

## INSTALLATIONS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

### Wasserführende Kamineinsätze **AQUATIC**



#### WICHTIGE HINWEISE:



- **Lesen Sie die Installations- und Bedienungsanleitung bitte vollständig durch!**
- **Beachten Sie die darin enthaltenen Vorschriften und Hinweise bei der Installation und Bedienung des Kamineinsatzes!**
- **Bei der Installation und beim Betrieb des Kamineinsatzes sind nationale und örtliche Bestimmungen einzuhalten!**
- **Bewahren Sie diese Anleitung auf!**
- **Wir empfehlen die Installation einer Fachfirma zu vergeben!**

Wasserführende Kamineinsätze „AQUATIC“ EN 13 229 - W

Herzlichen Glückwunsch!!

Sie sind Besitzer eines wasserführenden Kamineinsatzes „AQUATIC“, eines Qualitätsproduktes. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Sie werden über die Funktion und Handhabung Ihres Kamins informiert, dadurch erhöhen Sie den Gebrauchswert des Gerätes und verlängern seine Lebensdauer. Zusätzlich können Sie durch richtiges Heizen Brennstoff sparen und die Umwelt schonen. Das technische Datenblatt als Bestandteil dieser Anleitung können Sie auf [www.befhome.com](http://www.befhome.com) herunterladen.

Bewahren Sie diese Anleitung gut auf, damit Sie sich am Anfang jeder Heizperiode erneut mit der ordnungsgemäßen Bedienung Ihres Kamineinsatzes vertraut machen können.



**Garantie für unsere Produkte können wir nur dann übernehmen, wenn Sie folgende Richtlinien der Installations- und Bedienungsanleitung einhalten.**



#### **Grundsätzliche Forderungen:**

- Die gesamte Zusammenstellung, einschl. der Verbindungsstücke und des Schornsteines, muss im Hinblick auf den Betrieb und den Brandschutz sicher sein, um sie problemlos säubern zu können.
- **ANGABEN ÜBER DIE VORSCHRIFTMAßNAHMEN IM HINBLICK AUF DEN BRANDSCHUTZ NACH BEI IHNEN GELTENDEN NORMEN.**  
Der Kamineinsatz muss so installiert werden, dass die Forderungen der bei Ihnen geltenden Norm eingehalten werden. Besonders machen wir aufmerksam darauf, dass bei der Installation des Kamineinsatzes die durch die Norm festgelegten minimalen Sicherheitsabstände von allen aus Brandmassen hergestellten Gegenständen eingehalten werden müssen.
- Der durch die Norm festgelegte minimale Sicherheitsabstand von Brandmassen mit der Glutfestigkeit B1 und B2 beträgt min. 200mm. Für die Glutfestigkeit B3 bzw. wenn die Glutfestigkeit nach bei Ihnen geltenden Normen nicht bewiesen werden kann, ist der Abstand zu verdoppeln.
- Der Kamineinsatz darf nur in dafür vorgesehener Umgebung nach bei Ihnen geltenden Normen benutzt werden. Bei Nichtbeachtung besteht Brand- oder Explosionsgefahr (bei Arbeiten mit Lacken oder ähnlichen brennbaren Chemikalien). In diesen Fällen muss der Kamineinsatz rechtzeitig vorher außer Betrieb genommen werden.
- *Hinweis: Der Kamineinsatz muss in einem Sicherheitsabstand zu Gegenständen in der Umgebung aufgestellt werden*



***Der wasserführende Kamineinsatz darf nicht ohne Wasserfüllung und den Anschluss an das Zentralheizungssystem, welches genügende Wärmeableitung sichert, benutzt werden!!!  
Bei der Benutzung ohne Wasser erlischt die Garantie !!!***



#### **Informationen über die Glutfestigkeit von einigen Baustoffen:**



Glutfestigkeit der Baustoffe, die mit einer Stufe der Glutfestigkeit bezeichnet wurden:

A nicht entflammbar – Granit, Sandstein, Schwebeton, Porenbeton, Spezialmauerputz, Ziegelsteine, keramische Wandbekleidung

- B1 schwerentflammbar – Heraklith, Gipskarton, Laubholz, Sperrholz, gehärtetes Papier
- B2 normalentflammbar – Laubholz, Sperrholz, Sirkolit, gehärtetes Papier, Spanholzplatte, Korkplatte, Bodenbelag
- B3 leicht entzündlich – Holzfasersplatte, Polystyren, Polyurethan, PVC

### Aufstellung:

Der Kamineinsatz darf nur an einem Ort aufgestellt werden, wo in Hinblick auf die Lage, die Baubedingungen und die Nutzungsart keine Gefahr besteht. Am Einbauort des Kamineinsatzes mit einem Mantel dürfen in den Wänden und in der Decke keine elektrischen Leitungen entlang führen. Der Aufstellort des Kamineinsatzes muss mit ausreichender Verbrennungsluft versorgt werden. Die Grundfläche für die Installation des Kamineinsatzes muss ausreichend groß und für den richtigen Betrieb konstruiert sein.



### Wasserführende Kamineinsätze AQUATIC dürfen nicht aufgestellt werden in:



- Treppenträumen (außer Wohngebäuden mit maximal zwei Wohnungen)
- Allgemein zugänglichen Gängen
- Räumen, in denen leicht entzündliche oder explosionsgefährliche Stoffe oder Gemische in solcher Menge behandelt, gelagert oder produziert werden, dass eine Entzündungs- oder Explosionsgefahr besteht
- Räumen oder Wohnungen, die mit Hilfe von Belüftungsanlagen oder Heißluftanlagen belüftet werden, wenn die Verbrennungsluftzufuhr von Außen direkt in den Kamin mit Hilfe des vorgeschriebenen Gestelles und der Rohrleitung nicht gesichert wird



### Räume für die Aufstellung des Kamineinsatzes und der Verbrennungsluftzufuhr:



Die Räume müssen mindestens eine Tür haben, die in den freien Raum führt oder Fenster haben, die zu öffnen sind oder mit anderen derartigen Räumen verbunden sind. Es werden nur Räume derselben Wohnung oder ausgenutzten Wohnheit gerechnet. Wenn es nicht ausreicht, muss der Raum mit dem Kamineinsatz eine Verbrennungsluftleitung haben:

- mit der die Außenluft für die Verbrennung direkt in den Kamineinsatz zugeführt wird (Abb. 1). Beim Anschluss der Außenluft zum Kamineinsatz muss der Kamineinsatz auf dem vom Hersteller gelieferten Gestell montiert werden.

○ Bei der Dimensionierung der Verbrennungsluftzufuhr sind die Widerstände zu berücksichtigen. Das gilt vor allem bei der Installation von Rohrbögen, Abzweigungen bzw. langen Rohrleitungen.

- die in den freien Raum führt und zur Feuerstätte mindestens 360 m<sup>3</sup>/h Verbrennungsluft für 1m<sup>2</sup> Feuerraumöffnung zuführt. Diese Leitung muss direkt an den Kamineinsatz angeschlossen werden. Sind andere Feuerstätten im gleichen Verbund, müssen zu den Kamineinsätzen min. 540m<sup>3</sup> Verbrennungsluft pro m<sup>2</sup> Feuerraumöffnung und zu den anderen Feuerstätten min. 1,6m<sup>3</sup> Verbrennungsluft pro Stunde und für jede kW Gesamtnennwärmeleistung beim rechnerischen Druckunterschied von min. 4 Pa gegenüber dem freien Raum versorgt werden (ausgenommen sind Feuerstätten in den Räumen die luftunabhängig sind, keine Abzugsleitung bedürfen oder sich in Räumen befinden, von denen die Betriebssicherheit der Kamineinsätze nicht gefährdet werden kann).

○ Wir empfehlen die Verbrennungsluft zum Kamineinsatz im Bereich des Konvektionsraumes zuzuführen.

○ Entsprechend den örtlichen Bauordnungen sind Verbrennungsluftleitungen in Gebäuden mit mehr als zwei Vollgeschossen und Verbrennungsluftleitungen, die Brandwände überbrücken so herzustellen, dass Feuer und Rauch nicht in andere Geschosse oder Brandabschnitte übertragen werden können.



**Für die Bemessung der Verbrennungsluftleitung können Sie von den Daten des technischen Datenblattes ausgehen.**



*Fachhilfe bekommen Sie bei Ihrem Schornsteinfegermeister oder Kaminbauer.*

### Geeigneter Schornstein:

Der Anschluss muss mit der Zustimmung eines Schornsteinfegermeisters durchgeführt werden. Der Schornstein muss gerade, trocken und am Besten mit den Schamottesteinen ausgefüttert sein. Sollte der Kamineinsatz an einen schon vorhandenen Schornstein angeschlossen werden, muss dieser gefegt und vom Schornsteinfeger auf Zustand und Dichtheit überprüft werden. Außerdem stellt er fest, ob der Schornstein für den

Anschluss des Kamineinsatzes geeignet ist. Wenn es noch keinen Schornstein gibt bzw. der vorhandene Schornstein nicht geeignet ist, müssen die Abmessungen des neu zu errichtenden Schornsteines den Daten im technischen Datenblatt entsprechen. Die minimale zulässige wirksame Schornsteinhöhe muss ausgehend von der Abgaseinführung 5m betragen. In Einzelfällen ist es möglich den Kamineinsatz auch an einen Schornstein mit einer kleineren Höhe als 5m anzuschließen, wenn es sich in der Abgaswegberechnung zeigt, dass diese Höhe für den Anschluss genügt.

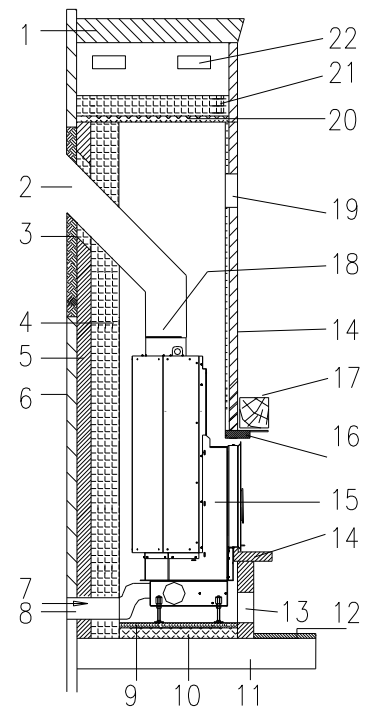
### Daten zur Schornsteinberechnung:

*Daten zur Schornsteinberechnung nach EN 13384-1 finden Sie im entsprechenden technischen Datenblatt*

**Aufstellungsplan des Kaminensatzes:**

1. Geschützte Decke aus brennbaren Baustoffen oder als tragendes Bauglied
2. Ersatzbaustoff: Wärmeschutz
3. Verbindungsstücke aus Eisenblech
4. Wärme-Isolationsschicht: Rückwand, Seitenwand, Decke, Konvektionsluftraum
5. Hintermauerung
6. Geschützte Wand aus brennbaren Baustoffen oder tragendes Bauglied aus Beton/Stahlbeton
7. Verbrennungsluftzufuhr
8. Schutzgitter
9. Wärmedämmschicht
10. Aufsetzplatte
11. Geschützte Bodenplatte aus brennbaren Baustoffen oder tragendes Bauglied
12. Bodenstrahlenschutz aus nichtbrennbarem Material
13. Konvektionslufteintritt
14. Kaminverkleidung
15. Kamineinsatz
16. Halterahmen
17. Zierbalken
18. Rauchabgasrohr
19. Warmluftauslassgitter
20. Tragelement (nichtbrennbares Material)
21. Wärmedämmschicht 6cm stark
22. Entlüftung des Zwischenraumes

Bild 1



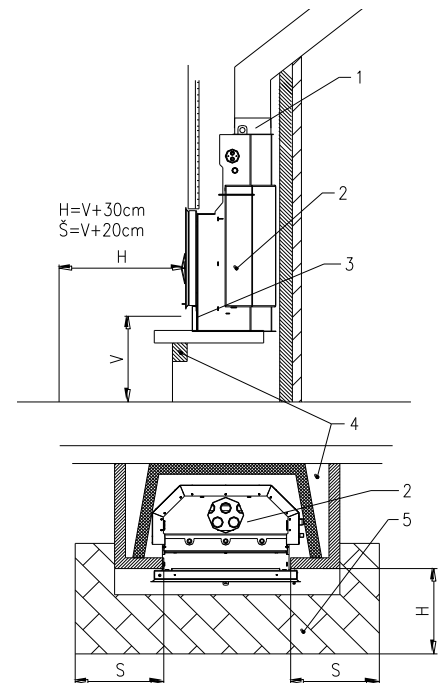
**Brandschutz der Decke und des Fußbodens:**

Decken ohne ausreichende Querverteilung (z.B. Holzdecken) müssen am Aufstellplatz des Kamineinsatzes mit einer zusätzlichen 6 cm dicken, zuverlässigen Betonplatte und mit einer 6 cm dicken Wärmedämmschicht geschützt werden. Wir empfehlen Ihnen die Beratung mit einem Bauingenieur. Wenn der Fußboden ausreichende Querverteilung hat, reicht die 6 cm dicke Wärmedämmschicht.

**Fußboden vor dem Kamineinsatz**

Der Fußboden vor dem Kamineinsatz aus einem brennbaren Stoff muss mit einer ausreichend dicken Schicht aus einem nicht brennbaren Material geschützt oder ersetzt werden. Mindestgröße dieser nichtbrennbaren Fläche sind: 800 mm senkrecht zu der Tür und 400mm gleichlaufend mit der Tür.

- 1 – Abgasrohr, 2 – Kamineinsatz, 3 – Feuerraumboden, 4 – Ausmauerung, 5 – Fußboden



**Schornsteinanschluss:**

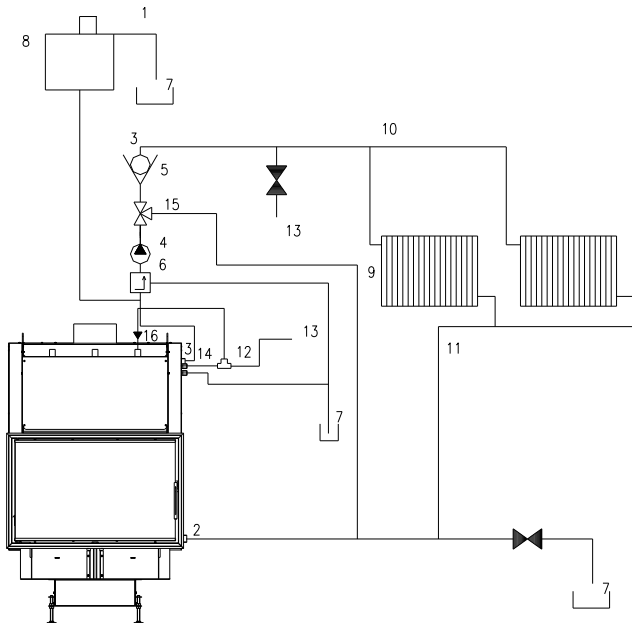
Wenn der vorhandene Schornstein kein für den Kamineinsatz passendes Anschlussstück hat, muss ein Nachanschluss errichtet werden. Die Schornsteinanschlusshöhe errechnet sich aus der Aufstellhöhe des Kamineinsatzes, aus dem ausgesetzten Kniestück des Abgasrohrs und dem Verbindungsstück – von der Oberkante der Aufsetzplatte in die Mitte der Verbindungsrohr. Berücksichtigen Sie dabei nötige Abstände für die Ausmauerung, Wärmeisolation, Dilatationsfuge, usw.

**ANSCHLUSS AN DAS SYSTEM DER ZENTRALHEIZUNG**

**DIE INSTALATION DES KAMINEINSATZES IN DAS SYSTEM DER ZENTRALHEIZUNG DARF NUR DER DAFÜR AUSGEBILDETE FACHMANN NACH DEN GELTENDEN NORMEN UND MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER RATSCHLÄGE IN DIESER ANLEITUNG DURCHFÜHREN.**

Anschluss des Kamineinsatzes in Bild 3:

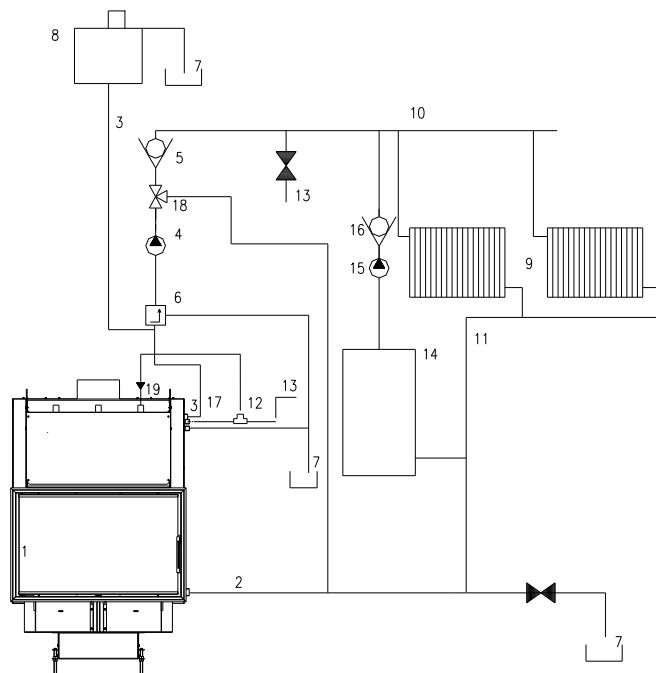
SCHALTSCHEM: ANSCHLUSs DES WASSEFÜHRENDEN KAMINEINSATZES AN DIE ZENTRALHEIZUNG



1. WASSERFÜHRENDER KAMINEINSATZ
2. KALTWASSEREINTRITT (RÜCKLAUF)
3. WARMWASSERAUSTRITT (VORLAUF)
4. UMWÄLPUMPE DES KAMINES
5. RÜCKLAUFKLAPPE DES KAMINES
6. SICHERHEITSVENTIL 1,5 atm
7. ABLEITUNG IN DIE ABFLUSSLEITUNG
8. OFFENES EXPANSIONSGEFÄß
9. HEIZKÖRPERGRUPPE
10. WARMWASSERHAUPTLEITUNG (VORLAUF)
11. KALTWASSERRÜCKLAUFLEITUNG (RÜCKLAUF)
12. THERMOSTATISCHES VENTIL
13. ANSCHLUSS AN DIE WASSERLEITUNG
14. KÜHLER
15. THERMOSTATISCHES MISCHVENTIL
16. TAS-FÜHLER

Anschluss des Kamineinsatz in Bild 4:

SCHALTSCHEMA: ZENTRALHEIZUNGSSYSTEM MIT EINEM WASSERFÜHRENDEN KAMINEINSATZ UND DEM HAUPTKESSEL



1. WASSERFÜHRENDER KAMINEINSATZ
2. KALTWASSEREINTRITT (RÜCKLAUF)
3. WARMWASSERAUSTRITT (VORLAUF)
4. UMWÄLPUMPE DES KAMINES
5. RÜCKLAUFKLAPPE DES KAMINES
6. SICHERHEITSVENTIL 1,5 atm
7. ABLEITUNG IN DIE ABFLUSSLEITUNG
8. OFFENES EXPANSIONSGEFÄß
9. HEIZKÖRPERGRUPPE
10. WARMWASSERHAUPTLEITUNG (VORLAUF)
11. KALTWASSERRÜCKLAUFLEITUNG (RÜCKLAUF)
12. THERMOSTATISCHES VENTIL
13. ANSCHLUSS AN DIE WASSERLEITUNG
14. HAUPTKESSEL DER ZENTRALHEIZUNG
15. UMWÄLPUMPE DES HAUPTKESSELS
16. RÜCKLAUFKLAPPE DES HAUPTKESSELS
17. KÜHLER
18. THERMOSTATISCHES MISCHVENTIL
19. TAS-FÜHLER

1. Im Oberteil befindet sich der **Warmwasseraustritt (Pos.3)** für den Anschluss an die Warmwasserhauptleitung (Pos. 10). Die Rohrleitung ist in Dimension 1 1/4" ausgeführt und mit roter Farbe gekennzeichnet.
2. An der Seitenwand unten befindet sich **Kaltwassereintritt in den Tauscher (Pos.2)** für den Anschluss an die Kaltwasserhauptleitung (Pos.11). Die Rohrleitung ist in Dimension 1 1/4" ausgeführt und mit blauer Farbe gekennzeichnet.
3. **Hauptwasserleitung** muss nach den entsprechenden Normen und Berufsregeln durchgeführt werden. Der Querschnitt muss so berechnet werden, damit der Mindestdruck gewährleistet ist und eine Ungleichmäßigkeit bei der Installation verhindert wird. Auf der Auslass- und Einlassleitung dürfen sich keine Verschlussventile befinden. Allgemein empfehlen wir den Durchschnitt der Auslass- und Einlassleitung nicht zu reduzieren.

4. Wasserführender Kamineinsatz kann ins System mit dem offenen und auch geschlossenen **Expansionsgefäß** (Pos. 8) installiert werden. Seine Kapazität darf nicht kleiner als 20% des Wasserinhalts im Zentralheizungssystem sein. Das offene Expansionsgefäß muss auf dem höchsten Punkt des Systems aufgestellt werden. Es wird am Warmwasseraustritt zwischen Kamineinsatz und Umwälzpumpe angeschlossen. Der Anschluss muss mit einer Rohrleitung von mindestens Dimension 1“ durchgeführt werden.
5. Am Warmwasseraustritt wird die **Umwälzpumpe** mit der Mindestdurchflussmenge von 900 l/Stunde angeschlossen. Die Umwälzpumpe wird mit einem Thermostat geschaltet. Es wird empfohlen die Schalttemperatur auf 45°C einzustellen.
6. Die Gesamtleistung der installierten **Heizkörpern** muss die Leistung des Warmwassertauschers überschreiten. Es wird nicht empfohlen, Raumthermostate auf die Heizkörper zu installieren mit Ausnahme von Zimmern in denen der Kamin aufgestellt ist.
7. Auf dem Warmwasseraustritt des Tauschers muss ein **Sicherheitsventil** an die Abflussleitung angeschlossen werden, damit es zu keinem Wasserleck in der Ausmauerung kommen kann. Der Arbeitsdruck des Zentralheizungssystem beträgt 0.9 bar, wobei das Sicherheitsventil auf den **Höchstdruck von 1,5 bar** eingestellt werden muss.
8. Wasserführende Kamineinsätze können in das vorhandenen Zentralheizungssystem mit dem Hauptkessel (z.B. Gaskessel, bzw. Kessel für festen Brennstoff) eingebunden werden. Dazu muss der Anschluss **parallel** zum Hauptkessel durchgeführt werden (Pos. 14, Abb. 4). Hinter die Umwälzpumpen des Kessels und auch des Kamins (in der Richtung des Warmwasserstroms) müssen die Rücklaufklappen (Pos. 5 und 16, Abb. 3, 4) installiert werden, damit es zu keiner Wasserzirkulation zwischen Kamin und Hauptkessel kommt.
9. Nach Anschluss an das Zentralheizungssystem ist es nötig das ganze System auf den Arbeitsdruck einzustellen, damit beliebige Systemundichtheit vor der Vermauerung des wasserführenden Kamineinsatzes ausgeschlossen ist.

#### **ANSCHLUSS IN DEN KREISLAUF MIT AKKUMULATIONSGEFÄSS**

Um eine gleichmäßige Wärmeversorgung zu gewährleisten, ist es günstig den Kamineinsatz in das System mit dem Akkumulationsgefäß zu integrieren. Dieser Anschluss ist mit Anschluss in Abbildung 3 fast identisch. An Stelle von Heizkörpern (Position 9) wird die Hauptleitung (Position 10) und die Rückleitung (Position 11) an das Akkumulationsgefäß angeschlossen. Aus dem Gefäß wird die Wärme in den Kreis der Zentralheizung geleitet. Die Größe des Akkumulationsgefäßes muss minimal 50 l/kW der Leistung des Kamineinsatzes betragen.

#### **Servicekontrolle des thermostatischen Ventils**

Nach langfristigem Stilllegen des Kamineinsatzes ist es vor Inbetriebnahme nötig eine Funktionskontrolle des Thermostatventils durchzuführen. Das thermostatische Ventil sichert den sicheren Kesselbetrieb im Fall der Heizsystemstörung, wenn das System die Wärme vom Kessel nicht fortleiten kann. Diese Störung kann z.B. beim Einfrieren des Heizsystems, bei einer Heizwasserumlaufstörung usw. eintreten. Die richtige Funktion hängt vom ausreichenden Druck und der Kühlwassermenge ab. Für das Kühlsystem muss der Wasserdruck von min. 2 bar und die Durchflussmenge 20 l/min. gesichert sein

Die Funktionskontrolle des Thermostatventils sollte am Besten durch das Überheizen des Kamineinsatzes bei einer Temperatur von 95°C durchgeführt werden. Wenn diese Prüfung nicht möglich ist, muss eine Ersatzprüfung durchgeführt werden.

Schrauben Sie die Sonde des Thermostatventils aus und tauchen Sie sie ins Gefäß mit Wasser ein, das zum Siedepunkt erhitzt wird. Das Thermostatventil muss den Kühlwassereinfluss vor dem Siedepunkt öffnen. Dieser wird am Wasseraustritt zur Kanalisation kontrolliert. Nachdem das Wasser kalt wird, muss der Kühlwassereinfluss durch das Ventil geschlossen werden.

Nach erfolgreicher Prüfung schrauben Sie die Sonde wieder ein.

Wenn die Prüfung nicht erfolgreich war, das Ventil öffnet sich nicht oder dichtet unzureichend ab, muss es ausgetauscht werden!

Thermostatisches Ventil ist separat erhältlich und ist kein fester Bestandteil der Lieferung.

**Vorsicht! Verbrühungsgefahr! Es ist verboten beliebige Änderungen der Ventileinstellung oder Reparaturen durchzuführen!**

#### **Auffüllen des Systems mit Wasser**

Am Kaltwassereintritt (Rücklauf) Abb. 3 und 4, Pos. 2 muss ein Ventil für das Auffüllen und etwaiges Entlassen des Wassers integriert werden. Die Wasserhärte muss den betreffenden Normen entsprechen. Dadurch wird die Verkrustungsgefahr und die Wärmeübergangverschlechterung verhindert. Nach dem Auffüllen prüfen Sie alle Verbindungsstellen auf Wasserlecks. Wird es notwendig Wasser ins System nachzufüllen, dann nehmen Sie dies immer im kalten Zustand vor, um etwaige Schäden zu vermeiden.



**Nach dem Anschluss an Zentralheizungssystem ist es nötig das ganze System auf den Arbeitsdruck einzustellen, um eine Systemundichtheit vor der Vermauerung des wasserführenden Kamineinsatz auszuschließen.**



#### **Vormauer und Wärmeisolation der Rück- und Seitenwand:**

Nach der Installation des Schornsteinanschlusses kann die Vormauer und die Wärmeisolation durchgeführt werden.

#### **Notwendige Vormauer und Wärmeisolation:**

Bei der Prüfung des wasserführenden Kamineinsatzes AQUATIC nach DIN EN 13229 wurde eine minimale Wärmeisolation der geschützten Bauteile festgestellt. Dabei wurde die Wärmeisolation aus leichten Kalziumsilicatplatten  $\rho = 250\text{kg/m}^3$  benutzt. Es ist nötig dieses Material in festgesetzter Mindeststärke zu verwenden. Andere Isolationsmaterialien müssen gleiche oder niedrigere Wärmeleitungsfähigkeit vorweisen und vergleichbare Wärmebeständigkeit haben!

- **Vormauer:** eine 10 cm dicke Mineralvormauer muss gerade an der geschützten Hauswand (Hinter-, bzw. Seitenwand) aufgebaut werden. Die Vormauer muss bis zur Isolationsschicht und zur geschützten Hauswand anliegen und das Verbindungsstück (Abgasrohr) minimal um 20 cm nach oben überragen. Von der Isolationsvormauer kann abgesehen werden, falls die Hauswand aus min.10 cm dickem nichtbrennbarem Material besteht und es sich nicht um die Stahlbetontraggwand handelt.

- **Zimmerdecke über dem Kamineinsatz (Vormauerersatz):** wenn der Freiraum, bzw. die Umkleidung über dem Kamineinsatz bis zur Zimmerdecke reicht, muss diese geschützt werden, falls sie aus einem brennbaren Material besteht oder als Tragelement dient. Der Schutz besteht aus einer 6 cm (oder besser 10 cm) dicken Wärmedämmschicht (Index des Isolationsmaterials: 12.07.21.75.11 nach AGI Q 132).
- Es wird empfohlen diese Schutzmaßnahme als Tragzwischendecke (z.B. aus Blech) mit einem Isolationsmaterial durchzuführen. Falls dabei zwischen Isolationsschicht und Decke ein Zwischenraum entsteht, muss dieser diagonal entlüftet werden (durch 2xGitternetz von min. 50qcm).
- **Folgende Schutzmassnahmen wurden festgelegt:**

<b>Vormauer</b>	Rückwand	100 mm
	Seitenwand	100 mm
<b>Vormauerersatz, Isolation nach AGI Q 132</b>	Zimmerdecke innerhalb der Verkleidung	60 mm
<b>Wärmedämmschicht</b>	Aufstellboden	30 /30 mm*
	Seitenwand anliegend	100 mm**
	Rückwand	100 mm**
	Seitenwand nicht anliegend	50 mm
	Konvektionsluftdecke	100 mm
<b>Mindestabstände des Kamineinsatzes von der Innenseite der Isolation</b>	Rückwand	70 mm***
	Seitenwand	70 mm
	Abstand des Kaminbodens vom Fussboden	130 mm
	Abstand der Kaminkuppel von der Decke	500

\*Fussboden 30 mm + 30 mm Isolation unter dem Kamineinsatz /Vorsicht bei der Luftansaugung/

\*\*Bei den Kamineinsätzen mit dem Isolierstoff ist es nötig die Wärmedämmschicht zu verwenden

\*\*\*Bei den Kamineinsätzen mit dem Isolierstoff ist es möglich den Abstand um 20 mm zu verkürzen

- **Wärmeisolation:** Konvektionsmantel und Konvektionsdeckel (Anlageaußenkonturen) müssen von allen Seiten mit einer Wärmedämmschicht verkleidet werden. Die Wärmeisolation muss fugenlos bis zum Anschlag durchgeführt und muss seitlich überlappt werden. Wenn diese Isolationsplatten nicht auf den Wänden, Verkleidungen oder an den angelegten Platten befestigt sind, ist es nötig sie in den 30 cm Abständen zu befestigen. Der Mantel im Zimmer (Blende) muss nicht wärmeisoliert sein, wenn der Kamineinsatz so konstruiert ist, dass sich die frei zugängliche Manteloberfläche und die Nischenoberfläche für die Brennstofflagerung auf max. 85°C erwärmen kann. Bei den Oberflächen aus Mineralbaustoffen, außer den Flächen, auf die die Gegenstände gestellt werden können, gilt statt 85°C die Temperatur 120°C. Wärmedämmschichten aus Mineralwolle oder vergleichbarem Material müssen seitlich des Zimmers und Konvektionslufttraumes als Schutz vor Fransenbildung eng verkleidet werden.

#### Zulässiges Wärmeisulationsmaterial und Vormauermaterial (Mindestanforderungen)

- Wärmeisolation: leichte Kalziumsiliatplatten  $\rho = 250\text{kg/m}^3$ , Mineralwollplatten, Keramikfaserplatten.
- Vormauer und Umkleidung: Liapor, Ziegel, Beton, Porenbeton, Stein.
- Alternative Umkleidungen und Wärmeisulationsmaterialien: Müssen genehmigt werden und den Anforderungen an Umkleidungen und Wärmeisolation genügen. Nähere Auskünfte über diese Baustoffe gibt Ihnen Ihr Fachhändler.

#### Kamineinsatzanschluss:

Nachdem Sie die Isolation vorbereitet haben, können Sie den Kamineinsatz mit dem Verbindungsstück zum Schornstein anschließen. Zum Schornstein wird der Kamineinsatz mit einem Rostfreiabgasrohr mit der Höchstlänge von 1,5 m angeschlossen. Das Abgasrohr muss auf dem Rauchabzugsstutzen mit einem Stift oder einer Sicherheitsnadel gegen Abgleiten gesichert werden. Das Knierohr muss mit einer Öffnung zum Reinigen ausgestattet werden.

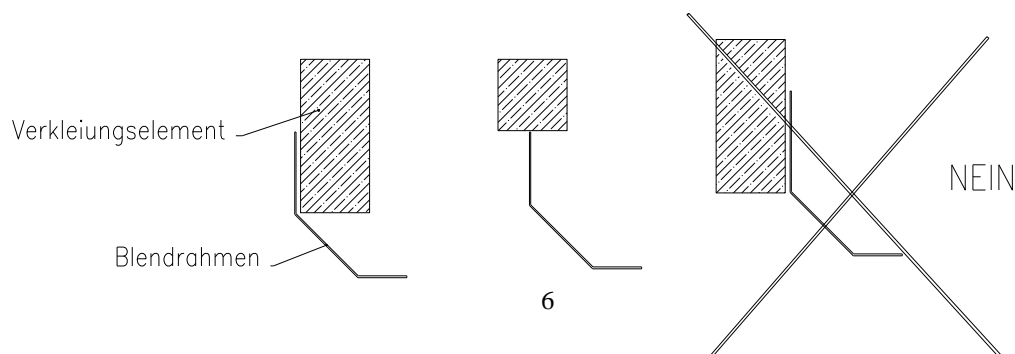
Wenn das Verbindungsstück Bauteile mit brennbaren Baustoffen (z.B. Schutzwänden) durchdringt, ist es nötig Schutzmaßnahmen nach bei Ihnen geltenden Normen zu treffen.

***Es ist nicht zulässig, vom Hersteller nicht genehmigte Bauteile mit dem Abgasrohr zu verbinden.***

***Das Abgasrohr muss gegen Verdrehen bzw. gegen Auseinanderrutschen gesichert werden!***



***Kamineinsätze Schiebetüre müssen so verkleidet werden, dass jeder Zeit Zugang für Wartungsservice und Reparaturen gegeben ist. Die Verkleidung oberhalb der Tür sollte aus leichtauseinandernehmbarem Material gefertigt oder mit einer Serviceöffnung ausgestattet werden. Der Blendrahmen im Frontteil des Kamineinsatzes muss nach folgendem Schema befestigt werden um eine spätere Demontage zu ermöglichen.***



### Konvektionsluftöffnungen:

Im höchsten Teil der Umkleidung müssen offen haltende Konvektionsluftöffnungen für den Konvektionsluftaustritt vorgesehen werden. Im unteren Teil der Umkleidung muss der Konvektionslufteintritt gesichert werden. Die Mindestquerschnitte richten sich nach der im technischen Datenblatt angeführten Nennwärmeleistung, wobei zu beachten ist, dass die Leistung je nach Holzmenge kurzfristig um 50% höher sein kann, als die im technischen Datenblatt angeführten Nennwärmeleistungen. Die verlangten Mindestquerschnitte für den Konvektionslufteintritt und -austritt sind in der nachfolgenden Tabelle angeführt.

Leistung des Kamineinsatzes (kW)	Querschnitt - Konvektionslufteintritt (cm <sup>2</sup> )	Querschnitt - Konvektionsluftaustritt (cm <sup>2</sup> )
6-9	700	1000
10-15	850	1200
15-20	1100	1600



**Nach der Installation des ganzen Kamins dürfen der Konvektionslufteintritt und der Konvektionsluftaustritt mit Bauteilen nicht eingeschränkt werden.**



Wir empfehlen die Ummauerung des Konvektionsraumes einer Fachfirma zu vergeben

Um einen Wärmestau zu verhindern, müssen die Öffnungen bzw. die Gitter des Konvektionslufteintritts und -austritt während der Heizzeit immer geöffnet sein. In diese Öffnungen dürfen keine absperzbaren Gitter, Lamellen, Jalousien, usw. installiert werden. Im oberen Teil muss der Konvektionsmantel mit einer Barriere über der Öffnung für den Austritt der warmen Luft ausgestattet werden, damit kein Wärmestau entsteht (siehe Umkleidungsschema).

### Konvektionsluftquerschnitt zwischen Kamineinsatz und Mantel, sowie Isolationsquerschnitt auf der Rückseite, siehe Tabelle mit den Schutzmaßnahmen.

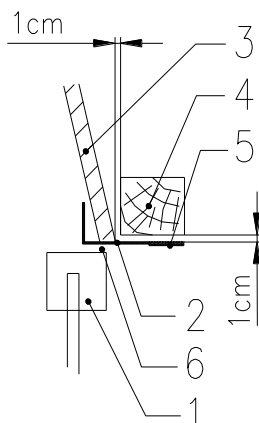


**Hinweis: Die oben genannten und in dem technischen Datenblatt angeführten Mindestabstände müssen in der ganzen Höhe und Breite des Kamineinsatzes eingehalten werden, damit die Konvektionsluft frei zirkulieren kann.**



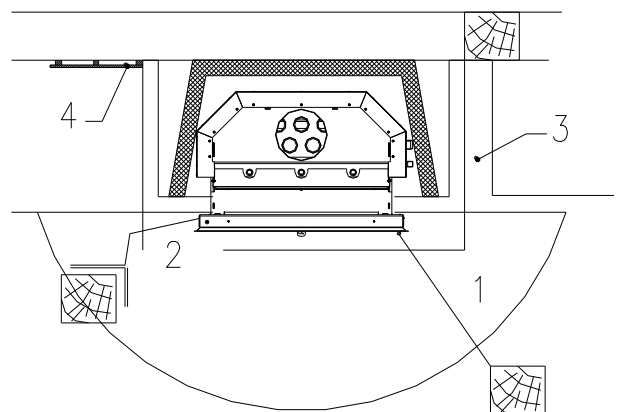
- **Installation des Kamineinsatzes:** Nachdem die Wärmedämmung gemäß den Einbauvorschriften ausgeführt ist, kann der Kamineinsatz auf den vorbereiteten Untergrund gestellt werden. Der Kamineinsatz wird mit dem Verbindungsstück (Rauchrohr) am Schornstein angeschlossen.
- **Konvektionsluftraum:** Wenn kein Konvektionsluftraum aus einem Fertigteil (verzinkter Blechmantel) benutzt wird, muss der Abstand von 80 mm zwischen dem Kamineinsatz und der Wärmedämmschicht hinten und auf beiden Seiten eingehalten werden.
- **Dehnungsfuge:** Zwischen dem Kamineinsatz und der Verkleidung ist eine Dehnungsfuge von mindestens 3mm vorzusehen, die durch Dichtsnur oder Dichtungsband geschlossen wird. Bei dem Kamineinsatz mit hochschiebbarer Tür muss die Dehnung zwischen den beweglichen Teilen und der Verkleidung min. 5 mm sein. Weiters ist darauf zu achten, dass die Endposition durch die Verkleidung nicht eingeschränkt wird.
- **Mantel (Kaminverkleidung):** Die raumseitige Verkleidung des Kamineinsatzes muss aus nicht brennbarem Material der Brandschutzklasse A bestehen (z.B. Kachel, Putz auf Putzträgern, Metall oder keramische Ofenkachel). **Zwischen der Verkleidung und dem Kamineinsatz darf keine direkte Verbindung sein.** Die Verkleidung darf nur auf einem separaten Tragrahmen aufliegen, der normalerweise an der Wand befestigt wird. Für Nachstellung, Wartung und eventuelle Reparaturen müssen in der Verkleidung an Stellen mit beweglichen Teilen Serviceöffnungen vorgesehen sein, damit keine zusätzlichen Bauarbeiten und Verkleidungsabbau notwendig wird.
- **Zierbalken:** Zierbalken sind vor der Verkleidung des Kamineinsatzes im Abstand von mindestens 1 cm zulässig, wenn der Zierbalken kein Bestandteil des Gebäudes ist, die Zwischenräume zu Verkleidung so frei sind, dass kein Wärmestau entstehen kann, und der Zierbalken nicht im Strahlungsbereich des Kamineinsatzes liegt (Abb. 05).

Abb.05



- 1 – Kamineinsatz
- 2 – Tragrahmen
- 3 – Verkleidung
- 4 – Zierbalken
- 5 – Strahlungsschutz
- 6 – Dehnungsfuge

Abb.06



### **Brandschutz innerhalb des Strahlungsbereiches:**

Von der Feuerraumöffnung müssen nach vorne und seitwärts mindestens 80 cm eingehalten werden (Abb. 06/Pos. 1). Bei Anordnung eines beiderseits belüfteten Strahlungsschutzes genügt ein Abstand von 40 cm (Abb. 06/Pos. 2).

### **Brandschutz außerhalb des Strahlungsbereiches:**

Von den Außenflächen der Verkleidung des Kamineinsatzes müssen mindestens 5 cm Abstand zu brennbaren Bauteilen eingehalten werden. Der Zwischenraum muss für die Luftströmung geöffnet sein, um einen Wärmestau zu verhindern (06 Position 3).

Bauteile, die nur kleine Flächen der Verkleidung des Kamineinsatzes verdecken, wie Fußböden, stumpfanstoßende Wandverkleidungen und Dämmschichten auf Decken und Wänden dürfen ohne Abstand an die Verkleidung herangeführt werden (06 Position 4). Andere breitere, streifenförmige und brennbare Bauteile wie Zierbalken sind von der Verkleidung des Kamineinsatzes im Abstand von 1 cm zulässig (s. Zierbalken).

### **Verbrennungsluftzufuhr:**

Beim Betrieb des Gerätes muss darauf geachtet werden, dass dem Raum von außen ausreichend Luft zugeführt wird. Beim Betrieb des Kamins besteht ein hoher Frischluftbedarf. Vorhandene Vorkehrungen zur Verbrennungsluftversorgung dürfen nicht verändert werden. Es muss sichergestellt sein, dass die notwendigen Verbrennungsluftleitungen während des Betriebs der Feuerstätte offen sind.

### **Externe Verbrennungsluftversorgung:**

Die Kamineinsätze Aquatic sind mit externer Verbrennungsluftzufuhr ausgestattet. Der Stutzen im Durchmesser 120 – 150 mm zum Anschluss der Verbrennungsluft mündet im unteren bzw. hinteren Teil des Kamineinsatzes. Der Außenluftanschluss muss so kurz wie möglich und ohne unnötige Bögen ausgeführt werden. Für die Luftzufuhr in der Länge bis zu 1,5 m mit einem Bogen (max. 90°) kann eine Röhre r 100-125 mm benutzt werden. Für eine Luftzufuhr, die bis zu 3 m lang mit max. zwei Bögen (mit der Winkelsumme 135°) ist, kann eine Röhre r 125-150 mm benutzt werden. Bei der Installation von einem längeren Außenluftanschluss mit mehreren Bögen muss die Luftreibung an den Röhrenwänden beachtet werden.

*Kamineinsätze, die mit offenem Feuerraum betrieben werden, müssen unter ständiger Beaufsichtigung stehen, damit Funkenflug und der Ausfall von heißen Brennstoffstücken verhindert werden kann .*

### **Geeignete Brennstoffe:**

Kamineinsätze dürfen nur mit **naturbelassenem getrocknetem Scheitholz** betrieben werden:



**NUR TROCKENES HOLZ BELASTET DIE UMWELT MIT WENIGEN SCHADSTOFFEN !!!**  
**Kamineinsätze sind nicht zur Hausmüllverbrennung geeignet!!!**



### **Konvektionsluft:**

Um einen Wärmestau zu vermeiden, müssen die Konvektionsluftein- und austrittsgitter während des Heizbetriebes stets offen bleiben. Um einen Wärmestau in der Warmluftverteilung zu vermeiden, dürfen die waagerechten Züge nicht länger als 2,5 m sein. Die Rohrleitung muss immer aufwärts führen. Der Luftauslass darf nicht vertikal abwärts gerichtet sein. Wir empfehlen, die Installation der Warmluftverteilung einer Fachfirma zu vergeben!

### **Brandschutz außerhalb des Strahlungsbereiches:**

An den offenen Kamin dürfen bis zu einem Abstand von 5 cm keine Gegenstände aus brennbaren Baustoffen (z.B. Regale) plaziert werden.

### **Brandschutz innerhalb des Strahlungsbereiches:**

Vor der Feuerraumöffnung nach vorne und seitwärts gesehen, dürfen in einem Bereich von mindestens 80 cm keine brennbaren Bauteile vorhanden sein (z.B. Möbel, Teppiche, Blumen usw.).

### **Schutz vor Verbrennung:**

Beachten Sie unbedingt, dass die im Betrieb befindlichen Heizgeräte heiße Oberflächen bzw. Bedienungsgriffe haben. Benutzen Sie bitte zur Bedienung des Kamineinsatzes den beiliegenden Schutzhandschuh. Im Strahlungsbereich (80 cm) sollte man sich nur zur Beschickung des Brennstoffes aufhalten. Bei längerem Verbleiben kann es zu Hautverbrennungen kommen. Halten Sie Kinder von im Betrieb befindlichen Kaminen fern.





## Verwendung und Inbetriebnahme:



### Zulässige Brennstoffe und emissionsmindernder und wirtschaftlicher Betrieb:

Der Kamineinsatz ist für Verbrennung von trockenem Scheitholz mit dem Wassergehalt von max. 30 % des Darrgewichtes bestimmt. Scheitholz sollte 2 Jahre luftig und trocken gelagert werden. Übermäßig feuchtes Holz führt zu verstärkter zur Rauchbildung mit Teer- und Kondensatgehalt, wodurch der Schornstein beschädigt werden kann. In jedem Fall kommt es zu einer übermäßigen Geräte- und Umweltverschmutzung. Die Scheitholzlänge sollte maximal 30cm betragen.

Holz ist ein stark entgasender Brennstoff und braucht daher viel Oberluft (Sekundärluft). Eine Schwach- bzw. Dauerbrandregelung ist bei diesem Brennstoff nicht möglich. Die Heizleistung bei der Holzverbrennung wird grundsätzlich durch die Beschickungsmenge bestimmt. Die Verfeuerung von richtig getrocknetem Holz ist die wirtschaftlichste und umweltfreundlichste Verbrennung, da der Heizwert vom frischen Holz wesentlich geringer ist, als der von trockenem Holz.

Das Verbrennen von Hausmüll, insbesondere von Kunststoff, Verpackungsmitteln, beschichtetem und behandeltem Holz, schadet Ihrem Kamineinsatz und ist darüber hinaus durch das Bundesemissionschutzgesetz verboten. Reisigholz, Papier und Kleinholz dürfen nur zum Anzünden verwendet werden.



**Verwenden Sie zum Anzünden niemals leicht brennbare Flüssigkeiten wie Benzin oder Spiritus und halten Sie derartige Flüssigkeiten Ihrem Kamineinsatz fern.**



### Erste Inbetriebnahme:

Bei der ersten Inbetriebnahme soll der Kamineinsatz nur mit mäßiger Leistung brennen, um mögliche Schäden durch einen zu schnellen Temperaturanstieg zu vermeiden. Beim ersten Einheizen kommt es durch Aushärtung der Oberflächenbeschichtung zu einer Geruchs- und Rauchbildung. Der Raum sollte bei der ersten Inbetriebnahme gut durchlüftet werden.

Das Heizungssystem muss mit Wasser gefüllt, entlüftet und unter ausreichendem Druck stehen.

Die Stromzufuhr (Pumpe, Bedienung der Pumpe) muss gesichert sein

Die Kaltwasserzufuhr des Wasserleitungsnetzes muss gesichert sein.

Alle Verschlüsse, mit denen das System ausgestattet ist, müssen geöffnet sein.

Die ausreichende Wärmeabfuhr (Behälter, Heizkörper) muss gesichert sein.

Die Funktionen für die Überschusswärmeabfuhr, für das Sicherheitsventil und die Umwälzpumpe müssen gesichert sein.



**Überprüfen Sie bitte vor der ersten Feuerung, ob sich alle herausnehmbaren Kaminteile (Sperre, Feuerrost, Aschenkasten) in der richtigen Position befinden – siehe technisches Datenblatt.**



### **Anzünden:**

Die Beschickung des Brennstoffes in den Kamineinsatz erfolgt durch die Feuerraumtür. Legen Sie zuerst 2 bis 3 kleinere Holzstücke (ca 0,5 bis 1 kg) auf den Feuerraumboden, darauf unbeschichtetes Papier, Pappe oder Zündstoff, hierauf Reisig oder feinspäniertes Holz und schließlich Kleinholz. Entfachen Sie nun ein Zündfeuer. Wenn das Feuer richtig entfacht ist, legen Sie einige kleinere Scheite nach, schließen die Tür und stellen die Steuerung auf die benötigte Leistung.



**Über die optimale Brennstoffmenge informieren Sie sich bitte im technischen Datenblatt.**



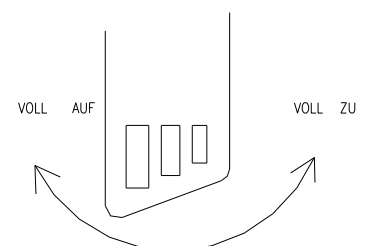
**Die Überbelastung des Kamins kann zu irreversiblen Schäden des Kamineinsatzes führen!**



**Bei Überbelastung des Kamins erlischt der Garantieanspruch!**

### Einstellung der Luftzufuhr beim geschlossenen Betrieb:

Die Kamineinsätze AQUATIC haben unterhalb der Tür eine Luftzufuhrregulation. Mit dieser Regulation kann die Verbrennungsluftzufuhr in die Primärkammer, die Zufuhr in den sekundären Kanal und auch Scheibenspülluft reguliert werden. Die Mischverhältnisse der Luft in den einzelnen Kanälen werden automatisch reguliert. Für die langzeitige Betriebsart ist es möglich, die Primärluftzufuhr fast zu schließen.



### Beschickung des Brennstoffes:

Neben der Verwendung des geeigneten Brennstoffes und ausreichendem Schornsteinzug hat die Art und Weise der Bedienung des Kamins einen großen Einfluss auf das Sauberbleiben des Sichtfensters. Wir empfehlen die Kamineinsätze nur mit einer Brennstoffschicht zu beschicken.

Ungefähr 5 bis 10 Sekunden vor dem Öffnen der Feuerraumtür sperren Sie die Luftregulation mit dem Kombihebel vollständig ab (eingerückt-gesperrt, ausgerückt-offen), um das Austreten von Rauchgasen aus dem Feuerraum in den Wohnraum zu verhindern. Nach der Beschickung des Brennstoffes schließen Sie bitte die Feuerraumtür. Anschließend bitte die Luftregulation mit dem Kombihebel umgehend maximal öffnen, um die Zeitspanne bis zum Entzünden des Brennstoffes möglichst kurz zu halten. Sobald der Brennstoff lebhaft brennt, können sie die Luftregulation mit dem Kombihebel wieder fast absperren.



**VORSICHT: NIEMALS DIE LUFTZULEITUNG HETIG ZU- UND ANSCHLIEBEND WIEDER AUFMACHEN. ES KANN ZU EINER EXPLOSION DER AUFGESTAUTEN NICHTVERBRANNTEN GASE KOMMEN!**



### Schwitzen und Teerung des Kamins

Beim ersten Einheizen kondensiert an den kalten Wänden des Kamins Wasser, das in den Feuerraum tropft. Es kann der Eindruck entstehen, dass der Kamin ausläuft. Dieses Schwitzen verschwindet, wenn sich die Flugasche an den Innenwänden festsetzt. Beim Kaminbetrieb mit niedriger Temperatur (gewöhnlich unter 65°C) und wenn das Brennholz feucht ist, kommt es zur Wasserkondensation in den Rauchgasen und Dampfwater tropft an den kühlen Kaminwänden ab. Die Beheizung mit niedriger Temperatur ist auch für die Schornsteinhaltbarkeit nicht förderlich. Bei niedriger Leistung, niedriger Temperatur und bei schlechter Verbrennung (Verbrennungsluftmangel) kann es zur Kaminteerung kommen. Teer kann aus dem Kamin bei Temperaturen von min. 90°C entfernt werden. Diese Temperatur kann schnell durch die vorübergehende Stilllegung der Heizkörper erzielt werden. Damit das Schwitzen und die Teerung vermieden wird, empfiehlt sich der Kaminbetrieb mit einer Temperatur höher als 65°C.

### Betriebsweise bei offenem Feuerraum:



***Der offene Kamin darf nur unter ständiger Beaufsichtigung betrieben werden!***



Beschicken Sie den Feuerraum nur mit einer Brennstoffschicht, damit die vorliegende Sperre nicht überdeckt wird. Beschicken Sie höchstens mit der genehmigten Brennstoffmenge. Der Kamin darf mit keinem anderen, als in dieser Anleitung angeführten Brennstoff betrieben werden.

### Ascheentleerung:

Nach einem längeren Brennvorgang ist es nötig zumindest einmal täglich die Asche mit einer Aschenkrücke durch den Feuerrost in den Aschenkasten zu befördern. Der Aschenkasten ist anschließend zu entleeren. Beachten Sie bitte, den Aschenkasten bereits im halbvollen Zustand zu entleeren, damit die Aschenschicht den Feuerrost nicht erreicht. Ist der Feuerrost von unten mit einer Aschenschicht bedeckt, kann er durch Überhitzung beschädigt werden, weil ihn keine Kühlluft erreicht. Holzasche kann kompostiert und als Dünger verwendet werden. Bei den rostfreien Kamineinsätzen beachten Sie bitte, dass die Schicht der Brennstoffasche die Türkante nicht erreicht.



***Vor der Ascheentleerung bitte stets prüfen, ob keine Glutreste in der Asche sind. Auch wenn die Asche kalt ist, können sich eventuell noch Glutreste darin befinden und zu einem Brand in der Mülltonne führen.***



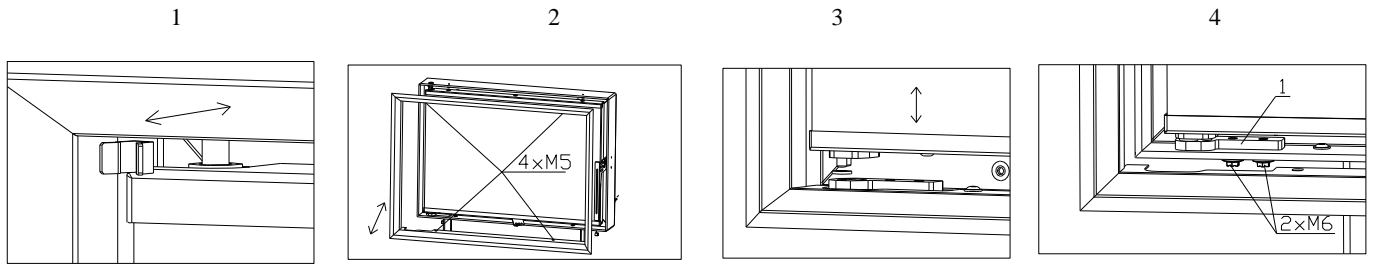
### Reinigung und Pflege:

Mindestens 2x in der Saison, im Bedarfsfall öfters, sollten Sie Ihren Kamin im kalten Zustand reinigen und pflegen. Am wichtigsten ist es die Rauchrohre und die Umlenkplatten zu reinigen. Beim Reinigungsvorgang müssen Sie die Deflektoren herausnehmen. Die Verunreinigung der Verglasung behebt sich am Besten mit Hilfe eines speziell dafür geeigneten Mittels (auf keinen Fall dürfen Sie Reinigungsmittel mit einer Schleifwirkung verwenden, ansonsten würde es zu einer Verkratzung des Glases kommen).

### Einstellung und Aushängen der Tür:

Die Tür des Kamineinsatzes ist für die einfachere Reinigung und das Service völlig herausnehmbar. Zuerst ziehen Sie die Sicherung mittels höherem Türbolzen des Türbandes aus (1) um die Tür durch ein Anheben aus dem Kamineinsatz herauszunehmen(3). Um die Tür einzustellen zu können, ist auf dem Kamineinsatz ein steuerbares unteres Türband.

Nach der Demontage des Blendrahmens (2) sind zwei M6 Schrauben auf der unteren Rahmenseite (4) zu lösen, danach ist es möglich das Türband in die gewünschte Lage zu schieben. Um einen einfachen Zugang zu den Schrauben zu sichern, ist es nötig eine Fuge zwischen der Umkleidung und Rahmunterseite freizulassen.

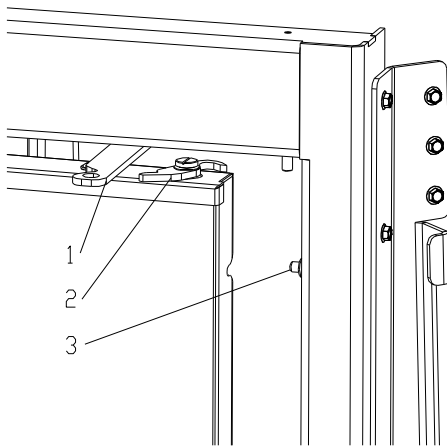


### Öffnung der Tür zu Wartungs- und Servicezwecken

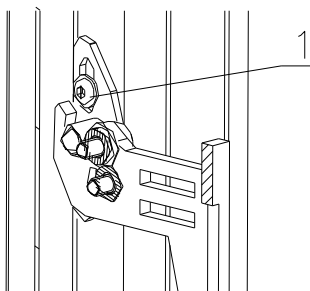
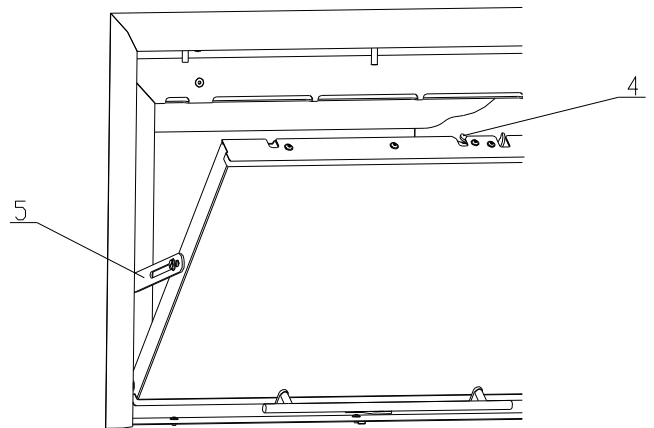
Die hochschiebbaren Kamineinsätze mit eckiger Front kann man zu Reinigungszwecken auch seitlich öffnen. Vor der Türöffnung befinden sich die Arretierungssicherungen (1). Diese herauszuziehen und Verriegelungen (2) auf der unteren und oberen Seite zu entsichern. Beim Schließen sind Arretierungsboltzen (3) in die Rillen der Tür aufzusetzen und die Tür zu sperren. Die hochschiebbaren Kamineinsätze mit linearer Front kann man nach dem Kippen der Tür reinigen. Vor der Türöffnung sind die Verriegelungen (4) auf der oberen Seite der Tür mit Hilfe zu entsichern. Die Tür wird in dieser Lage mit der Hilfe einer Arretierungszugstange (5) gehalten. Die Tür ist durch ein kräftigeres Zuschlagen wieder zu schließen.

Bei den Kamineinsätzen mit Drehtür, ist es möglich die Tür auszuhängen (siehe unten).

#### Ecktüre



#### Flachtüre



#### Einstellung des Türanschlages:

Mit Hilfe von zwei Schrauben M5 (Pos.1) ist es möglich die Lage der Aufhängung der Tür zu ändern. Damit kann man die Stärke des Anschlages vergrößern oder vermindern. Dies kann man z.B. bei Austausch der Dichtung ausnutzen.

**BeF**  
home

BeF Home, s.r.o.  
Kotvrdovice 277  
679 07 Kotvrdovice  
Tel. 00420 516/428 240  
Fax. 00420 516/428 244  
IČO: 25524682