

AUFBAUANLEITUNG TYP PRIMUS

KAGO Heizkamin mit Kachelverkleidung
KAGO Heizkamin mit Steinverkleidung
KAGO Heizkamin verputzt
Kamineinsatz Primus



z. B. Modell »Herford«
mit Kamineinsatz Primus, 2-seitig verglast



z. B. Modell »Höxter«
mit Kamineinsatz Primus, 1-seitig verglast

An unsere Kunden:

Die Öfen und Kamine von KAGO sind für den Selbstbau konzipiert. Alle KAGO-Produkte unterliegen strengen Prüfvorschriften und werden nach den neuesten technischen Erkenntnissen hergestellt und kontrolliert.

Die vorliegende Aufbauanleitung enthält alle notwendigen Informationen, die Sie für den Selbstbau benötigen. Auf Wunsch senden wir Ihnen gern zur zusätzlichen Information ein Video/eine DVD mit praktischen Tipps und allgemeinen Erläuterungen zur Montage und Inbetriebnahme Ihres Kamines zu. Bitte verwenden Sie die Aufbauanleitung in Verbindung mit der Ihnen überlassenen Werkplanzeichnung.



Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde!

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem Kamineinsatz, der zur Beheizung einer Kachel- oder Steinverkleidung mit den Brennstoffen Scheitholz und Braunkohlebriketts vorgesehen ist.

Sowohl die beigefügte Aufbauanleitung als auch die Bedienungsanleitung haben die Aufgabe, Ihnen alle die Kenntnisse zu vermitteln, die zu einem fachgerechten Aufbau und zu einer ordnungsgemäßen Bedienung erforderlich sind.

Wir bitten Sie, die Angaben in den Anleitungen genau zu beachten.

Ausdrücklich weisen wir darauf hin, dass eine Gewährleistung gemäß Kaufvertrag für die von uns gelieferten Teile nur dann übernommen werden kann, wenn Aufbau- und Bedienungsanleitung beachtet und korrekt eingehalten werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUFBAUANLEITUNG

1.1	Allgemeine Hinweise	4
1.2	Grundlegende Feststellungen	4
1.3	Bau- und brandschutztechnische Erfordernisse für die Feuerstätte	5
1.4	Brandschutzmaßnahmen	7
1.5	Warnhinweise und Symbole	9
1.6	Wichtige Hinweise und bestimmungsgemäße Verwendung	10

2 KAMINAUFBAU

2.1	Lieferumfang	11
2.2	Werkzeuge und Materialien	12
2.3	Aufbauschema (Beispiel)	13
2.4	Stellfläche vorbereiten	14
2.5	Schornsteinanstich	15
2.6	Sockelverlauf anreißen	15
2.7	Ofenstellwand dämmen	18
2.8	Sockel aufstellen	19
2.9	Sockel und Untersims montieren	21
2.10	Kamineinsatz positionieren	22
2.11	Rauchrohr montieren	23
2.12	Kachel-/Stein- bzw. Schamotte-Bauelemente aufstellen.....	24
2.13	Schürze aufbauen	28
2.14	Kamin verfugen	30
2.15	Kamin verputzen	31
2.16	Warmhaltefach einbauen	31

3 HEIZEN

3.1	Inbetriebnahme	32
3.2	Reinigung und Wartung	34
3.3	Wichtige Hinweise	34
3.4	Beseitigung kleinerer Störungen	35

ANHANG

Gerätebeschreibung – Kamineinsatz Primus	36
--	----

GEWÄHRLEISTUNG	37
-----------------------------	----

1 AUFBAUANLEITUNG

1.1 ALLGEMEINE HINWEISE

Beim Aufbau des Kamineinsatzes sind die nationalen und örtlichen Bestimmungen sowie die anerkannten Regeln der Technik zu beachten, insbesondere die für Ihr Bundesland gültige Landesbauordnung, die für Ihr Bundesland gültige Feuerungsverordnung, EN 13229 + A1 + A2, DIN 18160 und EN 13384-1 und -2.

Der Kamineinsatz und die Abgasanlage, über die die in der Feuerstätte erzeugten Abgase abgeleitet werden, müssen eine funktionelle Einheit darstellen. Zur Bemessung der Abgasanlage stehen Ihnen die Firma KAGO und Ihr Bezirksschornsteinfegermeister/Rauchfangkehrermeister zur Verfügung.

1.2 GRUNDLEGENDE FESTSTELLUNGEN

1.2.1 Der Kamineinsatz ist nach EN 13229 geprüft und erfüllt die Anforderungen dieser Norm mit den Brennstoffen Scheitholz und Braunkohlebriketts als Zeitbrandfeuerstätte.

1.2.2 Der Kamineinsatz hat eine Nennwärmeleistung von 6,5 kW.

1.2.3 Das für die Bemessung des Schornsteins/Rauchfangs nach EN 13384 erforderliche Wertetripel ist:

Bei Nennwärmeleistung		6,5 kW
Abgasmassenstrom	g/s	7,5
Abgastemperatur	°C	221
Erforderlicher Förderdruck	mbar	0,12

1.2.4 Der Kamineinsatz entspricht der Bauart A 1, d.h. er darf vom Grundsatz her an einen mehrfach belegten Schornstein/Rauchfang angeschlossen werden. Diese Bauart bedingt unter anderem die selbstschließende Feuerraumtür, deren Mechanismus aus Sicherheitsgründen nicht verändert werden darf.

1.2.5 Es ist sicherzustellen, dass die Feuerstätte genügend Verbrennungsluft erhält. Auch diesbezüglich ist dringend das rechtzeitige Einschalten des zuständigen Schornsteinfegers/Rauchfangkehrers erforderlich (siehe auch 1.3.8).

1.3 BAU- UND BRANDSCHUTZTECHNISCHE ERFORDERNISSE FÜR DIE FEUERSTÄTTE

1.3 BAU- UND BRANDSCHUTZTECHNISCHE ERFORDERNISSE FÜR DIE FEUERSTÄTTE

1.3.1 Die Feuerstätte muss auf tragfähigem Untergrund aufgestellt werden; bei unzureichender Tragfähigkeit müssen geeignete Maßnahmen wie eine ausreichend stabile Platte zur Lastenverteilung vorgenommen werden.

1.3.2 Der Fußboden muss von der Vorderkante des Feuer-raums den folgenden Maßen entsprechend aus nicht-brennbarem Material (Steinzeugfliesen o.ä.) bestehen oder durch Beläge aus nichtbrennbaren Baustoffen geschützt sein:

- **nach vorne: auf mindestens 50 cm**
- **nach den Seiten: auf mindestens 30 cm**

1.3.3. Zum Schutz der Aufstellwände vor den Umgebungstemperaturen der Feuerstätte wird unterschieden zwischen

- a) Wänden aus oder mit brennbaren Baustoffen, z. B. Holz
- b) Wänden mit Wanddicken kleiner 10 cm
- c) Außenwänden ohne die unter a) und genannten Kriterien

- In den Fällen a) und b) ist die Aufstellwand zum Kamineinsatz hin mit Mineralfaser-Dämmplatten*) mit einer Dicke von 120 mm*) zu schützen, oder entsprechend den technischen Regeln (TR-OL) vorzugehen.
- Im Fall a) ist zusätzlich zu der zuvor genannten Wärmedämmung zwischen dieser und der Aufstellwand eine mindestens 10 cm dicke Vormauerung anzubringen.
- Im Fall c) ist keine Wärmedämmung erforderlich.

Anmerkung: Die angegebenen Wärmedämmdicken gelten nur für Aufstellwände mit einem Wärmedurchlasswiderstand $\leq 2,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.

1.3.4 In allen unter 1.3.3 genannten Fällen ist ein Abstand des Feuerstättenkorpus zu den Wärmedämmplatten (in den Fällen a) und b)) bzw. der Aufstellwand (im Fall c) von jeweils mindestens 6 cm (Feuerstätten-seitenwand) und 10 cm (Feuerstättenrückwand) einzuhalten.

*) Bei Verwendung von Ersatzdämmstoffen hat die Dickenermittlung unter Berücksichtigung der im jeweiligen Zulassungsbescheid des Deutschen Instituts für Bautechnik angegebenen Kurven zu erfolgen.

1.3 BAU- UND BRANDSCHUTZTECHNISCHE ERFORDERNISSE FÜR DIE FEUERSTÄTTE

-
- 1.3.5 Bei einer eventuellen Rauchrohrführung durch eine Wand mit brennbarem Material muss eine 20 cm dicke, nichtbrennbare allseitige Ummantelung (mit geringer Wärmeleitfähigkeit) des Rauchrohres vorgenommen werden.
- 1.3.6 Der Abgasstutzen hat einen Außendurchmesser von 16 cm. Das Verbindungsstück von diesem Stutzen bis zum Schornstein/Rauchfang sollte möglichst kurz sein; vorrangig gilt aber die unter Punkt 1 erwähnte Schornstein/Rauchfangberechnung, bei der auch das Verbindungsstück berücksichtigt wird. Bei Einsatz von Rohrbögen sind entsprechende Reinigungsöffnungen vorzusehen.
- 1.3.7 Die Fa. KAGO liefert Ihnen zu den Bausätzen die erforderlichen Lüftungsgitter für die aus der Verkleidung austretende Warmluft. Bei eventuellen Veränderungen an der Warmluftöffnung ist darauf zu achten, dass eine Querschnittsfläche (unabsperrbar) von mindestens 1000 cm² eingehalten wird. Der Mindestabstand zwischen den Warmluftgittern und der Zimmerdecke muss mind. 50 cm betragen. Die Zuluft strömt über den Sockelbereich ein ($\geq 800 \text{ m}^2$). Aus diesem Grunde darf die Öffnung unterhalb des Feuerraums nicht zugestellt werden.
- 1.3.8 Es muss dafür Sorge getragen werden, dass die Feuerstätte genügend Verbrennungsluft (ca. 45 m³/h) erhält. Bei Aufstellräumen mit dichten Fenstern ist durch Raumlufverbund oder konstruktive Maßnahmen (z.B. spezielle Verbrennungsluft-Leitung) sicherzustellen, dass dieser Luftvolumenstrom der Feuerstätte garantiert zugeführt wird. Bei Vorhandensein von Ventilatoren im Raumlufverbund muss gewährleistet werden, dass der durch Ventilatoreinsatz erzeugte Unterdruck nicht höher als 4 Pa gegenüber dem Freien wird. Auch hierbei ist der zuständige Schornsteinfeger/Rauchfangkehrer einzuschalten.

1.4 BRANDSCHUTZMASSNAHMEN

1.4 BRANDSCHUTZMASSNAHMEN**Vorsicht: Verletzungsgefahr!**

Die in der zutreffenden Landesbau- und Feuerungsverordnung enthaltenen Brandschutzvorschriften sind unbedingt zu beachten.

**Hinweis:**

Wir empfehlen für den Aufbau und Anschluss des Heizkamins den Bezirks-Schornsteinfegermeister zu Rate zu ziehen. Dieser ist mit allen Brandschutzrichtlinien und den örtlichen baurechtlichen Vorschriften vertraut und garantiert Ihnen einen sachgerechten Anschluss.



Vor Montage Ihrer Kaminanlage sind zur Gewährleistung des Brandschutzes folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Prüfen Sie, ob sich in der Stellwand im Bereich Ihrer Kaminanlage brennbare Teile (z.B. Holzbalken) oder wärmeleitende Metallteile (z.B. Stahl/Stahlbetonstützen), schwer entflammable Baustoffe (z.B. Holzbeton, Gipskarton) oder Versorgungs- oder Elektroleitungen befinden.

Achtung!

Entfernen bzw. schützen Sie gefährdete Teile. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Kago bzw. an den für Sie zuständigen Schornsteinfegermeister.

Schützen Sie brennbare Teile im Stellbereich gegen Erwärmung durch Aufstellen einer Brandschutzwand entsprechend Bild 1-1 bis Bild 1-3.

**1 Brandschutzwand nach Entfernen gefährdeter Teile**

Nach Entfernen der gefährdeten Bauteile muss im gesamten Stellbereich des wärmestrahlenden Ofenkörpers eine Brandschutzwand entsprechend Bild 1-1 mit folgenden Eigenschaften gestellt werden:

- vollflächig, mindestens 10 cm stark,
- aus Porenbeton oder einem vergleichbaren mineralischen Mauerwerk,
- mindestens 20 cm allseitig überstehend.

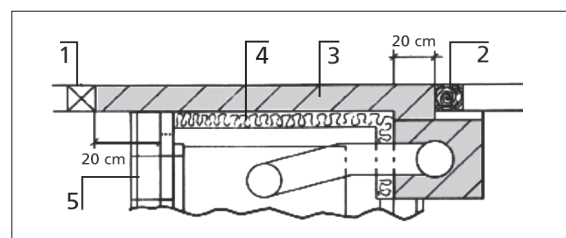


Bild 1-1 vollflächige Brandschutzwand

- 1 Stahlstütze
- 2 Holzbalken
- 3 mineralisches Mauerwerk
- 4 1 x 6 cm Wärme-Dämmplatten Promasil KS
- 5 Kago Heizkamin

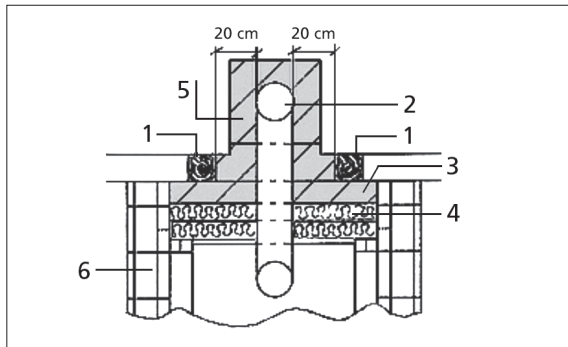


Bild 1-2 Ummauerung von Bauteilen, Variante 1

- 1 Holzbalken
- 2 Rauchrohr
- 3 mineralisches Mauerwerk
- 4 2 x 6 cm Wärme-Dämmplatten Promasil KS
entspricht 14 cm Mineralfaser-Dämmplatten*
- 5 allseitige Ummantelung
- 6 Kago Heizkamin

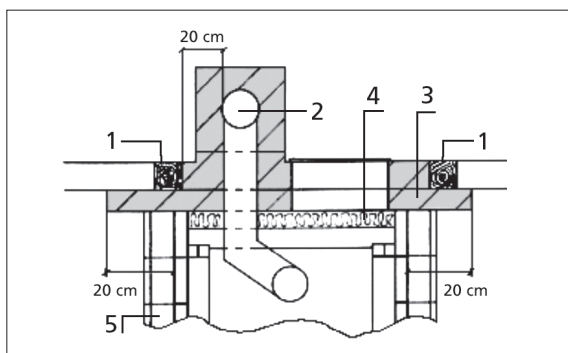


Bild 1-3 Ummauerung von Bauteilen, Variante 2

- 1 Holzbalken
- 2 Rauchrohr
- 3 mineralisches Mauerwerk
- 4 1 x 6 cm Wärme-Dämmplatten Promasil KS*
- 5 Kago Heizkamin

* Sollten andere Wärmedämmmaterialien als Promasil KS verwendet werden, kann sich die angegebene Dämmmaterialstärke ändern.

2 Brandschutzwand zum Schutz gefährdeter Bauteile

Müssen im Stellbereich Ihrer Ofenanlage die oben aufgeführten Bauteile gegen Erwärmung geschützt werden, muss eine Brandschutzwand entsprechend Bild 1-2 oder Bild 1-3 mit folgenden Eigenschaften vorgemauert werden:

- mindestens 10 cm stark,
- wahlweise im gesamten Innenbereich des Kamins aus Porenbeton oder vergleichbarem Baustoff oder
- mit 20 cm allseitigem Überstand vollflächig um den wärmestrahrenden Ofenkörper vorgemauert.
- Dicke der Isolierung entsprechend der Wärmedämmung innerhalb des Ofens (Bild 1-2).

3 Ummauerung von Rauchrohrdurchführungen

Bei Rauchrohrführungen durch Holzwände oder im Bereich von Stahl/Stahlbetonstützen muss ebenfalls auf eine 20 cm breite, allseitig mineralische Ummauerung des Rauchrohres geachtet werden (siehe Bild 1-2 und Bild 1-3).

Weitere Aufstellvorschriften zum Brandschutz:

Für den Aufbau des Heizkamins sind weiterhin folgende Sicherheitsanforderungen einzuhalten:

- 1 Ein seitlicher Mindestabstand von 5 cm von der Außenkante der Verkleidung zu brennbaren Gegenständen (z. B. Möbel, Holzbelag, Textilien) und sonstigen brennbaren Bauteilen ist unbedingt einzuhalten.
- 2 Vor dem Kamin (Außenkante Scheibe) darf sich im Wärmestrahlungsbereich innerhalb von 80 cm kein brennbares temperaturempfindliches Material (z.B. Möbel, Dekoration etc.) befinden.

1.4 BRANDSCHUTZMASSNAHMEN

1.5 WARNHINWEISE UND SYMBOLE

- 3 Der Untergrund im Bereich der Stellfläche muss massiv ausgebildet sein oder Punktfundamente müssen eingebracht bzw. eine Unterlegplatte verwendet werden. Holzböden oder andere brennbare Bodenbeläge sind auszuschneiden.
- 4 Achten Sie darauf, dass der zu beheizende Raum eine gute Be- und Entlüftung hat.
- 5 Handelt es sich bei Ihrem Wohnraum um eine offene Bauweise und ist im gleichen Geschoss eine Dunstabzugshaube installiert, ist es notwendig, eine Frischluftzuführung zu verlegen. Besonders bei Niedrigenergie- oder Passivhäusern sollte die Notwendigkeit einer Frischluftzuführung geprüft werden.
Sollte sich in Ihrem Wohnhaus eine kontrollierte Be- und Entlüftungsanlage befinden, muss für die Feuerstelle eine separate Frischluftzuführung außen verlegt werden. Sprechen Sie hier mit Ihrem Lüftungsbauer und dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister. Es ist notwendig, dass Vorkehrungen getroffen werden, die das Auftreten gefährlicher Unterdrücke im gemeinsamen Betrieb ausschließen. Konsultieren Sie dafür Ihren zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister/Rauchfangkehrermeister.

Aufstellvorschriften

1.5 WARNHINWEISE UND SYMBOLE

Vorsicht: Verletzungsgefahr!

Diese Warnung bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für die Gesundheit von Personen. Halten Sie diese Hinweise unbedingt ein, um mögliche Verletzungen zu vermeiden.



Achtung!

Dieser Hinweis weist auf Gefahren hin, die zur Beschädigung Ihrer Heizanlage oder anderer Sachgegenstände führen können.



Hinweis:

Dieses Symbol kennzeichnet zusätzliche Informationen sowie Tipps und Hinweise, die für den Aufbau oder die Bedienung Ihres Kamins hilfreich sind.



1.6 WICHTIGE HINWEISE UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

1.6 WICHTIGE HINWEISE UND BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Vor Montage und Inbetriebnahme Ihres KAGO-Kamins sind die folgenden Sicherheits- und Aufbauhinweise sorgfältig zu lesen und zu beachten. Nur so werden Sie in der Lage sein, Ihren Heizkamin fachgerecht selbst aufzubauen und gefahrlos in Betrieb zu nehmen.

Folgende wichtige Hinweise sind vor dem Aufbau unbedingt zu beachten:

- 1 Im Bereich der Stellfläche Ihres Kamins muss der Untergrund in jedem Fall massiv ausgebildet sein. Herkömmlicher Estrich mit Trittschalldämmung erfüllt diese Voraussetzung nicht. Bei vorhandener Trittschalldämmung sind Punktfundamente herzustellen (vgl. hierzu Kap. 2.4 „Stellfläche vorbereiten“).
- 2 Im Bereich der Stellfläche dürfen keine Fußbodenheizung oder andere Leitungen vorhanden sein. Anderenfalls muss die Stellfläche mit einer Druckverteilungs-Unterlegplatte geschützt werden (vgl. hierzu Kap. 2.4 „Stellfläche vorbereiten“).
- 3 Im gesamten unmittelbaren Bereich der Ofenanlage sollten weder im Fußboden noch in den Wänden Elektro- oder Wasserleitungen verlegt sein.
- 4 Holzböden oder andere brennbare Bodenbeläge müssen ausgeschnitten und durch nichtbrennbare Materialien ersetzt werden.
- 5 Im Bereich vor der Stellfläche muss eine Brandschutzvorlage zu brennbaren Teilen am Boden (z. B. Teppich- oder Parkettboden) folgende Abstände haben (gemessen ab der Glastüre):
 - **nach vorne: mindestens 50 cm,**
 - **nach der Seite: mindestens 30 cm.**
- 6 Die im Kapitel 1.4 „Brandschutzmaßnahmen“ dargestellten Hinweise und Anleitungen sind unbedingt zu beachten.

2.1 LIEFERUMFANG

2 KAMINAUFBAU

2.1 LIEFERUMFANG

Zum Lieferumfang gehören:

- das Ofenmaterial (Kaminbausatz entsprechend der von Ihnen geplanten Aufbauvariante),
- das Schamottmaterial,
- die Wärmedämmplatten inkl. Kleber,
- die Bauzeichnung und die Montageanleitung.

Hinweis:

Grobes Schamottmaterial ist in den größeren braunen Säcken (25 kg), feines Schamottmaterial in den kleineren braunen Papiersäcken (10 kg) abgepackt.

Das Schamottmaterial ist fertig gemischt und muss nur noch mit Wasser angerührt werden.

Da das Material sehr schnell abbindet, sollte nie mehr Schamottmaterial angerührt werden, als innerhalb von 15 Minuten verarbeitet werden kann.

Alle sonstigen für den Aufbau Ihres Kamines benötigten Materialien sind in der beiliegenden Ladeliste aufgeführt und in ausreichender Menge beigegeben. Zuviel oder zu großzügig gelieferte Materialien gehen ohne gesonderte Vergütung in den Besitz des Auftraggebers über.

- Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn die Vollständigkeit Ihres Kaminbausatzes entsprechend der Teileliste.
- Überprüfen Sie vor Beginn der Montagearbeiten anhand der Bauzeichnung die Maßhaltigkeit der gelieferten Bauteile sowie der vorhandenen Örtlichkeit. Innerhalb des Toleranzbereiches sind Maßabweichungen möglich, geringfügige Änderungen müssen ggf. vor Ort vorgenommen werden.

Die Ofenbauteile sind zum Teil sehr schwer. Kalkulieren Sie deshalb für den Transport und den Aufbau mindestens zwei erwachsene Personen.

Berücksichtigen Sie bitte, dass bei Natur- und Kachelmaterialien geringe Farbnuancen im Vergleich zu den Mustermaterialien möglich sind.



Vollständigkeit, Maßhaltigkeit

Gewichte beachten

Farbnuancen von Naturmaterialien

2.2 WERKZEUGE UND MATERIALIEN

Werkzeuge

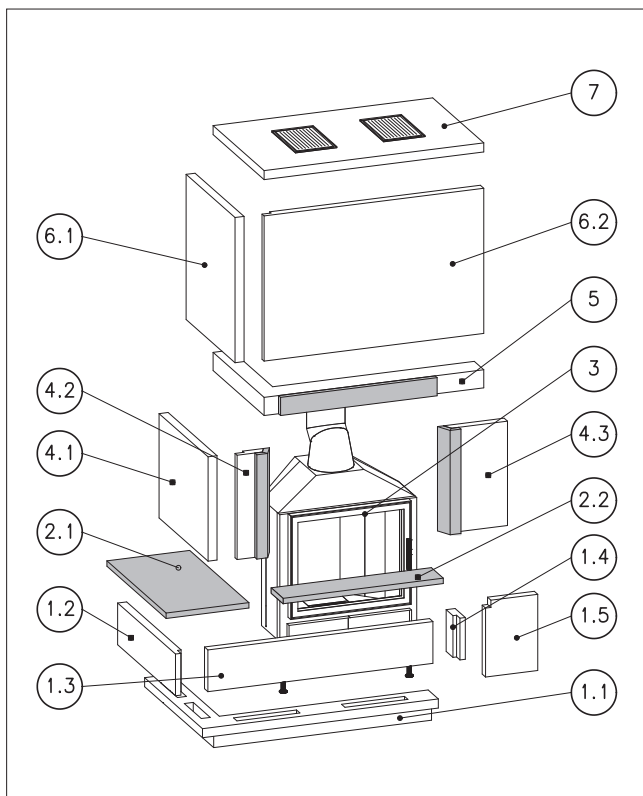
Bevor Sie mit dem Aufbau Ihrer Anlage beginnen, empfehlen wir Ihnen, sich die nachfolgend genannten Werkzeuge und Materialien zu besorgen und für den Aufbau bereit zu legen. Sie sind nicht Bestandteil des Lieferumfanges.

Sie benötigen folgende Werkzeuge:

- Meterstab, Bleistift
- Wasserwaage, Richtscheit
- Kelle, Glättkelle oder Traufel, einfacher Spachtel
Zahnpachtel grober Zahnung, Gummispachtel
- Schwamm
- Hammer und Meißel, Fäustel oder Elektrohammer
- Bohrmaschine
- Stein- und Metallbohrer in verschiedenen Größen
- Rührstab
- Fuchsschwanz- oder Stichsäge, Messer
- Schraubenschlüssel 13/19 mm, Schraubendreher
- Eisensäge oder Flex (elektrischer Trennschleifer)
- Beiß- oder Armierzange
- Bleischere
- Handspritze für Silikonkartuschen, Spülmittel
- Mehrere Eimer und Behältnisse, Malerbürste
- eventuell Flex für den Schornsteinanschluss

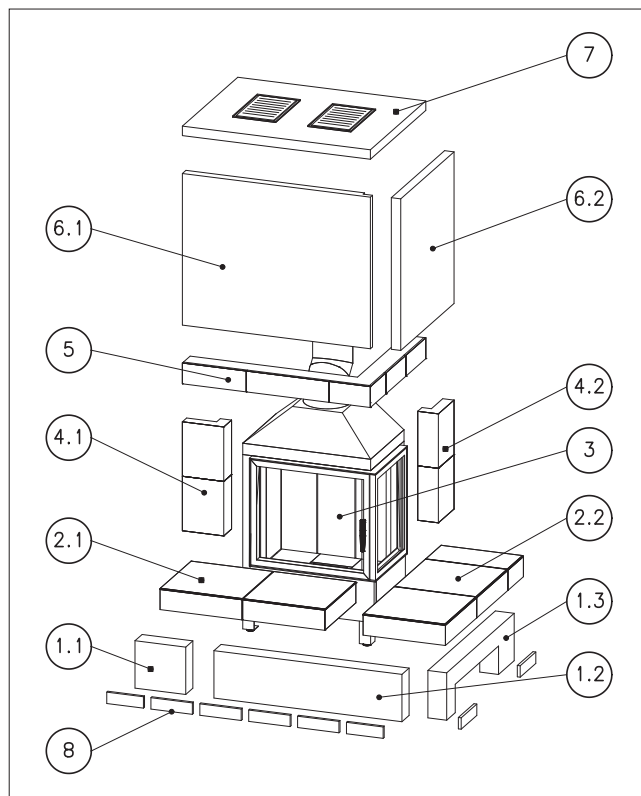
2.3 AUFBAUSCHEMA (BEISPIEL)

2.3 AUFBAUSCHEMA (BEISPIEL)



2-1 Kaminelemente, Variante Marmor-Verkleidung
Modell »Höxter«
mit Kamineinsatz Primus, 1-seitig verglast

- 1 Sockelteile
- 2 Simsteile
- 3 Kamineinsatz
- 4 Seitenteile
- 5 Sturz
- 6 Schürzenteile
- 7 Abdeckplatte
mit Deckenlüftungsgitter



2-2 Kaminelemente, Variante Kachel-Verkleidung
Modell »Herford«
mit Kamineinsatz Primus, 2-seitig verglast

- 1 Sockelteile
- 2 Simsteile
- 3 Kamineinsatz
- 4 Seitenteile
- 5 Sturz
- 6 Schürzenteile
- 7 Abdeckplatte
mit Deckenlüftungsgitter
- 8 Zierteile

Die obenstehenden Bilder sind Beispiele für den Aufbau einer Kaminanlage und sollen Verständnis für einen Ofenbausatz vermitteln helfen. Wegen der Verschiedenartigkeit der Kago-Heizkamine (über 1000 Variationen) sind diese Bilder lediglich als Aufbauschemen zu verstehen.

Bild 2-1 stellt beispielhaft den Aufbau eines Kamines mit Naturstein dar, Bild 2-2 einen Kamin mit Kachelverkleidung. Den genauen Aufbau Ihrer Kaminanlage bestimmen Sie auf der Grundlage Ihrer Werkpläne und sonstiger zur Verfügung gestellten Pläne und Unterlagen.

2.4 STELLFLÄCHE VORBEREITEN

Holzböden ausschneiden



Holzböden oder andere brennbare Bodenbeläge sind entsprechend der Fundamentmaße auszuschneiden und durch Steinzeugfliesen oder andere nicht brennbare Materialien zu ersetzen.

Achtung!

Im Bereich der Stellfläche Ihrer Kaminanlage muss der Untergrund massiv ausgebildet sein. Das heißt, in diesem Bereich darf weder herkömmlicher schwimmender Estrich mit Trittschalldämmung verlegt sein, noch sollten sich dort Fußbodenheizung oder andere Leitungen befinden.

Ist es aufgrund des Bauzustandes nicht mehr oder nur schwer möglich, diese Voraussetzungen zu schaffen, ist eine Druckverteilungs-Unterlegplatte anzufertigen. Bei vorhandener Trittschalldämmung sind Punktfundamente zu verwenden.

Stellfläche massiv herstellen

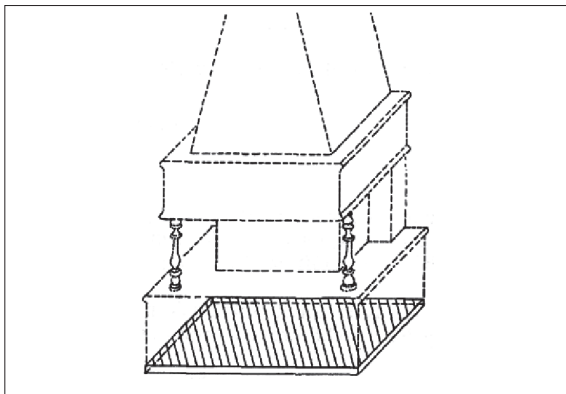


Bild 2-3 Sockel und Unterlegplatte (bauformabhängig)

1 Druckverteilungs-Unterlegplatte

Die Druckverteilungs-Unterlegplatte kann im Zuge der Sockelfertigung bauseits erbracht oder von Kago bezogen werden.

Als Druckverteilungs-Unterlegplatte eignet sich entweder eine 3 cm starke Marmorplatte, eine 5 cm starke, armierte Betonplatte in der Größe des Kaminsockels oder eine 8 mm starke Stahlplatte (vgl. hierzu Bild 2-3).

2 Punktfundamente

Punktfundamente sind bei vorhandener Trittschalldämmung zu verwenden. Bei Fußbodenheizung ist es etwas problematisch, es muss sehr vorsichtig gearbeitet werden.

3 Anordnung der Punktfundamente:

Die Punktfundamente werden an den Eckpunkten des Sockels an den Stellen angebracht, an denen sich die Füße des Kamineinsatzes befinden und an denen Auflager vorgesehen sind (vgl. hierzu Bild 2-4). Im Bedarfsfall erstellt die Fa. Kago einen speziellen Fundamentplan, aus dem sowohl die Größe als auch die Lage der notwendigen Punktfundamente zu entnehmen ist.

- Stemmen Sie an den gekennzeichneten Stellen jeweils eine ca. 10 x 10 cm große Öffnung bis zur Rohdecke aus.
- Entfernen Sie Styropor oder andere Dämmstoffe vollständig.
- Gießen Sie die ausgestemmtten Öffnungen mit Beton aus und streichen Sie diese glatt.

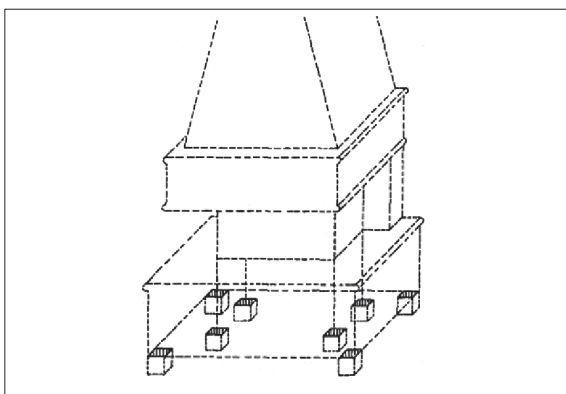


Bild 2-4 Punktfundamente (bauformabhängig)

2.5 SCHORNSTEINANSTICH

2.5 SCHORNSTEINANSTICH

Sofern nicht bereits bei der Erstellung des Schornsteins ein sog. Anschluss-Formteil in der richtigen Anschlusshöhe eingebaut wurde, muss der Schornstein an der im Werkplan angegebenen Stelle vorsichtig geöffnet werden.

Achtung!

Vermeiden Sie unbedingt grobe Arbeitstechniken, die zu einer Rissbildung am Schamotterrohr um die anzulegende Öffnung herum führen können! Öffnen Sie den Schornstein in jedem Falle sehr vorsichtig (kein Schlagbohrer).

Hinweis:

Einfacher ist die Ausführung des Rauchrohranschlusses bei einschaligen Rauchfängen ohne Schamotterrohre. Hier ist nur die Größe des Wandfutters vorsichtig auszustemmen und dieses dann einzumauern.

Sollten Sie Probleme mit dem Schornsteinanstich haben, wenden Sie sich an die Firma Kago. Die Firma Kago übernimmt gegen Berechnung die Arbeiten für Ihren Schornsteinanstich.

1 Anschlusshöhe und notwendige Öffnung anzeichnen

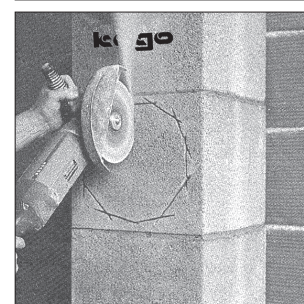
- Markieren Sie die Höhe Ihres Schornsteinanstiches gemäß Zeichnung an der Schornsteinwand.
- Setzen Sie das mitgelieferte Schamotterrohr trocken an die Schornsteinwand an und zeichnen Sie die notwendige Öffnung für den Rauchrohranschluss an.

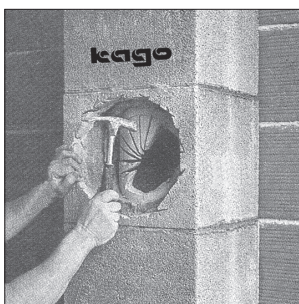
2 Mantelstein aufschneiden und Öffnung herstellen

- Schneiden Sie den Mantelstein der Schornsteinwand mit einer Trennscheibe (Flex) vorsichtig auf.
- Schneiden Sie die Dämmung des Schamotte-Innenrohres mit einem Messer durch und entfernen Sie die Dämmmatte (soweit vorhanden).

3 Schamotteformteil anzeichnen

- Setzen Sie das Schamotteformteil trocken an das Schamotterrohr des Rauchzuges an.
- Zeichnen Sie den Innendurchmesser des Schamotteformteiles am Schamotterrohr an.





4 Schamotteöffnung ausschneiden (oder ausbohren)

- Schneiden Sie die angezeichnete Kreisfläche wie in nebenstehendem Bild dargestellt mit einer Flex aus.

Alternativ können Sie die Öffnung auch mit der Bohrmaschine ausbohren:

- Bohren Sie entlang der angezeichneten Kreislinie in kleinen Abständen vorsichtig Loch neben Loch. Verwenden Sie dazu einen Steinbohrer mit nicht mehr als 10 mm Stärke.

5 Öffnung des Schamotterohres herstellen

- Stemmen Sie mit einem kleinen Flachmeißel die Kreisfläche sauber aus und entfernen Sie die Schamotteteile.

6 Schamotteformteil bündig ansetzen

Für den Fall, dass Ihre Ofenanlage schräg verrohrt werden muss, z.B. wenn der Kamineinsatz nicht zentrisch vor dem Schornsteinanschluss steht, empfehlen wir, das Schamotteformteil erst dann einzubauen, wenn die genaue Verrohrung und damit der Winkel am Schornsteinanstich festliegt.

- Feuchten Sie das Schamotterrohr um die vorhandene Öffnung bzw. das Formteil an und geben Sie den mitgelieferten Säuremörtel bzw. Keramikkleber auf das Formteil.
- Setzen Sie das Schamotteformteil satt und bündig an die hergestellte Öffnung an. Das Formteil ist so einzusetzen, wie die Rauchrohrführung verläuft.
- Pressen Sie das Formteil am Innenrohr an und verstreichen Sie ausquellenden Kitt.
- Füllen Sie die Fuge zwischen Schamotteformteil und Mantelstein mit Steinwolle aus. Achten Sie darauf, dass das gesetzte Formteil fest ist. Berücksichtigen Sie die Aushärtezeit.

7 Doppelwandiges Wandfutter einsetzen

- Setzen Sie das doppelwandige Wandfutter in das Schamotterrohr bzw. -formteil mit feinem Schamotte- mörtel außen bündig ein.

8 Anschlussstellen glattstreichen

- Streichen Sie die Anschlussstellen mit einem feuchten Schwamm glatt heraus. Achten Sie darauf, dass keine Schamottereste hervorstehen.

2.6 SOCKELVERLAUF ANREISSEN

2.6 SOCKELVERLAUF ANREISSEN

Die Abmessungen des Sockels ergeben sich aus der Größe des Untersimses bzw. der Kachel-/Steinbank oder aus der oberen Abdeckplatte.

Zum Anriss des Sockelverlaufes gehen Sie wie folgt vor:

1 Untersims oder Abdeckplatte auf die Stellfläche legen

- Legen Sie die Teile des Untersimses bzw. der Kachel-/Steinbank genau auf den festgelegten Standort Ihrer Ofenanlage auf den Boden.

2 Erster Riss: Anzeichnen der Kanten

- Vergleichen Sie mit nebenstehendem Bild 2-5 und Bild 2-6, welches der abgebildeten Simsbeispiele für Ihren Heizkamin zutrifft.
- Zeichnen Sie mit einem Bleistift unmittelbar entlang der Aussen- und Innenkanten Markierungslinien auf den Fußboden.

3 Teile wieder entfernen

- Entfernen Sie die Teile wieder und lagern Sie die Teile sicher und vorsichtig außerhalb des Arbeitsbereiches.

4 Zweiten Riss anzeichnen

- Zeichnen Sie den zweiten Riss so auf den Fußboden, dass er gegen den bereits vorhandenen Riss ringsum um jeweils 2 cm (bzw. um das Maß laut Werkzeichnung) nach innen versetzt ist.

Dieser zweite Riss stellt die endgültige Vorderkante des aufzubauenden Sockels dar und berücksichtigt die Putzstärke von ca. 5 mm bis 15 mm.

5 Fußboden mit Plastikfolie abdecken

Um Ihren Fußbodenbelag vor Verschmutzung zu schützen empfehlen wir, vor Beginn des nächsten Arbeitsganges den Fußboden mit einer Folie abzudecken.

- Legen Sie über die gesamte Stellfläche eine große Plastikfolie.

Die aufgezeichneten Risse müssen durch die Folie gut erkennbar sein.

Die Folie kann bis zum Abschluss des Sockelaufbaus liegen bleiben. Sie muss vor Beginn der weiteren Ofenaufbauarbeiten innen am Sockel entlang abgeschnitten werden, damit sie später entfernt werden kann. Außen wird die Folie erst nach Fertigstellung der gesamten Aufbauarbeiten abgeschnitten.

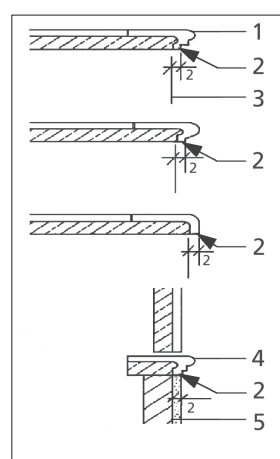
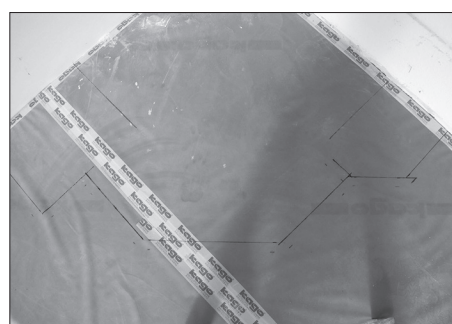


Bild 2-5
Anriss für Untersims
als Kachelbank

- 1 Simsläufer
- 2 Kante für 1. Riss
- 3 Sockel 2 cm zurückgesetzt
- 4 Untersims
- 5 Sockel 2 cm zurückgesetzt

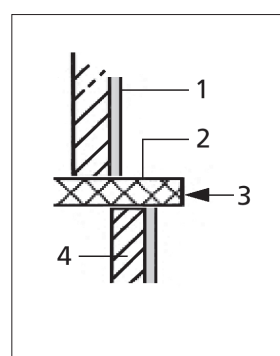
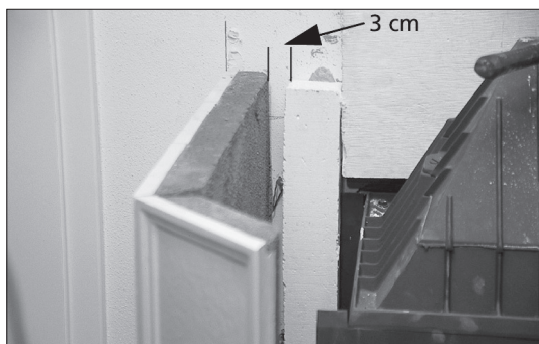


Bild 2-6
Anriss für Untersims
als Natursteinbank

- 1 Steinmantel
- 2 Untersims
- 3 Kante für den 1. Riss
- 4 Sockel 5 cm zurückgesetzt

2.7 OFENSTELLWAND DÄMMEN



1 Umriss der Kachel-/Steinteile (Ofenmantel) auf die Wand übertragen

- Messen Sie die Kachel-/Steinteile.
- Übertragen Sie den inneren Umriss des Sockel- und Kachel-/Steinraumes sowie den der Schürze an die Wand. Beachten Sie, dass für die Fixierung der Dämmplatten alle senkrechten Aufrisse 3 cm nach innen versetzt werden müssen.

Hinweis:

Bei Ofenkonstruktionen mit mehreren Simsebenen sind grundsätzlich unter jeder Abdeckebene Auflager notwendig. Die notwendigen Auflager können aus den Wärmedämmplatten geschaffen werden. (vgl. Bild 2-7)



2 Wand mit Wärmedämmplatten dämmen

- Schneiden Sie die Wärmedämmplatten entsprechend der aufgezeichneten Wandumrisse zu.
- Reinigen Sie die zu verklebenden Flächen der Wand und der Wärmedämmplatten mit einem Malerpinsel durch Überstreichen mit Wasser. Die Klebeflächen müssen staub- und fettfrei sein.
- Kneten Sie die Tube Kleber vor dem Gebrauch gut durch. Tragen Sie den Kleber mit einem Zahnpachtel vollflächig auf die zu dämmende Ofenwand auf. Beachten Sie die für den mitgelieferten Kleber angegebene Verarbeitungszeit, Auftragsmenge sowie die Abbindezeit.
- Kleben Sie vom Fußboden beginnend über die gesamte zu dämmende Fläche die Wärmedämmplatten im Verbund mit dem mitgelieferten Kleber an die Wand.

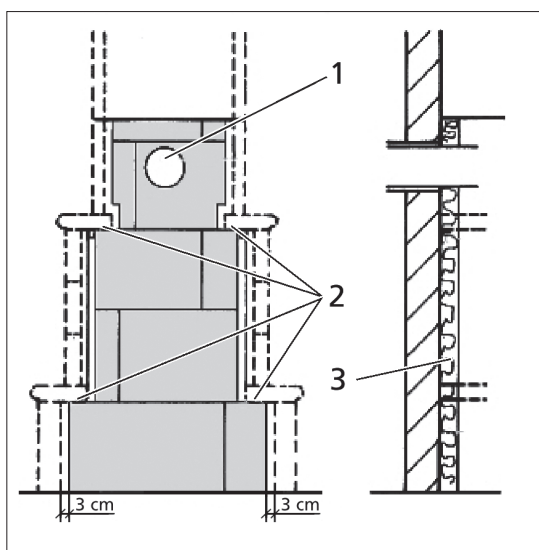


Bild 2-7 Dämmung des Ofenmauerwerkes

- 1 Rauchrohr-Durchführung
- 2 Auflager
- 3 Dämmplatten

Erhält Ihre Ofenanlage eine Schürze, in deren Bereich verrohrt wird, ist die Dämmung jeweils bis zur Unterkante der oberen Abdeckplatte bzw. bis zur Unterkante der Promatplatte vollflächig in gleicher Weise herzustellen. Im Kachel-/Schamotte-Wandbereich ist dafür ein Abstand zu den senkrechten Rissen von 3 cm einzuhalten.

Erhält Ihre Ofenanlage einen oder mehrere Aufsätze, eine Kuppel oder eine Schürze, in deren Bereich verrohrt wird, so sind die Wärmedämmplatten zur Dämmung der Mauerfläche jeweils bis zur Unterkante der oberen Abdeckplatte (bis Unterkante der Promatplatte in der Schürze bzw. im Bereich des Wandanschlusses bei Kuppeln) vollflächig in gleicher Weise herzustellen.

2.8 SOCKEL AUFSTELLEN

2.8 SOCKEL AUFSTELLEN

Der gelieferte Sockel ist entweder fertig gegossen (kachel- oder steinverblendet), oder besteht aus mehreren Porenbetonsteinen.

Besteht der Sockel Ihrer Ofenanlage aus Porenbetonsteinen, müssen zunächst die vorgezeichneten Umluftöffnungen (Segmentbogen oder Öffnungen für die Umluftgitter) und die Aussparung für die Aschelade ausgeschnitten werden.

Im mitgelieferten Werkplan sind die Sockelteile von links nach rechts und von unten nach oben durchnummeriert (in Kreisen stehende Nummern). Der Aufbau ist entsprechend vorzunehmen.

1 Maßdifferenzen der Porenbetonsteine prüfen

- Überprüfen Sie die Abmaße der Porenbetonsteine des Sockels mit dem am Fußboden angezeichneten Riss. Sollten einzelne Porenbetonsteine Maßtoleranzen aufweisen, müssen diese nachgearbeitet werden.
- Schneiden Sie die betreffenden Porenbetonsteine mit einem Fuchsschwanz oder einer Stichsäge auf die notwendigen Maße nach.

2 Sockelteile probeweise aufstellen

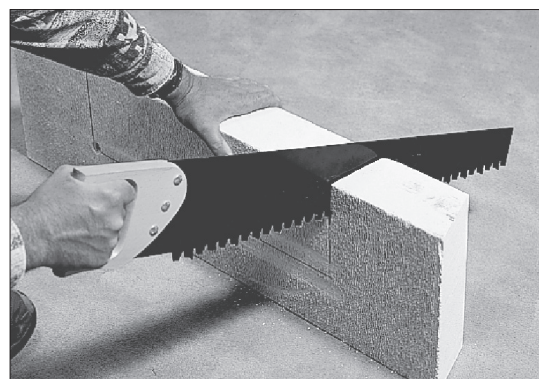
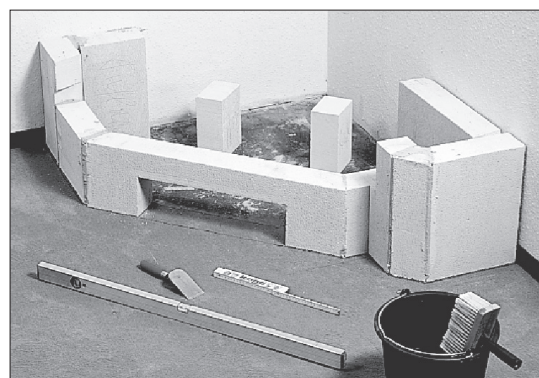
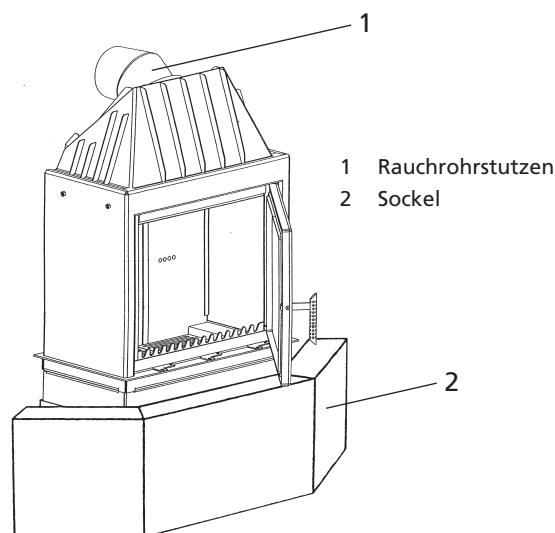
- Stellen Sie die Sockelteile entsprechend dem Werkplan zunächst probeweise lose auf die Stellfläche in die vorgegebene Position.
Richten Sie sich bei der Aufstellung Ihres Sockels genau nach dem am Fußboden befindlichen Riss.
- Überprüfen Sie durch nochmaliges Auflegen der Kachelbank die Sockelmaße auf Richtigkeit.

3 Zuluftöffnung herstellen

- Sägen Sie den im Sockelbauteil vorgezeichneten Ausschnitt der Zuluftöffnung mit einer Säge aus.

4 Kamineinsatz aufstellen

- Messen Sie den ungefähren Standort des Heizeinsatzes entsprechend dem Werkplan ein.
- Stellen Sie den Kamineinsatz auf die geplante Stellfläche hinter den Sockel.

**Achtung!**

Nässen Sie alle Teile vor dem Vermauern gut ein.





5 Sockelteile vermauern

- Bringen Sie entlang der vorgezeichneten Linie am Fußboden ein Mörtelband aus Haftputz auf.
- Nässen Sie die einzelnen Sockelteile gut ein.
- Setzen Sie die Sockelteile lot- und waagrecht satt auf. Die Stoßfugen werden dabei von innen vermörtelt und abgewaschen.
- Vermörteln und verschmieren Sie die Stoßfugen auch von außen.

6 Wandanschlüsse verkleben

- Verkleben Sie die Teile am Wandanschluss und an den Stößen mit Haftputz.

7 Umluftgitter in die Sockelteile montieren (falls vorhanden/vorgesehen)

- Hängen Sie die Flügel der Umluftgitter aus.
- Drücken Sie unter Zugabe von feinem Schamotte-mörtel die Rahmen der Lüftungsgitter in die dafür vorgesehenen Aussparungen in den Sockelteilen.

8 Unterputz aufbringen und Folie entfernen

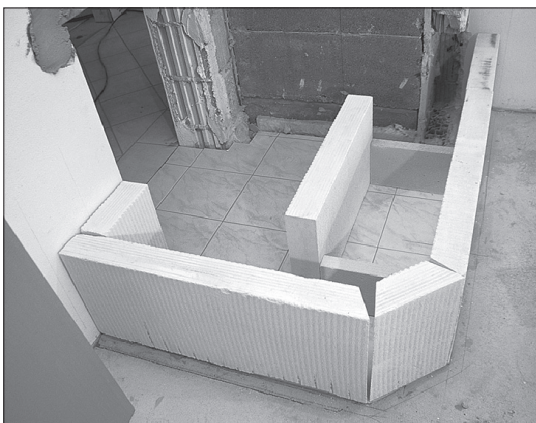
Um dem Sockel einen besseren Halt zu geben, empfehlen wir, den Sockel bereits jetzt mit einem Unterputz (dünn aufgetragener Haftputz) zu versehen.

- Nässen Sie die Sockelsteine gründlich ein.
- Versehen Sie den Sockel umlaufend mit einer Lage Unterputz unter Einlage von Putzgewebe. Das Putzgewebe wird dabei mit einer Glättkelle in den Haftputz „eingebügelt“.
- Schneiden Sie die auf der Stellfläche liegende Folie am inneren Sockelrand ab und entfernen Sie die abgetrennte Folie.

9 Gegebenenfalls innere Auflagen herstellen

Für die spätere Auflage von Sims- und/oder Bankteilen müssen ggf. zusätzlich innere Auflagen hergestellt werden. Für diesen Zweck können Sie einen mitgelieferten Porenbetonstein verwenden.

- Stellen Sie mit dem Fuchsschwanz oder der Stichsäge nach Bedarf die Auflagesteine in den Abmessungen 10x10 cm in passender Höhe her.
- Montieren Sie die Auflagesteine im Abstand von ca. 30 cm.



2.9 SOCKEL UND UNTERSIMS MONTIEREN

2.9 SOCKEL UND UNTERSIMS MONTIEREN**Hinweis:**

Im mitgelieferten Werkplan sind die Sockel-, Kachel-, Schamotte- oder Steinteile von links nach rechts und von unten nach oben durchnummeriert (in Kreisen stehende Nummern). Der Aufbau ist entsprechend vorzunehmen.

Achtung!

Achten Sie auf Fugengleichheit und nässen Sie alle Bauelemente vor dem Zusammenfügen gut ein!

1 Untersims bzw. Kachelbank aufsetzen

- Schneiden Sie die auf dem Fußboden verlegte Folie im Innenraum des Sockels ringsum und um die Auflagersteine ab, so dass sie am Ende der Aufbauarbeiten durch die Zuluftöffnung herausgenommen werden kann.
- Nässen Sie den oberen Sockelkranz und die Auflager ein.
- Geben Sie auf den Sockelkranz und die Auflager ein gleichmäßiges Mörtelbett aus Haftputz.
- Setzen Sie den Untersims bzw. die Bankplatte (Kachel oder Stein) satt und lot- und waagrecht auf den Sockelkranz. Halten Sie einen Fugenabstand von ca. 5 mm zur Wand ein.

2 Untersims auf den Sockel legen

- Legen Sie den Untersims bzw. die Bankplatte trocken so auf den Sockel, dass umlaufend ein gleichmäßiger Simsüberstand gegeben ist. (vgl. hierzu auch Bild 2-5).

Hinweis:

Beachten Sie, dass die Unterseite des Untersimses aus naturbelassener Schamotte ausgeführt ist. Bei der waagerechten Ausführung kann es notwendig sein, diese partiell zu unterfüttern bzw. bei der Feuchtverarbeitung entsprechend mehr Haftputz aufzutragen.

Achtung!

Damit im späteren Betrieb keine thermischen Verspannungen entstehen, muss der fertige senkrechte Abstand zwischen Untersims und Winkelrahmen etwa „Fingernagelbreite“ (ca. 1 mm, optisch aufliegend) betragen.

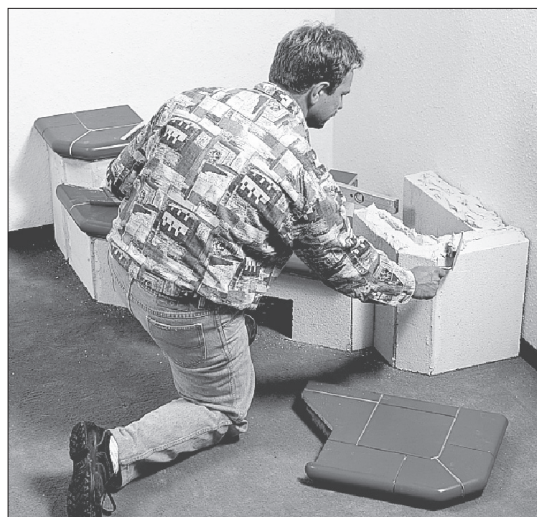


Bild 2-5



2.10 KAMINEINSATZ POSITIONIEREN



1 Kamineinsatz genau positionieren

- Rücken Sie den Kamineinsatz so an den Untersims heran, dass der untere horizontale Winkelrahmen ca. 5 mm horizontal und vertikal über das Bauteil ragt.
- Richten Sie den Kamineinsatz mit den in den Füßen befindlichen Stellschrauben lot- und waagrecht aus. Berücksichtigen Sie dabei die Fugenstärke zwischen Sockel und Untersims.

2 Aufstellen der Ofenseitenteile zur Positionierung

- Prüfen Sie zusätzlich die richtige Lage des Kamineinsatzes durch trockenes Aufstellen der Ofenseitenteile, die an den Kamineinsatz und das angrenzende Mauerwerk anschließen.
- Positionieren Sie den Kamineinsatz gegebenenfalls nach.
- Befindet sich der Kamineinsatz in der richtigen Lage, legen Sie die Seitenteile und den Untersims wieder außerhalb des Arbeitsplatzes ab.



Achten Sie bei der Positionierung der Ofenteile darauf, dass diese nicht unmittelbar direkt am Kamineinsatz anliegen. Es muss sichergestellt sein, dass umlaufend um den Kamineinsatz eine Fuge von ca. 5 mm verbleibt, damit sich das Heizgerät ausdehnen kann.



2.11 RAUCHROHR MONTIEREN

2.11 RAUCHROHR MONTIEREN

Nebenstehendes Bild gibt Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Bauteile für die Montage der Rohre.

1 Rauchrohre aufstecken

- Stecken Sie die Rauchrohre bis zum Wandfutter ineinander.
- Stellen Sie sicher, dass das Rauchrohr in das eingeseetzte Wandfutter mindestens 5 cm hineinragt.
- Schneiden Sie mit der Flex oder Eisensäge gegebenenfalls die Rauchrohre auf die benötigte Länge zu.
- Passen Sie die benötigten Rohrwinkel entsprechend Ihrer Ofenplanung für Ihre Verrohrung an.
- Sollte eine Anpassung der Verrohrung notwendig werden, kann dies z.B. mit verstellbaren Rauchrohrbögen vorgenommen werden. Durch Lösen der Schrauben an diesen verstellbaren Bögen können die einzelnen Rauchrohr-Segmente zueinander verdreht werden, wodurch individuelle Rauchrohrwinkel herstellbar sind.

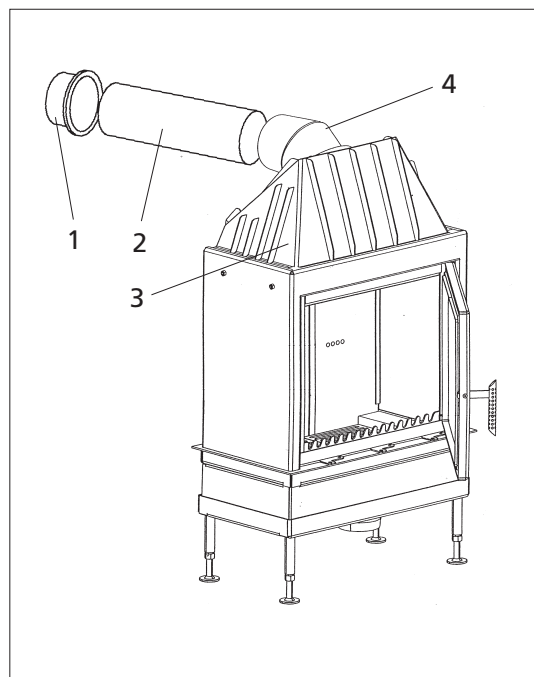
Achtung!

Um die Gasdichtheit der Verrohrung zu gewährleisten, müssen nach Herstellung des jeweils benötigten Winkels die Schrauben wieder angezogen werden. Die Schrauben dürfen jedoch nicht zu fest angezogen werden, um im späteren Betrieb Schäden durch Erhitzung und Materialausdehnung zu vermeiden. Ziehen Sie die Schrauben genau so fest an, dass die Rohrteile wieder dicht aneinander liegen.

2 Probeheizen

Um die Rauchgasdichtigkeit, die Zugfähigkeit und Regelbarkeit Ihrer Ofenanlage zu überprüfen, ist nach Fertigstellung der Verrohrung ein kurzes Probeheizen durchzuführen.

- Dichten Sie die Verrohrung bei Bedarf mit Kesselkitt an den Rohrverbindungsstellen nach.



- 1 Wandfutter
- 2 Rauchrohr
- 3 Rauchgassammler
- 4 Rauchgasstutzen



2.12 KACHEL-/STEIN- BZW. SCHAMOTTE-BAUELEMENTE AUFSTELLEN



Hinweis:

Zum Aufstellen und Verbinden der einzelnen Kachel-/Steinteile können zwecks Einhaltung des genauen und gleichmäßigen Fugenabstandes kleine Holzkeile benutzt werden, die jedoch vor dem endgültigen Verfugen der Kachelfläche vollständig entfernt werden müssen.

1 Befestigung der Kachel-/Steinteile vorbereiten

Schlagen Sie im Bereich des Wandanschlusses neben den Wärmedämmplatten innenseitig einige Stahlnägel so in die Wand, dass daran für die dort aufzustellenden Kachel-/Steinteile Drähte befestigt werden können.

- Zeichnen Sie die Position der Stahlnägel an.
- Schlagen Sie die Stahlnägel ein.

2 Aufsetzen der Kachel-/Steinteile

- Geben Sie auf den Untersims bzw. auf die Kachel-/Steinbank ein Mörtelband aus feinem Schamotte-mörtel.
- Setzen Sie die Kachel-/Steinteile lot- und waage-recht auf.
- Verbinden Sie die Drähte im Bereich des Wandanschlusses durch Zusammendrehen mit den Stahl-nägeln (vgl. Bild 2-8).
Achten Sie darauf, dass die Befestigung mit den losen Drahtenden lediglich dazu dient, die einzel-nen Kachelteile in ihrer Position zu halten und dass die Drähte nicht unter Spannung verdreht werden.
- Verbinden Sie die Kachel-/Steinteile untereinander in gleicher Weise durch Zusammendrehen der aus beiden Bauteilen herausragenden Drahtenden.
- Zwicken Sie überstehende Drahtenden ab. Den Rest drücken Sie in die Fugen.

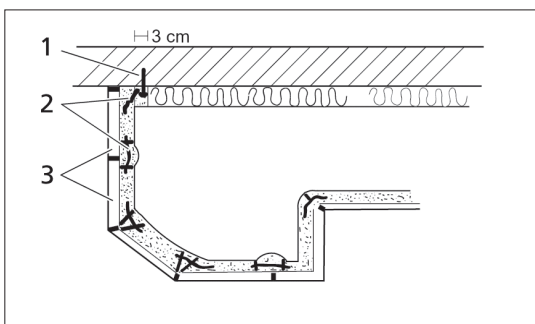
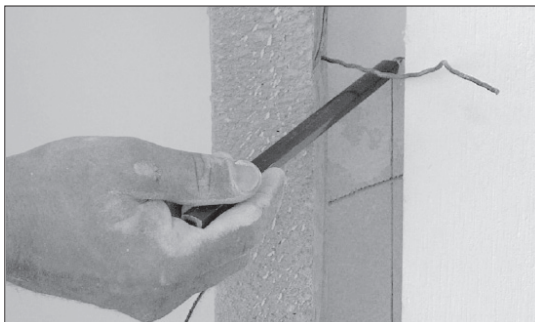


Bild 2-8 Wandanschluss, Drähte befestigen

- 1 Stahlnagel
- 2 Verbindungsdrähte
- 3 Kachel-/Steinteile

2.12 KACHEL-/STEIN- BZW. SCHAMOTTE-BAUELEMENTE AUFSTELLEN

3 Stoßfuge füllen

- Füllen Sie von innen her die Stoßfuge zwischen den einzelnen Kachel-/Steinteilen mit feinem Schamottemörtel nur soweit, dass keine geschnittenen Kachel-/Steinflächen mehr sichtbar sind.
- Füllen Sie den Rest der Fuge mit grobem Schamottemörtel soweit auf, dass sie mit der Elementiermasse links und rechts bündig ist.
- Eckverbindungen und Wandanschlüsse sind als Hohlkehle auszubilden.

**4 Flächen und Fugen glätten**

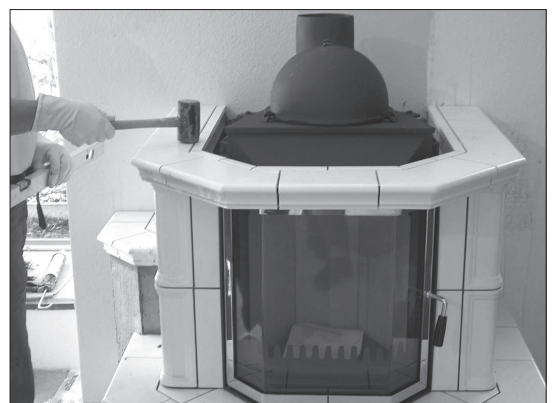
- Verschmieren Sie die Elemente von innen mit grobem Schamottmaterial.
- Glätten Sie vor dem Abbinden die Flächen und Fugen mit einem feuchten Schwamm.

**Hinweis:**

Sollte Schamottmörtel durch die Fugen zwischen den Kachel-/Steinteilen in den vorderen äußeren Bereich der Kachel- oder Steinverblender gedrückt worden sein, muss die Fuge in diesem Bereich sofort ausgekratzt und vom Schamottmörtel auf eine Tiefe von ca. 1 cm befreit werden, damit später ausreichend Fugenmaterial eingebracht werden kann.

**5 Aufsetzen des Zwischen-/Abdecksimses oder des Klinker-/Feuersturzes**

- Geben Sie umlaufend feinen Schamottmörtel auf die Oberkante des Kachel-/Steinmantels.
- Setzen Sie – soweit vorhanden und vorgesehen – den Zwischen- oder Abdecksims bzw. Klinker-/Feuersturz auf. Stellen Sie, falls notwendig, eine Stütze darunter.



2.12 KACHEL-/STEIN- BZW. SCHAMOTTE-BAUELEMENTE AUFSTELLEN

**6 Horizontalfuge von Schamottemörtelresten befreien**

- Befreien Sie die Horizontalfuge unter dem Zwischensims/Obersims/Klinkersturz/Feuersturz umlaufend auf eine Tiefe von 1 cm von Schamottemörtelresten.

7 Kachelaufsatz montieren (wenn vorgesehen)

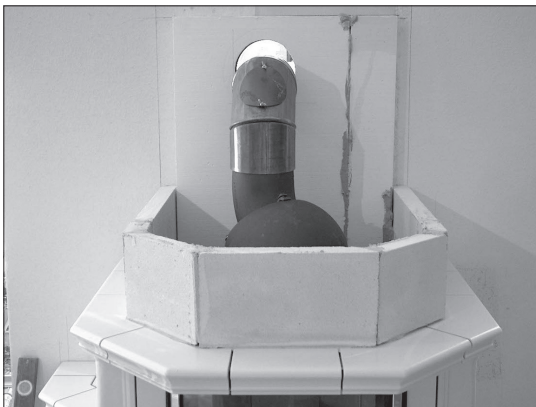
- Stellen Sie die Teile des Kachelaufsatzes lot- und winkeltreu auf den Zwischensims in gleicher Weise wie auf den Untersims. Achten Sie beim Aufsetzen der Teile auf die Größe der jeweiligen Abdeckplatte.

8 Weitere Kachelaufsätze aufbauen

- Sind bei Ihrer Ofenanlage mehrere Kachelaufsätze vorgesehen, verfahren Sie mit dem Aufbau der Kachelteile in gleicher Weise wie vorher.

9 Lüftungsgitter montieren (wenn vorgesehen)

- Hängen Sie die Flügel der Lüftungsgitter aus.
- Setzen Sie die mitgelieferten Lüftungsgitter mit feinem Schamottemörtel in die dafür vorgesehenen Aussparungen ein. Achten Sie darauf, dass die Flügel der einzelnen Gitter nicht vertauscht werden.

**Hinweis:**

Sie haben eventuell verschiedene Gitterhöhen geliefert bekommen. Bei einem Korpus mit verschiedenen Ebenen kann es vorkommen, dass ein Gitter so eingebaut werden muss, dass es auf eine tiefer liegende Ebene stößt. Verwenden Sie in diesem Fall immer die um 1 cm kleineren Gitter. Verwechseln Sie die Gitter nicht, da Sie ansonsten die darüberliegende nächste Abdeckplatte nicht mehr aufsetzen können, wenn das Gitter über die Kachelfläche nach oben hinausragt.

2.12 KACHEL-/STEIN- BZW. SCHAMOTTE-BAUELEMENTE AUFSTELLEN

Sturz- oder Simsaufhängung

Falls an Ihrem Heizkamin eine Sturz- oder Simsaufhängung vorgesehen ist, befestigen Sie diese wie auf nebenstehendem Bild 2-9 dargestellt.

Beachten Sie, dass die Aufhängung wahlweise zur Decke oder zum angrenzenden Mauerwerk erfolgen kann und dass eine Befestigung am Schornstein nicht zulässig ist.

Bevor Sie den Sturz oder Obersims auflegen, sollten Sie eine Holzstütze bereitlegen. Nach Aufsetzen des Sturzes bzw. Obersimses wird die Holzstütze bis zur endgültigen Fertigstellung als Hilfsmittel eingesetzt.

- Bringen Sie die Wandösen (soweit möglich) mit Dübeln unmittelbar unterhalb der Promatplatte an.
- Achten Sie darauf, dass das Spannschloss einen Winkel von mindestens 45° hat.

Falls dies nicht möglich ist:

- Befestigen Sie die Spannschloss durch die Promatplatte nach oben hin zur Decke.
- Nach Abschluss der Montagearbeiten muss das Stahlseil nochmals nachgespannt werden. Anschließend kann die Holzstütze, die als Hilfsmittel eingesetzt wurde, entfernt werden.

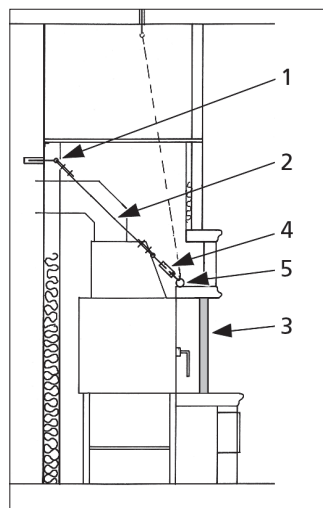


Bild 2-9
Sturz- oder Simsaufhängung
1 Wandöse m. Dübel
2 Stahlseil mit je 2 St. Seilklemmen
3 Stütze während des Aufbaus
4 Spannschloss
5 Öse an Sturz



Wird alternativ zum Obersims ein Holzbalken eingebaut, gehen Sie wie folgt vor:

- Legen Sie auf den Flammensturz an allen Eckpunkten die mitgelieferten Abstandhalter (Marmorplättchen 1 cm) auf.
- Legen Sie den Holzbalken so darauf, dass er umlaufend gleichmäßig übersteht.
- Mauern Sie mit 1 cm Abstand zur Hinterkante des Holzbalkens ringsum so hoch auf, dass die Oberkante 1 cm über dem Holzbalken abschließt.
- Legen Sie darauf die mitgelieferte Protectorschiene so, wie aus nebenstehendem Bild 2-10 ersichtlich. Der Holzbalken erhält dadurch rundum die erforderliche Hinterlüftung.

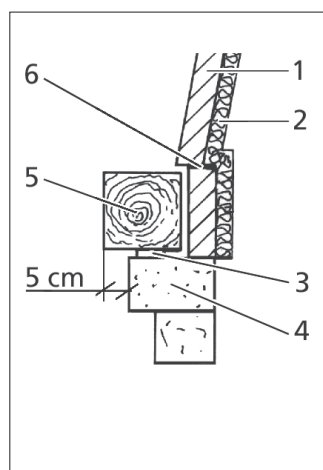
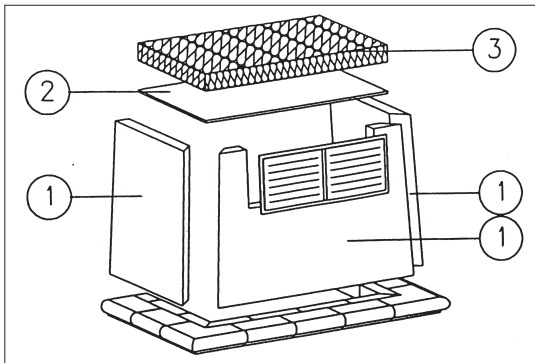
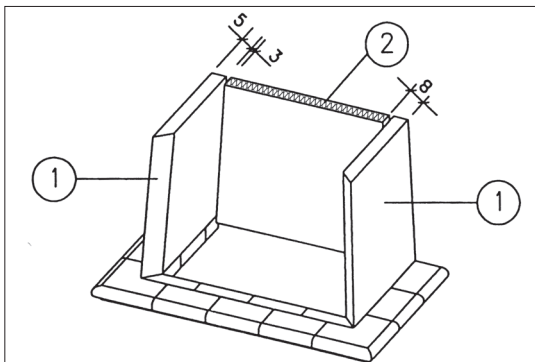


Bild 2-10
Holzbalken
1 Porenbeton
2 Isolierung
3 Abstandhalter, 1 cm Umlüftung
4 Flammensturz
5 Balken
6 Protectorschiene

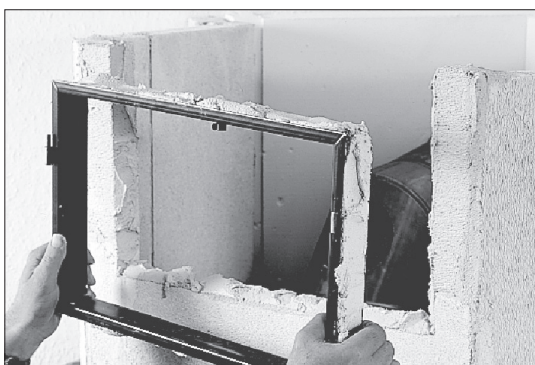
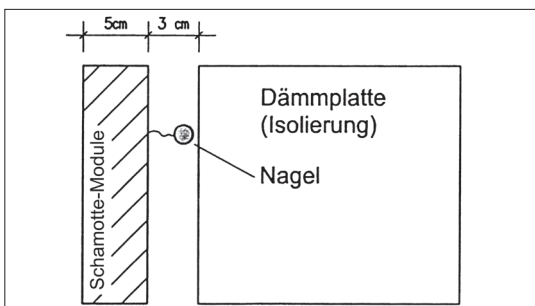
2.13 SCHÜRZE AUFBAUEN



1 Gießschamotte-Module 2 Dämmplatte mit Alukaschierung 3 Mineralwolle



1 Gießschamotte 2 Dämmplatte



Erhält Ihr Kamin als oberen Abschluss eine Schürze, die aus Gießschamotte gefertigt wurde, nehmen Sie den Aufbau wie folgt vor:

Die Teile sind bis Oberkante Lüftungsgitter aus Gießschamotte gefertigt (wenn Lieferumfang Kago). Je nachdem, welche Form die Schürze haben soll, wird sie entweder waagrecht nach oben oder mit einer allseitigen Schräge versehen aufgebaut. Ab Oberkante der Lüftungsgitter können Sie die Schürze dann nach Ihren eigenen Vorstellungen mit den mitgelieferten Gasbetonsteinen aufmauern.

1 Gießschamotteteile aufbauen

- Messen Sie die Gießschamotteteile.
- Zeichnen Sie die Umriss der Schürze an die Wand.
- Ergänzen Sie die Wandisolierung im Schürzenbereich bis zur Oberkante der Lüftungsgitter.

Beachten Sie dabei, dass die Fixierung der Dämmplatten so vorgenommen werden muss, dass sie von der Außenkante der Schürze um 8 cm (5 cm + 3 cm) zurück versetzt ist.

- Setzen Sie die Gießschamotteteile beginnend von links nach rechts.
- Die Befestigung der Gießschamotteteile wird in der gleichen Form vorgenommen, wie bereits bei den Kachelputzteilen beschrieben.

2 Lüftungsgitter einsetzen

- Setzen Sie die Lüftungsgitter bzw. -kacheln mit feinem Schamottemörtel in die dafür vorgesehene Öffnung der Schürze ein.

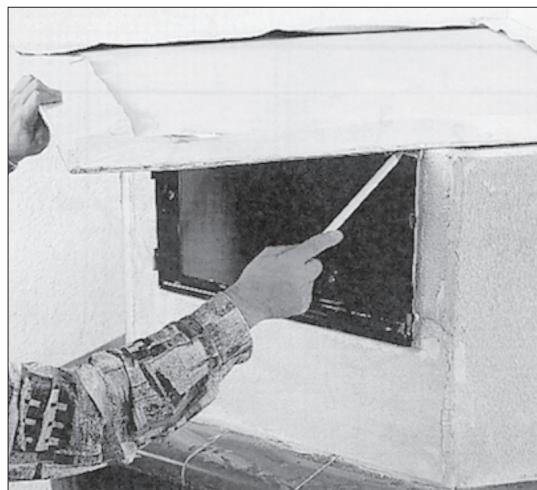
Die Lüftungsgitter bzw. -kacheln müssen ab Oberkante einen Mindestabstand von 50 cm zur Zimmerdecke haben.

Erfolgt eine Verrohrung im Bereich der Schürze, muss die mitgelieferte Promatabdeckplatte oberhalb der Lüftungsgitter in das Porenbetonmauerwerk der Schürze eingemauert werden.

2.13 SCHÜRZE AUFBAUEN

3 Promatplatte einmauern (wenn notwendig)

- Befestigen Sie mit Kleber 3 cm starke Wärmedämmplatten an der Innenseite der Schürze.
- Messen Sie anhand der Außenmaße Ihrer Schürzenabmauerung und schneiden Sie die Promatplatte auf die entsprechende Größe zu.
- Mauern Sie im Abstand von mindestens 6 cm über dem Schornsteinanschluss die Promatplatte mit der Alukaschierung nach unten in das Porenbetonmauerwerk der Schürze ein.
Die Promatplatte muss an der Wand dicht anliegen. Achten Sie darauf, dass die Promatplatte an der Frontseite der Schürzenteile nicht übersteht.

**4 Schürze weiter aufmauern und mit Steinwolle füllen**

- Mauern Sie die Schürze bis zur Decke bzw. so, wie es Ihnen ästhetisch besser gefällt, weiter auf.
- Füllen Sie den entstehenden Stauraum über der Promatabdeckplatte mit loser Steinwolle in einer Höhe von mindestens 20 cm.

**Achtung!**

Schließt Ihre Schürze an eine Holzdecke an, muss aus Brandschutzgründen auf die Promatplatte zusätzlich eine Lage Porenbeton, Stärke 10 cm, aufgemauert werden.

5 Unterputz aufbringen (bei Porenbetonschürze)

- Versehen Sie anschließend die Schürze mit einem Unterputz. Zur Vermeidung von Rissen im Putz ist auch hier ein Putzgewebe anzubringen und mit einzuputzen.
- Entfernen Sie durch die Zuluftöffnung Mörtelreste oder andere Verunreinigungen im Innenraum des Kamines.

Sollten Sie sich für einen Aufsatz als oberen Abschluss Ihrer Kaminanlage entschieden haben, wird dieser ebenfalls jetzt auf die Abdeckplatte bzw. auf den Obersims in feinem Schamottemörtel aufgesetzt und entsprechend verputzt. Bei geputzten Anlagen werden die Schamotte-Bauelemente wie im Kapitel 2.12 von Punkt 1 bis 9 beschrieben montiert.



2.14 KAMIN VERFUGEN



Bei Natursteinausführungen sind lediglich die senkrechten und waagerechten Stoß- und Lagerfugen zu verfugen.

1. Kachelteile säubern, Fugenmaterial anrühren

- Befreien bzw. säubern Sie vorbereitend sämtliche Kachelteile und Fugen von Mörtelresten. Wir empfehlen, die Kachelteile mit Holzkeilchen abzuschaben und mit einem Industriesauger abzusaugen.
- Benässen Sie die Kacheln und Fugen, bevor Sie mit dem Verfugen beginnen.
- Rühren Sie das im Bausatz enthaltene Fugenmaterial mit Wasser breiig an.

2 Fugenmaterial auftragen und Kamin abwaschen

- Tragen Sie mit einem Gummispachtel das Fugenmaterial in die Kachelfugen auf (nicht in die Wandanschlussfugen und nicht in die Horizontalfugen).
- Lassen Sie das Fugenmaterial antrocknen und waschen Sie den gesamten Kamin mit einem feuchten Schwamm ab. Achten Sie darauf, dass die Fugen nicht wieder ausgewaschen werden und verfugen Sie gegebenenfalls neu.

Hinweis:

Wiederholen Sie das Abwaschen des Kamines mehrfach und wechseln Sie dafür das Wasser, damit die Kachelfläche nicht verschmutzt wird.

- Lassen Sie abschließend alles antrocknen und reiben Sie dann die Kachelflächen mit einem weichen Lappen ab.

3 Wandanschluss- und Horizontalfugen ausspritzen (nur bei Kacheln)

- Füllen bzw. spritzen Sie sämtliche Wandanschlussfugen zwischen Wand und Kachelfläche mit Silikon aus (nicht bei Putzflächen).
- Tauchen Sie, nachdem die Silikonfuge ausgespritzt ist, einen Finger in Geschirrspülmittel und streichen die Silikonfuge sauber ab. Das Geschirrspülmittel verhindert, dass Silikon am Finger kleben bleibt.

2.15 KAMIN VERPUTZEN

2.16 WARMHALTEFACH EINBAUEN

2.15 KAMIN VERPUTZEN

- Nässen Sie den zu verputzenden Untergrund nochmals gründlich ein.
- Bringen Sie abschließend mit Kelle, Traufel und Spachtel am Sockel, an der Schürze oder Kuppel und an den Putzkörperteilen Ihrer Ofenanlage den eigentlichen Fein- oder Strukturputz auf.

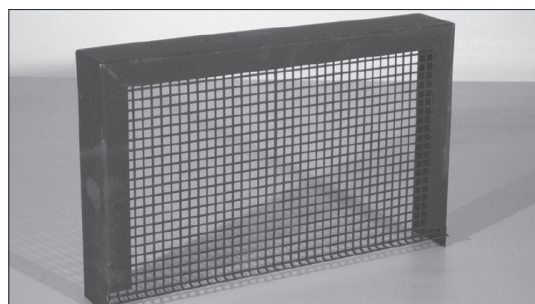
Gießschamotteteile

- Nur mit Waschelputz arbeiten.
- Gewebe grob mit Waschelputz einbringen – (keinen Haftputz verwenden).

**2.16 WARMHALTEFACH EINBAUEN**

Falls ein Warmhaltefach zum Lieferumfang gehört, wird es entsprechend seiner Größe (1-, 2- oder 2,5- kachelig) in dem gleichgroßen Lüftungsgitter befestigt.

- Legen Sie den Lochblechboden mit der offenen Seite am Innenwinkel des Lüftungsgitterrahmens an.
- Bohren Sie die zwei Laschen links und rechts an und befestigen sie diese mit Blechschrauben am Lüftungsgitterrahmen.



3 HEIZEN

3.1 INBETRIEBNAHME

Abbindezeit 2-4 Wochen



Hinweis:

Ihr Heizkamin benötigt eine Austrocknungs- und Abbindezeit von ca. 2-4 Wochen. Danach kann die Inbetriebnahme erfolgen.

1 Allgemeines

Vor dem Heizbetrieb sollte der Betreiber der Feuerstätte die Bedienungsanleitung eingehend studieren.

Nach längerer Stillstandszeit muss zunächst geprüft werden, ob Auftrieb im Schornstein/Rauchfang vorhanden ist (z.B. mit Feuerzeug oder Kerzenflamme). Ansonsten ist der Schornsteinfeger/Rauchfangkehrer zu Rate zu ziehen.

Generell ist für ausreichende Verbrennungsluft zu sorgen (siehe 1.3.8 der Aufbauanleitung) und den möglicherweise durch im Raumlufverbund vorhandene Dunstabzugshauben auftretenden Problemen Rechnung zu tragen.

2 Grundsätzliches

Der Kamineinsatz entspricht der Bauart A 1, die eine Mehrfachbelegung des Schornsteins/Rauchfangs ermöglicht. Das Gerät darf deshalb nur mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden und ist auch im nicht betriebenen Zustand geschlossen zu halten.

Im unteren Teil der Feuerstätte befindet sich zur Regulierung der Verbrennungsluft ein Primärluftschieber. Nach dessen Öffnen wird die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Aufstellraum mit Hilfe des Schornstein-/Rauchfangzuges in die Feuerstätte hineingesaugt. Die Primärluft wird über den Ascherost in den auf ihm liegenden Brennstoff geleitet. Das Drosseln der Verbrennungsluftzufuhr bringt keine Vorteile, sondern führt zum Verrußen der Scheibe, zu mangelhafter Brennstoffausnutzung und zur Verschmutzung der Umwelt.

Der Kamineinsatz ist für den Brennstoff Scheitholz geeignet.

Das Scheitholz muss nach Bundesimmissionsschutzverordnung stückig, trocken (maximal 25% Restfeuchte; diese wird erreicht nach mind. zweijähriger, witterungsgeschützter Lagerung des Holzes) und naturbelassen sein (keine Farbanstriche, Kunststoffbeschichtungen usw.). Feuchtes oder unsachgemäß gelagertes Holz brennt schlecht, raucht und bringt kaum Wärme. Imprägniertes Holz, Spanplatten, Kunststoffe, Lacke, Küchenabfälle usw. würden die Umwelt

3.1 INBETRIEBNAHME

verunreinigen und ggf. zu ungeeigneten Temperaturen für die Feuerstätte und den Schornstein/Rauchfang führen.

3 Betrieb

3.1 Der Kamineinsatz darf nur mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden.

3.2 Nach vollständigem Öffnen der Verbrennungsluft (Primär- mit Scheibenbelüftungsluft) erfolgt das Anheizen mit einer geringen Menge Kleinholz und Papier, ggf. mit Holanzünder.

3.3 Nach vollständigem Anbrennen des Holzes kann die für die Nennwärmeleistung der Zeitbrand-Feuerstätte von 6,5 kW maßgebende Brennstoffmenge von ca. 1,5 kg Scheitholz (ca. 2-3 Stück)*) mittig auf den Rost aufgelegt werden.

Die Tür dabei langsam mit dem mitgelieferten Handschuh öffnen; so entsteht keine Sogwirkung, die Rauchgas austreten lässt.

Der Verbrennungslufthebel ist wie folgt einzustellen:

- **Verbrennungsluftregler:** Stellung $\frac{2}{3}$ geöffnet

Je nach Schornsteinzug oder Zugverhalten muss ein Nachregeln der Verbrennungsluftzufuhr vorgenommen werden.

3.4 Das Nachlegen neuer Brennstoffmengen darf erst nach Abbrand der vorhergehenden Brennstoffauflage erfolgen bei Vorhandensein von Grundglut. Zum Nachlegen muss die Feuerraumtür ebenfalls langsam geöffnet werden. Erfolgt keine Brennstoffaufgabe, können Sie, nachdem keine Flammen mehr sichtbar sind, die Glut durch Schließen der Verbrennungsluftöffnung länger halten.

Die Heizleistung wird durch die Füllmenge und durch die Auflageintervalle bestimmt. Bei Holz wäre es falsch, die Heizleistung durch die Verbrennungsluftmenge zu bestimmen. Es wird bei zu sehr gedrosseltem Abbrand nur ein Schwelbrand mit schlechtem Wirkungsgrad und hohem Schadstoffausstoß erreicht. Dadurch kann die Keramikglas-scheibe schneller verrußen.

Verbrennungsluftregler



*) Die unter 3.3 angegebene Brennstoffmenge muss eingehalten werden, da bei größeren Mengen eine Überhitzung der Feuerstätte mit entsprechenden Folgeschäden auftreten kann bzw. bei kleineren Brennstoffmengen sich die in die Umwelt abgegebene Abgaszusammensetzung ungünstig ändern würde.

3.2 REINIGUNG UND WARTUNG



Vorsicht: Verletzungsgefahr!

Nehmen Sie keinesfalls Reinigungsarbeiten am erhitzten Kamineinsatz vor, um Verbrennungsverletzungen zu vermeiden!

- Das Abrütteln der Asche aus dem Feuerraum ist bedarfsentsprechend vorzunehmen, der Aschekasten ist täglich zu entleeren.
- Einmal im Jahr ist vor Beginn der Heizperiode zu kontrollieren, ob sich Flugasche im Verbindungsstück zum Schornstein/Rauchfang angesammelt hat. Bei Bedarf ist diese zu entfernen. Dies gilt auch für Flugasche, die sich auf der über dem Feuerraum befindlichen Umlenplatte (Stahl) befindet. Diese ist herausnehmbar. Sind Reinigungsöffnungen im Verbindungsstück vorhanden, sind diese anschließend wieder dicht zu verschließen.
- Die Glasscheibe in der Feuerraumtür ist bei leichtem Belag mit einem trockenen Lappen zu reinigen, bei fest haftendem Belag mit entsprechenden Reinigungsmitteln aus dem Fachhandel.

3.3 WICHTIGE HINWEISE

- **Brennbare Gegenstände** sind in **ausreichendem Abstand** zur Feuerstätte zu halten, um an diesen bei größter Wärmebelastung keine höheren Temperaturen als 85 °C entstehen zu lassen. Diese Bedingung ist in der Regel erfüllt, wenn
 - seitlich zur Verkleidung ein Abstand von 5 cm und
 - vor der Feuerraumtür ein Abstand von 80 cm eingehalten wird. Der Abstand zur Feuerraumtür kann auf 40 cm verringert werden, wenn ein beidseitig belüfteter Strahlungsschutz angebracht ist.
- Die **Warmluftöffnungen** dürfen auf **keinen Fall abgedeckt oder geschlossen werden**.
- Es ist **gefährlich**, das Gerät zu **überheizen**, d.h. höhere Abgastemperaturen als 400 °C zu erzeugen. Legen Sie deshalb niemals mehr als die o. g. Brennstoffmengen auf.
- **Beim erstmaligen Befeuern Ihres Kamineinsatzes ist eine stärkere Geruchsentwicklung nicht auszuschließen. Diese ist auf die Farbe der Verrohrung und des Kamineinsatzes zurückzuführen. Deswegen ist die Feuerstätte während der ersten Stunden bei geöffnetem Fenster zu betreiben.**

3.3 WICHTIGE HINWEISE

3.4 BESEITIGUNG KLEINERER STÖRUNGEN

-
- An der Feuerstätte dürfen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Beim Erfordernis des Austauschs bestimmter Teile dürfen nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden.
 - Um das sichere Abführen der Abgase zu gewährleisten und einen Schornstein-/Rauchfangbrand auszuschließen, ist eine laufende Reinigung des gesamten Abgasweges dringend geboten.
 - Bei Nebel oder Inversionswetterlagen sollte die Feuerstätte mit Rücksicht auf Ihre Nachbarn nicht betrieben werden, da bei diesen Wetterlagen das Abströmen der Abgase aus dem Schornstein/Rauchfang stark behindert ist.
 - Dem Umstand, dass die Außenseiten der Feuerstätte, besonders die Feuerraumtür, naturgemäß warm werden, muss vor allem bei Anwesenheit von Kleinkindern Rechnung getragen werden.
 - Bei Auftreten eines unvorhergesehenen Störfalls ist sofort der Verbrennungslufthebel zu schließen und die restliche Brennstoffmenge ausbrennen zu lassen.

3.4 BESEITIGUNG KLEINERER STÖRUNGEN

Glas verrußt

Glas verrußt

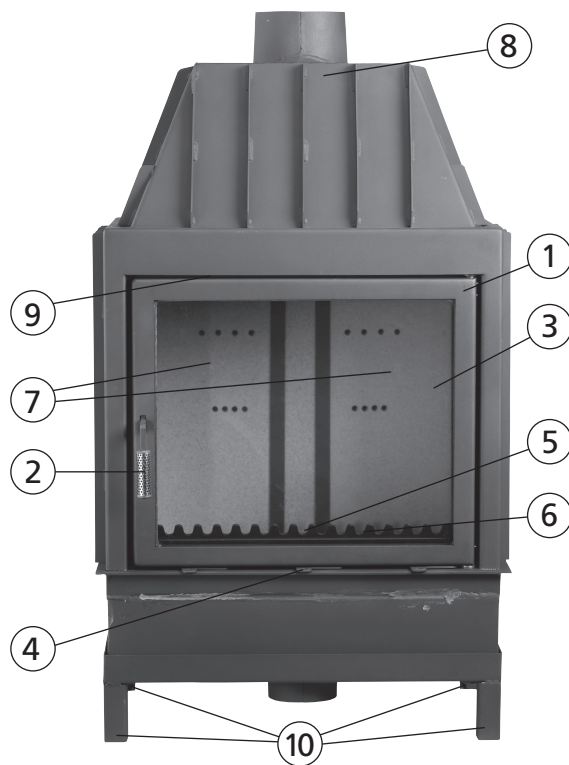
- Holz überprüfen, speziell Holzfeuchtigkeit
- Türdichtung auf Risse, Abrieb überprüfen
- Oberluft prüfen, ob Scheibenspülung vorhanden

Schamotte gebrochen

Schamotte gebrochen

- Risse in den Schamotteplatten beeinträchtigen grundsätzlich nicht die Funktion des Gerätes
- Austausch muss erst erfolgen, wenn Schamottestücke ausgebrochen sind.

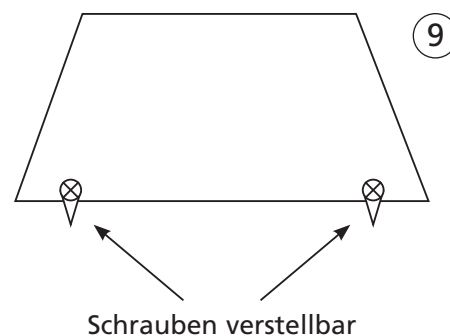
GERÄTEBESCHREIBUNG – KAMINEINSATZ »PRIMUS« BAUART A1, GESCHLOSSENE FEUERUNG



Bedienungselemente HE Primus:

- 1 Feuerraumtür
- 2 Türgriff
- 3 Keramikglasscheibe
- 4 Verbrennungsluftschieber
Stellung links: "Auf", Stellung rechts: "Zu"
- 5 Ascherost herausnehmbar mit darunterliegendem, herausnehmbarem Aschenkasten
- 6 Vordere Feuerraumbodenabdeckung herausnehmbar, mit integrierter Scheibenhinterlüftung
- 7 Stehende Schamotteplatten (5 Stück), austauschbar
- 8 Rauchgassammler mit Rauchrohrstutzen
- 9 Obere Rauchumlenkplatte, verstellbar
- 10 Kamineinsatzfüße, 4 Stück, höhenverstellbar mit Kontermuttern

TECHNISCHE DATEN	
Nennwärmeleistung	6,5 kW
Abgasrohr Ø	160 mm
Außenmaße (B x H x T)	680 x 1500 x 400 mm
Gesamtgewicht	205 kg
Brennstoffe	Holz, Braunkohle



GEWÄHRLEISTUNG

GEWÄHRLEISTUNG

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass wir die Gewährleistung für die von uns gelieferten Bauteile gemäß Kaufvertrag nach VOB 2 Jahre auf den Kamineinsatz und 4 Jahre auf die individuell geplante Verkleidung nur übernehmen können, wenn Sie den Aufbau nach unseren Werkplänen und Angaben durchgeführt haben.

Für Ihr Heizgerät haben Sie einen Gewährleistungsanspruch von 2 Jahren. Ausgenommen hiervon sind lediglich Schamotteteile oder Glasscheiben. Es handelt sich hier um Verschleißmaterialien, die diesem Garantieanspruch nicht unterliegen.

Geringfügige Abweichungen von Mustern und Proben in Farbe, Dekor und Struktur, Maserung, Adern, Glasurrisse und Wolken sind bei Kacheln, Marmor und Natursteinen nicht auszuschließen und können als Reklamationen nicht anerkannt werden. Eine Haftung für solche Abweichungen kann nicht übernommen werden.

Sollte jedoch wider Erwarten ein Gewährleistungsfall eintreten, beachten Sie bitte die vereinbarten Geschäftsbedingungen. Stellt sich nach eingehender Überprüfung heraus, dass **KAGO[®]** Garantieleistungen zu erbringen hat, teilen Sie uns bitte Ihre Ansprüche möglichst spezifiziert **schriftlich unter Angabe Ihrer Auftragsnummer** mit. Dadurch erleichtern Sie sich und uns die Formalitäten und tragen zu einer raschen, gründlichen und zufriedenstellenden Abwicklung bei.

Wir wünschen Ihnen bei der Nutzung Ihrer Kaminanlage viel Freude und angenehme Stunden am gemütlich prasselnden Feuer.

Ihr KAGO-Team

Kago Wärmesysteme GmbH

Pyrbaumer Straße 1 - 7
92353 Postbauer-Heng

Tel.: 0 91 88 - 92 00
oder 0800 - 4 14 28 00
Fax: 0 91 88 - 920 130
www.kago.de