

# **BAUVORBEREITUNG FÜR KAMINEINSÄTZE UND KAMINÖFEN MIT WASSERWÄRMETAUSCHER**

## **EINLEITUNG**

Für die heutigen Heizzwecke sind Kamineinsätze und Kaminöfen mit einem Wasserwärmetauscher in Objekten mit geringen Wärmeverlusten eine wichtige Heizquelle. Die Voraussetzung dafür, dass alles funktioniert, ist die richtige Auswahl. Bei der Wahl eines Warmwasser-Kamineinsatzes oder eines Kaminofens mit Wasserwärmetauscher muss der vom Gerät an seine Umgebung und in das Heizmedium (Heizwasser) übergebene Leistungsanteil berücksichtigt werden.

Die Wahl des Kamineinsatzes oder des Kaminofens hängt von den Ansprüchen des Käufers und dem Wärmeverlust des Objekts ab.

Die Konstruktion nutzt maximal die im Feuerraum erzeugte Wärme. Diese wird mit Hilfe der großen Wärmemischfläche an das Heizwasser abgegeben.

### VORTEILE:

- Hohe Effizienz
- Einfache Bedienung – Regulation mit einem Bedienelement
- Große Heizleistung
- Sparsam und effektiv
- Der Innenraum wird gleichmäßig, zuverlässig und sicher beheizt.

## **BESCHREIBUNG DER FUNKTION DES WASSERWÄRMETAUSCHERS**

Wenn wir im Kamineinsatz oder im Kaminofen einheizen und die Temperatur den gewünschten Wert erreicht hat, wird die Umwälzpumpe eingeschaltet, die die Wärme aus dem Wärmetauscher entnimmt. In der Installation muss mit Hilfe eines TSV-Ventils die optimale Temperatur des Rückflusswassers (des Rücklaufs) sichergestellt werden, das die Temperatur des Rücklaufs mindestens über 55 °C hält. Die optimale Temperatur liegt – abhängig von der Temperatur des Heizsystems – bei 65 °C.

## **BESCHREIBUNG DER FUNKTION UNTER VERWENDUNG EINES PUFFERSPEICHERS**

Wenn die Steuereinheit aufgrund der Außentemperatur Heizbedarf feststellt, läuft die Pumpe des Heizsystems an. Das Dreiwegemischventil mit Servoantrieb öffnet sich und gibt das Heizwasser an das Heizsystem weiter. Das gilt meistens für Installationen mit Pufferspeicher und automatischer Steuereinheit des Heizsystems.

Wenn das System einen Pufferspeicher umfasst und das Heizsystem die gewünschte Temperatur erreicht hat, werden die Wärmeüberschüsse im Pufferspeicher gespeichert.



### Das System muss folgende Sicherheitselemente enthalten:

- Ausgleichsbehälter - Installation von Ausgleichsbehältern mit einem entsprechenden Volumen für Heiz- und Solarsysteme, sowie auch für Trinkwasser.
- Sicherheitsventile - Installation von Sicherheitsventilen in Heiz- und Solarsystemen, sowie auch am Einlauf des Wassers in den WW-Speicher.
- Kühlschleife - Installation eines thermostatischen Kühlventils in der Kühlschleife.
- Notstromquelle - für die Steuereinheit, die bei einem Stromausfall in der Lage ist, die im Kamineinsatz (Kaminofen) produzierte Wärme abzuleiten.

PRAXIS: Die Umwälzpumpe wird an die Notstromquelle angeschlossen. Heutzutage werden auch Pumpen verkauft, die durch Batterien gespeist werden. Wenn ein vorübergehender Stromausfall eintritt (keine 230 V aus der Steckdose), schaltet sich die an die Pumpe angeschlossene Notstromquelle automatisch ein. Nach Wiederaufnahme der Stromzufuhr schaltet sich die Notstromquelle automatisch aus und hält sich im geladenen Zustand. Die Betriebszeit durch die Notstromquelle ist zeitlich begrenzt und hängt von der Kapazität der verwendeten Batterien ab. Sie dient vor allem zum Weiterbetrieb bei kurzzeitigen Stromausfällen, die die Betriebssicherheit des Systems gefährden könnten, da die Wärme, während der Brandphase nicht aus dem Kaminofen oder dem Kamineinsatz abgeleitet wird und dieser dann überhitzt.

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Kamineinsätze und Kaminöfen bestehen aus vielen Teilen.

Um gefährliche Brandunfälle durch herausfallende Glut aus dem Feuerraum zu verhindern, werden die **Türen** mit einem selbstschließenden Sicherheitselement (Rückschlagfeder, hydraulischer Mechanismus usw.) ausgestattet, der die Türen automatisch schließt oder komplett verschließt.

Um eine Überhitzung des Wohnraums zu verhindern, werden bei einigen unserer Produkte die Türen mit Doppel- oder Dreifachverglasung ausgestattet. Die Außenscheiben sind mit einem modernen schwarzen Aufdruck versehen, während die Innenscheiben eine reflektierende Metallschicht haben, die die Wärme zurück in den Feuerraum abstrahlt. Dank dieser Kombination wird nur ein Minimum der Strahlung über das Glas abgestrahlt, wodurch der Benutzerkomfort wesentlich erhöht wird. Wenn Sie sich in der Nähe des direkten Strahlungsbereichs aufhalten, fühlen Sie eine wesentlich geringere Strahlungshitze als bei einfachen Verglasungen. Die Doppel- bzw. Dreifachverglasung hält gleichzeitig eine maximale Temperatur im Feuerraum aufrecht, während das Holz optimal abbrennt.

**Zentrale Luftzufuhr (ZLZ)** – Ein Anschluss an die ZLZ ist notwendig bei Wohnräumen mit geregelter Be- und Entlüftungstechnik, sowie bei Dunstabzugshauben, die ins Freie führen. Hier wird die Verbrennungsluft in einem geschlossenen System von außen zugeführt und nicht dem Wohnraum entnommen. Der Anschluss ist sowohl von hinten wie auch von unten aus möglich.

Der **Abgasstutzen**, aus massivem Gusseisen, wurde so konzipiert, dass der Anschluss des Kaminofens an den Schornstein oder an das Zugsystem weitestmöglich erleichtert wird.

**Primär- und Sekundärluft** – Die Regulierung kann manuell oder automatisch erfolgen. Die Primärluft wird für das Aufbrennen des Brennstoffs während der Anheizphase benötigt, die Sekundärluft verbessert den Brennvorgang durch Steigerung des Wirkungsgrads und Senkung der CO-Emissionswerte. Eine Abbrandautomatik übernimmt die komplette Steuerung der Luftzufuhr. Das Luftzufuhr-Regelsystem wurde so konzipiert, dass die Zufuhr der Verbrennungsluft niemals ganz abgesperrt werden kann. Das ist aus

Sicherheitsgründen sehr wichtig, denn anderenfalls könnte es unter Umständen bei einem unvorsichtigen Öffnen der Tür zu einer Explosion der beim Brennen entstandenen Gase kommen.

**Vorwärmen der Sekundärluft** - In einer großen Kammer unter dem Feuerraum und mit um den Feuerraum herum führenden Kanälen, wird die sekundäre Luft vorgewärmt. Dadurch wird der Brennvorgang verbessert, der Wirkungsgrad erhöht und die CO-Emissionswerte reduziert.

**Die Schamotteplatten (Vermiculit) des Feuerraums**, mit denen der Kaminofen ausgerüstet ist, sorgen für die hohe Temperatur des Feuerraums, für einen optimalen Verbrennungsvorgang, sowie für eine maximale Wärmeabgabe an den Wasserwärmetauscher.

**Warmwassermantel und Rauchgaswärmetauscher** werden mit einem Überdruck von 5 bar geprüft, während der zulässige Betriebsdruck 2,0 bar beträgt. Im oberen Bereich des Wärmetauschers sind zwei Tauchhülsen für Temperaturfühler und das Entlüftungsventil installiert. Um die Wärmeverluste des Wärmetauschers zu minimieren, ist der Wärmetauscher thermisch isoliert.

Die **thermische Ablaufsicherung (Kupfer)** ist ein Bestandteil des Wärmetauschers und garantiert eine sichere und schnelle Abkühlung des Einsatzes des Wärmetauschers, wenn dieser überhitzt wird. Kupfer gehört zu den besten Wärmeleitern, sodass diese Ablaufsicherung die Überschusswärme rasch abführen kann. Dieser Zustand kann insbesondere bei Stromausfall und anschließender Stillsetzung der Umwälzpumpen des Heizsystems eintreten. Die thermische Ablaufsicherung muss in die Ablaufleitung münden. Der maximale Betriebsdruck ist vom eingesetzten thermischen Ablaufventil abhängig.

Die **Isolation des Wasserwärmetauschers** befindet sich im Mantel des Wasserwärmetauschers und minimiert die Abstrahlung der Wärme aus dem Wärmetauscher an seine Umgebung. Die Wärme bleibt somit größtenteils im Warmwassersystem erhalten. Die eingesetzte, qualitativ hochwertige Isolierung verfügt über eine hohe Hitzebeständigkeit (ca. 1000 °C) und eine niedrige Wärmeleitfähigkeit. Sie ist gesundheitlich unbedenklich, und ihre Fasern sind biologisch abbaubar.

## PARAMETER DER KAMINEINSÄTZE MIT WASSERWÄRMETAUSCHER

KAMINEINSATZ MIT WASSER- WÄRMETAUSCHER	Nennleistung	Nennleistung des Wasserwärmetauschers	Wirkungsgrad	Max. Betriebsdruck	Füllvolumen	Gewicht	Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	kW	kW	%	bar	l	kg	kg/Std
DW2M 01	11,7	8,2	89,0	2,0	71	300	3,12
DW2M 01P	11,6	8,7	88,0	2,0	71	310	3,12
DWB2M 01	11,8	7,6	86,8	2,0	50	300	3,14
DWB2M 01P	12,0	8,1	86,2	2,0	50	310	3,14
HW2N 01	13,0	9,3	86,7	2,0	51	205	3,54
HW2Z 01	14,5	10,3	89,1	2,0	61	245	4,0

## PARAMETER DER KAMINÖFEN MIT WASSERWÄRMETAUSCHER

KAMINOFEN MIT WASSER- WÄRMETAUSCHER	Nennleistung	Nennleistung des Wasserwärmetauschers	Wirkungsgrad	Max. Betriebsdruck	Füllvolumen	Gewicht	Durchschnittlicher Brennholzverbrauch
	kW	kW	%	bar	l	kg	kg/Std
LUGO W	8,0	5,0	88,04	2,0	29,7	299 - 360	2,1

## INSTALLATIONSVORGANG

1. Etappe Vorbereitung und Auswahl - Auswahl des Kamineinsatzes (Kaminofens), Pufferspeichers und des Heizsystems. Aufgrund dieser Auswahl muss ausreichend Platz im Technikraum sichergestellt werden und ein entsprechender Schornstein zur Verfügung stehen.
2. Etappe Rohbau - Vorbereitung der zentralen Luftzufuhr zum Installationsort des Kamineinsatzes (Ofens). Betonieren eines festen Fundaments unter dem Kamineinsatz und unter dem Pufferspeicher.
3. Etappe Leitungen - Bei der Montage der Elektroinstallation die entsprechende Verkabelung für Sensoren, Thermostate, Pumpen, Steuereinheit usw. dimensionieren. Bei der Installation des Heizsystems die Verrohrung und die Verteilung der Hauptleitungen und Verbindungsleitungen zwischen Kamineinsatz (Ofen) und Pufferspeicher in der entsprechenden Dimension vorbereiten. Vorbereitung eines Durchgangs für die Verrohrung des Solarsystems.

4. Abschnitt Installation – Die Installation des gesamten Systems erfolgt nach Fertigstellung des Technikraumes (Fertigstellung des Bodens, Anstreichen der Wände). Der Fertigstellungszustand des Raumes mit dem Heizgerät hängt davon ab, ob es sich um einen Kaminofen oder einen Kamineinsatz handelt. Ein angeschlossener Strom- und Wasseranschluss an das Objekt ist notwendig.
5. Verkleidung – Die Verkleidung des Kamineinsatzes hängt von den Designwünschen des Käufers ab und muss gemäß den entsprechenden Normen fachmännisch durchgeführt werden.

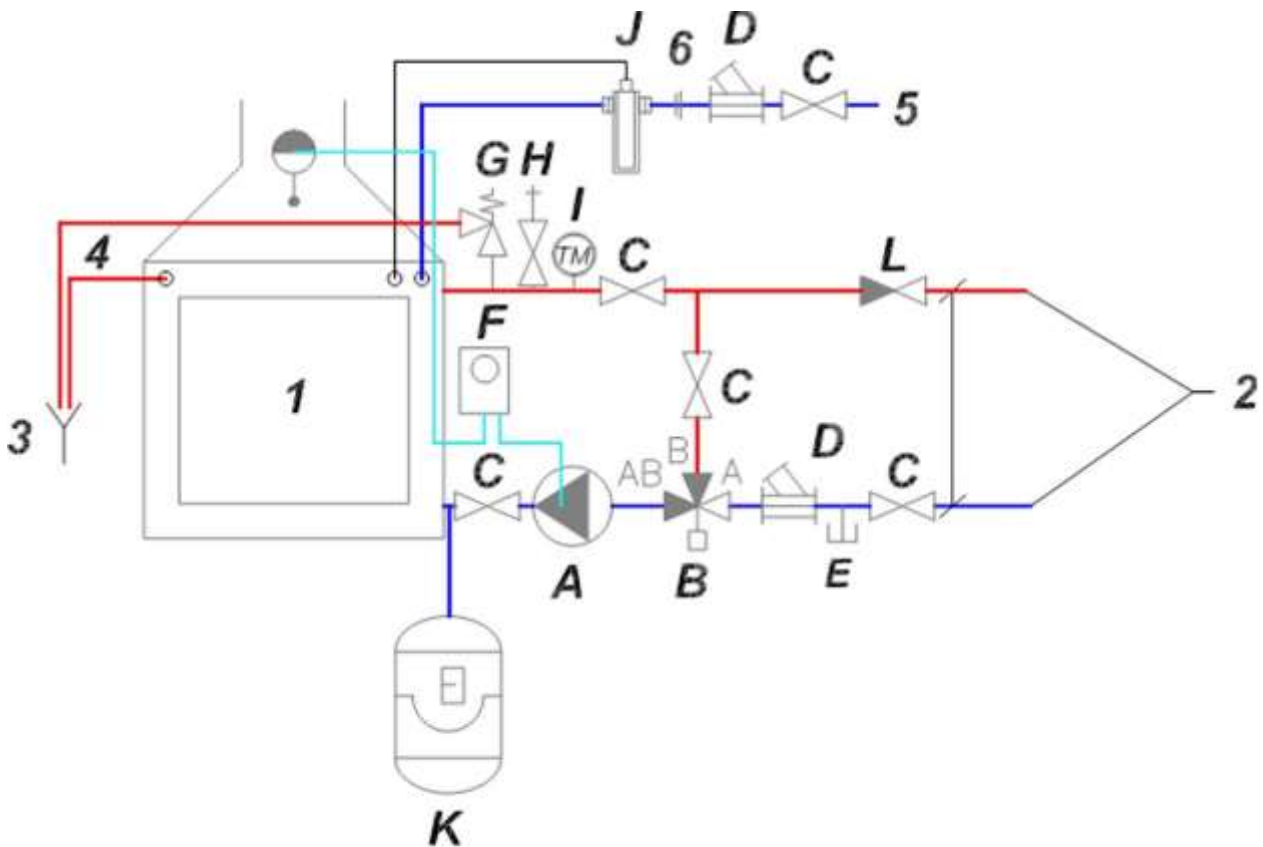


**Die Kamineinsätze und Kaminöfen sind mit einem Wasserwärmetauscher ausgestattet. Sie dürfen nicht ohne den Anschluss an eine Warmwasserleitung und ohne Befüllung mit einem Wärmeträger (Wasser oder Frostschutzmittel) betrieben werden!**

## ANSCHLUSSSCHEMA

- Kamineinsatz (Kaminofen) mit Wasserwärmetauscher – gemäß aktuellem Angebot
- Heizsystem
- Einlass des kalten Wassers aus der Wasserleitung
- Abfall
- Filter
- Absperrarmatur
- Sicherheitsventil
- Thermomanometer (Thermometer und Manometer)
- Thermostatisches Mischventil
- Sicherheits-Ablaufventil
- DBV Thermostatisches Zweiwege-Kühlventil
- Umwälzpumpe
- Pufferspeicher

## Anschlussdetail der Kamineinsätze und Kaminöfen direkt ins Heizsystem



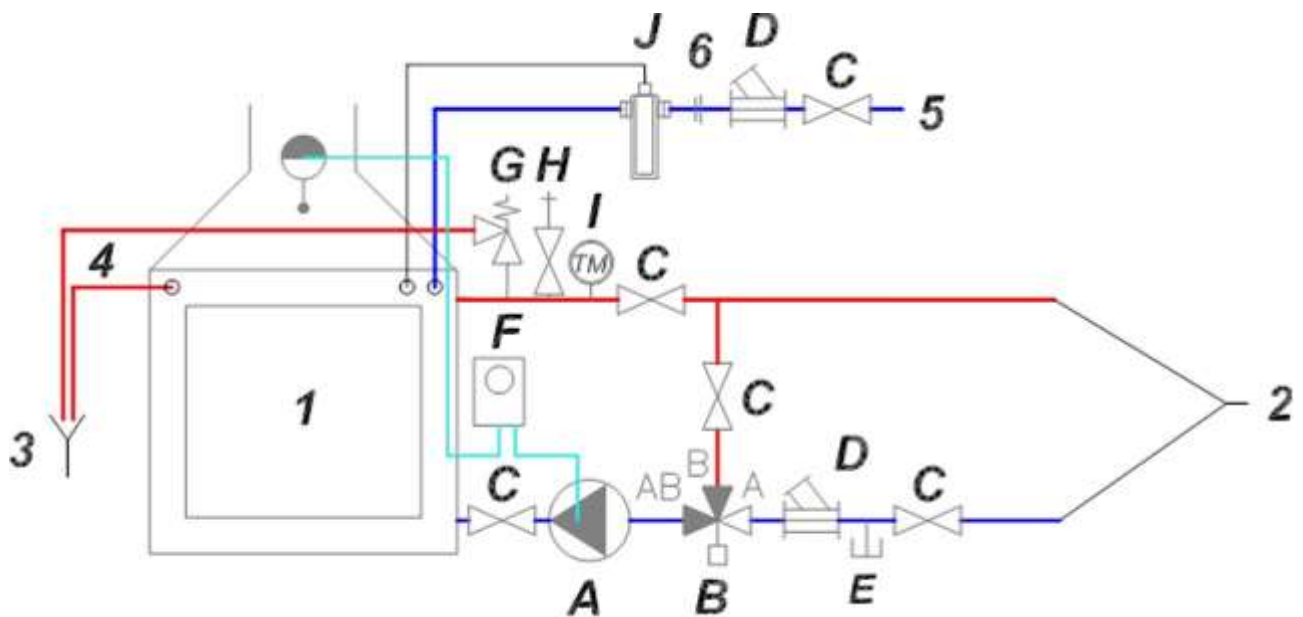
### Beschreibungen:

1	Kamineinsätze/Kaminöfen mit Wärmetauscher
2	Wärmetauscher Anschluss
3	Abflussleitung Anschluss
4	Abflussleitung
5	Kaltwasser Anschluss - Wasserleitung
6	Reduktion von Plastikteil an Cu Rohrleitung

### Heizungsarmaturen:

A	Zirkulationspumpe - Kamin
B	TSV3B Ventil – thermostatisches Mischventil 65°C
C	Kugelhahn
D	Filter
E	Auslaufventil
F	Kapillarthermostat
G	Sicherheitsventil- 2 bar
H	automatisches Entlüftungsventil
I	Thermomanometer
J	BVTS thermostatisches Sicherheitsventil mit Kapillare
K	Expansionsbehälter
L	Rückschlagventil oder Rückschlagklappe

## Anschlussdetail der Kamineinsätze und Kaminöfen mit Wärmetauscher



### Beschreibungen:

1	Kamineinsätze/Kaminöfen mit Wärmetauscher
2	Wärmetauscher Anschluss
3	Abflussleitung Anschluss
4	Abflussleitung
5	Kaltwasser Anschluss - Wasserleitung
6	Reduktion von Plastikteil an Cu Rohrleitung

### Heizungsarmaturen

A	Zirkulationspumpe - Kamin
B	TSV3B Ventil – thermostatisches Mischventil 65°C
C	Kugelhahn
D	Filter
E	Auslaufventil
F	Kapillarthermostat
G	Sicherheitsventil- 2 bar
H	automatisches Entlüftungsventil
I	Thermomanometer
J	BVTS thermostatisches Sicherheitsventil mit Kapillare

## PLATZIERUNG DES PRODUKTS

Der Kamineinsatz (Kaminofen) muss auf Fußböden mit entsprechender Tragfähigkeit installiert werden. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, müssen geeignete Maßnahmen (z.B. Verwendung einer lastverteilenden Unterlage) ergriffen werden, um dieser Anforderung gerecht zu werden. Bei der Installation ist ein angemessener freier Zugang zur Reinigung des Produktes, des Rauchrohrs und des Schornsteins sicherzustellen, soweit dieser von einer anderen Stelle aus, z.B. vom Dach oder einer dafür vorgesehenen Tür aus, nicht gereinigt werden kann. Bei der Aufstellung und Installation des Produkts sollte gemäß Installationsanleitung oder Datenblatt des konkreten Produkts vorgegangen werden. Die einzelnen Datenblätter können kostenlos eingesehen werden unter: <https://www.romotop.cz/>

Falls der Kaminofen nicht auf einer **100%ig** unbrennbaren Unterlage aufgestellt wird, muss er auf eine unbrennbare Isolierunterlage, z.B. Blech (min. 2 mm dick), Keramik, gehärtetes Glas oder Stein, gestellt werden, damit die Temperatur des brennbaren Fußbodens beim Betrieb nicht mehr als **50 °C** betragen kann.

Die Isolierunterlage muss die Feuerstelle mindestens um

- **30 cm** in lotrechter Richtung zur Heiztür des Kaminofens überlappen.
- **10 cm** in paralleler Richtung zur Heiztür des Kaminofens überlappen.

Auf den Kaminofen sowie in einem Umkreis, der kleiner als der Sicherheitsabstand zu ihm ist, dürfen keine Gegenstände aus brennbaren Stoffen abgelegt werden.

**Am Gerät dürfen weder Konstruktionsveränderungen noch wie auch immer geartete Anpassungen vorgenommen werden. Bei der Montage des Gerätes sind alle örtlichen Vorschriften und nationalen und europäischen Normen zu beachten. Vor der Installation sollten Sie sich von einem Fachmann ein Projekt erstellen lassen. Kamineinsätze und Kaminöfen mit Wasserwärmetauscher dürfen nicht ohne einen Anschluss des Wasserwärmetauschers an das Heizsystem und nicht ohne Sicherstellung der richtigen Funktion des Wasserwärmetauschers verwendet werden.**

## VORBEREITUNG AM AUFSTELLUNGORT

### a) Heiztechnischer Teil

#### **Thermisches Ablaufventil:**

Installieren Sie am Eingang des Kühlkreises an der Zuleitung des Kühlwassers (Wasser aus der Wasserleitung) die empfohlene Absperrvorrichtung, einen Partikelfilter und ein Kühlventil, damit letzteres bei einer Beschädigung abmontiert und ausgetauscht werden kann. Geben Sie den Temperaturfühler des Ventils in eine der Tauchhülsen.



### **Entlüftungsventil:**

Das Entlüftungsventil wird an der höchsten Stelle des Wasserwärmetauschers installiert (gilt für Kaminöfen, bei denen das Entlüftungsventil Bestandteil des Wasserwärmetauschers ist). Bei den Kamineinsätzen wird die Installation des Entlüftungsventils an der höchsten Anschlussstelle der einzelnen Leitungen empfohlen. Es kann durch ein automatisches Entlüftungsventil ersetzt werden. Seine höchstzulässige Betriebstemperatur beträgt 110 °C.

### **Sicherheitsventil:**

Die Sicherungsstelle (die Stelle der Installation der Sicherheitsvorrichtung: Sicherheitsventil, Thermometer, Manometer und eventuell Entlüftungsventil) ist der obere Bereich der Wärmequelle und der Teil der Ausgangsrohrleitung von der Wärmequelle, endend in einer Entfernung des 20-fachen des Durchmessers (DN) der Ausgangsrohrleitung vom Hals der Quelle.

### **Umwälzpumpe und TSV-Ventil:**

Die Umwälzpumpe mit dem TSV-Ventil zum Schutz des Rücklaufs des Kaminofens oder des Kamineinsatzes mit dem Wasserwärmetauscher werden an der Wärmequelle angebracht, damit die richtige Hydraulik des Mediums im Heizsystem beibehalten wird und gleichzeitig die Wärmequellen vor einer Niedertemperaturkorrosion geschützt werden. In der Installation ist für eine optimale Temperatur des Rücklaufwassers (des Rückflusses) mit Hilfe des TSV-Ventils zu sorgen, welches die Temperatur des Rückflusses auf mindestens 55 °C hält. Die optimale Temperatur beträgt, abhängig von der Temperatur des Heizsystems, ca. 65 °C.

### ***Sicherheits- und Expansionsvorrichtung:***

Die Sicherheits- und Expansionsrohrleitung muss ein Druckgefälle aufweisen, damit es selbsttätig entlüftet werden kann, oder mit einer automatischen Entlüftungsvorrichtung ausgestattet sein. Jede Quelle muss mit einer nichtabsperrenden angeschlossenen Sicherheitsvorrichtung und jedes Wärmesystem mit einer Expansionsvorrichtung ausgestattet sein. Unter Druck stehende Pufferspeicher mit einem Luftpolster ohne Membrane bzw. Sack sind nicht zu empfehlen. Die Expansionsvorrichtung kann auch außerhalb des Sicherheitsabschnittes angeschlossen werden.

#### **b) Abführung der Abgase**

**Ausnahme für Installationen in der BRD:** Bei der Installation und beim Betrieb von Kaminöfen in der BRD kann ein Kaminofen in Übereinstimmung mit der Norm **DIN 18 896** Artikel **6.2.2** an einen gemeinsamen Schornstein angeschlossen werden!!!

Auf den Schornsteinzug haben, neben den grundlegenden technischen Parametern, viele unterschiedliche Faktoren (wie momentane Wetterlage, Standort, Schornsteinfeuchtigkeit, Schornsteinalter) Einfluss. Bei Zweifeln, ob der jeweilige Schornstein den Anforderungen entspricht, lassen Sie sich bitte von einem Schornsteinfeger beraten.

Für den Anschluss an den Schornstein verwenden Sie einen abnehmbaren Abgasstutzen.

Vor dem ersten Anheizen muss alles von einem Schornsteinfeger überprüft werden, der anschließend einen schriftlichen Revisionsbericht erstellt.

### c) Luftzufuhr

Der Kaminofen ist mit einem Anschluss an die Zentralen Luftzufuhr (ZLZ) ausgestattet, der die erforderliche Verbrennungsluft der Außenumgebung bzw. einem Nebenraum oder Keller entnimmt.

Verwenden Sie für den ZLZ-Anschluss des Kamineinsatzes ein mindestens 1 m langes flexibles Rohr aus Aluminium mit einem Innendurchmesser, der dem Durchmesser des ZLZ-Flansches entspricht. Anschließend können Sie ein beliebiges Rohr (auch aus Kunststoff) verwenden, das einer Temperatur von 80 °C standhält. Kürzen Sie die Länge des Zuleitungsrohrs auf ca. 5 - 7 m. Die Außenfläche sollte isoliert werden, um bei niedrigen Temperaturen der angesaugten Luft die Kondensation der Luftfeuchtigkeit aus dem Innenraum (Luft aus der Außenumgebung in der Winterperiode) zu verhindern. Versuchen Sie Biegungen (Kniestücke) zu vermeiden, jede Biegung über 90° kann den Förderdruck um bis zu 15 % reduzieren.

### d) Stromleitungen

#### **Stromanschluss des Kamineinsatzes und Kaminofens**

Zur Übergabe der Wärmeenergie aus dem Wasserwärmetauscher an das Heizsystem und dem Wärmespeicher empfiehlt es sich, einen Regler zu verwenden, der ein logisches Schalten der Umwälzpumpe des Kaminofens sicherstellt. Damit der Regler Informationen über die aktuelle Temperatur des Kaminofens erhalten kann, ist in der Tauchhülse des Wärmetauschers ein Temperaturfühler installiert. Am Austritt der Heizwasserleitung aus dem Wasserwärmetauscher ist ein Reserve-Anlegethermostat installiert, welches parallel an die Umwälzpumpe des Kaminofens geschaltet ist und bei einer Störung des Reglers sicherstellt, dass die Umwälzpumpe des Kaminofens eingeschaltet wird, sobald dieser zu hohe Temperaturen aufweist. Für Regler und Reservethermostat empfiehlt es sich einen gemeinsamen Schutzschalter zu installieren.

#### **Stromanschluss des Heizsystems**

Es empfiehlt sich, das Heizsystem des Objekts mit einer automatischen Regulation auszustatten.



**Sämtliche Elektroinstallationsarbeiten müssen von einer autorisierten Person durchgeführt werden.**

## **Schluss**

Die Verwendung von Kamineinsatzes (Kaminöfen) mit Wärmetauscher ist modern und sie wird auch von den Herstellern und Verkäufern von Kaminen empfohlen. Der Blick auf den Kamin und das lodende Feuer ist angenehm und beruhigend.

Am wichtigsten für einen sicheren Betrieb des Heizsystems ist stets die Einhaltung aller Normen.



HINWEIS: Die Installation eines Kaminofens oder Kamineinsatzes mit Wasserwärmetauschers wird ausschließlich durch einen Fachmann empfohlen. Eine Überhitzung des Wasserwärmetauschers durch Überlastung sollte unbedingt vermieden werden. Ebenfalls wird der Anschluss der Umwälzpumpe an ein Notstromaggregat empfohlen, damit bei evtl. Stromausfall vorübergehend der sichere Betrieb gewährleistet ist und das Heizsystem keinen Schaden durch Überhitzung nimmt.