6 Jahre auf die gesamte Kaminkassette inklusive Verschleißteile. Ausgenommen sind Vermiculit-Platten und Glasbruch, sofern er die Folge unsachgemäßer Handhabung ist (starke mechanische Einwirkung von außen).

Sollte tatsächlich einmal eine Scheibe von außen zerstört werden, ist zu überprüfen, ob dies in einer evt. vorhandenen Haushaltglasversicherung abgedeckt ist oder ob die Privathaftpflichtversicherung des Verursachers einspringt.

13) Einbindung einer Frischluftzufuhr

Kann eine im Bereich des Brennraumes eventuell vorhandene Frischluftzufuhr mit in die Kaminkassette eingebunden werden ?

Die Einbindung der Frischluftzufuhr ist in einigen Fällen zwar möglich, aber weder notwendig, noch sinnvoll. Sie ist nicht notwendig, weil die Kaminkassette nur ca. 1/12 der Luftmenge benötigt, die der offene Kamin gebraucht hat. Und sie ist nicht sinnvoll, da sie mit vielen Nachteilen verbunden ist.

Würde die Frischluftzufuhr in den Brennraum der Kaminkassette führen, hätte dies folgende Auswirkungen:

- a) da ein entsprechender Schieber für die Öffnung der Frischluftzufuhr nie luftdicht wäre, könnte der Abbrand nicht mehr genau kontrolliert werden (z.B. Gluthalten über Nacht),
- b) da die Verbrennungsluft nicht mehr über die Scheibe geleitet werden kann, verliert die Scheibenbelüftung deutlich an Wirkung. Folge: deutlich schnelleres Verschmutzen der Scheiben,
- c) durch die Zuführung kalter Verbrennungsluft sinkt der Wirkungsgrad und damit die Heizleistung.

Würde die Frischluftzufuhr dagegen in den Konvektionsmantel (Kammer zwischen Innen- und Außenwand) der Kaminkassette führen, hätte dies folgende Auswirkungen:

- d) da die Luft jetzt nicht mit Zimmertemperatur, sondern mit Außentemperatur in den Konvektionsmantel der Kaminkassette gelangt, sinkt der Wirkungsgrad und damit die Heizleistung.

14) Einbindung eines Aschefalls zum Keller

Kann ein im Bereich des Brennraumes eventuell vorhandener Aschefall zum Keller mit in die Kaminkassette eingebunden werden ?

Die Einbindung eines vorhandenen Aschefalls zum Keller ist möglich, wenn sichergestellt ist, dass aus dem Keller keine Falschlufft gezogen werden kann. Mündet der Aschefall in einen Schornstein, kann dies natürlich nicht mehr funktionieren.

Würde Falschlufft in den Brennraum gelangen, hätte dies folgende Auswirkungen:

- a) da ein entsprechender Schieber für die Öffnung des Aschefalls nie luftdicht wäre, könnte der Abbrand nicht mehr genau kontrolliert werden (z.B. Gluthalten über Nacht),
- b) da die Verbrennungsluft nicht mehr über die Scheibe geleitet werden kann, verliert die Scheibenbelüftung deutlich an Wirkung. Folge: deutlich schnelleres Verschmutzen der Scheiben,
- c) durch die Zuführung kalter Verbrennungsluft sinkt der Wirkungsgrad und damit die Heizleistung.

15) Fächer-Rüttelrost

Ein Mitbewerber gibt an, Fächer-Rüttelroste könnten verklemmen, weshalb man darauf zugunsten eines nicht verstellbaren Planrostes verzichten sollte. Dann könnte auch nichts verklemmen.

Mit der gleichen Logik könnte man empfehlen: Lassen sie Ihr Auto stehen und gehen sie zu Fuß, dann können Sie auch nicht in einen Stau geraten. Es ist zwar richtig, dass ein ungünstig liegender Holzsplit oder ein Glutstückchen das Bedienen des Fächer-Rüttelrost erschweren oder verhindern kann. Doch wie lange ?! Genau so lange, bis das Glutstückchen, das in den Rost gerutscht ist, verbrannt ist oder bis der entsprechende Holzsplit anders liegt. Sie haben während dieser Zeit genau den Betriebszustand, der bei einer Kaminkassette mit nicht verstellbarem Planrost immer besteht. Wer hierin einen Nachteil zu erkennen vermag, möge es uns mitteilen.

Bei Kaminkassetten, bei denen die Primärluft über den Rost in den Feuerraum gelangen kann, ist es unerlässlich, dass der Rost separat verschlossen werden kann, um eine optimale Verbrennung zu ermöglichen und die Wirksamkeit der Scheibenbelüftung sicherzustellen. Dies wird verständlich, wenn man sich die nachfolgenden Zusammenhänge bewusst macht.

Bei der Holzverbrennung verbrennen in 1. Linie die aus dem Holz austretenden Holzgase. Eine optimale Verbrennung kann dann stattfinden, wenn möglichst heiße Verbrennungsluft von oben der Flamme zugeführt wird. Damit dies auch dann möglich ist, wenn die volle Heizleistung gewünscht wird und zu diesem Zweck die Primärluftöffnung am Aschekasten geöffnet ist, muss der Rost verschlossen werden. Dies erlaubt nun, die Primärluft an der Innenscheibe nach oben strömen zu lassen, wobei sie nicht nur vorgewärmt wird, sondern gleichzeitig ihre Funktion als Scheibenspülluft erfüllen kann, um letztlich entsprechend heiß auf die Holzgase zu treffen. Sauberere Scheiben, eine ruhigere Flamme und geringere Emissionen sind die Folge.

Wenn dagegen der Rost geöffnet bliebe, würde die Primärluft hauptsächlich durch die im Rost verbleibenden, nicht von Glut und Brennholz verdeckten kleinen Öffnungen von unten an das Feuer strömen. Da der Rost hierbei über einen langen Zeitraum direkt im besonders heißen Glutbett läge, käme es zu einer deutlich schnelleren Abnutzung desselben. Der relativ intensive Luftstrom würde nun zu einem unruhigen Flammenbild führen. Darüber hinaus würde die untere Hälfte der Scheibe schneller verschmutzen, da ja über diesen Bereich keine Luft mehr strömen würde.

Wer sich über eine Argumentation gegen einen Fächer-Rüttelrost Gedanken macht, sollte nicht zuletzt auch wissen, dass ein nicht verschließbarer Planrost gegenüber einem Fächer-Rüttelrost geringere Herstellungskosten verursacht.

16) zulässige Brennmaterialien

Welche Brennmaterialien können in der Pyrodomo® Heizkassette verwendet werden ?

Die Pyrodomo® Heizkassette ist für Scheitholz zugelassen. Grundsätzlich können alle Holzarten verbrannt werden, solange das Holz trocken ist (idealerweise unter 20% Restfeuchte). Laubhölzer, wie z.B. Buche, Eiche und Birke eignen sich ideal, da sie nicht nur für ein schönes Flammenbild sorgen, sondern als langsam abbrennende Harthölzer auch lange Nachlegeintervalle ermöglichen.

17) Qualität der Scheiben

Welches Glas wird für die Sichtscheiben verwendet ?

alle Scheiben der Pyrodomo® Heizkassetten bestehen aus **4-mm-starker transparenter Glaskeramik**. Unter Glaskeramik versteht man ein glasähnliches Produkt, das am Ende des Herstellungsprozesses einer speziellen Temperaturbehandlung unterzogen wird, die den Werkstoff in einen teilweise polykristallinen und teilweise glasigen bzw. keramischen Zustand überführt, sodass er unter anderem extrem temperaturbeständig ist. Die wohl bekannteste Glaskeramik wird für Kochfelder eingesetzt und ist unter dem Markennamen **CERAN®** etabliert. Sie wird von der Schott AG, Mainz hergestellt.

Die bei den Pyrodomo® Heizkassetten eingesetzte **transparente Glaskeramik** stammt ebenfalls aus dem Hause **Schott AG**. Die Temperaturbelastbarkeit beträgt **bis zu 760 °C** (abhängig von der Belastungszeit). Diese hochwertige Glaskeramik hält somit allen Temperaturbelastungen stand, die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch in einer Kaminkassette auftreten können.

18) Scheibenhöhe

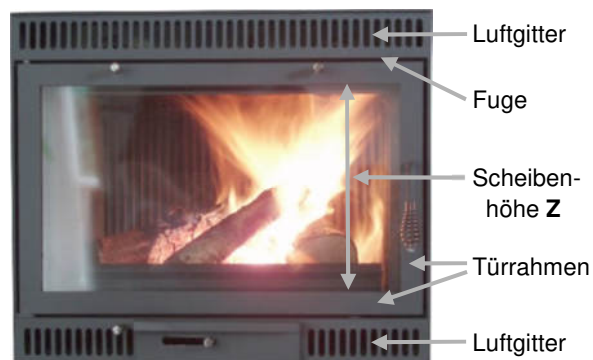
Sehe ich nach dem Einbau einer Heizkassette noch genug vom Feuer ?

Für den Fall, dass Sie in Ihrem offenen Kamin bisher einen Feuerbock verwendet haben, lag das Brennholz ohnehin erhöht, sodass sich durch den Einbau der Kaminkassette diesbezüglich kaum eine Änderung ergibt. Sie können die Höhe der sichtbaren Scheibe Ihrer geplanten Heizkassette mit folgender Formel schnell und einfach bestimmen:

$$x \text{ (Höhe der Heizkassette)} - y \text{ (Gesamthöhe von Luftgitter, Türrahmen und Fugen)} = z \text{ (Scheibenhöhe)}$$

Bitte entnehmen Sie den **y**-Wert aus folgender Tabelle:

Höhe der Luftgitter	y-Wert
2 x 55 mm (Standard bei Kassettenhöhe ab 480 mm)	y = 180
unten 55 / oben 40 mm	y = 165
2 x 40 mm (Standard bei Kassettenhöhe bis 480 mm)	y = 150
unten 40 / oben 30 mm	y = 140
unten 95 / oben 55 mm (für Kassetten mit Ventilatoren)	y = 220
unten 95 / oben 40 mm (für Kassetten mit Ventilatoren)	y = 205



Beispiel:

Angenommen, Ihre Kaminkassette ist 550 mm hoch und Sie haben sich für die Standardausführung mit 55 mm hohen Luftgittern entschieden, dann ergibt sich daraus eine Scheibenhöhe (z) von ca.:

$$550 \text{ mm (x)} - 180 \text{ mm (y)} = \mathbf{370 \text{ mm (z)}}$$

Höhe der Luftgitter:

Bitte bedenken Sie, dass eine Verringerung der Luftgitter-Höhe mit einer Verringerung der Heizleistung der Kaminkassette verbunden sein könnte. Da die Heizleistung von vielen Faktoren abhängt, ist eine konkrete Schätzung der Veränderung nicht möglich.

Größe der Sichtscheibe:

Bitte beachten Sie beim Vergleich der Scheibengröße, dass es durchaus sein kann, dass eine Wettbewerber-Kaminkassette **trotz niedrigerer Luftgitter eine geringere Scheibenhöhe aufweisen kann**, wenn sich zwischen Luftgittern und Türrahmen noch ein z. B. 20 mm breiter Steg befindet. Ist dieser Steg zudem auch seitlich vorhanden, wirkt sich dies natürlich auch auf die **Scheibenbreite** aus.

19) Form, Querschnitt, Anzahl und Lage der Konvektionsluftrohre

Verfügt die Pyrodomo® Heizkassette über viele kleine oder wenige große Rohre und warum ?

Kaminkassetten benötigen sogenannte Konvektionsluftrohre, die an der Oberseite der Kassette die Verbindung zwischen der doppelwandigen Rückwand und den oberen Luftgittern der Kassettenfront herstellen, sodass die um den Brennraum zirkulierende, erwärmte Luft zurück in den Aufstellraum strömen kann. Um die Zirkulation zu erleichtern, sind diese Rohre bei Heizkassetten fast aller Hersteller seit vielen Jahren leicht schräg angebracht.

Teilweise wird die Meinung vertreten, es wäre optimal, wenn man möglichst viele kleine Rohre –entweder ganz oder teilweise rund– verbauen würde, da hierdurch die Konvektionsluft stärker erhitzt werden könnte.

Diese These ist es Wert, genauer betrachtet zu werden.

Es gibt das **physikalische Gesetz** von Hagen-Poiseuille betreffend des Strömungswiderstandes von Rohren:

*"... Bemerkenswert ist die Abhängigkeit des Volumendurchflusses von der **vierten Potenz des Radius des Rohres**. Dadurch hängt der Strömungswiderstand sehr stark vom Radius des Rohres ab, so würde beispielsweise eine Verringerung des Rohrdurchmessers auf die Hälfte den Strömungswiderstand auf **das 16-fache erhöhen**."* (Quelle und Details: http://de.wikipedia.org/wiki/Gesetz_von_Hagen-Poiseuille)

Da die Konvektion, also der Luftstrom durch den Mantel der Kassette, nur mittels des kleinen Druckes angetrieben wird, der dadurch entsteht, dass die sich in den Wänden der Kassette erwärmende Luft ausdehnt, somit leichter wird und dadurch nach oben drängt, stellt der Strömungswiderstand natürlich einen sehr wichtigen Faktor für die Luftmenge dar, die durch die Kassette erwärmt werden kann.

Bei klein dimensionierten Rohren wird die transportierte Luftmenge durch den vielfach höheren Strömungswiderstand zwangsläufig deutlich reduziert. Diese Luftmengenreduzierung kann aufgrund des o.g. physikalischen Gesetzes auch nicht durch eine z.B. Verdoppelung der Anzahl der Rohre kompensiert werden. Aufgrund jetzt langsamerer Strömungsgeschwindigkeit und tatsächlich vergrößerter Tauschfläche der Rohre (in Relation zur Luftmenge) wird eine stärkere Erhitzung der Konvektionsluft erreicht, sodass der nachteilige Effekt der geringer transportierten Luftmenge teilweise kompensiert werden kann. Deshalb ist die Auswirkung auf die Heizleistung und den Wirkungsgrad auch überschaubar.

Allerdings kann die stärker erhitzte Konvektionsluft ein Problem vergrößern:

Entstehung von Feinstaub durch Versengung von in der Raumluft befindlichen Staubes:

*"... Vom Fußboden wird zudem ständig kalte Luft abgezogen. Mit dieser Luft wird der in dem Raum befindliche Staub an den Ofen gezogen, und es kommt am heißen Einsatz zum Phänomen der Staubversengung. Es handelt sich dabei um Pyrolyse und Zerfall großer Staubpartikel in unzählige kleinere Staubpartikel **mit der Folge der Entstehung krebserregenden Feinstaubes, der sich anschließend in der Raumluft befindet**."* (Quelle und Details: http://de.wikipedia.org/wiki/Kachelofen#Schadstoffe_durch_Staubversengung)

Außerdem ist damit zu rechnen, dass für das in Gang setzen des Konvektionsluftstromes eine höhere Mindesttemperatur notwendig ist, da ja zur Überwindung des größeren Widerstandes auch eine größere Auftriebskraft benötigt wird. Somit kann man davon ausgehen, dass zumindest im schwächeren Teillastbetrieb, wenn also nur wenig Holz verbrannt wird, bei Kaminkassetten mit klein dimensionierten Rohren tendenziell weniger Heizleistung erzielt werden kann. Dieser Effekt kann sich in den von Feuerstättenprüfstellen ermittelten Nennwärmeleistungen nicht widerspiegeln, ist also nicht erkennbar, wenn man nur die von den Anbietern genannten KW-Zahlen vergleicht, da diese sich nicht auf den in der Praxis viel häufiger vorkommenden Teillastbetrieb beziehen.

Aus diesen Gründen haben wir uns bei der Pyrodomo®-Heizkassette bewusst für die schräg liegenden, in der Fertigung aufwendigeren 5-eckigen, großvolumigen Prismenrohre entschieden. Besser eine große Luftmenge mit z.B. 70°C als eine kleine Menge mit z.B. 120°C (die Temperaturangaben sind beispielhaft zu verstehen).



5-eckiges, großvolumiges
Prismenrohr



verhältnismäßig kleines
Rundrohr



verhältnismäßig kleines
3-Eck-Rohr
mit gerundeter Unterseite

(Die Abbildungen sind beispielhaft und nicht maßstabsgetreu. Sie können nicht die exakte Größenrelation widerspiegeln, da die Größe der Rohre in der Praxis variiert !)

20) Rauchgasumlenkung

Wie funktioniert die Rauchgasumlenkung bei der Pyrodomo® Heizkassette ?

Auf der Oberseite einer Kaminkassette befinden sich sogenannte Konvektionsluftrohre, durch die die erwärmende Raumluft von der Rückwand der Kassette zu den oberen Luftaustrittsgittern gelangt. Hierbei ist ein möglichst effektiver Wärmeaustausch zwischen der Hitze im Feuerraum und der durch die Rohre durchströmenden Luft beabsichtigt, weshalb wir diese Rohre nachfolgend als Wärmetauscher-Rohre bezeichnen wollen.

Bei der Pyrodomo® Heizkassette befindet sich zwischen 2 dieser Rohre ein größerer Abstand (z. B. ca. 8 bis 10 cm), der als »Revisionsöffnung« dient. Diese Öffnung gewährleistet die Möglichkeit, den Rauchgassammler und das Verbindungsrohr zum Schornstein auch bei eingebauter Kaminkassette mit geeignetem Kehrgerät fegen zu können, was –zumindest in Deutschland– auch so gefordert wird.

Seit vielen Jahren werden von einigen Herstellern Platten zur Rauchgasumlenkung auf die Wärmetauscher-Rohre aufgelegt, um zu verhindern, dass durch die relativ große Öffnung Rauchgas aus der Kassette in den Schornstein zieht, welches zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht vollständig ausgebrannt ist. Durch das ganz oder teilweise Verschließen dieser Öffnung mit einer Platte, wird nun das Rauchgas gezwungen, zurück in den Feuerraum zu strömen, wo eine Nachverbrennung stattfinden kann. Die im Brennmaterial enthaltene Energie kann somit vollständiger in Wärme umgesetzt werden, was zwangsläufig zu einer Steigerung des Wirkungsgrades führt. Die Platten bestehen meist aus dem Dämmmaterial Vermiculit (sogenannte »Skamolplatten«). Auch die Pyrodomo® Heizkassette ist mit dieser effektiven Form der Rauchgasumlenkung ausgestattet.

Technisch bestünde die Möglichkeit, eine weitere Platte **unterhalb der Wärmetauscher-Rohre** anzubringen. Hierauf wird bei der Pyrodomo® Heizkassette aus folgenden Grund bewusst verzichtet:

Die Wärmetauscher-Rohre in der Pyrodomo® Heizkassette werden sowohl durch die vorbeiströmenden heißen Rauchgase, als auch durch die Strahlungshitze der Flamme erhitzt. Wenn nun aber eine Dämm-Platte **unter** die Wärmetauscher-Rohre platziert wird, **wird die Strahlungshitze abgeschirmt**. Nach unserem physikalischen Verständnis muss sich dadurch der Wärmeaustausch zwangsläufig **reduzieren**. Den gleichen Effekt können Sie beobachten, wenn Sie sich von der Sonne in den Schatten stellen. Darüber hinaus kann diese Platte gerade bei relativ niedrigen Feuerräumen die Optik deutlich beeinträchtigen, da die Flammenspitze abgeschnitten wird.

Ausserdem wäre es denkbar, zusätzlich zu der auf den Wärmetauscher-Rohren liegenden Platte eine weitere Platte oberhalb der Kassette **im Bereich des Rauchgasfängers** anzubringen. Auch hierauf wird bei der Pyrodomo® Heizkassette bewusst verzichtet.

Damit eine solche Platte bei der Pyrodomo® Heizkassette zu einem merklichen positiven Effekt führen würde, wäre es notwendig, dass dem Rauch in diesem Bereich noch Wärme entzogen werden könnte, die dann dem zu beheizenden Raum **auch tatsächlich zugeführt wird**. Dies passiert zum Beispiel bei einem Kachelofen, indem der Rauch durch keramische Züge geleitet wird und somit die Ofenkacheln erwärmt, die wiederum diese Wärme in den Raum abstrahlen. Bei einem klassischen Offenen Kamin hingegen ist der Rauchgasfänger in der Regel gedämmt und zudem fehlt es an einem Speichermedium mit hoher Wärmespeicherkapazität, wie z.B. Ofenkacheln oder Speckstein. Aus diesem Grund würde bei der Pyrodomo® Heizkassette bei der beschriebenen Konstellation eine zusätzliche Platte im Bereich des Rauchgasfängers zu keiner merklichen Erhöhung des Wärmeaustausches führen.

Die Pyrodomo® Heizkassette ist deshalb, wie der Großteil der Mitbewerber-Produkte, mit der **bewährten 1-fachen Rauchgasumlenkung** ausgestattet, um auf einfache Weise den Wirkungsgrad zu erhöhen.

21) Brennraumauskleidung: Vermiculit (Skamol) oder Guss ?

Was ist Vermiculit, was ist Skamol ?

Skamol ist der Name einer dänischen Firma (www.skamol.dk), die unter anderem Dämmmaterialien aus Vermiculit (englisch: Vermiculite) herstellt. Das heißt, »**Skamolplatten**« sind **Dämmplatten aus Vermiculit**. (weitere Details siehe **Kaminkassetten – Lexikon**).

Welche **Vor- und Nachteile** haben die hellen **Vermiculitplatten** bzw. die dunklen **Gussplatten** ?

Die Entscheidung für Vermiculitplatten kann z.B. dann sinnvoll sein, wenn man aus optischen Gründen Wert auf einen hellen Brennraum legt.

Bruchsicherheit: Vermiculitplatten können brechen, wenn man mit einem Holzsplit oder dem Kaminbesteck kräftig dagegen stößt. Aus diesem Grund ist Vermiculit von der Garantie ausgenommen. Die Platten sind aber jederzeit problemlos austauschbar.

Verrußung: Eine Brennraumauskleidung ist naturgemäß immer einer mehr oder weniger starken Verrußung ausgesetzt. Bei hinreichend hohen Temperaturen brennt der Ruß wieder weg. Das funktioniert z.B. bei Kaminöfen, die meistens über einen relativ kleinen Brennraum verfügen, sehr gut, da sich hier im gesamten Brennraum die dafür notwendige sehr hohe Temperatur entwickeln kann. Bei kleinen Heizkassetten funktioniert dies ebenfalls. Je größer aber der Brennraum wird, desto eher gibt es Bereiche, die nicht heiß genug werden und deshalb verrußen. Unter anderem aus diesem Grund werden bei größeren Heizkassetten oft Gussplatten gewählt.

Eine Heizkassette mittlerer Größe hat folgende Maße: Breite = ca. 70 – 75 cm, Höhe und Tiefe je ca. 50 cm.

Heizleistung: Bei einer Brennraumauskleidung aus Guss wird aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit des Materials die im Konvektionsmantel (Kammer zwischen innerer und äußerer Wand der Kassette) befindliche zu erwärmende Raumluft vorwiegend im Bereich der Rück- und Seitenwände erhitzt. Die geringe Wärmeleitfähigkeit der Vermiculitplatten ermöglicht dagegen die Entwicklung von höheren Verbrennungstemperaturen. Deshalb findet die Erwärmung verstärkt im Bereich der an der Oberseite der Kassette vorhandenen Rohre statt. Je tiefer und niedriger ein Brennraum ist, desto vorteilhafter wirken sich die Eigenschaften von Vermiculitplatten auf die Heizleistung aus. Bei geringer Tiefe und/oder großer Gesamtfläche der Rück- und Seitenwände kann dagegen mit Gussplatten eine etwas höhere Heizleistung erzielt werden.

Eine generelle Empfehlung für Vermiculit- oder Gussplatten ist unserer Meinung nach deshalb **sinnlos**, weil sie die offensichtliche Tatsache nicht berücksichtigt, dass die im konkreten Einzelfall optimale Brennraumauskleidung in Abhängigkeit von der jeweiligen Form und Größe des Brennraumes ausgewählt werden muss.

Hierzu ein Beispiel: eine beträchtliche Anzahl von Offenen Kaminen verfügt über eine schräg in den Feuerraum geneigte Rückwand. Hierdurch werden bei der entsprechenden Kaminkassette die oben angebrachten Wärmetauscherrohre kürzer, während gleichzeitig die Gesamtfläche der Rückwand größer wird. Die relativ kürzeren Rohre lassen nur noch einen begrenzten Wärmeaustausch zu. Umso wichtiger ist nunmehr ein möglichst effektiver Wärmeaustausch im Bereich der Rückwand. Dieser wird durch isolierende Vermiculit-Platten massiv behindert, aber durch wärmeleitende Gussplatten optimal ermöglicht.

Darüber hinaus ist bei schrägen Rückwänden die Gefahr größer, mit einem schweren Holzsplit oder dem Schürhaken gegen die Rückwand zu »knallen«. Während stoßempfindliche Vermiculitplatten hierbei zerbrechen können, erweisen sich Gussplatten diesbezüglich als so gut wie unzerstörbar. In diesem Beispiel liegt die optimale Brennraumauskleidung auf der Hand. Sie ist aber eben nicht allgemeingültig für alle Formen und Größen von Kaminkassetten.

Gussplatten in der Kritik !

Von Seiten des Wettbewerbs wird kritisiert, dass Gussplatten die Wärme direkt in die Rück- und Seitenwände der Kaminkassette weiterleiten. Dadurch würde auch die Außenwand der Kaminkassette deutlich wärmer und es ginge Wärme in das vorhandene Mauerwerk verloren.

Hierzu stellen wir unsere Meinung gegenüber: **die Weiterleitung der Wärme ist ja gerade gewollt.** Denn nur dann kann der Konvektionsmantel, der dadurch entsteht, dass Rück- und Seitenwände doppelwandig ausgeführt sind, seinen Zweck erfüllen, der darin besteht, die durchströmende Raumluft zu erwärmen. Liegt eine gute Isolierung des Mauerwerks vor, wie es bei Außenwänden meist der Fall ist, kann ohnehin nur unwesentlich Wärme an dieses abgegeben werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, vor Einbau der Kaminkassette die Rückwand des Offenen Kamins zusätzlich zu dämmen. Wenn es sich dagegen um eine Innenwand handelt, kann die im Mauerwerk gespeicherte Wärme sogar über einen längeren Zeitraum an den Wohnbereich zurückgestrahlt werden. Genau das ist übrigens die Intention beim Bau eines Kachelofens. Auffallend ist für uns die Tatsache, dass Gussplatten ausgerechnet von den Anbietern kritisiert werden, die nur die kostengünstigeren Vermiculit-Platten anbieten.

Welche Brennraumauskleidung eignet sich besser zur **Wärmespeicherung** ?

Damit ein Material viel Wärme speichern kann, muss es über eine hohe Dichte und eine sehr gute Wärmeleitfähigkeit verfügen. Beides ist bei Gussplatten gegeben. Gusseisen hat eine Dichte von ca. 7 g/cm^3 (zum Vergleich: die Dichte von Wasser beträgt 1 g/cm^3) und ist als guter Wärmeleiter bekannt. Die Dichte von im Ofenbau verwendetem Vermiculit beträgt dagegen ca. $0,7 \text{ g/cm}^3$. Außerdem ist es als Dämmmaterial ein extrem schlechter Wärmeleiter. Seine Fähigkeit zur Wärmespeicherung ist deshalb marginal und kann vernachlässigt werden. Dennoch wurde schon behauptet, Vermiculitplatten in Kaminkassetten könnten für mehrere Stunden Wärme speichern. Diese Aussage ist für den Autor genauso wenig nachvollziehbar, wie ihm ein Material bekannt ist, das gleichzeitig gut dämmt und gut Wärme leitet. Spannend wäre es, wenn einmal ein Kunde die zugesicherte Eigenschaft der Wärmespeicherung einklagen würde... Wer bedenkt, dass bei einer Kaminkassette durchschnittlicher Größe entweder ca. 50 kg Gussplatten verbaut werden oder ca. 10 kg Vermiculitplatten, der wird schnell selbst erkennen können, dass eine nennenswerte Wärmespeicherung aufgrund der mangelnden Masse nicht möglich sein kann. Schon gar nicht mit Vermiculit.

Weshalb bieten viele Hersteller keine Gussplatten an ?

Hierüber können wir nur spekulieren. Wir können nicht ausschließen, dass die gestiegenen Preise und die schlechtere Verfügbarkeit eine Rolle spielen könnten. Wir haben beobachtet, dass in den letzten Jahren in der Gießerei-Branche eine Marktberreinigung stattgefunden hat, der etliche kleine Gießereien zum Opfer fielen. Während große Gießereien Ihr Geld mit oft tonnenschweren Präzisionsgussteilen für z.B. den Maschinenbau verdienen, waren es gerade kleine Firmen, die auch noch an Kleinaufträgen eines z.B. Kaminkassettenherstellers interessiert waren. Mittlerweile ist es zu einer Herausforderung geworden, Gussplatten zu akzeptablen Preisen und Lieferzeiten zu bekommen. Dass man als Hersteller derartigen Problemen aus dem Weg gehen wollte, wäre aus unserer Sicht mehr als verständlich. Es ist aber genauso gut möglich, dass ganz andere, uns unbekanntere Gründe dafür verantwortlich sind, dass Gussplatten nicht angeboten werden.

22) Tertiärluft

Verfügt die Pyrodomo® Heizkassette über ein Tertiärluftsystem?

Nein. Wir haben uns bewusst gegen ein Tertiärluftsystem entschieden, da dieses bei der Pyrodomo® Heizkassette unserer Meinung nach keinen nennenswerten Vorteil mit sich brächte, aber zwangsläufig zu schneller verschmutzenden Scheiben führen würde.

Wie funktioniert ein Tertiärluftsystem und welchem Zweck dient es ?

Von Tertiärluft spricht man, wenn zusätzlich zu schon vorhandener Primär- und Sekundärluft weitere vorgewärmte Verbrennungsluft durch Öffnungen in der Rückwand in den Feuerraum geleitet wird. Es führt ebenso wie die Sekundärluft zu einer besseren Vermischung der Holzgase mit der Verbrennungsluft, was wiederum eine optimalere Verbrennung ermöglicht. Der Haupteffekt besteht in einer Reduzierung der Emissionswerte.

Der Pyrodomo® Heizkassette wurden auch ohne Tertiärluftsystem besonders niedrige Emissionswerte bescheinigt. In der 10-KW-Variante werden die in der "Feinstaubverordnung" Stufe 2 (1. BImSchV) seit 2015 geltenden Grenzwerte bei **Staub um 45%** und bei **CO um 40 %** unterschritten. Es wird nicht leicht sein, Mitbewerber-Produkte zu finden, für die im Durchschnitt bessere Werte veröffentlicht wurden. Hingegen geben viele Mitbewerber nur an, dass die Grenzwerte unterschritten werden, ohne zu offenbaren, um welchen Wert.

Sicherlich könnte man auch bei der Pyrodomo® Heizkassette mit einem Tertiärluftsystem noch weitere X % Grenzwertunterschreitung „rauskitzeln“. Aber zu welchem Preis?

Tertiärluft wird über die Rückwand zugeführt. Die maximale Gesamtmenge der benötigten Verbrennungsluft wird bei einer optimalen Verbrennung (die für niedrige Schadstoffwerte unabdingbar ist) durch die Holzmenge und die gewünschte Wärmeabgabe bestimmt. Die schon als Tertiärluft zugeführte Verbrennungsluft kann logischerweise jetzt nicht mehr ein 2. Mal als Scheibenspülluft (also Primärluft von unten und Sekundärluft von oben) in die Kassette gelangen. Wenn nun in der Folge die Menge der Scheibenspülluft zugunsten der Tertiärluft abnimmt, muss gleichzeitig auch die Wirkung der Scheibenbelüftung abnehmen, da dessen Funktionsprinzip nun eben darauf basiert, dass Verbrennungsluft über die Innenscheibe strömt. Wäre also die Pyrodomo® Heizkassette mit einem Tertiärluftsystem ausgestattet, würde dies zu einer schnelleren Scheibenverschmutzung führen.

Sicherlich würde sich die durch ein Tertiärluftsystem noch weiter optimierte Verbrennung tendenziell auch positiv auf das Maß der Scheibenverschmutzung auswirken, nur könnte hierdurch bei der Pyrodomo® Heizkassette nicht die geringere Effektivität der Scheibenbelüftung kompensiert werden.

Weshalb verfügen dann aber viele hochwertige Kaminöfen über Tertiärluftsysteme ?

Ein wesentlicher Unterschied zwischen einer typischen Kaminkassette und einem typischen Kaminofen besteht in der Scheibengröße. Aufgrund der vergleichsweise großen Feuerraumöffnungen vieler Offener Kamine, in die die auf Maß hergestellten Pyrodomo® Heizkassetten eingebaut werden, sind auch die Sichtscheiben meist deutlich größer, als bei durchschnittlichen Kaminöfen. Je größer aber die Scheibenfläche ist, desto wirksamer muss die Scheibenbelüftung funktionieren, um eine möglichst saubere Scheibe über die gesamte Fläche gewährleisten zu können.

Bei den vergleichsweise kleineren Scheiben von Kaminöfen kann man sich „erlauben“ zugunsten der Tertiärluft die Menge der Scheibenspülluft zu reduzieren, ohne Gefahr zu laufen, dies mit einer übermäßigen Scheibenverschmutzung „bezahlen“ zu müssen.

Fazit: da die Pyrodomo® Heizkassette auch bereits ohne Tertiärluftsystem besonders niedrige Emissionswerte aufweist, haben wir uns gegen die im täglichen Gebrauch wohl schwerlich feststellbare weitere Verbesserung der Emissionen entschieden, zugunsten der maximalen Effektivität der Scheibenbelüftung und damit möglichst lange sauber bleibenden Sichtscheiben.

23) Welchen Preis hat Sicherheit ?

Sind hohe Qualität und Sicherheit vereinbar mit niedrigen Preisen?

Ein klares JA. Genau das beweisen wir seit dem Jahr 2004. Wenn auch nicht zur Freude aller unserer Mitbewerber. Wir sparen nicht am Material oder den ausführenden Fachleuten, sondern an aus unserer Sicht unnötigen Kosten. Da die Beratung und der Verkauf hauptsächlich durch die Geschäftsleitung erfolgt, brauchen wir keine hohen Vertreterprovisionen zu bezahlen. Wir müssen kein repräsentatives Kaminstudio in teurer Innenstadtlage finanzieren und haben insgesamt eine sehr schlanke Kostenstruktur.

Stattdessen haben wir unseren Fokus auf optimierte Betriebsabläufe, ein gutes Arbeitsklima und freundschaftlichen Umgang, sowohl mit eigenen Angestellten, als auch mit selbständig tätigen Technikern und Monteuren. Fluktuation und Abfluss von Erfahrung und Know-how wird dadurch vermieden. So haben wir seit dem Jahr 2006 keinen Wechsel bei den Büromitarbeitern. Die eingesetzten Techniker blicken mittlerweile auf Erfahrung seit 2007 bzw. seit 2010 zurück. Der ausführende, von einem Schornsteinfegermeister geleitete Montagebetrieb wird seit über einem Jahrzehnt von unseren Kunden für seine überzeugende Arbeit gelobt.

Mit einem gut eingespielten, erfahrenen Team sind wir in der Lage, hohe Qualität und Sicherheit mit niedrigen Preisen zu vereinbaren. Mit anderen Worten: **unsere Kunden profitieren bei uns von einem hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis.** Teurer ist nicht automatisch besser.

24) Kauf »im Internet« oder lokal

Ist es nicht sinnvoller eine Heizkassette bei einem ortsansässigen Anbieter zu kaufen, um immer einen Ansprechpartner in der Nähe zu haben ?

Eine Heizkassette bedarf keiner regelmäßigen Wartung oder aufwendigen Austausches von Verschleißteilen, wie beispielsweise ein Auto. Der unwahrscheinliche, aber nicht gänzlich auszuschließende Fall des Auftretens eines Mangels oder Problems wird durch die **8-jährige Hersteller-Garantie** abgedeckt, die in den ersten 6 Jahren sogar Verschleißteile wie z. B. den Fächerrüttelrost, Dichtungen usw. einschließt. Ausgenommen sind Vermiculit-Platten und Glasbruch, sofern er die Folge unsachgemäßer Handhabung ist (starke mechanische Einwirkung von außen). Da die Techniker und Monteure ständig in unserem Verkaufsgebiet unterwegs sind, ist auch nach Ablauf des Garantiezeitraumes der Kundenservice sichergestellt.

Weiterhin sollte neben der Frage, inwieweit die lokal angebotene Heizkassette Ihre individuellen Anforderungen in Bezug auf die technische Ausstattung und die Qualität erfüllt, vor allem die Frage beachtet werden, welche Erfahrung der örtliche Anbieter mitbringt in Bezug auf das optimale Ausmessen des Kamins und der Planung und Montage der Heizkassette. Welche Referenzen kann er vorweisen ?

Natürlich haben viele der lokalen Ofenhändler und Kachelofenbauer ihren Kompetenzschwerpunkt in Ihrem Haupttätigkeitsgebiet, welches in der Regel nicht auf das Thema »Kaminkassetten nach Maß« fällt.

Unsere Firma dagegen widmet sich seit 1999 so gut wie ausschließlich dieser Thematik, sodass unsere Kunden von diesem reichhaltigen Erfahrungsschatz optimal profitieren können. Bezüglich der Montage sichern wir hierbei unser hohes Qualitätsniveau durch die langjährige Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Fachunternehmen als Partner.

Kaminkassetten - Lexikon

Bauart

Kaminkassetten werden nach deren Bauart unterschieden:

Bauart 1 (geschlossene Betriebsweise): Die Bauart 1 setzt voraus, dass die Feuerraumtür außer während der Bedienung immer geschlossen ist oder die Füllöffnung keinen größeren lichten Querschnitt als 500 cm² aufweist. Die Bedingung der geschlossenen Betriebsweise wird durch selbstschließende Türen erreicht, die nach Loslassen des Betreibers meist durch Federkraft selbsttätig schließen. Wesentlich ist, daß der Schließvorgang konstruktionsbedingt erreicht wird, so dass das Sicherheitsrisiko durch eine falsche Bedienung des Betreibers ausgeschaltet ist. Sie können zusammen mit anderen Öfen an einem Schornstein angeschlossen werden (→ *Mehrfachbelegung*). **Bauart 2** (offene und geschlossene Betriebsweise): Kaminkassetten der Bauart 2 können alternativ mit geschlossener oder offener Feuerraumtür betrieben werden. Sie sind offenen Kaminen gleichgestellt und benötigen daher einen eigenen Schornstein. Offen betriebene Feuerstätten haben aufgrund des hohen Luftüberschusses einen wesentlich höheren Bedarf an Verbrennungsluft.

Bezirksschornsteinfeger, bevollmächtigter

Der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger ist der Nachfolger des Bezirksschornsteinfegermeisters. Im Rahmen der Lockerung des Kehrmonopols kann man gemäß dem Schornsteinfeger-Handwerksgesetz vom 29.11.2008 seit 2013 jeden zugelassenen Schornsteinfegerbetrieb mit Reinigungs-, Mess- und Überprüfungsaufgaben beauftragen. Allerdings bleiben alle so genannten »**hoheitlichen**« **Aufgaben** wie Brandschutz und die **Abnahme von Feuerungsanlagen** dem »bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger« vorbehalten.

Brennholz

Um eine saubere Verbrennung, den max. Wirkungsgrad und möglichst rußfreie Scheiben zu erreichen, muss darauf geachtet werden, dass nur trockenes Holz mit einer Restfeuchte von max. 20% verwendet wird.

Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) für Baden-Württemberg

Das EWärmeG vom März 2015 schreibt einen 15%-igen Mindestanteil von »erneuerbaren« Energien oder entsprechende Ersatzmaßnahmen bei der Wärmeversorgung von unter anderem Wohngebäuden vor. Ausnahmeregelungen bestehen. Um die Bedingungen des EWärmeG mit einem Kamineinsatz (Heizkassette) erfüllen zu können, muss dieser unter anderem über einen **Wirkungsgrad von mindestens 80 %** verfügen und es müssen damit **mindestens 30 % der Wohnfläche** beheizt werden können.

Die physikalische Tatsache, dass Energie nicht erneuert werden kann, fand bei der Namensgebung keine Beachtung.

Feuerstättenprüfstelle

Feuerstättenprüfstellen haben die Aufgabe, neu auf dem Markt angebotene Feuerstätten, wie z.B. Kaminkassetten, auf die Einhaltung der geltenden Normen und gesetzlichen Regelungen hin zu überprüfen. Die Einhaltung der Bestimmungen wird für die geprüfte Feuerstätte mittels eines Prüfgutachtens bescheinigt. Mittlerweile konkurrieren mit den renommierten deutschen Feuerstättenprüfstellen auch solche aus anderen EU-Staaten, wie z.B. Bulgarien. Die Information, von welcher Prüfstelle eine Feuerstätte geprüft wurde, findet sich auf dem jeweiligen Prüfgutachten.

Funkenschutz

Ein Funkenschutz wird vor Offene Kamine gestellt um Funkenflug zu vermindern. Oftmals finden Stahlgitter oder Scheiben aus feuerfestem Glas Verwendung. Besonders in der Schweiz sind häufig Stahlvorhänge anzutreffen. Allerdings kann man damit nur eines der vielen Probleme, die mit einem Offenen Kamin verbunden sind, lösen.

Gussplatten

Gussplatten werden häufig zur Auskleidung des Brennraums einer Kaminkassette verwendet. Sie gelten als äußerst robust und langlebig. Darüber hinaus verfügen sie über eine hohe Wärmespeicherkapazität. Um die Tauschfläche zu erhöhen, sollten sie mit einem Rippenprofil ausgestattet sein. Dadurch wird eine erhöhte Wärmeabgabe an die durch den Konvektionsmantel strömende Raumluft ermöglicht. In Konkurrenz zu den relativ teuren Gussplatten stehen seit vielen Jahren preisgünstigere sogenannte → *Vermiculit-Platten*, die auch als → *Skamolplatten* bezeichnet werden. Da diese vollkommen andere Eigenschaften besitzen, ist es sinnvoll, die Auswahl der Brennraumauskleidung an den individuellen Gegebenheiten der Feuerstätte auszurichten.

Heizwert

Der Heizwert wird in kWh pro kg gemessen und ist die freigegebene Energiemenge des Brennmaterials.

Holzbricketts

Bei Verwendung von Holzbricketts, kann die Brennstoffmenge deutlich vermindert werden, da die Restfeuchte von Holzbricketts nur noch bei 7 bis 10% liegt. Holzbricketts sollten aus unbehandeltem Holz ohne Zusatzstoffe hergestellt werden, da eventuell anteilige chemische Zusätze sowohl der Umwelt als auch der Feuerstätte schaden können.

Holzgase

Bei der Holzverbrennung verbrennen die durch die Hitze aus dem Holz austretenden Holzgase.

Holzlagerung

Um die optimale Heizleistung zu erzielen und die Umwelt nicht unnötig zu belasten, muss das Brennholz trocken sein. Die empfohlene Restfeuchte von 15 – 20 % kann mit einem Holzfeuchtemesser (Preise ab ca. € 12) überprüft werden. Für den Trocknungsprozess ist die richtige Lagerung des Brennholzes unerlässlich. Spalten Sie deshalb das Holz in Holzscheite (Umfang 10 - 20cm) und lagern Sie es ca. 2 Jahre lang vor Regen und Feuchtigkeit geschützt. Holz braucht Luft zum Trocknen. Der Keller oder eine geschlossene Garage ist für die Trocknung nicht geeignet. Das Brennholz sollte deshalb an einem luftigen, sonnigen und trockenen Ort aufgeschichtet und vor Schlagregen geschützt werden (am besten: Südseite).

Pappel und **Fichte** sollten vor der Verbrennung mindestens 1 Jahr gelagert werden. **Birke**, **Linde**, und **Erle** sollten mindestens 1 1/2 Jahre lagern, wogegen **Esche**, **Buche**, **Eiche** oder **Obstbaum** mindestens 2 Jahre gelagert werden sollten. Der Heizwert von Pappel ist sehr niedrig. **Kiefernholz** dagegen harzt sehr stark.

Holzverbrennung

Bei der Holzverbrennung wird die gleiche Menge CO₂ freigesetzt, die während des Wachstums des Holzes gebunden wurde. Der CO₂-Kreislauf ist damit geschlossen (CO₂-neutrale Verbrennung).

Mehrfachbelegung

Mehrfachbelegung bedeutet, dass mehrere Feuerstellen an den gleichen Kaminzug angeschlossen sind. Voraussetzung dafür ist -neben einem ausreichenden Querschnitt des Schornsteins- die Ausführung aller angeschlossenen Öfen bzw. Kaminkassetten in der → *Bauart 1*.

Nennwärmeleistung

Die Nennwärmeleistung ist die Heizleistung bei optimaler Füllung mit Brennstoff und bestimmten Umgebungsbedingungen.

Reinigungsöffnung

siehe → *Revisionsöffnung*

Revisionsöffnung

Revisionsöffnungen in Kaminkassetten dienen zur Entfernung von Ruß der sich auf der Heizkassette oder im → *Verbindungsstück* abgelagert hat.

Ruß

Ruß tritt bei Verbrennungsprozessen auf und besteht überwiegend aus Kohlenstoff. Bei unvollständigen Verbrennungsvorgängen können polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) entstehen. Als Folge von unvollständiger Verbrennung kann sich Ruß beim Abkühlen an der Innenwand des Schornsteins absetzen. Man spricht dann vom Versotten des Schornsteins. Dieser Prozess wird durch ungünstige Schornsteingeometrie (z.B. großer Querschnitt oder große Höhe) begünstigt.

Schamottesteine

Aus Ton hergestellte und gebrannte Steine. Dieser wärmespeichernde Werkstoff wurde früher regelmäßig zur Auskleidung von Brennräumen in Kaminöfen und Heizkassetten verwendet. In der Schamottierung von Brennräumen bilden sich häufig dünne Risse. Gefährlich wird es, wenn sich Teile der Schamottierung herauslösen und in den Feuerraum fallen. Es kann dann zu Schäden am Mantel der Kaminkassette kommen. Deshalb werden hochwertige Produkte heute entweder mit → *Gussplatten* oder mit → *Vermiculitplatten* ausgekleidet.

Scheiben, verrußte

Dieses Problem kann bei allen Feuerstellen mit Scheiben auftreten. Durch Kondensation der heißen Rauchgase an der kälteren Scheibe tritt eine Verfärbung ein. Achten Sie deshalb darauf, das Brennholz ganz nach hinten gegen die Rückwand zu legen. Auch sollten die Holzscheite immer quer im Ofen liegen, damit das aus den Stirnseiten austretende → *Holzgas* nicht gegen die Scheibe strömt. Verwenden Sie nur trockenes, unbehandeltes Holz. Moderne Kaminkassetten verfügen heutzutage über eine doppelte → *Scheibenbelüftung*, sodass sowohl von oben, als auch von unten Sekundärluft über die Innenscheibe strömt. Dadurch wird das Rauchgas von der Scheibe ferngehalten und die Verrußung reduziert. Viele ältere Kaminkassetten sind nur mit einer einfachen → *Scheibenbelüftung* ausgestattet, die lediglich von oben Luft zuführt und somit auch nur den oberen Bereich der Scheibe vor Verrußung schützen kann. Die einfache Scheibenbelüftung funktioniert aber nur, wenn gleichzeitig die Primärluft (Luftführung durch die Ascheschublade bis unter die Flamme) weit gedrosselt oder ganz geschlossen wird. Die Primärluft bleibt nur während der Anheizphase geöffnet. Verrußung kann auch durch Falschlufteintritt (defekte Türdichtung oder Tür ohne Dichtung) verursacht werden.

Für die **Reinigung** verschmutzter Scheiben hat sich der sogenannte → *"Weiße Stein"* hervorragend bewährt.

Scheibenbelüftung, permanente / einfache / doppelte

Eine Scheibenbelüftung kann die Verrußung der Scheiben deutlich reduzieren. Dazu wird → *Sekundärluft* so in den Feuerraum geleitet, dass vor der Innenscheibe ein 'Vorhang' aus sauberer Luft entsteht und damit die Kondensation der heißen Rauchgase an der kälteren Scheibe verringert. Man unterscheidet zwischen einer **permanenten**, einer **einfachen** und einer **doppelten Scheibenbelüftung**. Eine **permanente Scheibenbelüftung** ist – wie der Name schon sagt – dauerhaft, also nicht verschließbar. Da hier also eine ständige Verbindung ins Freie besteht, kann bei Nichtbetrieb der Feuerstelle durch den Zug des Schornsteins ständig warme Raumluft abgezogen werden. Anders formuliert: **eine permanente Scheibenbelüftung ist eine dauerhafte Kältebrücke**. Bei einer **einfachen Scheibenbelüftung** wird die Sekundärluft meist von oben in den → *Feuerraum* geleitet. Da diese Luft früher oder später in den Verbrennungsprozess miteinbezogen wird, kann sie ihre 'Schutzfunktion' bezüglich der Verschmutzung der Innenscheibe auch nur im oberen und evt. mittleren Bereich der Scheibe erfüllen. Um aber auch die untere Scheibe freizuhalten, ist eine **doppelte Scheibenbelüftung** notwendig. Bei einer **doppelten Scheibenbelüftung** wird sowohl von oben als auch von unten Sekundärluft gegen die Innenscheibe geleitet. Ist die doppelte Scheibenbelüftung auch noch verschließbar, ist sie allen anderen Systemen überlegen.

Scheibenspülung, permanente / einfache / doppelte

siehe → *Scheibenbelüftung*

selbstschließende Tür nach Bauart 1

eine selbstschließende Feuerraumtür ist Voraussetzung für eine → *Mehrfachbelegung* des Schornsteins.

Skamolplatten

Skamolplatten sind aus → *Vermiculit* hergestellte Dämmplatten der dänischen Firma Skamol (www.skamol.dk)

Strahlungswärme

Von heißen Oberflächen ausgehende Wärmestrahlung. Kaminkassetten geben einen Teil der Wärme als Strahlungswärme über die Feuerraumtür ab. Strahlungswärme wird als besonders angenehm empfunden.

Verbindungsstück

Als Verbindungsstück wird ein Rohr bezeichnet, das normalerweise in einem 45°-Winkel vom oberen Ende des Rauchgassammlers zum Schornstein führt.

Vermiculit

Vermiculit (englisch: Vermiculite) bezeichnet eine Gruppe sehr weicher Silikat-Mineralen (Aluminium-Eisen-Magnesium-Silikat) mit einer Mohs-Härte von 1,5 - 2. Ca. 80 % der Weltförderung stammen aus südafrikanischen und US-amerikanischen Minen. Das Verfahren, um aus Vermiculit-Erz das in der Industrie verwendete thermisch expandierte Vermiculit herzustellen, stammt aus dem 19. Jahrhundert. Seit mehreren Jahrzehnten wird es im industriellen Maßstab hergestellt (Verbrauch in Europa im Jahr 1999: 136.000 Tonnen) und findet unter anderem in den Bereichen Wärmeisolation und Brandschutz Anwendung. Es handelt sich keineswegs um ein »neuartiges Material«, wie hin und wieder fälschlicherweise behauptet wird. Aufgrund der geringen Dichte, der niedrigen Wärmeleitfähigkeit und des relativ hohen Sinterpunkts von 1150°C ist thermisch expandierter Vermiculit besonders gut geeignet für die Schall- und Hochtemperaturisolation und den Brandschutz. Vermiculit-Platten werden meist nach Zugabe eines Bindemittels durch Pressen und anschließende Aushärtung hergestellt. Einsatzgebiete sind z.B. die Hochtemperaturisolation im Industrieofenbau sowie Nachtspeichergeräte. Bei Kaminöfen und Kamineinsätzen werden die sehr guten Isoliereigenschaften (Wärmeleitfähigkeit bei 400°C: 0,16 W/mK) und die hohe Wärmereflexion geschätzt, was zu einer höheren Feuerraumtemperatur führt. Daraus resultiert: schnelles Reagieren der Feuerstätte und geringeres Verrußen der Sichtscheibe.

'Weißer Stein'

Universal Reinigungs-, Polier- und Pflegestein. **Hervorragend geeignet zur Reinigung verrußter Kaminscheiben !**

Eigenschaften: gift- und säurefrei, lösungsmittelfrei, phosphatfrei, hautfreundlich, biologisch voll abbaubar. Enthält **keine** Schleif- oder Scheuermittel. Kalk- und fettlösend; reinigt, poliert und konserviert in nur einem Arbeitsgang.

Zusammensetzung: schmutzlösende Bestandteile aus natürlichen Grundstoffen: Seifenflocken, Grüne Seife, Poliertonerde, pflanzliche Fette, Glycerin, Zitrusöl.

Anwendungsbereich: beseitigt Verschmutzungen, wie z.B.: **Ruß**, Fett, Kalk, Nikotin, Schimmel, Witterungsrückstände, Moosablagerungen, Blütenstaub, Teerflecken, Grünspan, Flugrost usw.

Hervorragend geeignet für Kunststoffe, alle Metalle: Gold, Silber, Kupfer, Messing, Zinn, Aluminium, Chrom, Edelstahl. Emaille, lackiertes Holz, Glas, Keramik, Acryl, glattes Leder. Gleichermaßen geeignet für Gewerbe, Haushalt, Auto: Kunststofffenster, Türen, Rollläden, Gartenmöbel, Wintergärten, Boote, Wohnwagen. Autohimmel, Cockpit, Felgen, Fensterscheiben, Spiegel, Fliesen, Kacheln, Fugen, Badewanne, Dusche, Waschbecken, Toilette, Armaturen, Küchenmöbel, Spülen, Theken, Herdplatten, Ceranfeld, **Kaminscheiben**, Töpfe, Heizkörper, Pokale, Musikinstrumente, Skier, Tennisschuhe, Beeteinfassungen, Grabsteine usw.

Gebrauchsanweisung: Mit feuchtem Schwamm mehrmals über den 'Stein' gleiten, durch zusammendrücken des Schwammes Schaum erzeugen. Mit dem schaumigen Schwamm betreffenden Gegenstand reinigen. Den Schaum feucht abwischen, anschließend trocken nachwischen. Den Schmutz aus dem Schwamm in einer Schüssel mit Wasser immer wieder auswaschen. **Achtung:** bitte immer mit **kaltm Wasser** arbeiten !

Nach Gebrauch Dose **offen** lassen, denn je trockener der 'Stein' ist, desto härter und sparsamer ist er im Gebrauch.

→ zu bestellen unter www.kaminkassette.com , auf 'Zubehör-Shop' klicken

Hinweis: die in diesem Lexikon enthaltenen Erklärungen spiegeln zum Teil die Meinung des Verfassers wider. Es ist daher nicht auszuschließen, dass bestimmte Begriffe von z. B. Mitbewerbern anders definiert würden. Im Zweifelsfall befragen Sie nicht Ihren Arzt oder Apotheker, sondern z. B. Ihren Bezirksschornsteinfeger.

... unsere zufriedenen Kunden bestätigen uns:

"... das war die beste Anschaffung der letzten Jahre !"

Nachfolgend sehen Sie eine Auswahl an Referenzschreiben, die wir in den letzten Jahren erhalten haben:

From: Helmut Marx <HUMarx@xxx.de>
To: info@kaminkassette.de
Date: 19:26 01.12.2008
Subject: Unser Kamineinsatz Marx Heidelberg

Sehr geehrter Herr Hüller,

inzwischen haben wir ausgiebig Gelegenheit gehabt, den von Ihnen gelieferten Kamin-Einsatz zu testen. Ich möchte es kurz machen. Wir haben uns nur eine Frage gestellt:

"Warum nicht schon früher?"

Die Kassette funktioniert hervorragend, die Heizleistung ist super.
Die Abnahme durch den Kaminkehrer verlief problemlos.
Was mich immer wieder beeindruckt ist die genaue Fertigung
Wie Sie wissen, habe ich den Einsatz selbst eingebaut und kann nur bestätigen,
es geht einfach, schnell und ohne Schmutz.
Ihnen und Ihrem Team nochmals herzlichen Dank für die super Arbeit!

Ich habe als Anlage 4 Bilder beigefügt, die den Einbau und das Ergebnis zeigen.
Gegen eine Verwendung der Bilder für Werbezwecke habe ich nichts einzuwenden.

Mit freundlichen Grüßen.

Helmut Marx
Heidelberg

In der Druck-Version dieser Broschüre finden Sie an dieser Stelle
viele weitere Referenzschreiben unserer Kunden.

Um die Dateigröße in Grenzen zu halten, haben wir in dieser PDF-Version darauf verzichtet.

Sie finden die Referenzen auf unserer Website www.kaminkassette.com unter "Referenzen"

oder unter folgendem Link:

www.kaminkassette.com/wbc.php?sid=302301955da65&tpl=kaminkassettenreferenzen.html&tid=13

Impressum

Vertriebsbüro R. Hüller
Inh. Roland Hüller

Scheibenbuckstr. 35
D-78187 Geisingen

Tel.: 07708 – 920 784
Fax: 07708 – 920 785
Mobil: 0160 – 610 78 05

E-mail: info@kaminkassette.de
Ust-Id-Nr.: DE141886936

Urheberrecht

Inhalt und Struktur dieser Broschüre sind urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung oder Veröffentlichung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Text- oder Bildmaterial erfordert die vorherige Zustimmung.



Anthrazit, Hochkantlamellen, Hohlkammer-Griff verchromt



Anthrazit, Messing-Eckleisten, schräges Seitenfenster



Anthrazit, Erker mit feststehenden Seitenfenstern



Anthrazit, Querlamellen, Rundbogen an Kassette und Tür



Edelstahl, Querlamellen, Blendrahmen



Anthrazit, Hochkantlamellen, Spiral-Griff



Türrahmen und Aschkasten in Messing

Exklusiv-Vertrieb: Vertriebszentrale Roland Hüller
Scheibenbuckstr. 35
D - 78187 Geisingen
Tel.: +49(0)7708 - 920 784
Fax: +49(0)7708 - 920 785
Mobil: +49(0)160 - 610 78 05
e-mail: info@kaminkassette.de
Internet: www.kaminkassette.com

Gebührenfreie Kamin-Hotline: 0800 / 43 49 527 (nur innerhalb von Deutschland, sonst: +49 7708 920 784)

technische und optische Änderungen vorbehalten