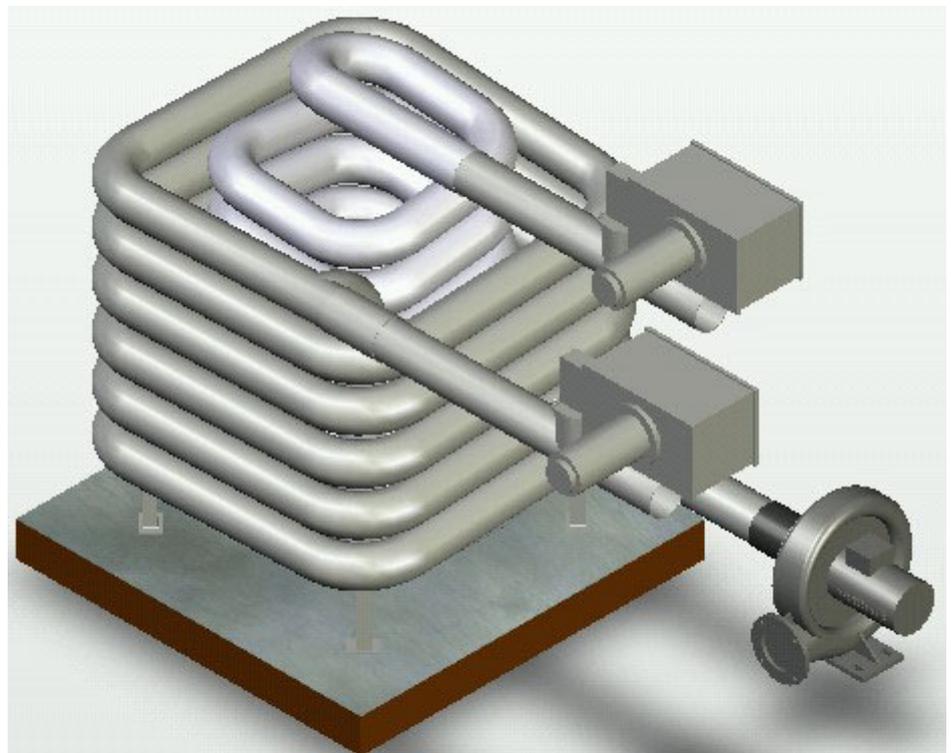


KUSATEK Kusatherm

Gasbetriebener Saunaofen



Montage- und Gebrauchsanweisung

Made in Germany



Druck-Nr.: 2901 5153
Stand: 30/24

Dokumentation

Hersteller

EOS Saunatechnik GmbH	
Schneiderstriesch 1	
D-35759 Driedorf	
Tel.	+49 2775 57765-12
Fax	+49 2775 827-147
E-Mail	info@kusatek.de
Web	www.kusatek.de

Original Montageanweisung DE

Das Urheberrecht an dieser Montageanweisung verbleibt bei der Firma EOS Saunatechnik GmbH.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Verwendete Zeichen, Symbole und Abbildungen

- ① Zusatzinformationen zu einem Bedienschritt
- Querverweis auf eine Seite
- 📖 Anweisung lesen
- ☑ Ergebnis des Handlungsschritts
- 📄 Tabellentitel
- 🖼️ Abbildungstitel
- ≤ ≥ Kleiner gleich, größer gleich

Revisionsübersicht

Datum	Version	Beschreibung
30.09.2020	01.00	Ersterstellung
22.07.2024	01.10	Logo neu, Allgemeine Änderungen

Inhalt

Dokumentation	DE-2
1 Allgemeine Sicherheitshinweise	DE-5
1.1 Montage und Installation.....	DE-5
1.2 Einweisung des Betreibers.....	DE-8
1.3 Sicherheitsstufen.....	DE-10
1.4 Normen und Vorschriften	DE-10
2 Identifikation	DE-11
2.1 Voraussetzungen für Betrieb	DE-11
2.2 Typenschild	DE-12
2.3 Lieferumfang	DE-13
2.4 Technische Daten.....	DE-15
2.5 Ersatzteile.....	DE-21
2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	DE-22
3 Vorgaben für Montage	DE-24
3.1 Saunakabine.....	DE-25
3.1.1 Montageort	DE-25
3.1.2 Mauern, Schächte und Durchbrüche.....	DE-27
3.1.3 Boden der Saunakabine	DE-28
3.1.4 Brandschutzwand.....	DE-28
3.1.5 Ummauerung der Spirale.....	DE-30
3.1.6 Untergrund der Spirale	DE-30
3.1.7 Zu- und Abluftöffnungen.....	DE-31
3.1.8 Anschlusskabel	DE-32
3.1.9 Vorgaben für Steuergerät	DE-32
3.1.10 Kabinenbeleuchtung.....	DE-33
3.2 Technikraum	DE-33
3.3 Gaszuleitung bei Festanschluss an öffentliches Netz.....	DE-35
3.4 Elektrische Installation	DE-36
3.5 Abgassystem.....	DE-36
3.6 Sicherheitsvorrichtungen.....	DE-37
3.6.1 Kabinentür.....	DE-37
3.6.2 Türkontakt	DE-37
3.6.3 Not-Ruf-Schalter	DE-37
3.6.4 Schutzgitter Ventilator.....	DE-37
4 Montage	DE-38
4.1 Spirale.....	DE-39
4.2 Brenner- und Ventilatorrohre	DE-40
4.3 Steinrost anbringen.....	DE-42
4.4 Brenner montieren	DE-43

4.5	Ventilator	DE-44
4.6	Steine einfüllen	DE-45
4.7	Temperaturfühler	DE-46
4.8	Ofenverkleidung.....	DE-47
4.9	Warnhinweisschild.....	DE-47
5	Installation	DE-48
5.1	Gasanschluss.....	DE-49
5.2	Elektrischer Anschluss	DE-49
5.2.1	Allgemeine Hinweise zur Elektroinstallation	DE-49
5.2.2	Anschlussschema	DE-50
5.2.3	Heizzeitbegrenzung.....	DE-51
5.2.4	Brenner.....	DE-51
5.2.5	Ventilator.....	DE-52
5.3	Unterdruck.....	DE-52
6	Inbetriebnahme.....	DE-53
6.1	Inbetriebnahme-Prüfungen	DE-54
6.1.1	Prüfung der Montage und Installation.....	DE-54
6.1.2	Funktionsüberprüfung der Geräteteile.....	DE-55
6.1.3	Prüfung des Betriebs.....	DE-56
6.1.4	Abgasmessung.....	DE-57
6.2	Offizielle Abnahme der Feuerungsanlage	DE-58
6.3	Einweisung des Betreibers.....	DE-58
6.4	Ofen einschalten.....	DE-59
6.5	Aufguss	DE-60
6.6	Einschalten durch Fernwirken	DE-61
7	Wartung und Instandhaltung	DE-62
7.1	Reinigung.....	DE-63
7.2	Saunasteine	DE-64
7.3	Umstellung auf ein anderes Gas	DE-65
7.4	Störungsbeseitigung	DE-66
7.4.1	Störungen an Brennern	DE-67
7.4.2	Störungsursachen	DE-68
8	Außerbetriebnahme.....	DE-70
8.1	Stilllegung.....	DE-70
8.2	Wiederinbetriebnahme.....	DE-70
8.3	Entsorgung.....	DE-71
9	Allgemeine Servicebedingungen	DE-72

1

Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Montage und Installation



Diese Montageanweisung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das mit den Gesetzen und Vorschriften für elektrische Installationen, Gasinstallationen und Dunkelstrahlern am Aufstellungsort vertraut ist. Beachten Sie zur Montage, zum Einrichten und zur Inbetriebnahme die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise.

Lebensgefahr und Brandgefahr

Bei einer unsachgemäßen oder fehlerhaften Installation besteht Lebensgefahr durch Stromschlag und Brand. Diese Gefahr besteht auch noch nach Abschluss der Installationsarbeiten.

- ▶ Die elektrische Installation von Ofen, Leistungsteilen und anderer elektrischer Betriebsmittel mit festem Netzanschluss dürfen nur durch eine ausgebildete Elektrofachkraft eines autorisierten Elektrofachbetriebs ausgeführt werden.
- ▶ Die Gasinstallation und Abgasführung darf nur durch eine ausgebildete Fachkraft eines autorisierten Fachbetriebs ausgeführt werden.
- ▶ Die Vorgaben der regional geltenden Fachnormen und Vorschriften zur elektrischen Installation und Gasinstallation beachten.
- ▶ Die Anlage bei allen Installations- und Reparaturarbeiten allpolig vom Netz trennen.
- ▶ Die Gehäuseabdeckung darf nur von einer Fachkraft abgenommen werden.

Brandgefahr durch Überhitzung

Unzureichende Belüftung des Technikraums, der Schächte oder der Saunakabine kann zu Überhitzung des Geräts und zu Brand führen.

- ▶ Zu- und Abluftöffnungen in der Saunakabine und im Technikraum anbringen.
- ▶ Ggf. Zuluftlüfter zur Kühlung der Schächte installieren.
- ▶ Sicherheits- und Installationshinweise des Saunakabinen-Herstellers beachten.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Brandgefahr durch Saunasteine** Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass heiße Steine oder Teile davon aus dem Steinkorb fallen.
- ▶ Der Saunaofen darf nicht auf einen Boden aus leicht brennbarem Material (z. B. Laminat oder Kunststoffbodenbelag) platziert werden. Zweckmäßig im Bodenbereich sind Keramikfliesen.
- Verbrennungsgefahr durch heißes Glas** Glasflächen der Saunakabine werden im Betrieb heiß.
- ▶ Achten Sie bei der Kabinenausführung darauf, dass berührbare Glasflächen an der Kabinen-Außenseite maximal 76 °C heiß werden dürfen. Gegebenenfalls müssen Schutzeinrichtungen angebracht werden.
- Verbrennungsgefahr durch heißes Gerät** Während des Betriebs auftretende hohe Temperaturen am Brenner, Brennerrohr und Ventilator können bei Berührung zu Verbrennungen führen.
- ▶ Halten Sie Sicherheitsabstände ein.
- Saunakabine und Saunaofen** Die Saunakabine muss aus geeignetem Material sowie fachgerecht gebaut sein und die Leistung des Saunaofens muss zur Kabine passen.
- ▶ Der Saunaofen darf nur in Saunakabinen aus geeignetem, harzarmen und unbehandeltem Material (z. B. Nordische Fichte) verwendet werden. Das Steuergerät darf nicht in der Kabine verwendet werden.
 - ▶ In einer Sauna dürfen mehrere Öfen installiert werden, wenn das Kabinenvolumen und die Heizleistung zueinander passen. In diesem Fall muss je nach Position ein zusätzlicher Schutztemperaturbegrenzer (STB) für jeden weiteren Ofen installiert werden.
 - ▶ Der Saunaofen ist nicht für den Einbau oder Aufstellung in einer Nische, unter der Bank oder unter einer Dachschräge bestimmt, es sei denn dieser Saunaofen ist für eine solche Installation speziell bestimmt und freigegeben.
 - ▶ In der Saunakabine dürfen keine Steckdosen installiert werden.
 - ▶ In jeder Saunakabine sind Zu- und Abluftöffnungen vorzusehen. Die Zu- und Abluftöffnungen können von unten oder hinter dem Ofen angeordnet werden. Die Mindestmaße der Zu- und Abluftöffnungen finden Sie hier: 2.4 Technische Daten,  DE-15 und 3.1.7 Zu- und Abluftöffnungen,  DE-31.

- ▶ Die Abluftöffnung wird immer in der zum Ofen diagonal versetzten Wand im unteren Bereich angebracht. Die Zu- und Abluftöffnungen dürfen nicht verschlossen werden. Beachten Sie die Hinweise Ihres Saunakabinen-Herstellers.
- ▶ Für die Regelung bzw. Steuerung des Saunaofens wird das mitgelieferte Steuergeräte verwendet. Es wird an geeigneter Stelle an der Kabinen-Außenwand befestigt, die zugehörigen Fühler gemäß der Montageanleitung des Steuergeräts im Inneren der Saunakabine.
- ▶ Elektrische Installationen und Betriebsmittel in der Saunakabine müssen der IEC 60364-7-703 (DIN VDE 0100-703) entsprechen.
- ▶ Die Kabinenbeleuchtung mit der dazugehörigen Installation muss so ausgeführt werden, dass sie gefahrlos in einer Saunakabine genutzt werden kann. Stellen Sie sicher, dass die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt werden.
- ▶ Die Kabinentür muss nach außen öffnen und darf keine Verriegelung haben, die im Fehlerfall nicht geöffnet werden kann. Wir empfehlen Magnetschließer oder Feder-Verschlüsse.

Saunakabine, Technikraum und Installationen

Wenn die Vorarbeiten nicht fachgerecht ausgeführt sind, besteht ein gesundheitliches Risiko und Brandgefahr.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Vorgaben für Kabine, Technikraum, Gaszuleitung, Elektroinstallation und Abgasführung erfüllt werden. Siehe dazu die entsprechenden Abschnitte in Vorgaben für Montage, [☞ DE-24](#).
- ▶ Lesen Sie das Kapitel 3.6 Sicherheitsvorrichtungen, [☞ DE-37](#).

Allgemeine Sicherheitshinweise

1.2 Einweisung des Betreibers

Der Betreiber der Saunakabine muss bei der Inbetriebnahme über die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise unterrichtet werden. Dem Betreiber muss die Gebrauchsanweisung ausgehändigt werden.

Lebensgefahr durch Stromschlag

Bei einer unsachgemäßen Reparatur besteht Lebensgefahr durch Stromschlag und Brand. Diese Gefahr besteht auch noch nach Abschluss der Arbeiten.

- ▶ Die Gehäuseabdeckungen von Brenner, Ventilator und Steuergerät, dürfen nur von Fachkräften entfernt werden.
- ▶ Reparatur und Wartung dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.
- ▶ Anlage bei allen Reparaturarbeiten allpolig vom Netz trennen.
- ▶ Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Brandgefahr



Auf dem Saunaofen abgelegte Gegenstände können sich entzünden und zu Bränden führen.

- ▶ Berührungsschutz anbringen.
- ▶ Keine Gegenstände auf dem Ofen ablegen.
- ▶ Den Steinkorb vorschriftsmäßig befüllen.
- ▶ Die Saunakabine vor jeder Inbetriebnahme inspizieren.
- ▶ Bei Betrieb mit Zeitvorwahl oder durch Fernwirken einen Abdeckschutz am Ofen anbringen oder eine geeignete Sicherheitseinrichtung installieren.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen

Der Besuch einer Saunakabine kann bei Personen mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu schweren Gesundheitsschäden bis zum Tod führen.

- ▶ Sauna-Besucher mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen müssen vor dem Besuch einer Saunakabine einen Arzt konsultieren.

Gesundheitliche Schäden

Zu langer Aufenthalt in der beheizten Saunakabine kann zur Überhitzung des Körpers, Hyperthermie, und zu schweren Gesundheitsschäden bis zum Tod führen. Hyperthermie tritt auf, wenn die normale Körper-Kerntemperatur um wenige Grad überschritten wird. Zu den Symptomen der Hyperthermie gehören Fieber, Schwindel, Lethargie, Schläfrigkeit und Ohnmacht. Zu den Auswirkungen der Hyperthermie gehören Wahrnehmungsstörungen, Nichterkennen der Notwendigkeit, den Raum zu verlassen, Fehleinschätzung der drohenden Gefahr, Schädigung von Föten bei schwangeren Frauen, körperliche Unfähigkeit, den Raum zu verlassen und Bewusstlosigkeit.

Alkohol, Drogen und Medikamente erhöhen das Risiko einer Hyperthermie.

- ▶ Überschreiten Sie nicht die üblichen Saunazeiten.
- ▶ Verlassen Sie die Saunakabine, wenn Ihr Körper ungewöhnlich auf die Wärme reagiert oder Sie sich unwohl fühlen.
- ▶ Verzichten Sie auf Alkohol, Drogen und Medikamente, wenn Sie saunieren.
- ▶ Eine Fußbodenheizung in der Saunakabine bewirkt eine zusätzliche Erwärmung der Beine und kann zu einem gesundheitlichen Risiko führen.
- ▶ Warnen Sie Saunabesucher, indem Sie ein Warnhinweisschild anbringen.

Lesen Sie das Kapitel 4.9 Warnhinweisschild,  DE-47.

Betrieb des Geräts durch Kinder und Personen mit verringerten mentalen Fähigkeiten

- ▶ Kinder und Personen mit eingeschränkten physikalischen, mentalen oder sensorischen Fähigkeiten müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht am Gerät spielen.
- ▶ Der Betrieb der Saunakabine darf Kindern unter 8 Jahren nicht gestartet werden.
- ▶ Die Einstellungen für die Heizzeit dürfen von Kindern ab 8 Jahren nur unter Aufsicht geändert werden.
- ▶ Die Saunakabine darf von Personen mit verringerten mentalen, physischen oder sensorischen Fähigkeiten nur unter Aufsicht gestartet werden oder wenn sie zuvor unterwiesen wurden und die resultierenden Gefahren verstehen.
- ▶ Kinder sowie nicht unterwiesene Personen dürfen keine Reinigungs- und Wartungsarbeiten ausführen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

1.3 Sicherheitsstufen

Sicherheitshinweise und wichtige Bedienungshinweise sind gemäß ANSI Z535.6 klassifiziert. Machen Sie sich mit den folgenden Begriffen und Symbolen vertraut:

WARNUNG

Warnung

weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

Vorsicht

weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Hinweis

weist auf eine Gefahrensituation hin, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise zu Schäden am Gerät führen kann.

1.4 Normen und Vorschriften

Eine Übersicht, welche Normen bei der Konstruktion und beim Bau des Saunaheizgeräts beachtet wurden, finden Sie auf unserer Internetseite www.eos-sauna.com als Download beim jeweiligen Produkt. Darüber hinaus gelten die regionalen Vorschriften für die Montage und den Betrieb von Heizungs-, Sauna- und Dampfbadanlagen.

2

Identifikation

KUSATEK Kusatherm ist ein gasbetriebener Saunaofen, der in mehreren Leistungsvarianten erhältlich ist. Der Ofen heizt mit einem Brenner ein Gas-Luft-Gemisch in einem Brennerrohr aus Edelstahl auf eine Temperatur von ca. 350 °C/662 °F auf. Am anderen Ende saugt ein Ventilator mit Unterdruck das Gas-Luft-Gemisch durch die Spirale und führt die Verbrennungsluft über eine Abgasanlage nach draußen.

2.1 Voraussetzungen für Betrieb

Der Saunaofen muss in Verbindung dem Steuergerät K-Tec betrieben werden. Dieses ist im Lieferumfang enthalten. Der Ofen darf nur an dieses Steuergerät angeschlossen werden.

Für die Ableitung der entstehenden Abgase muss ein Abgassystem aus Edelstahl fachgerecht aufgebaut sein. Das Abgassystem muss den Anforderungen der jeweilig gültigen Feuerungsverordnung entsprechen und in Abstimmung mit dem Schornsteinfeger erstellt werden.

2.2 Typenschild

EOS Saunatechnik GmbH 	
Saunagasöfen	
Schneiderstriesch 1 35759 Driedorf	
0085-2020	
Tel.: +49(0)2775 57765-12, www.kusatek.de	
KUSATHERM Saunagasofen mit 1 Brenner	
A	Geräte-Typ: KUSATHERM XX
B	Gasart/Gasdruck/Düse: G20 / 20mbar / 5,1 mm
C	Geräteart: B22
D	Kategorie: II2ELL3B/P
E	Nennwärmebelastung: XX KW mit 1 Brenner (bezogen auf den Heizwert)
	Nox-Klasse: 3
F	Elektrische Daten: 230 V, 50 Hz
G	Stromaufnahme: max. 3A
	Bestimmungsländer: AT BE CH CZ DE DK EE ES FI GB GR HU IE IT LZ LU LV NL NO PL PT SE SI SK TR RU
H	Baujahr / Seriennummer: 2020-30-XXXX-01
I	Projektname: Muster
J	Brennernummer: 94676700-XXXX-XXXX-30K
K	Produktidentnummer: CE-0085BT0401
Dieses Gerät muss nach den geltenden Anschluss- und Aufstellungsbedingungen installiert werden. Es darf nur in ausreichend belüfteten Räumen benutzt werden. Die Inatallations- und Bedienungsanleitungen sind vor der Insatllation und vor der Inbetriebnahme einzusehen.	
SERVICE- und Wartungsarbeiten	
Vor Beginn der Arbeiten ist die Steuerung auszuschalten und die Gaszufuhr abzusperren.	

A Gerätetyp

B Gasart

C Geräteart

D Kategorie

E Nennwärmebelastung

F Elektrische Daten

 Typenschild

G Stromaufnahme

H Herstellungsdatum

I Projekt

J Brennernummer

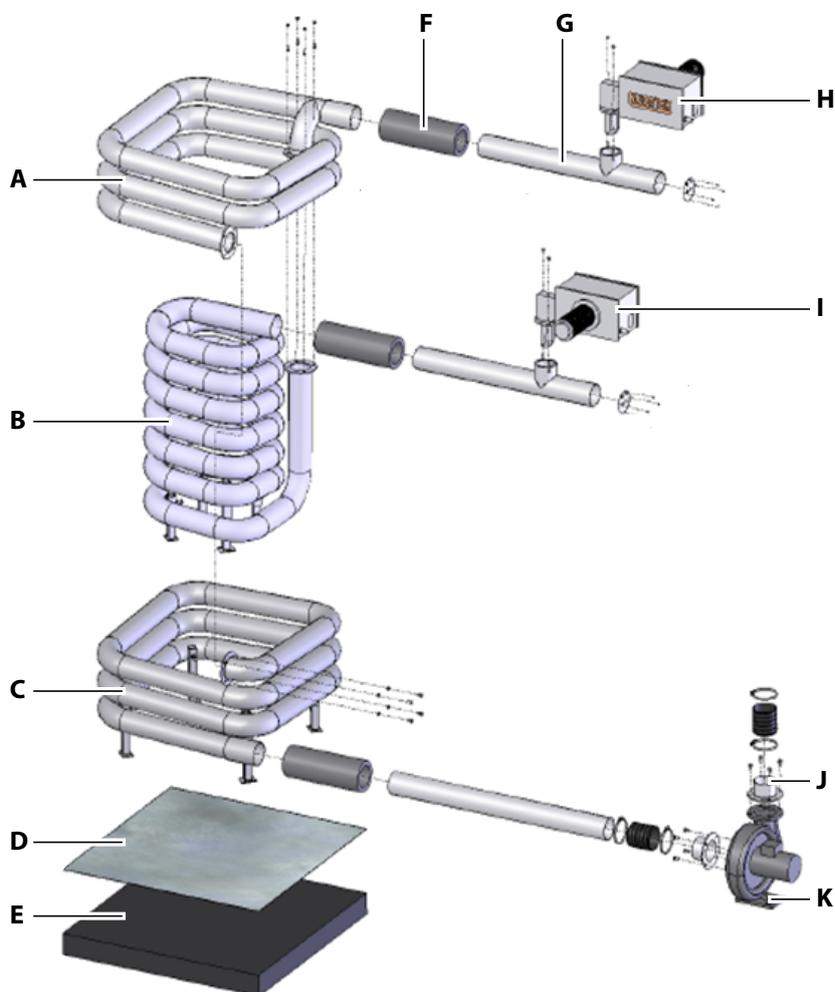
K Produktidentnummer

2.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang ist im Lieferschein aufgeführt und umfasst im Wesentlichen den Saunaofen KUSATEK Kusatherm und das Steuergerät K-Tec. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und den einwandfreien Zustand. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Komponenten fehlen oder beschädigt sind. Der Ofen darf nicht mit fehlenden bzw. beschädigten Teilen in Betrieb genommen werden.

KUSATEK Kusatherm

Folgende Teile sind im Lieferumfang enthalten:

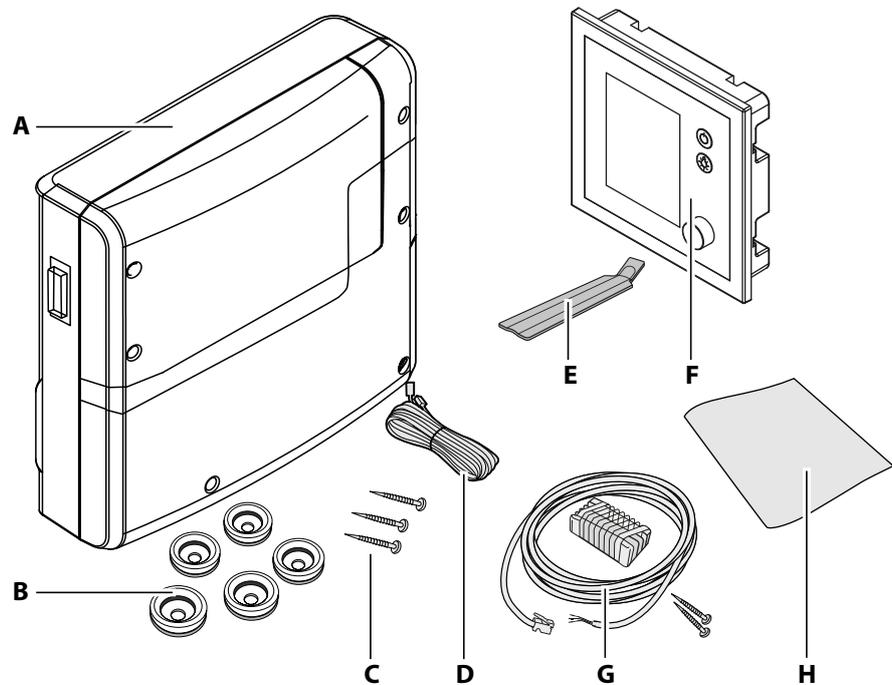


- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| A Spiralenoberteil | F Wanddurchführung |
| B Innenspirale | G Brennerrohr |
| C Spiralenunterteil | H Brenner |
| D Edelstahlwanne | I Netz-, Gasanschluss |
| E Foamglasplatte | J Druckluftstutzen |
| Steinkorb - nicht abgebildet | K Ventilator |
|  Schema – Aufbau | |

Identifikation

K-Tec

Folgende Teile sind im Lieferumfang enthalten:



A Leistungsteil mit 2-teiliger Frontabdeckung

B 5 Durchführungstüllen

C 3 Holzschrauben 5 x 25 mm

D 5 m Verbindungsleitung mit RJ14/RJ10 Modularstecker zum Bedienteil

E Demontagewerkzeug für Bedienfront

F Bedienteil mit Gehäuse für Wandeinbau oder Wandaufbau

G Temperaturfühler mit STB*, inkl. 5 m Verbindungsleitung mit RJ10 Stecker, Gehäuse, Platine, 2 Schrauben 4x40 mm

H Montage- und Gebrauchsanweisungen

* STB = Schutztemperaturbegrenzer

Zum Lieferumfang gehört außerdem ein Protokoll für die Inbetriebnahmeprüfung.

2.4 Technische Daten

Steuergerät

Hersteller KUSATEK GmbH	K-Tec
-------------------------	-------

Elektrische Leitungen

Ofenleistung	10kW	15kW	20-120kW
Stromanschluss	230V / 50Hz		400V / 50Hz
Zuleitung zum Steuergerät	3 x 1,5mm ²		5 x 2,5mm ²
Steuergerät - Raumfühler	2 x 1,5mm ²		2 x 1,5mm ²
Steuergerät - Ofenfühler mit STB	4 x 1,5mm ²		4 x 1,5mm ²
Steuergerät - Brenner	3 x 1,5mm ²		3 x 1,5mm ²
Steuergerät - Ventilator	3 x 1,5mm ²		5 x 2,5mm ²

Alle Angaben zu Leitungsquerschnitten sind Mindestquerschnitte einer Kupferleitung. Ableitstrom: max. 0,75 mA je kW Heizleistung

Ofen – Kabine

Ofenleistung	10kW	15kW	20kW	25 - 30kW	
Kabinenvolumen	10 - 15m ³	15 - 23m ³	23 - 30m ³	30 - 45m ³	
Nennwärmebelastung	9kW	14kW	18kW	23kW	27kW
Anzahl der Gasbrenner	1 Stück				
Gasverbrauch	0,9m ³ /Std	1,4m ³ /Std	1,8m ³ /Std	2,3 - 2,7m ³ /Std	
Gasanschluss am Brenner	R 1/2"				
Gasfließdruck Erdgas	22 / 50mbar				
Gasfließdruck Propan/Butan	28 / 50mbar				
Luftansaugfilter	1 Stück	-	1 Stück	1 Stück	
Luftmenge pro Brenner	50m ³ /Std	70m ³ /Std	95m ³ /Std	120m ³ /Std	150m ³ /Std
Min. Zuluft-/Abluftöffnung im Technikraum	150cm ²				

Identifikation

Ofenleistung	50 - 60kW		75 - 90kW		100 - 120kW	
Kabinenvolumen	45 - 90m ³		90 - 135m ³		135 - 200m ³	
Nennwärmebelastung	45kW	53kW	67kW	84kW	90kW	107kW
Anzahl der Gasbrenner	2 Stück		3 Stück		4 Stück	
Gasverbrauch	4,5 - 5,4m ³ /Std		6,7 - 8,1m ³ /Std		9,0 - 10,8m ³ /Std	
Gasanschluss am Brenner	R 1/2"					
Gasfließdruck Erdgas	22 / 50mbar					
Gasfließdruck Propan/Butan	28 / 50mbar					
Luftansaugfilter	2 Stück		3 Stück		4 Stück	
Luftmenge pro Brenner	235m ³ /Std	300m ³ /Std	350m ³ /Std	450m ³ /Std	470m ³ /Std	565m ³ /Std
Min. Zuluft-/Abluftöffnung im Technikraum	150cm ²	170cm ²	200cm ²	230cm ²	250cm ²	290cm ²

Gasbrenner – KUSATEK

Brennertyp		KUSA 10	-	KUSA 20	KUSA 25	KUSA 30
Kusatherm Modell		10	15	20	25 - 30	
G20	Stauscheibe (Typ)	2	-	4	4	5
	Unterdruck	7,2mbar	-	7,0mbar	7,8mbar	7,8mbar
	Düsendurchmesser	2,8mm	-	4,0mm	4,6mm	5,1mm
G25	Stauscheibe (Typ)	2	-	4	4	5
	Unterdruck	8,5mbar	-	7,0mbar	7,5mbar	7,7mbar
	Düsendurchmesser	3,0mm	-	4,2mm	4,9mm	5,4mm
G150	Stauscheibe (Typ)	-	-	-	4	4
	Unterdruck	-	-	-	8,7mbar	8,8mbar
	Düsendurchmesser	-	-	-	7,0mm	7,0mm
PRO-PAN	Stauscheibe (Typ)	2	-	4	5	5
	Unterdruck	4,1mbar	-	7,0mbar	6,0mbar	5,2mbar
	Düsendurchmesser	2,4mm	-	3,3mm	3,7mm	4,0mm

Brennertyp		2 x KUSA 25	2 x KUSA 30	3 x KUSA 25	3 x KUSA 30	4 x KUSA 25	4 x KUSA 30
Kusatherm Modell		50 - 60		75 - 90		100 - 120	
G20	Stauscheibe (Typ)	5	5	3	4	5	4
	Unterdruck	4,7 mbar	6,8 mbar	3,7 mbar	7,2 mbar	4,7 mbar	8,1 mbar
	Düsendurchmesser	5,0 mm	5,1 mm	5,2 mm	5,0 mm	5,0 mm	5,1 mm
G25	Stauscheibe (Typ)	5	5	5	5	5	4
	Unterdruck	4,6 mbar	5,4 mbar	5,5 mbar	5,5 mbar	4,6 mbar	9,0 mbar
	Düsendurchmesser	5,4 mm					
G150	Stauscheibe (Typ)	4	4	4	4	-	-
	Unterdruck	6,0 mbar	7,9 mbar	5,5 mbar	6,8 mbar	-	-
	Düsendurchmesser	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	-	-
PRO-PAN	Stauscheibe (Typ)	5	8	4	5	5	4
	Unterdruck	3,8 mbar	5,8 mbar	4,0 mbar	4,0 mbar	3,8 mbar	7,2 mbar
	Düsendurchmesser	4,0 mm					

Gasbrenner – Roberts Gorden USA

Brennertyp		CRT 10	BH 15	CRT 20	CRT 25	CRT 30
Kusatherm Modell		10	15	20	25 - 30	
G20	Stauscheibe (Typ)	2	6	4	4	5
	Unterdruck	7,2 mbar	-	7,0 mbar	7,8 mbar	7,8 mbar
	Düsendurchmesser	2,8 mm	3,2 mm	4,0 mm	4,6 mm	5,1 mm
G25	Stauscheibe (Typ)	2	-	4	5	5
	Unterdruck	8,5 mbar	-	7,0 mbar	7,5 mbar	7,7 mbar
	Düsendurchmesser	3,0 mm	-	4,2 mm	4,9 mm	5,4 mm
G150	Stauscheibe (Typ)	-	-	-	4	4
	Unterdruck	-	-	-	8,7 mbar	8,8 mbar
	Düsendurchmesser	-	-	-	7,0 mm	8,0 mm
PRO-PAN	Stauscheibe (Typ)	2	7	4	5	5
	Unterdruck	4,1 mbar	-	7,0 mbar	6,0 mbar	5,2 mbar
	Düsendurchmesser	2,4 mm	2,3 mm	3,3 mm	3,7 mm	4,0 mm

Identifikation

Brennertyp		2 x CRT 25	2 x CRT 30	3 x CRT 25	3 x CRT 30	4 x CRT 25	4 x CRT 30
Kusatherm Modell		50 - 60		75 - 90		100 - 120	
G20	Stauscheibe (Typ)	5	5	3	4	5	4
	Unterdruck	4,7mbar	6,8mbar	3,7mbar	7,2mbar	4,7mbar	8,1mbar
	Düsendurchmesser	5,0 mm	5,1 mm	5,2 mm	5,0 mm	5,0 mm	5,1 mm
G25	Stauscheibe (Typ)	5	5	5	5	5	4
	Unterdruck	4,6mbar	5,4mbar	5,5mbar	5,5mbar	4,6mbar	9,0mbar
	Düsendurchmesser	5,4 mm					
G150	Stauscheibe (Typ)	4	4	4	4	-	-
	Unterdruck	6,0mbar	7,9mbar	5,5mbar	6,8mbar	-	-
	Düsendurchmesser	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	8,0 mm	-	-
PRO-PAN	Stauscheibe (Typ)	5	8	4	5	5	4
	Unterdruck	3,8mbar	5,8mbar	4,0mbar	4,0mbar	3,8mbar	7,2mbar
	Düsendurchmesser	4,0 mm					

Spiralen, Heizkörper

Ofenleistung	10 kW	15 kW	20 kW	25 - 30 kW	50 - 60 kW	75 - 90 kW	100 - 120 kW
Standardausführungen							
Typ	S-10	S-15	S-20	S-25	S-50	S-75	S-100
Abmessung L x B x H	37x37 x88 cm	50x50 x100 cm	63x63 x100 cm	80x80 x100 cm	80x80 x110 cm	80x130 x110 cm	80x170 x110 cm
Gewicht	50 kg	75 kg	110 kg	137 kg	212 kg	274 kg	425 kg
Sonderausführungen							
Rohrlängen	4 - 6 m	5 - 8 m	14 - 21 m	21 - 31 m	24 - 36 m	35 - 53 m	51 - 77 m
Übertragungs- fläche	1,2 - 2 m ²	1,5 - 2,5 m ²	4,5 - 6,5 m ²	6,5 - 10 m ²	7,5 - 12 m ²	12 - 16 m ²	17 - 24 m ²
Bögen 90°	16 - 24 Stück	22 - 34 Stück	38 - 58 Stück	40 - 60 Stück	15 - 67 Stück	67 - 101 Stück	90 - 134 Stück

Ventilator – ELEKTOR

Ofenleistung	10kW	15kW	20kW	25 - 30kW	50 - 60kW	75 - 90kW	100 - 120kW
Ventilator typ	RE 10	GE 133	RD 14	RD 2	RD 4	RD 62	RD 7
Volumenstrom	4,8m ³ /min	4,3m ³ /min	11,0m ³ /min	12,1m ³ /min	13,5m ³ /min	27,5m ³ /min	50,0m ³ /min
Gesamtdruckdifferenz	1000Pa	380Pa	1000Pa	2100Pa	2200Pa	3000Pa	3600Pa
Ausblasstutzen	75mm ²	100mm ²		100mm ²		125mm ²	160mm ²
Elektrischer Anschluss	230V / 50Hz		400V / 50Hz		400V / 50Hz		
Leistung	0,075kW	0,07kW	0,25kW	0,37kW	0,55kW	1,1kW	2,2kW

Verkleidungen

Ofenleistung	10kW	15kW	20kW	25 - 30kW	50 - 60kW	75 - 90kW	100 - 120kW
Ummauerung innen bei Standspirale	52x52 x90cm	65x65 x100cm	78x78 x100cm	95x95 x100cm	95x95 x110cm	95x145 x110cm	95x185 x110cm

Abgasführung

Ofenleistung	10kW	15kW	20kW	25 - 30kW	50 - 60kW	75 - 90kW	100 - 120kW
Edelstahl, druckdicht	NW 130						
Raumluftabhängiger Betrieb							
Senkrechte Kaminöffnung	X	X	X	X	X	X	X
Raumluftunabhängiger Betrieb							
Senkrechte Kaminöffnung	-	X	-	-	X	-	-
Waagerechte Kaminöffnung	-	X	-	-	-	-	-

Identifikation

Kühlung Schacht

Ofenleistung	10kW	15kW	20kW	25kW	30kW	50kW	60kW	75 - 90kW	100 - 120kW
Volumen an Luft	200m ³ /Std						400m ³ /Std	600m ³ /Std	800m ³ /Std
Lüfter, Stück	1						2	3	4
Für Ofenleistungen über 120 kW wird für jede weitere 30 kW je ein weiterer Lüfter benötigt und 800+X m ³ /Std Volumen an Luft.									

Steinfüllung für Standardmodelle

Ofenleistung	10kW	15kW	20kW	25 - 30kW	50 - 60kW	75 - 90kW	100 - 120kW
Steinfüllung	80kg	100kg	180kg	260kg	340kg	500kg	680kg

2.5 Ersatzteile

Saunaofen

Bezeichnung	Art. Nr.
Brenner komplett	600090155
Brennkopf ohne Elektrode	650075100
Zündelektrode mit Flammenüberwachung	650076100
Dichtung Brennersattel	650077100
Dichtung Mischkammer	650078100
Dichtung Elektrode	602000043
Luftfilter	602000018
Feuerungsautomat	650081100
Gasmagnetventil	602000154
Druckdose	650521100
Zündkabel, komplett	650578100
Ionisationskabel, komplett	650579100
Flex-Schlauch 102 mm, hitzebeständig	602000086
Schlauchschele 90-110 mm, verzinkt	671000-10
Gasdüse 2,4 mm	50593
Gasdüse 2,8 mm	602000155
Gasdüse 3,0 mm	50602
Gasdüse 3,7 mm	650089100
Gasdüse 4,0 mm	650090100
Gasdüse 4,6 mm	650091100
Gasdüse 4,9 mm	650092100
Gasdüse 5,1 mm	650093100
Gasdüse 5,4 mm	50577

Steuergerät

Bezeichnung	Art. Nr.
Ofenfühler aus Kunststoff komplett	690060100
Bankfühler aus Kunststoff komplett	690061100
Temperatur - Fühlelement	90064
Schutztemperaturbegrenzer für 139 °C (STB)	90065

2.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieser Saunaofen ist ausschließlich zur Erwärmung von Saunakabinen oder Saunablockhäusern in Verbindung mit dem mitgelieferten Steuergerät bestimmt. KUSATEK Kusatherm ist für die gewerbliche und private Nutzung geeignet.



Der Saunaofen ist nicht für eine Verwendung im Freien geeignet! Er darf nur im Innenbereich von Gebäuden betrieben werden und darf nicht Umgebungsbedingungen wie extremer Feuchtigkeit bzw. Nässe mit möglicher Kondensatbildung oder korrosionsfördernden Medien in der Umgebungsluft und sonstiger Bewitterung ausgesetzt werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch die Einhaltung der gängigen Betriebs-, Wartungs und Instandhaltungsbedingungen.

Die Spirale des Saunaofens wird auf dem Boden in der Saunakabine montiert. In der Regel werden Brenner und Ventilator des Saunaofens zusammen mit der Abgasführung in einem getrennten Technikraum aufgebaut.

Vorhersehbare Fehlanwendungen

Als vorhersehbare Fehlanwendungen gelten insbesondere:

- Die Ofenleistung entspricht nicht dem Kabinenvolumen.
- Der Betrieb erfolgt ohne Kenntnis oder ohne Beachtung der Sicherheitshinweise.
- Die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsvorgaben werden nicht eingehalten.
- Der Betrieb erfolgt ohne ausreichende Zu- oder Abluft.
- Der Betrieb erfolgt ohne Saunasteine bzw. mit einem nicht vorschriftsmäßig gefüllten Steinkorb.
- Der Betrieb erfolgt durch Kinder unter 8 Jahren.
- Der Betrieb erfolgt durch Kinder ab 8 Jahren oder Personen mit eingeschränkten geistigen Fähigkeiten und ohne gründliche Einweisung.

Für abweichende, eigenmächtige Veränderungen an den Geräten und daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Verursacher.

Allgemeine Hinweise

- Beachten Sie, dass Sie ein optimales Saunaklima nur dann erreichen, wenn die Kabine mit ihrer Zuluft und Abluft, der Saunaofen und das Steuergerät aufeinander abgestimmt sind.
- Beachten Sie die Angaben und Informationen Ihrer Sauna-Lieferanten.
- Der Saunaofen erwärmt Ihre Saunakabine durch aufgeheizte Konvektionsluft. Dabei wird Frischluft aus der Zuluftöffnung angesaugt, die durch das Erwärmen nach oben steigt (Konvektion) und dann in der Kabine umgewälzt wird. Ein Teil der verbrauchten Luft wird durch die Abluftöffnung in der Kabine nach außen gedrückt. Hierdurch entsteht das typische Saunaklima, bei dem in Ihrer Sauna direkt unter der Decke Temperaturen von ca. 110°C erreicht werden, die durch das Temperaturgefälle in der Kabine auf ca. 30-40°C im Fußbereich sinken. Daher ist es nicht ungewöhnlich, wenn z.B. am Temperaturfühler über dem Ofen 110°C herrschen, das Thermometer, welches ca. 20-25 cm unter der Kabinendecke an der Saunawand montiert ist, aber nur 85°C anzeigt.
In der Regel liegt die Badetemperatur bei max. Temperatureinstellung im Bereich der oberen Liegebank zwischen 80°C und 90°C.
- Beachten Sie, dass in der Kabine immer über dem Saunaofen die höchsten Temperaturwerte entstehen und dort auch der Temperaturfühler und Schutztemperaturbegrenzer nach den Angaben der Montageanleitung anzubringen sind.
- Beim ersten Aufheizen kann es zu einer leichten Geruchsbildung durch Verdunsten von Betriebsstoffen aus den Fertigungsprozessen kommen. Lüften Sie nach diesem Vorgang Ihre Kabine, bevor Sie mit dem Saunabad beginnen.

3

Vorgaben für Montage

WARNUNG

Gesundheitliches Risiko und Brandgefahr

Wenn die Vorarbeiten nicht fachgerecht ausgeführt werden, besteht ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahren bestehen auch noch nach Abschluss der Vorarbeiten.

- ▶ Vorarbeiten nur durch ausgebildete Fachkräfte ausführen lassen.
- ▶ Vorgaben aus dieser Montageanweisung befolgen.
- ▶ KUSATEK-Planungsunterlagen beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt werden.

Bevor der Saunaofen montiert werden kann, müssen die Vorarbeiten abgeschlossen sein.

Montageorte

Die Vorarbeiten betreffen die nachfolgenden Montageorte:

- Saunakabine
- Technikraum
- Schacht für die Abgasleitung.
- Gaszuleitung
- Kabelrohre (Elektrik und Datenleitungen)

Für die Vorarbeiten werden von KUSATEK für jeden Kunden individuelle Planungsunterlagen bereitgestellt, z.B. Projektzeichnungen. Die Vorarbeiten müssen von den beauftragten Fachkräften anhand der Planungsunterlagen umgesetzt werden.

3.1 Saunakabine

Die Saunakabine muss so dimensioniert sein, dass das Kabinenvolumen und die Heizleistung zueinander passen. In einer Sauna dürfen ein oder mehrere Öfen installiert werden. Über dem Saunaofen muss ein Temperaturfühler mit einem Schutztemperaturbegrenzer (STB) installiert werden. Bei mehreren Öfen muss je nach Position ein zusätzlicher Schutztemperaturbegrenzer für jeden weiteren Ofen installiert werden. Die Montage ist in den Montageanleitungen zum Steuergerät beschrieben.

Die Abstände zwischen dem Saunaofen, der Liegebank und anderen brennbaren Materialien müssen den KUSATEK-Planungsunterlagen entsprechen.

Beachten Sie auch die Vorgaben und Anweisungen des Kabinenherstellers.

3.1.1 Montageort

⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch falschen Montageort

Wenn der Saunaofen in einer Saunakabine aus ungeeignetem Material oder zu nah an brennbaren Materialien aufgestellt wird, besteht Lebensgefahr durch Brand.

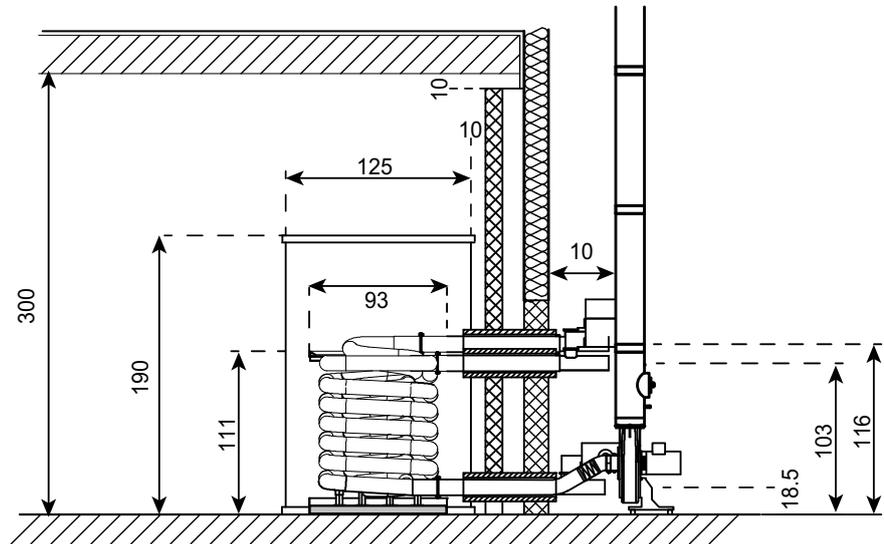
- ▶ Ofen nicht in Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr aufstellen.
- ▶ Ofen nicht in ungeeigneten Räumen aufstellen.
- ▶ Montageort des Ofens muss den KUSATEK-Planungsunterlagen entsprechen.
- ▶ Mindestabstände aus den KUSATEK-Planungsunterlagen einhalten.

Stellen Sie sicher, dass der Montageort für den Saunaofen vorbereitet ist und folgende Voraussetzungen erfüllt:

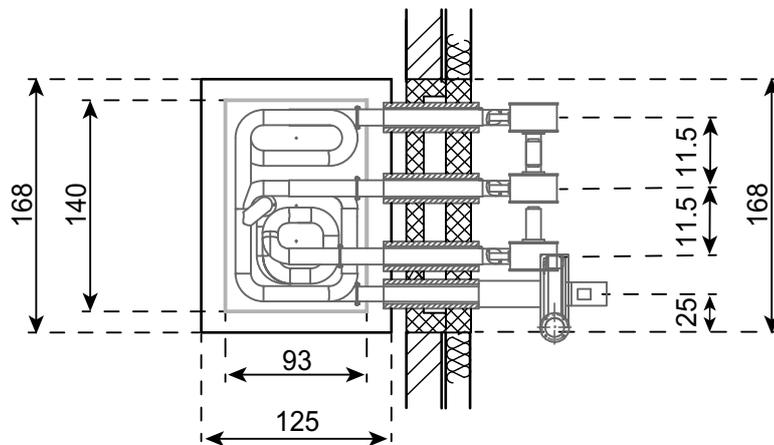
- Maße der Saunakabine und des Technikraums entsprechen der Montagezeichnungen aus den KUSATEK-Planungsunterlagen.
- Freimaße für den Einbau des Saunaofens werden eingehalten.
- Zugang zum Saunaofen wird nicht durch Geräte, Anlagenteile oder zukünftige Einbauten erschwert oder verhindert.
- Sicherheitsabstände werden am Montageort des Saunaofens eingehalten.

Vorgaben für Montage

Schema des Aufbaus



Seitenansicht – Beispiel



Aufsicht – Beispiel

Der Mindestabstand zwischen der unverkleideten Spirale des Saunaofens und brennbaren Materialien muss oberhalb und seitlich des Gerätes mindestens 1 m betragen. Wird der Saunaofen verkleidet, können sich die Mindestabstände ändern. Sie können diese den KUSATEK-Planungsunterlagen entnehmen.

3.1.2 Mauern, Schächte und Durchbrüche

⚠️ WARNUNG

Brandgefahr durch Verwendung falscher Baustoffe

Wenn Holz als Baustoff oder Kleber zur Befestigung der Isolierung, verwendet wird, besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Kein Holz als Baustoff verwenden, auch nicht als verlorene Schalung.
- ▶ Kein Kleber zur Befestigung der Isolierung verwenden.

Baustoffe in der Nähe des Saunaofens oder in den Schächten müssen folgende Eigenschaften haben:

- nicht brennbar,
- nicht entzündbar,
- die Bestandteile des Baustoffs enthalten keine brennbaren Substanzen.

In Deutschland entspricht das der Baustoffklasse A1. Vergleichbare Baustoffe sind Promasil, Foamglas T4 oder Silka T3400 Platten.

Die Isolierung im Boden muss lose verlegt sein. Die Isolierung an den Wänden, den Schächten und der Decke muss mit Schrauben befestigt sein. Vor der Montage müssen Ausmauerungen in den Holzwänden und Aufbau von Beton- oder sonstigen Verbindungswänden zwischen Technikraum und Saunakabine abgeschlossen sein. Kernbohrungen und Stemmarbeiten in den Wänden, Böden und Decken müssen ebenfalls abgeschlossen sein.

Eine Ausnahme gilt, wenn im Vertrag festgelegt wurde, dass die Monteure die Kernbohrungen und Mauerdurchbrüche am Montagetag durchführen.

3.1.3 Boden der Saunakabine

⚠ ACHTUNG

Verbrennung der Haut durch heißen Boden

Wenn der Boden der Saunakabine keine Wärme ableitet, besteht die Gefahr einer Überhitzung. Das kann zu Verbrennungen an den Füßen führen.

- ▶ Boden der Saunakabine so ausführen, dass er Wärme ableitet, ggf. eine Bodenkühlung einbauen.
 - ▶ Keine Fußbodenheizung einbauen.
-

Grundsätzlich ist zu beachten, dass der Saunaofen nicht auf einen Boden aus leicht brennbarem Material wie Laminat, Kunststoffbodenbelag o. ä. platziert werden darf. Zweckmäßig im Bodenbereich sind Keramikfliesen.

3.1.4 Brandschutzwand

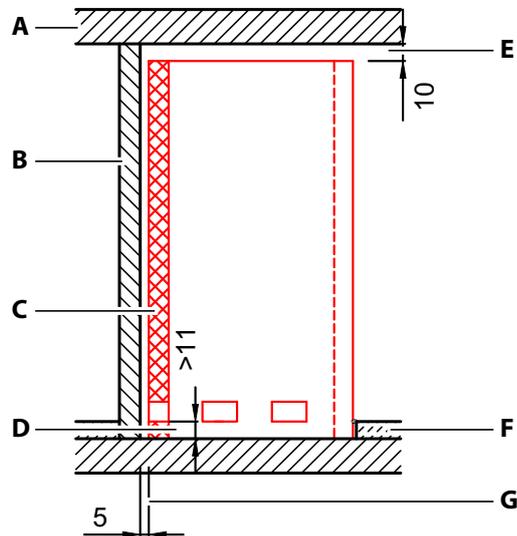
Wenn die Spirale an der Wand der Saunakabine aufgestellt wird, muss eine Brandschutzwand zwischen der Spirale und der Kabinenwand aufgebaut sein.

⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch Überhitzung der Wände

Wenn die Wand der Saunakabine nicht vor der Hitze der Spirale des Saunaofens geschützt ist, kann sie überhitzen. Zwischen der Kabinenwand und der Brandschutzwand kann ein Hitzestau entstehen, wenn diese nicht nach Plan aufgebaut ist. Es besteht in beiden Fällen Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Zwischen der Spirale und der Wand der Saunakabine eine Brandschutzwand aufbauen.
 - ▶ Die Brandschutzwand mit geeignetem Baumaterial errichten, z. B. mit Stein oder Brandschutzplatten. Siehe dazu 3.1.2 Mauern, Schächte und Durchbrüche, [☞ DE-27](#).
 - ▶ KUSATEK-Planungsunterlagen beim Aufbau der Brandschutzwand beachten.
-



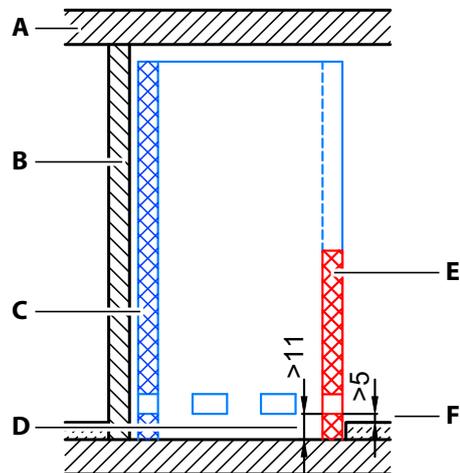
- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| A Kabinendecke | E Abstand Brandschutzwand – Kabinendecke |
| B Kabinenwand | F Thermoplatte |
| C Brandschutzwand | G Abstand Brandschutzwand – Kabinenwand |
| D Abstand Lüftungen – Kabinenboden | |

 Aufbau Brandschutzwand – Beispiel

- Abstand Oberkante Brandschutzwand bis Unterkante Kabinendecke 10 cm
- Für eine ausreichende Luftzirkulation hinter der Spirale müssen Zuluftöffnungen im unteren Bereich der Brandschutzwand eingebaut sein. 4 Zuluftöffnungen in der Schutzwand, 20 x 10 cm, mindestens 11 cm über Oberkante Rohfußboden.

In der Kabinenwand dürfen im Bereich der Zuluftöffnungen/Kernbohrungen keine brennbaren Baustoffe verwendet werden.

3.1.5 Ummauerung der Spirale



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| A | Kabinendecke | E | Ummauerung |
| B | Kabinenwand | F | Thermoplatte |
| C | Brandschutzwand | F | Abstand Ummauerung – Kabinenwand |
| D | Abstand Lüftungen – Kabinenboden | | |
| | ☒ Aufbau Brandschutzwand | | |

- 4 Lüftungsöffnungen in der Ummauerung, 20 x 10 cm, mindestens 11 cm über Oberkante Rohfußboden und mindestens 5 cm über Oberkante Fertigfußboden.
- Trennfuge, 2 cm zwischen Wand und Estrich als thermische Trennung, dauerelastisch abdichten.
- Umlaufend 1-3 cm Abstand zwischen Ummauerung und Edelstahlblendrahmen.

3.1.6 Untergrund der Spirale

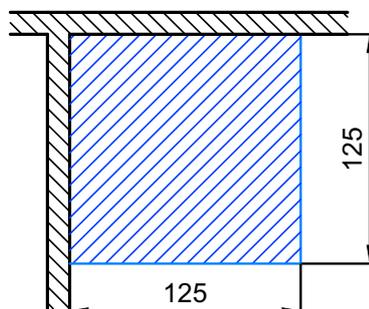
⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch falschen Untergrund

Wenn falsches Material als Untergrund für die Spirale verlegt ist, besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Keinen Estrich am Aufstellort der Spirale verlegen.
- ▶ Keinen Fußbodenbelag am Aufstellort der Spirale verlegen.

Zweckmäßig für den Untergrund, auf dem die Spirale aufgestellt wird, ist Betonboden. Bei der Montage wird zusätzlich eine Foamglasplatte untergelegt, die den Boden vor der Hitze schützt. Die Foamglasplatte ist im Lieferumfang enthalten.



Schema – Bodenplatte

3.1.7 Zu- und Abluftöffnungen

⚠️ WARNUNG

Brandgefahr durch Überhitzung

Bei unzureichender Luftzuführung kann der Ofen überhitzen. Es besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Für ausreichend Ventilation durch Zu- und Abluftöffnungen sorgen. Ggf. Lüfter montieren.
- ▶ Kabine nur in Betrieb nehmen, wenn alle Zu- und Abluftöffnungen geöffnet sind.

⚠️ ACHTUNG

Gesundheitliches Risiko durch Überhitzung

Ab einem Glasflächenanteil von über 10 % in der Saunakabine kann es passieren, dass sich der Raum unerwartet schnell aufheizt. Es kann zur Überhitzung der Saunakabine kommen, was ein gesundheitliches Risiko für Saunabesucher darstellt.

- ▶ Zu- und Abluftöffnungen passend zur Ausführung der Saunakabine und dem Glasflächenanteil anlegen..

HINWEIS

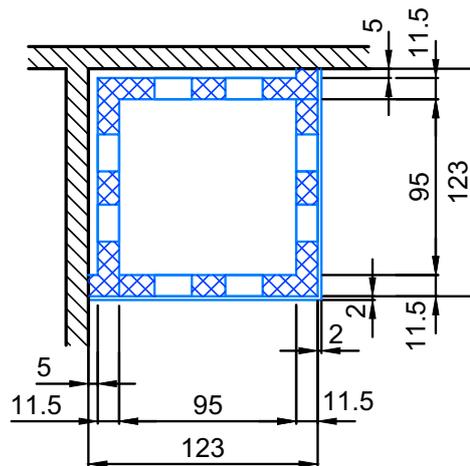
Heizprozess dauert sehr lang

Wenn der Aufheizprozess sehr lange dauert, erhält der Ofen unzureichend Luft.

- ▶ Es muss mindestens das 5-fache des Kabinenvolumens an Luft pro Stunde ausgetauscht werden.

Vorgaben für Montage

Glasflächen beeinflussen das Raumklima, da Glas weder Wärme noch Feuchtigkeit speichern kann. Durch die Wärmereflektion des Glases wird die Temperatur höher empfunden, als sie ist. Sonneneinstrahlung heizt Böden und Bänke zusätzlich auf. Aus diesen Gründen besteht ab einem Glasflächenanteil von über 10 % ein Mehrbedarf an Zu- und Abluft. Der Mehrbedarf muss bei der Berechnung der Größe der Zu- und Abluftöffnungen berücksichtigt werden.



Schema – Zuluftöffnungen

Die Abluftöffnung wird immer in der zum Saunaofen diagonal versetzten Wand im unteren Bereich angebracht.

Wir empfehlen eine 7- bis 12-fache Luftwechselrate in der Saunakabine. Die erforderliche Größe und Position der Zu- und Abluftöffnungen ist von der Ofenleistung und der Einbausituation abhängig und ist in den KUSA-TEK-Planungsunterlagen angegeben.

3.1.8 Anschlusskabel

Alle Kabel z.B. Zuleitung zur Kabinenbeleuchtung, zu Lüftern usw. müssen bauseitig vor Beschädigungen geschützt werden. Dazu müssen die Kabel unter einem geeigneten Abdeckschutz (z. B. in einem Kabelkanal oder in Leerrohren) verlegt werden.

3.1.9 Vorgaben für Steuergerät

Die Steuergerät wird an geeigneter Stelle montiert, z.B. an der Außenwand der Saunakabine oder im Technikraum.

Der Platz für die Montage muss entsprechend den Vorgaben in der Montageanweisung des Steuergeräts gewählt werden. Damit die Temperaturregelung der Saunakabine störungsfrei funktionieren kann, müssen die Betriebsbedingungen beachtet werden.

3.1.10 Kabinenbeleuchtung

Die Kabinenbeleuchtung und die Installation müssen so ausgeführt sein, dass sie gefahrlos in einer Saunakabine genutzt werden kann. Stellen Sie sicher, dass die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt werden.

3.2 Technikraum

Die Gasbrenner und Ventilatoren, je nach Ausführung einer oder mehrere, werden in der Regel im Technikraum montiert. Dieser muss vor der Montage aufgebaut sein und die hier beschriebenen Vorgaben erfüllen.

Verbrennungsluft

⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch mangelnde Zuluft im Technikraum

Wenn zu wenig Luft in den Technikraum zugeführt wird, dann kann dieser überhitzen. Es besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Luftzufuhr für den Technikraum so ausführen, dass eine Temperatur von 40 °C nicht überschritten wird.
- ▶ Es muss mindestens das 5-fache des Raumvolumens an Luft pro Stunde ausgetauscht werden. Siehe dazu den Luftbedarf
☐ Technische Daten, ☐ DE-15.

HINWEIS

Geräteschaden durch Staub

Wenn die Luft für die Brenner eine erhöhte Staubkonzentration enthält, dann können diese beschädigt werden.

- ▶ Bei erhöhter Staubkonzentration im Technikraum muss dem Brenner sauberer Luft von außen zugeführt werden.

Im Technikraum müssen sich Öffnungen für die Zu- und Abluft befinden. Optimal platziert sind die Öffnungen an gegenüberliegenden Seiten im Boden und im Deckenbereich. Die Öffnungen müssen nach außen führen. Die Positionierung muss den KUSATEK-Planungsunterlagen entsprechend ausgeführt sein. Die Planungsunterlagen umfassen nur die KUSATEK Technik. Optionale Zuluftelemente oder sonstige durch Dritte installierte technische Komponenten werden nicht von KUSATEK berechnet und geplant.

Vorgaben für Montage

Die Größenangaben für die Zuluft-/Abluftöffnungen müssen beachtet werden, siehe Kapitel Technische Daten Ofen – Kabine,  DE-15. Der Technikraum muss so ausgeführt sein, dass kein Unterdruck entstehen kann und entstehende Wärme abgeführt wird. Siehe  Technische Daten,  DE-15.

Kühlung Technikraum

Je nach Größe des Technikraums und Lage der KUSATEK Technik muss der Technikraum gekühlt werden. Der Technikraum wird durch einen erhöhten Luftwechsel gekühlt. Dazu können ein oder mehrere Lüfter angebracht werden. Die Frischluft muss in die unmittelbare Nähe des Brenners und des Ventilators zugeführt werden. Wenn der Luftwechsel über ein Lüftungssystem geregelt wird, muss die Zufuhr der Verbrennungsluft für die KUSATEK Kusatherm Technik, der Luftwechsel für den Technikraum und ggf. die Frischluftzufuhr für die Lüfter, die den Schacht kühlen, sichergestellt sein. Alle Arbeiten am Lüftungssystem müssen vor Montage des Saunaofens abgeschlossen sein.

Kühlung Schacht

Wenn die Verbindungsrohre zwischen Brenner und Spirale in einem Schacht verlegt sind, muss dieser Schacht gekühlt werden.

WARNUNG

Brandgefahr durch mangelnde Zuluft im Schacht

Wenn zu wenig Luft in den Schacht zugeführt wird, dann kann dieser überhitzen. Wenn die Luft für den Schacht durch Lüfter aus dem Technikraum abgeleitet wird, dann kann der Technikraum überhitzen. Es besteht in beiden Fällen Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Schacht ausreichend kühlen, ggf. durch die Installation von Lüftern.
- ▶ Sicherstellen, dass der Bedarf an Luft für den Schacht nicht die benötigte Luft im Technikraum reduziert. Dazu den Luftbedarf beachten. Siehe dazu 2.4 Technische Daten,  DE-15.

Wenn zur Kühlung des Schachtes Lüfter montiert sind, dann muss der Mehrbedarf an Luft zu der benötigten Verbrennungsluft für die Brenner hinzugerechnet werden. Siehe dazu  Kühlung Schacht,  DE-20. Damit ausgeschlossen werden kann, dass die Luft für die Brenner reduziert wird, wird eine autarke Versorgung der Lüfter für den Schacht mit Außenluft empfohlen.

3.3 Gaszuleitung bei Festanschluss an öffentliches Netz

Gasleitung und Gasanschluss werden im Technikraum installiert. Die Installation soll entsprechend den KUSATEK-Planungsunterlagen ausgeführt sein.

Für den Brenner muss ein 1/2 Zoll Kugelhahn installiert sein. Die Installation und die Überprüfung auf Dichtigkeit muss nach den in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften ausgeführt sein. Die Gaszuleitung muss auf Dichtigkeit geprüft und entlüftet sein.

Gas	Minimaler Gasdruck je Brenner	Maximaler Gasdruck je Brenner
Erdgas	22 mbar	50 mbar
Propan	22 mbar	50 mbar
Butan	22 mbar	50 mbar

Minimaler- und maximaler Gasdruck je Brenners

Gas	Gasverbrauch (bei Volllast)	pro Brenner
Erdgas	0,9m ³ /Std.	bei 10 kW Brenner
Erdgas	1,4m ³ /Std.	bei 15 kW Brenner
Erdgas	1,8m ³ /Std.	bei 20 kW Brenner
Erdgas	2,7m ³ /Std.	bei 30 kW Brenner
Propan	1,9 - 2,0kg/Std.	
Butan	1,9 - 2,0kg/Std.	

Gasverbrauch je Brenner

Die in der Montagezeichnung angegebene Dimensionierung muss ggf. den lokalen Gegebenheiten angepasst werden.

Der Gasanschluss muss am Montagetag des Saunaofens installiert sein und der Gasdruck muss prüfbar sein.

Stellen Sie sicher, dass die örtlichen Gasverteilungsbedingungen, die verwendete Gasart und der Gasdruck an den Kugelhähnen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen. Stimmt die Gasart nicht überein, ist die Düse entsprechend der vorhandenen Gasart auszutauschen und das Typenschild zu korrigieren. Stimmt der vorhandene Gasdruck nicht mit dem Typenschild überein, setzen Sie sich mit dem örtlichen Gasversorger in Verbindung.

3.4 Elektrische Installation

Die Position des Steuergeräts muss festgelegt sein. Die Stromleitungen müssen anhand der KUSATEK-Planungsunterlagen installiert sein.

Leitungen zum Steuergerät	Spezifikation Leitung
Elektrozuleitung Steuergerät	5 x 2,5 mm ² , 400 V, 16 A
Elektrozuleitung Steuergerät (falls keine 400 V vorhanden)	5 x 2,5 mm ² , 230 V
Steuerung zum Ofenfühler inkl. Schutztemperaturbegrenzer (STB)	4 x 0,5 mm ² , Silikon, hitzebeständig bis 170 °C
Steuerung zum Raumfühler (Bank)	2 x 0,5 mm ² , Silikon, hitzebeständig bis 170 °C
Steuerung zum Brenner	3 x 1,5 mm ²
Steuerung zum Ventilator	5 x 2,5 mm ² , 230/400 V, 16 A

Elektrozuleitung Steuergerät

Alle elektrischen Installationen im Innern der Kabine müssen Silikonleitungen sein. Sie müssen für eine Temperatur von min. 170 °C geeignet sein. Alle Leitungen müssen so verlegt sein, dass sie zuverlässig geschützt sind, z. B. in einem Kabelkanal. Werden als Anschlussleitung einadrige Leitungen verwendet, müssen diese durch ein biegsames, mit dem Schutzleiter verbundenes Metallrohr geschützt werden.

Am Tag der Montage des Saunaofens müssen die Elektroleitungen fertig installiert sein und es muss Strom verfügbar sein. Baustellenstrom reicht nicht aus.

3.5 Abgassystem

Für die Montage des Abgassystems müssen ggf. ein Dachdurchbruch und eine Dachdurchführung fachgerecht vorbereitet sein.

Die Abgasführung wird nicht von KUSATEK ausgeführt, außer der Aufbau ist im Leistungsumfang vertraglich mit inbegriffen.

Als Abgasführung muss eine druckdichte Abgasanlage eingesetzt werden. Der Innendurchmesser der Abgasführung muss 130mm betragen. Ein Dachdurchbruch und die Dachdurchführung sollten, falls erforderlich, bereits während der Vorarbeiten ausgeführt worden sein.

Das Abgassystem beginnt an der Ausblasseite des Ventilators. Bei Abweichungen wenden Sie sich an den Hersteller. Die Montage des Abgassystems wird vom Ventilator ausgehend durchgeführt.

Beachten Sie auch die lokal gültige Feuerverordnung.

3.6 Sicherheitsvorrichtungen

Sicherheitsvorrichtungen erhöhen die Sicherheit der Saunabesucher und des Personals.

3.6.1 Kabinentür

⚠ WARNUNG

Lebensgefahr durch verschlossene Tür

Wenn die Tür der Saunakabine nicht geöffnet werden kann, dann kann das ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr bedeuten.

► Sicherstellen, dass eine Tür eingebaut ist, die sich nicht verriegeln lässt.

Wir empfehlen Türen mit Magnetschließer oder Feder-Verschlüssen für Saunakabinen.

3.6.2 Türkontakt

Mit dem Einbau eines Türkontaktes kann man sicherstellen, dass die Kabine besichtigt wurde, bevor der Saunaofen angeheizt wird. Durch Öffnen und Schließen der Kabinentür mit z. B. einem Schlüsseltaster kann innerhalb von 60 Sekunden der Betrieb des Saunaofens gestartet werden. So wird sichergestellt, dass die Tür der Kabine geöffnet wurde, um zu sehen, dass sich keine brennbaren Gegenstände in unmittelbarer Nähe oder direkt auf dem Ofen befinden.

3.6.3 Not-Ruf-Schalter

Der Einbau eines Notruf-Schalters erhöht die Sicherheit der Saunabesucher und wirkt sich positiv auf die Risikopotentialanalyse des Saunabetreibers aus. In einer Notfallsituation kann so schneller reagiert werden. Wir empfehlen den Einsatz eines oder mehrerer Notruf-Schalter in den einzelnen Saunakabinen. Der Notruf-Schalter sollte über zwei Schaltkreise verfügen, um den Ofen auszuschalten und eine Warnmeldung in Form eines akustischen oder optischen Signals abzugeben. Es ist möglich Notruf-Schalter an die Steuerung anzuschließen.

3.6.4 Schutzgitter Ventilator

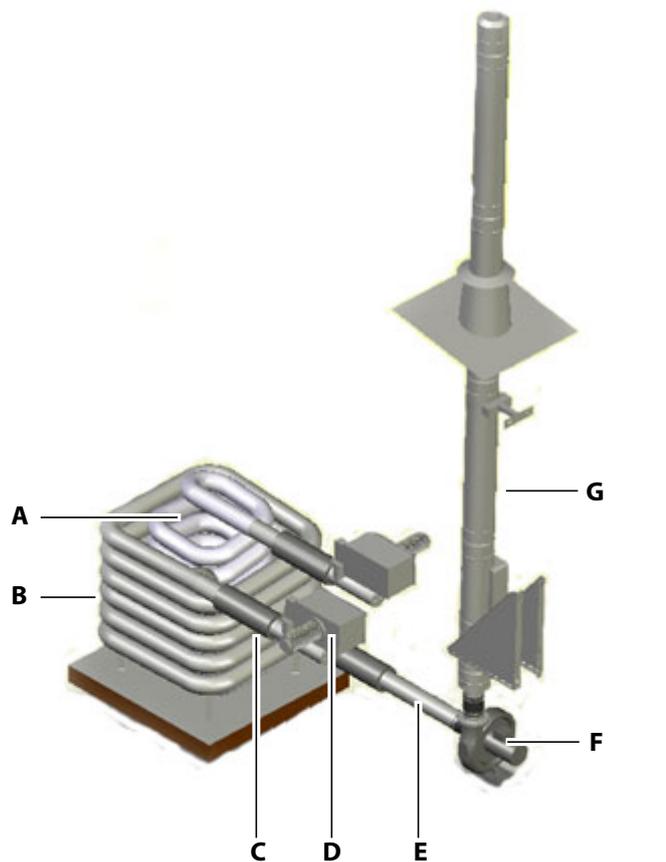
Der Abgasventilator im Technikraum kann im Betrieb Temperaturen von 80-120 °C erreichen. Zum Schutz der Mitarbeiter empfehlen wir die Installation eines Schutzgitters und das Anbringen eines Warnhinweises.

4

Montage

Vor der Montage des Saunaofens montiert müssen alle Vorarbeiten abgeschlossen sein. Siehe Vorgaben für Montage, [DE-24](#).

Für die Montage werden von KUSATEK für jeden Kunden individuelle Planungsunterlagen bereitgestellt, z. B. Montagezeichnungen. Die Montage muss von den beauftragten Fachkräften anhand der Planungsunterlagen umgesetzt werden.



- A** Innenspirale
- B** Außenspirale
- C** Brennerrohr
- D** Brenner

- E** Ventilatorrohr
- F** Ventilator
- G** Abgasführung

 Montage – Schema

⚠️ WARNUNG
Gesundheitliches Risiko und Brandgefahr

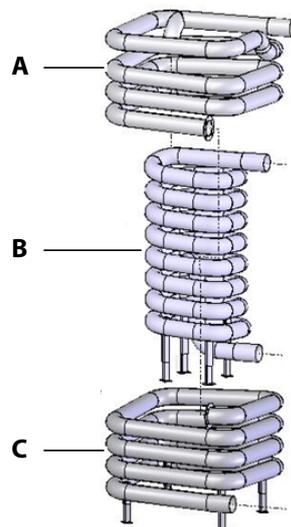
Wenn die Montage nicht fachgerecht ausgeführt wird, dann besteht ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahren bestehen auch noch nach Abschluss der Montage.

- ▶ Montage nur durch ausgebildete Fachkräfte ausführen lassen.
- ▶ Sicherstellen, dass die durchführenden Personen im Umgang mit Dunkelstrahlern geübt sind.
- ▶ KUSATEK-Planungsunterlagen beachten.
- ▶ Sicherstellen, dass die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt werden.

Der Saunaofen wird in Einzelteilen auf Paletten geliefert. Die Paletten sollten so weit wie möglich an den vorbestimmten Aufstellungsort transportiert werden. Alle Schutzfolien müssen vor der Montage entfernt werden.

4.1 Spirale

Die Spirale besteht, je nach Ausführung des Saunaofens, aus mehreren Elementen, die bei der Montage zusammengefügt werden.



A Spiralenoberteil

C Spiralenunterteil

B Innenspirale

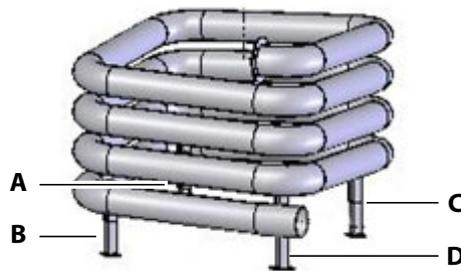
☒ Spirale – Schema

▶ Spirale montieren

- 1 Foamglasplatte zuschneiden und an vorbestimmter Stelle auslegen.
 - ① Abmessungen der Foamglasplatte müssen der Edelstahlwanne entsprechen.

Montage

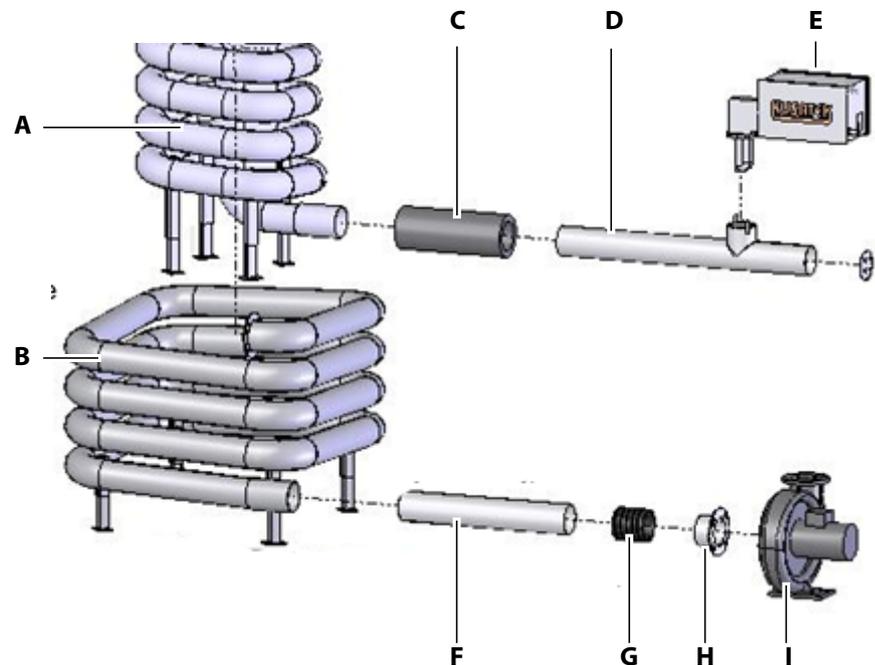
- 2 Edelstahlwanne auf die Foamglasplatte legen.
- 3 **VORSICHT!** Die Elemente der Spirale wiegen unterschiedlich viel und sind schwer. Ggf. die Elemente mit 2 oder 3 Personen tragen.
Spiralenelemente in logischer Reihenfolge von der Palette heben und auf die Edelstahlwanne stellen.
 - ① Reihenfolge: Spiralenunterteil, dann Innenspirale und anschließend Spiralenoberteil. Dabei die Spiralelemente so ausrichten, wie in den KUSATEK-Planungsunterlagen angegeben.
- 4 Spiralelemente an den Flanschen verschrauben.
 - ① Je Flansch die mitgelieferten 4 Sechskantschrauben (M8 x 30) und 4 Sechskantmutter (M8) verwenden.
- 5 Spiralen mit den Stellfüßen ausrichten.



☒ Untere Spirale – 4 Stellfüße

4.2 Brenner- und Ventilatorrohre

Für die Rohre werden Wanddurchführungen in die Durchbrüche der Wand zwischen der Saunakabine und des Technikraums eingesetzt. In ihnen werden die Rohre von und zur Spirale durchgeführt. Brennerrohre führen vom Brenner zu Spirale. Das Ventilatorrohr führt von der Spirale zum Ventilator. Je nach Ausführung des Saunaofens müssen 1 - 4 Brennerrohre und 1 Ventilatorrohr montiert werden.



- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A Innenspirale | F Ventilatorrohr |
| B Außenspirale | G Flexschlauch |
| C Wanddurchführung | H Saugstutzen |
| D Brennerrohr | I Ventilator |
| E Brenner | |

☒ Montage Rohre – Schema

Um die Rohre mit der Spirale zu verbinden, werden Rohraufnahmen an die Spirale montiert. Jede Rohraufnahme wird über einen Flansch mit der Spirale verbunden. In die Rohraufnahme wird das Brennerrohr geschoben und mit Madenschrauben festgeschraubt.

Für die Montage sind die KUSATEK-Planungsunterlagen zu beachten.

Folgende Handlungsschritte müssen abgeschlossen sein:

► Spirale montieren, ☐ DE-39

► Brenner- und Ventilatorrohr montieren

1 Wanddurchführungen gemäß KUSATEK-Planungsunterlagen in die Ausschnitte in der Wand zum Technikraum einschieben.

- ① Ausführung der Wanddurchführung entsprechend Material:
 gemäß Skizze Wanddurchführung Holz
 gemäß Skizze Wanddurchführung Stein.

2 Falls eine Brandschutzwand aufgebaut ist, Wanddurchführungen gemäß KUSATEK-Planungsunterlagen in die Ausschnitte in der Brandschutzwand einschieben.

- 3** Rohraufnahmen ablängen.
① Je nach Anzahl der Brenner 1- 4 Rohraufnahmen.
- 4** Rohraufnahmen und Spirale verbinden.
 - a)** Flansche der Rohraufnahmen und der Spirale mit hitzebeständigem Silikon einstreichen.
 - b)** Jeden Flansch mit vier Schrauben und Muttern zusammenschrauben.
① Schrauben und Muttern sind im Lieferumfang enthalten.
- 5** Alle Brennerrohre ablängen.
- 6** Ventilatorrohr ablängen.
- 7** Brennerrohre und Ventilatorrohr durch die Wanddurchführungen schieben.
- 8** Brennerrohre in die Rohraufnahmen schieben.
① Der Brenneranschlussstutzen am Brennerrohr muss senkrecht nach oben zeigen.
- 9** Jedes Rohr mit 3 Madenschrauben an die Rohraufnahmen festschrauben.
① Madenschrauben (M10) sind im Lieferumfang enthalten.
- 10** Ventilatorrohr mit der Spirale verschrauben.

4.3 Steinrost anbringen

Das Steinrost wird mitgeliefert. Je nach Ausführung des Saunaofens besteht es aus mehreren Elementen. Es wird auf die Spirale geschweißt.

Folgende Handlungsschritte müssen abgeschlossen sein:

- ▶ Spirale montieren, □ DE-39
- ▶ Brenner- und Ventilatorrohr montieren, □ DE-41

► Steinrost anschweißen

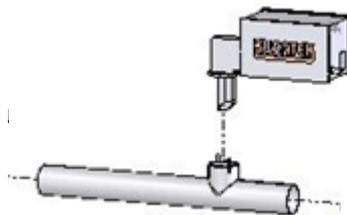
- 1 Steinrost ggf. mit einer Metallsäge zuschneiden.
- 2 **WARNUNG!** Schweißerarbeiten dürfen nur von Personen mit Schweißerausbildung durchgeführt werden, sonst besteht Verletzungs- und Brandgefahr.
Steinrost an Oberseite der Spirale anschweißen.
- 3 Bei mehreren Steinrosten Schritte 1-3 für jeden Steinrost ausführen.
 - ① Die Steinroste werden getrennt nacheinander an der Spirale angeschweißt.
- 4 Ggf. Blendrahmen aus Edelstahl auf die Spirale auflegen.

4.4 Brenner montieren

Ein oder mehrere Brenner werden im Technikraum auf die Brennerrohre montiert.

Folgende Handlungsschritte müssen abgeschlossen sein:

- Spirale montieren, □ DE-39
- Brenner- und Ventilatorrohr montieren, □ DE-41



☒ Montage Brenner – Schema

► Brenner montieren

- 1 Brennerdichtung auf den Anschlussflansch des Brenners legen.
- 2 Brenner auf das Brennerrohr setzen.
 - ⓘ Der Brenner muss senkrecht nach oben zeigen.
 - ⓘ Bei mehreren Brennern, ist in den KUSATEK-Planungsunterlagen angegeben, welcher Brenner an den jeweiligen Brennerflansch montiert wird. Der Brennertyp ist auf dem Typenschild vermerkt.
- 3 Brenner mit dem Brennerrohr Schrauben verschrauben.
 - ⓘ Schrauben gleichmäßig anziehen.
 - ⓘ Schrauben (M8 x 30) und Muttern (M8) sind im Lieferumfang enthalten.
- 4 Bei mehreren Brennern Schritte 1-3 für jeden der Brenner ausführen.

4.5 Ventilator

Der Ventilator wird entweder am Boden angebracht oder auf einem Podest an der Wand montiert. Beispielhaft wird die Montage am Boden beschrieben.

Folgende Handlungsschritte müssen abgeschlossen sein:

- Brenner- und Ventilatorrohr montieren, □ DE-41



☞ Montage Ventilator – Schema

► Ventilator montieren

- 1 Ventilator an der vorbestimmten Position ausrichten.
 - ⓘ Die Position ist in den KUSATEK-Planungsunterlagen angegeben.
 - ⓘ An dieser Stelle darf keine Fußbodenheizung verlegt sein.
- 2 Bohrlöcher zur Befestigung anzeichnen.
- 3 Ventilator zur Seite stellen und Bohrlöcher bohren.
- 4 Dübel in die Bohrlöcher eindrücken.
- 5 Schwingungsdämpfer mit den mitgelieferten Schrauben am Boden anschrauben.

- 6 Ventilator an den Schwingungsdämpfern festschrauben.
- 7 Je eine Schlauchschelle über das Ende des Ventilatorrohrs und den Ansaugstutzen des Ventilators schieben.
- 8 Schlauchende über das Ende des Ventilatorrohrs schieben, das andere Schlauchende so weit wie möglich über den Ansaugstutzen des Ventilators schieben.
 - ① Darauf achten, dass der Schlauch weder gestaucht noch gestreckt wird.
- 9 Schlauchschellen über die jeweiligen Schlauchenden schieben und durch Anziehen den Schlauch am Ansaugstutzen und am Ventilatorrohr befestigen.

4.6 Steine einfüllen

Der Ofen ist für Natursteine vorgesehen. Verwenden Sie nur Natursaunasteine in der vorgeschriebenen Körnung 100-150 mm. Diese haben auf Grund ihrer Rauheit ein besseres Aufgussverhalten als Keramik-Saunasteine.

WARNUNG

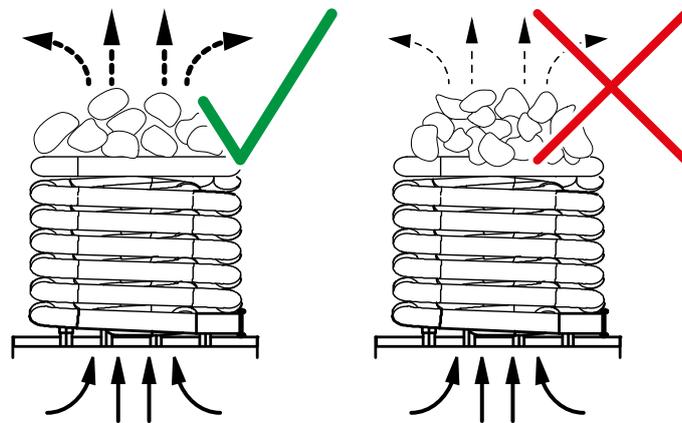
Brandgefahr durch Überhitzung

Wird der Ofen ohne Steine betrieben, kann das zu Brand und Beschädigungen am Ofen führen. Zu dicht aufgelegte oder zu kleine Steine behindern den Abzug der heißen Luft. Dies führt zu Überhitzung im Gerät.

- ▶ Ofen nur in Betrieb nehmen, wenn Steine eingefüllt sind.
 - ▶ Auf richtige Körnung der Steine achten, 100-150 mm.
 - ▶ Steine lose in der Spirale stapeln.
-

► Steine einfüllen

- 1 Saunasteine unter fließendem Wasser waschen.
- 2 **WARNUNG!** Zu dicht gestapelte Steine behindern den Luftabzug und der Ofen kann überhitzen.
Die einzeln Steine locker in der Spirale stapeln, so dass viele Zwischenräume entstehen. Dazu die Steine einzeln einlegen.



ⓘ Füllen Sie Steine nur leicht über der Spirale ein. Die Spirale soll nur leicht abgedeckt sein.

4.7 Temperaturfühler

⚠ WARNUNG

Brandgefahr durch falsche Position des Temperaturfühlers

Eine falsche Position des Temperaturfühlers mit dem Schutztemperaturbegrenzer (STB) kann zur Überhitzung führen, weil eine geringere Temperatur gemessen wird, als eigentlich in der Kabine vorliegt. Dadurch bekommt der Saunaofen das Signal weiter zu heizen, obwohl die gewünschte Temperatur bereits erreicht ist.

- Montieren Sie den Temperaturfühler so, wie in der Montageanleitung des Steuergeräts angegeben.

HINWEIS

Funktionsstörung durch beschädigten Temperaturfühler

Der Temperaturfühler ist durch sein Gehäuse geschützt.

- Stellen Sie sicher, dass Gehäuse und Temperaturfühler im Betrieb nicht beschädigt werden.

4.8 Ofenverkleidung

Die Verkleidung der Spirale wird nicht von KUSATEK ausgeführt, außer der Aufbau ist im Leistungsumfang vertraglich mit inbegriffen.

Die Ofenverkleidung sollte erst aufgebaut werden, nachdem Spirale, Steinrost und Rohre fertig montiert sind. Sie sollte fachgerecht aus nicht brennbarem, saunageeignetem Material aufgebaut werden.

Wenn die Spirale an einer Brandschutzwand steht, muss sichergestellt sein, dass eine ausreichende Luftzirkulation stattfinden kann. Dazu müssen Zuluftöffnungen in der Brandschutzwand vorhanden sein. Dazu müssen die Informationen zur Brandschutzwand in den KUSATEK-Planungsunterlagen beachtet werden.

Weitere Zuluftöffnungen müssen in der Ofenverkleidung eingebaut sein. Die Maße der Zuluftöffnungen und Abstände zur Spirale sind in den KUSATEK-Planungsunterlagen angegeben. Der Abstand vom Steinrost zu der Verkleidung muss min. 1-3 cm betragen. Durch diesen Schlitz kann die Luft zirkulieren und die nötige Konvektion wird sichergestellt.

Die Ofenverkleidung muss so aufgebaut sein, dass die Edelstahlwanne unter der Spirale zugänglich ist, um Reste von Aufgusswasser entfernen zu können. Dafür sollte ggf. eine Revisionsöffnung vorgesehen werden.

4.9 Warnhinweisschild

In einigen Ländern ist es Pflicht, die Besucher einer Saunakabine vor den gesundheitlichen Risiken zu warnen. Stellen Sie sicher, dass Sie die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllen.

Wir empfehlen Ihnen ein Warnhinweisschild mit den folgenden Informationen gut sichtbar auf Augenhöhe in der Nähe des Ofens anzubringen:

- Es besteht ein gesundheitliches Risiko, wenn der Körper überhitzt.
- Überschreiten Sie nicht die üblichen Saunazeiten.
- Verlassen Sie die Saunakabine, wenn Ihr Körper ungewöhnlich auf die Wärme reagiert oder Sie sich unwohl fühlen.
- Konsultieren Sie vor dem Besuch der Saunakabine einen Arzt, wenn Sie gesundheitlich beeinträchtigt sind.
- Verzichten Sie auf Alkohol, Drogen und Medikamente, wenn Sie saunieren.

5

Installation

In diesem Kapitel ist beschrieben, wie die Gaszuleitung, der Brenner und der zugehörige Ventilator angeschlossen werden und wie der Unterdruck eingestellt wird.

WARNUNG

Gesundheitliches Risiko und Brandgefahr

Wenn die Installation nicht fachgerecht ausgeführt wird, besteht ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahren bestehen auch noch nach Abschluss der Installation.

- ▶ Installationen nur ausführen lassen von:
 - KUSATEK-Kundendienst
 - Fachkräfte, die von KUSATEK geschult sind
 - andere Fachkräfte, wenn der Aufstellungsort des Saunaofens außerhalb des Bereichs liegt, indem die von KUSATEK geschulten Fachkräfte tätig sind.
 - ▶ Vorgaben aus dieser Montageanweisung befolgen.
 - ▶ KUSATEK-Planungsunterlagen beachten.
 - ▶ Sicherstellen, dass die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt werden.
-

Zusätzliche Dokumentationen

Werden besondere Vorkehrungen getroffen, die für den Betrieb oder die Sicherheit des Gerätes wesentlich sind, so müssen die dazugehörige Hinweise den Unterlagen hinzugefügt und dem Betreiber übergeben werden, z. B. ein Plan mit der Lage von Schaltern und Absperrventilen, Besonderheiten von angeschlossenen Thermostaten und Zeitschaltuhren.

5.1 Gasanschluss

⚠️ WARNUNG

Brandgefahr durch nicht fachgerechte Gasinstallation

Wenn die Gasinstallation nicht fachgerecht ausgeführt wird, dann besteht Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahr bestehen auch noch nach Abschluss der Gasinstallation.

- ▶ Gasinstallation nur durch ausgebildete Fachkräfte ausführen lassen.

Brenner und Gaszuleitung müssen flexibel mit einem Gasschlauch miteinander verbunden werden. Die flexible Verbindung muss lang genug sein, damit sie sich bei thermischer Ausdehnung des Saunaofens nicht spannt.

5.2 Elektrischer Anschluss

5.2.1 Allgemeine Hinweise zur Elektroinstallation

⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag

Wenn Anschlussarbeiten durchgeführt werden, während Brenner und Ventilator an den Stromanschluss angeschlossen sind, dann kann das zu einem Stromschlag führen.

- ▶ Stromversorgung zum Brenner und zum Ventilator durch Abziehen der Kabel von den Stromanschlüssen unterbrechen.

Stellen Sie sicher, dass bei der Elektroinstallation die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt werden.

Bei der Installation von Saunaheizgeräten sind folgende Vorschriften zu beachten:

IEC 60364-7-703 bzw. DIN VDE 0100 Teil 703:

Diese Norm macht in ihrer aktuellen Ausgabe unter Änderungen Absatz 703.412.05 folgende Aussage:

“Der zusätzliche Schutz muss für alle Stromkreise der Sauna durch einen oder mehrere Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom nicht größer als 30 mA vorgesehen werden, ausgenommen hiervon sind Saunaheizungen.”

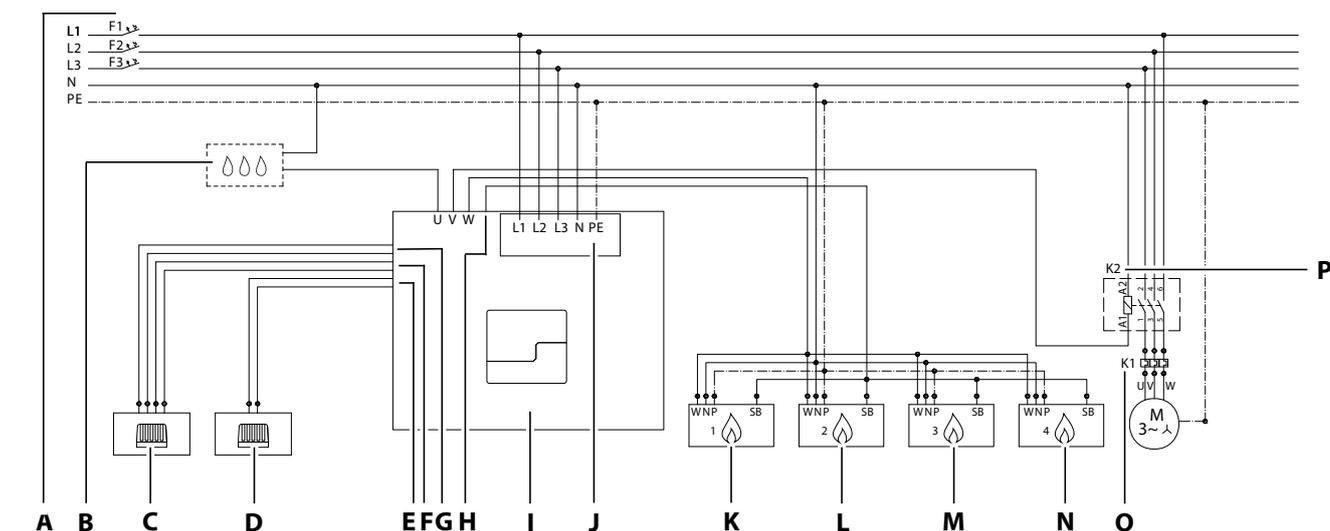
Sollte eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schalter) eingebaut werden, so ist darauf zu achten, dass Geräte, die nicht zur Saunaanlage gehören, nicht über diesen FI-Schalter abgesichert werden.

Wird der Saunaofen über einen längeren Zeitraum nicht genutzt, kann es sein, dass der Heizkörper Feuchtigkeit aus der Umgebung zieht, was in wenigen Fällen zum Auslösen des FI-Schalters führen kann. Dies ist ein physikalischer Vorgang und kein Fehler des Herstellers.

In diesem Fall muss der Ofen von einer Fachkraft unter Aufsicht aufgeheizt werden, wobei die Funktion des FI-Schalters umgangen wird. Nachdem die Feuchte nach ca. 10 Minuten aus den Heizstäben entwichen ist, kann der FI-Schalter wieder in den Stromkreis einbezogen werden.

Wenn der Saunaofen über längere Zeit nicht benutzt wird, so empfehlen wir ein Aufheizen ca. alle 6 Wochen, damit sich die Heizstäbe nicht mit Feuchte anreichern können. Sollte bei Inbetriebnahme der FI-Schalter auslösen, muss die elektrische Installation nochmals überprüft werden. Für den ordnungsgemäßen Anschluss der Heizgeräte ist der Elektroinstallateur verantwortlich und somit ist eine Haftung durch den Hersteller ausgeschlossen.

5.2.2 Anschlussschema



A Sicherungen, F1, F2, F3

B Aufgussautomatik, optional

C Ofenfühler mit Schutztemperaturbegrenzer (STB)

D Bankfühler

E Anschluss Bankfühler

F Anschluss Schutztemperaturbegrenzer

G Anschluss Ofenfühler

H Störmeldung Brenner

 Schema der Anschlüsse - Beispiel

I Steuergerät – Leistungsteil

J Netzanschluss

K Brenner 1

L Brenner 2

M Brenner 3

N Brenner 4

O Motorschutzschalter, K1

P Schütz, K2

Brenner und Ventilator des Saunaofens dürfen nur an das mitgelieferte Steuergerät angeschlossen werden.

5.2.3 Heizzeitbegrenzung

Alle Saunaöfen, außer solchen zur Montage in öffentlichen Saunen, die mit Aufsicht durch Personal betrieben werden, müssen nach den IEC- und EN-Normen mit einer Zeitschaltuhr ausgestattet sein, die die Betriebsdauer aus Sicherheitsgründen begrenzt. Diese Zeitschaltuhr ist üblicherweise in allen EOS-Steuergeräten implementiert.

- In öffentlichen Saunen muss die Betriebsdauer des Saunaofens so begrenzt sein, dass innerhalb von 24 Stunden der Saunaofen mindestens 6 zusammenhängende Stunden lang ausgeschaltet ist, bevor ein selbstständiger Wiederanlauf erfolgen kann.
- Bei Geräten für den Hausgebrauch muss die Betriebsdauer auf 6 Stunden begrenzt sein, wobei kein selbstständiges Wiedereinschalten zulässig ist.

5.2.4 Brenner

Die 1 bis 4 Brenner werden durch Einschalten und Unterbrechen der Stromversorgung ein und ausgeschaltet. Jeder Brenner ist mit einer 2A-Sicherung (5 mm x 20 mm) ausgestattet. Die Sicherung befindet sich neben dem Stromanschluss auf der Rückseite des Brenners. Jeder Brenner verfügt über einen zusätzlichen Steckkontakt, über den die Störmeldungen des Brenners abgenommen werden kann.

► Brenner anschließen

- 1 **WARNUNG!** Spannungsfreiheit des Steuergeräts sicherstellen. Brenner gemäß Schaltplan und Anschlussplan an das Steuergerät anschließen.
① Schaltplan und Anschlussplan sind der Montageanweisung des Steuergeräts beigelegt.
- 2 Bei mehreren Brennern Schritte 1-2 für jeden der Brenner ausführen.

5.2.5 Ventilator

Der Ventilator wird durch Einschalten und Unterbrechen der Stromversorgung ein und ausgeschaltet.

► Ventilator anschließen

- 1 **WARNUNG!** Spannungsfreiheit des Steuergeräts sicherstellen. Ventilator gemäß Schaltplan und Anschlussplan an das Steuergerät anschließen.
 - ① Schaltplan und Anschlussplan sind der Montageanweisung des Steuergeräts beigelegt.
 - ① Wird der Ventilator mit falscher Phasenlage angeschlossen, kann sich die Laufrichtung des Ventilators ändern. Phasenlage des Ventilators prüfen.

5.3 Unterdruck

Die Funktion des Ventilators wird von einem Druckschalter überwacht. Der Unterdruck wird mit einer Regelklappe am Ventilator eingestellt.

► Unterdruck einstellen

- 1 Unterdruck Messgerät anschließen.
 - ① Unterdruck wird an der Stauscheibe gemessen.
- 2 Unterdruck an der Stellklappe am Ventilator einstellen.
 - ① Der Unterdruck richtet sich nach dem Modell des Saunaofens. Siehe dazu:
 - Gasbrenner – KUSATEK, □ DE-16 oder
 - Gasbrenner – Roberts Gordon USA, □ DE-17.
- 3 Regelklappe mit der selbstsichernden Mutter festschrauben.

6

Inbetriebnahme

Bevor die Installation geprüft und der Saunaofen eingeschaltet werden kann, muss er mit den mitgelieferten Saunasteinen befüllt werden.

Siehe 4.3 Steine einfüllen,  DE-36.

Vor dem Einschalten muss kontrolliert werden, ob die Öffnungen der Zuluft frei von Flusen sind. Ggf. die Flusen mit einem feuchten Tuch entfernen.

Der Ofen wird über das Bedienteil des Steuergeräts bedient. Weitere Informationen finden Sie in den Montage- und Bedienungsanleitungen des Steuergeräts.



WARNUNG

Brandgefahr durch Gegenstände auf oder neben dem Saunaofen

Auf dem Saunaofen befindliche Gegenstände können zu Brand führen. Gegenstände, die zu nah am Ofen platziert sind oder darüber hängen, können zu Brand führen.

- ▶ Kabine vor jeder Inbetriebnahme inspizieren und sicherstellen, dass keine Gegenstände auf dem Ofen liegen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Mindestabstand zwischen dem Ofen und brennbaren Materialien oberhalb und seitlich mindestens 1,0m beträgt.
- ▶ Ofen nur einschalten, wenn alle Zu- und Abluftöffnungen geöffnet sind.

WARNUNG

Brandgefahr durch Heizen ohne Steine

Wenn der Ofen ohne Steine betrieben wird, besteht die Gefahr der Überhitzung an brennbaren Teilen. Es besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Ofen nur in Betrieb nehmen, wenn Steine eingefüllt sind.

Bevor der Saunaofen eingeschaltet wird, müssen folgende Prüfungen abgeschlossen sein:

- 6.1.1 Prüfung der Montage und Installation, [☞ DE-54](#)
- 6.1.2 Funktionsüberprüfung der Geräteteile, [☞ DE-55](#)
- 6.1.3 Prüfung des Betriebs, [☞ DE-56](#)
- 6.1.4 Abgasmessung, [☞ DE-57](#)
- Ggf. 6.2 Offizielle Abnahme der Feuerungsanlage, [☞ DE-58](#)

6.1 Inbetriebnahme-Prüfungen

Vor der Inbetriebnahme müssen alle bisher Arbeiten der Montage und Installation den Vorgaben entsprechend ausgeführt sein. Die Prüfung darf nur durch ausgebildete Fachkräfte ausgeführt werden.

6.1.1 Prüfung der Montage und Installation

Bei der Inbetriebnahme muss das mitgelieferte Inbetriebnahmeprotokoll ausgefüllt werden und anschließend an KUSATEK zurück gesendet werden.

► Montage und Installation überprüfen

- 1 Verteilung der verschiedenen Brenntypen mit den KUSATEK-Planungsunterlagen vergleichen.
① Bei Abweichungen, müssen die Brenner neu montiert werden.
- 2 Ordnungsgemäße Absicherung der Stromkreise prüfen.
- 3 Sicherstellen, dass die richtige Phasenlage der Stromzuleitung vorliegt.
- 4 Prüfen, ob Maßnahmen für den Schutz vor Berührung des Saunaofens umgesetzt sind.
- 5 Prüfen, ob die Montage der Abgasführung korrekt ausgeführt ist.
- 6 Prüfen, ob Zu- und Abluftzufuhr für die Saunakabine und den Technikraum nach den Vorgaben der KUSATEK-Planungsunterlagen ausgeführt sind.
- 7 Prüfen, ob sich der Saunaofen für den Betrieb mit der vorhandenen Gassart eignet.
- 8 Gasfließdruck mit den Werten in der Tabelle vergleichen.
Siehe 2.4 Technische Daten, [☞ DE-15](#).

- 9 Unterdruck an der Stauscheibe mit den Werten in der Tabelle vergleichen.
Siehe 2.4 Technische Daten,  DE-15.
- 10 Montage im Allgemeinen prüfen.
- 11 Sicherstellen, dass die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllt sind.

6.1.2 Funktionsüberprüfung der Geräteteile

Nach der Montage und Installation werden der Saunaofen und die KUSATEK-Technik getestet. Dabei wird geprüft, ob einzeln jedes der Geräte funktioniert. Die Funktionsüberprüfung wird dokumentiert und an den Betreiber übergeben. Die Gefahr geht an den Betreiber über.

WARNUNG

Gesundheitliches Risiko und Brandgefahr

Wenn die Funktionsüberprüfung nicht fachgerecht ausgeführt wird, dann besteht ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahren bestehen auch noch nach Abschluss der Funktionsüberprüfung.

- ▶ Funktionsüberprüfung nur ausführen lassen von:
 - KUSATEK-Kundendienst
 - Fachkräfte, die von KUSATEK geschult sind
 - Andere Fachkräfte, wenn der Aufstellungsort des Saunaofens außerhalb des Bereichs liegt, indem die von KUSATEK geschulten Fachkräfte tätig sind

Wird die Inbetriebnahme nicht von KUSATEK durchgeführt, sondern durch den Betreiber oder Dritte, dann haftet KUSATEK nicht für mögliche Folgeschäden.

6.1.3 Prüfung des Betriebs

Die allgemeine Sichtprüfung des gesamten Saunaofens darf nur durch ausgebildete Fachkräfte durchgeführt werden. Wird während der Prüfung ein Defekt festgestellt, muss dieser vor der weiteren Prüfung und vor dem Betrieb des Saunaofens behoben werden.

Hinweise zum Einschalten

Der Saunaofen wird durch Unterbrechung der Stromversorgung ein- und ausgeschaltet. Durch diesen Vorgang wird der Saunaofen bei einer Störung entriegelt und neu gestartet.

Sobald die Netzspannung am Brenner und am Ventilator anliegt, läuft der Ventilator und erzeugt in der Spirale einen Unterdruck.

Nach einer Vorspülzeit von ca. 30 Sekunden öffnet das Gasmagnetventil, die Zündung setzt ein und die Betriebskontrolllampe Brenner leuchtet. Durch das Verbrennen des Gases fließt ein Ionisationsstrom über die Überwachungselektrode zum Feuerungsautomaten. Ist der Ionisationsstrom ausreichend, wird die Zündung abgeschaltet. Der Saunaofen ist jetzt in Betrieb. Die Kontrolllampe leuchtet während des gesamten Betriebs.

Nach Unterbrechung des Ionisationsstroms wird ein neuer Start versucht. Bleibt dieser 3 mal erfolglos, wird der Startvorgang gesperrt. Die Störungs-lampe leuchtet.

Ein Neustart muss dann manuell eingeleitet werden, indem die Taste *Reset* am Steuergerät gedrückt wird. Alternativ kann auch das Leistungsteil aus- und wieder eingeschaltet werden.

► Betrieb prüfen

- 1 Sicherstellen, dass die Brenner mit Gas versorgt werden.
 - ① Dazu prüfen, ob die Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen zu den Brennern geöffnet sind.
- 2 Leistungsteil des Steuergeräts einschalten.
 - ① Siehe Montageanleitung des Steuergeräts.
- 3 Sauna am Bedienteil einschalten.
 - ① Siehe dazu die Hinweise zum Einschalten.
 - ① Auf außergewöhnliche Geräusche achten.
 - a) Saunaofen mehrfach ein- und nach erfolgter Betriebsaufnahme wieder ausschalten.
 - b) Bei Auffälligkeiten und Abweichungen von der normalen Funktion den Saunaofen ausschalten.
 - c) Ursache finden und beheben.
 - d) Schritt wiederholen.
 - e) Sind keine Auffälligkeiten und Abweichungen mehr vorhanden, weiter mit dem nächsten Schritt.

- 4 Bei allen Brennern das Erscheinen und Erlöschen der Brennerflamme kontrollieren.
 - ① Die Brennerflamme ist durch die Stauscheibe am Brennerrohr zu sehen.
 - a) Bei Auffälligkeiten und Abweichungen von der normalen Funktion den Saunaofen ausschalten.
 - b) Ursache finden und beheben.
 - c) Schritt wiederholen.
 - d) Sind keine Auffälligkeiten und Abweichungen mehr vorhanden, weiter mit dem nächsten Schritt.

- 5 Mehrere Probeläufe unter Beobachtung durchführen, bei denen die Betriebstemperatur erreicht wird.
 - a) Bei Auffälligkeiten und Abweichungen von der normalen Funktion den Saunaofen ausschalten.
 - b) Ursache finden und beheben.
 - c) Schritt wiederholen.
 - Sind keine Auffälligkeiten und Abweichungen mehr vorhanden, ist die allgemeine Betriebsprüfung abgeschlossen.

6.1.4 Abgasmessung

KUSATEK empfiehlt eine Dichtigkeitsprüfung durch den Schornsteinfeger durchführen zu lassen.

► Abgas messen

- 1 Sicherstellen, dass die Brenner mit Gas versorgt werden.
 - ① Dazu prüfen, ob die Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen zu den Brennern geöffnet sind.

- 2 Leistungsteil des Steuergeräts einschalten.
 - ① Siehe Montageanleitung des Steuergeräts.

- 3 Sauna am Bedienteil einschalten.

- 4 5 Min. warten, während der Saunaofen in Betrieb ist.

- 5 Abgas an der Messöffnung an der Abgasführung messen und Werte protokollieren.

- 6 Verbrennungslufttemperatur messen und Werte protokollieren.

7 Messprotokoll mit folgenden Werten an den Betreiber übergeben:

- Verbrennungslufttemperatur (°C/°F)
- Abgastemperatur (°C/°F)
- CO₂ im Abgas (Vol. %)
- CO im Abgas, trocken, unverdünnt (ppm)
- Abgasverlust (%)

8 Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen und an KUSATEK senden.

6.2 Offizielle Abnahme der Feuerungsanlage

In einigen Ländern ist gesetzlich vorgeschrieben, dass eine installierte Feuerungsanlage von einer offiziell autorisierten Fachkraft geprüft und abgenommen wird. In Deutschland z. B. bescheinigt der Schornsteinfeger die sichere Benutzbarkeit der Feuerungsanlage und des Schornsteins. Stellen Sie sicher, dass Ihre Sauna-Anlage die in Ihrem Land geltenden Fachnormen und Vorschriften erfüllen.

6.3 Einweisung des Betreibers

Vor einer Einweisung des Betreibers müssen alle vorangegangenen Prüfungen erfolgreich abgeschlossen sein.

Der Betreiber muss mit der Bedienung des Saunaofens vertraut gemacht werden.

► Betreiber einweisen

- 1 Dem Betreiber diese Montage- und Gebrauchsanweisung aushändigen.
- 2 Betreiber darauf hinweisen, dass die Montage- und Gebrauchsanweisung griffbereit aufbewahrt werden muss.
 - ① Die Montage- und Gebrauchsanweisung wird für Wartung und Reparatur benötigt und kann dafür an Fachkräfte ausgehändigt werden.
- 3 Betreiber im gefahrlosen Betrieb des Gerätes unterweisen.
- 4 Betreiber im Erkennen von Störungsanzeichen, im Abschalten des Saunaofens und im Unterbrechen der Gas- und Stromversorgung im Störfall unterweisen.
- 5 Betreiber auf die mit dem Saunaofen verbundenen Gefahren hinweisen.
- 6 Betreiber auf eine wirtschaftliche Betriebsweise hinweisen.
- 7 Betreiber auf die Mindestabstände zu brennbaren Materialien hinweisen.

- 8 Dem Betreiber alle Messprotokolle und Dokumentationen übergeben. Sicherstellen, dass dem Betreiber folgende Unterlagen vorliegen:
- ☑ Montage- und Gebrauchsanweisung KUSATHERM
 - ☑ Montage- und Gebrauchsanweisung Steuergerät
 - ☑ Ggf. Montageanleitung Temperaturfühler
 - ☑ Montage- und Gebrauchsanweisung Brenner
 - ☑ Montage- und Gebrauchsanweisung Ventilatoren
 - ☑ KUSATEK-Planungsunterlagen
 - ☑ Messprotokoll Abgasmessung, siehe 6.1.4 Abgasmessung, □ DE-57
 - ☑ Messprotokoll Funktionsüberprüfung, siehe 6.1.2 Funktionsüberprüfung der Geräteteile, □ DE-55)-
 - ☑ Ggf. Abnahmebescheinigung der Feuerungsanlage, siehe 6.2 Offizielle Abnahme der Feuerungsanlage, □ DE-58
 - ☑ Gefahrenübergabe

6.4 Ofen einschalten

Beim ersten Aufheizen der Saunakabine kann es zu einer leichten Geruchsbelästigung kommen. Diese entsteht beim das erstmalige Erhitzen der Spiralen durch Rückstände aus dem Fertigungsprozess. Beim weiterem Betrieb tritt keine Geruchsbelästigung mehr auf.

WARNUNG

Brandgefahr durch Betrieb bei Störungen

Wenn der Saunaofen eingeschaltet wird, obwohl es Anzeichen von Störungen oder Beschädigungen gibt, besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Ofen auf Anzeichen von Störungen oder Beschädigungen prüfen, bevor der Ofen eingeschaltet wird.
 - ▶ Ofen nur einschalten, wenn es keine Anzeichen von Störungen oder Beschädigungen gibt.
-

► Einschalten

- 1 Sicherstellen, dass die Brenner mit Gas versorgt werden.
① Die Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen zu den Brennern müssen geöffnet sein.
- 2 Sicherstellen, dass die Saunasteine korrekt eingelegt sind.
① Siehe 4.6 Steine einfüllen, □ DE-45
- 3 Saunaofen am Steuergerät einschalten.
- 4 Geeignetes Programm in der Steuerung auswählen.

► Ausschalten

- 1 Saunaofen am Steuergerät ausschalten.
- 2 Die Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen schließen, um die Versorgung der Brenner mit Gas zu unterbrechen.
① Bei längeren Betriebsunterbrechungen: siehe Außerbetriebnahme, □ DE-70.

6.5 Aufguss

Bevor der erste Aufguss gestartet werden kann, muss die Kabine ausreichend aufgeheizt sein. Der Temperaturfühler kontrolliert die Temperatur und informiert über das Bedienteil, wenn die Wunschttemperatur erreicht ist.

⚠ WARNUNG**Brandgefahr durch Aufgusszusätze**

Falsch dosierte Aufgussmittel, ätherische Öle oder Kräuter können sich entzünden.

- Geben Sie dem Aufgusswasser nie mehr Aufgussmittel oder ätherische Öle bei, als auf diesen Gebinden angegeben.
 - Geben Sie keine Kräuter in das Aufgusswasser oder auf die Steine.
 - Keine unverdünnten Konzentrate zum Aufguss verwenden.
 - Keinen Alkohol zum Aufguss verwenden.
 - Aufgusswasser nur über die Steine gießen.
-

⚠ ACHTUNG**Verbrühungsgefahr durch heißen Wasserdampf**

Beim Aufguss entsteht heißer Wasserdampf. Bei Kontakt mit heißem Wasserdampf sind Verbrühungen der Haut möglich.

- ▶ Mit dem Aufguss an der gegenüberliegenden Seite beginnen und über die Steine in Richtung des eigenen Standorts gießen.
 - ▶ Darauf achten, dass die Hand beim Aufguss nicht in den aufsteigenden Dampfstrom geraten kann.
 - ▶ Geeignete Aufgusskelle mit ausreichend langem Stiel verwenden.
-

Aufgusswasser langsam über die Steine gießen und gleichmäßig verteilen. Mit der heißen aufsteigenden Luft wird der Wasserdampf gleichmäßig in der Kabine verteilt und führt somit zu einem angenehmen Aufgussempfinden.

Denken Sie daran, dass sich die Saunasteine nach jedem Aufguss erst wieder neu erhitzen müssen, um einen intensiven Dampfstoß zu erzeugen. Empfehlung: Beim Aufguss sollten nicht mehr als ca. 10 cl / 3.38 us fl oz Wasser je m³ / 35.3 ft³ Kabinenvolumen verdampft werden. Warten Sie nach jedem Aufguss ca. 10 Minuten bis zum nächsten Aufguss. Erst dann haben sich die Saunasteine wieder ausreichend erhitzt.

6.6 Einschalten durch Fernwirken

Wird der Saunaofen über Fernwirken eingeschaltet, muss sichergestellt werden, dass keine Gegenstände auf dem Ofen liegen. Dies kann über eine geeignete Sicherheitseinrichtung realisiert werden, z. B. EOSafe D/L.

7

Wartung und Instandhaltung

Dieser Saunaofen ist aus korrosionsarmen Materialien gefertigt. Damit Sie lange Freude mit Ihrem Saunaofen haben, sollten Sie das Gerät warten und pflegen. Dabei müssen Sie darauf achten, dass die im Ansaugbereich befindlichen Öffnungen und Abstrahlbleche immer frei sind. Diese können sich durch das Ansaugen der Frischluft leicht mit Flusen und Staub zusetzen. Dadurch wird die Luftkonvektion des Saunaofens eingeschränkt und es können unzulässige Temperaturen auftreten.

Reinigen Sie die Geräte bei Bedarf. Bei eventuell auftretenden Mängeln oder Verschleißspuren, wenden Sie sich an Ihren Saunahändler oder direkt an den Hersteller.

Wenn Sie Ihre Sauna über längere Zeit nicht benutzen, vergewissern Sie sich vor der erneuten Inbetriebnahme, dass keine Tücher, Reinigungsmittel oder sonstige Gegenstände auf dem Saunaofen abgelegt sind.

Bei eventuell auftretenden Mängeln oder Verschleißspuren, wenden Sie sich an Ihren Saunahändler oder direkt an den Hersteller.

Der Saunaofen muss mindestens einmal jährlich gewartet werden. Bei Bedarf müssen die Wartungsintervalle entsprechend verkürzt werden. 6 Monaten nach der Inbetriebnahme sollte die erste Wartung durchgeführt werden.

7.1 Reinigung

Der Ofen muss der Intensität der Nutzung entsprechend regelmäßig gereinigt werden. Die Reinigung kann vom Betreiber durchgeführt werden. Er sollte täglich prüfen, ob Reste von Aufgusswasser in der Edelstahlwanne unter der Spirale vorhanden sind und diese entfernen.

⚠️ WARNUNG

Brandgefahr durch Staub

Staub kann leicht in Brand geraten. Bei einer erhöhten Staubkonzentration im Technikraum besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Flächen im Technikraum regelmäßig abstauben.
- ▶ Ggf. Luftfilter einbauen, um die Staubkonzentration zu reduzieren.

⚠️ ACHTUNG

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten

- ▶ Achten Sie bei der Reinigung von scharfkantigen Komponenten auf geeignete Eigenschutzmaßnahmen, z.B. Handschuhe.

▶ Ofen reinigen

- 1 Ofen über die Steuerung ausschalten.
 - ① Warten, bis Ofen vollständig abgekühlt ist.
- 2 Flächen und Blendrahmen mit haushaltsüblichem Reinigungsmittel reinigen.
- 3 Öffnungen und Abstrahlbleche von Flusen und Staub befreien.
 - ① Durch das Ansaugen der Frischluft können sich Öffnungen leicht mit Flusen und Staub zusetzen. Dadurch wird die Luftkonvektion des Saunaofens eingeschränkt und es können unzulässige Temperaturen auftreten.
- 4 Reste von Aufgusswasser in der Edelstahlwanne unter der Spirale mit einem Tuch abwischen.

▶ Technikraum reinigen

- 1 Ofen über die Steuerung ausschalten.
 - ① Warten, bis der Brenner und die Ventilatoren vollständig abgekühlt sind.
- 2 Alle Flächen von Flusen und Staub befreien.

7.2 Saunasteine

Saunasteine sind ein Naturprodukt. Je nach Häufigkeit der Nutzung müssen die Saunasteine neu aufgelegt werden.

Durch das Erhitzen und Abkühlen der Steine können diese spröde werden. Die Saunasteine können insbesondere durch scharfe Aufgusskonzentrate angegriffen werden und sich im Laufe der Zeit zersetzen. Kleine Partikel lösen sich von den Steinen. Auch die Zwischenräume verkleinern sich, so dass die heiße Luft nicht mehr zwischen den Steinen aufsteigen kann. Prüfen Sie die Saunasteine regelmäßig und legen Sie diese neu auf und ersetzen Sie beschädigte Steine.

Beachten Sie dabei die folgenden Zeiten:

gewerbliche Nutzung	private Nutzung
alle 2-3 Monate	1-mal pro Jahr

Wenn Sie neue Steine in den Steinkorb legen, verwenden Sie nur Natur-Saunasteine. Diese haben auf Grund ihrer Rauheit ein besseres Aufgussverhalten als Keramik-Saunasteine.

► Saunasteine neu auflegen

- 1 Ofen über die Steuerung ausschalten.
- 2 **VORSICHT!** Die Steine können heiß sein. Ofen ausreichend abkühlen lassen, bevor Sie mit dem Wechsel der Steine beginnen.
Alle Steine einzeln entnehmen.
- 3 Jeden Stein auf Beschädigung kontrollieren.
 - ⓘ Bei starker Beschädigung den Stein aussortieren.
 - ⓘ Aussortierte Steine ersetzen: Neue Steine Körnung 100 - 150 mm
- 4 Alle Steine unter kaltem Wasser abwaschen.
- 5 Die einzeln Steine locker auf dem Steinrost stapeln, so dass viele Zwischenräume entstehen. Dazu die Steine einzeln einlegen.
 - ⓘ 4.6 Steine einfüllen, ☐ DE-45

7.3 Umstellung auf ein anderes Gas

Sie können die Düse, Stauscheibe und das Typenschild bei KUSATEK bestellen. Siehe Serviceadresse,  DE-76.

WARNUNG

Gesundheitliches Risiko und Brandgefahr

Wenn ein Düsenwechsel nicht fachgerecht ausgeführt wird, dann besteht ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahren bestehen auch noch nach Abschluss des Düsenwechsels.

- ▶ Düsen nur durch ausgebildete Fachkräfte ausführen lassen.
- ▶ Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Folgende Arbeiten sind erforderlich:

- ▶ Brennerdüse austauschen,  DE-65
- ▶ Typenschild tauschen,  DE-66

▶ **Brennerdüse austauschen**

- 1 Ofen über die Steuerung ausschalten.
- 2 Die Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen schließen, um die Versorgung der Brenner mit Gas zu unterbrechen.
 - ① Bei längeren Betriebsunterbrechungen, siehe: Außerbetriebnahme,  DE-70.
- 3 **WARNUNG!** Wenn Teile an Brennern ausgetauscht werden, während sie an der Stromversorgung angeschlossen sind, kann das zu einem Stromschlag führen.
Netzstecker der Brenner und alle Zuleitungen abziehen.
- 4 Warten, bis die Brenner vollständig abgekühlt sind.
- 5 Schrauben am Gehäusedeckel des Brenners abschrauben und Deckel abnehmen.
- 6 Sicherungsstopfen herausdrehen.
- 7 Düse herausdrehen und neue Düse eindrehen.
 - ① Die neue Düse muss dem neuen Gastyp entsprechen.
- 8 Sicherungsstopfen eindrehen.
- 9 Gehäusedeckel anbringen und mit den Schrauben befestigen.

► Typenschild tauschen

- 1 Typenschild auswechseln.
- 2 Netzstecker der Brenner wieder einstecken.
- 3 Ofen über die Steuerung ausschalten.
- 4 Probelauf durchführen.
① Siehe 6.1 Inbetriebnahme-Prüfungen, □ DE-54
- 5 Unterdruck einstellen.
① Siehe 5.3 Unterdruck, □ DE-52.

7.4 Störungsbeseitigung

Als Ersatzteile dürfen nur die vom Hersteller angegebenen Ersatzteile gemäß der Ersatzteilliste eingesetzt werden. Siehe: 2.5 Ersatzteile, □ DE-21. Sollen andere Teile eingebaut werden, ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.

⚠ WARNUNG**Gesundheitliches Risiko und Brandgefahr**

Wenn Reparaturen nicht fachgerecht ausgeführt werden, dann besteht ein gesundheitliches Risiko und Lebensgefahr durch Brand. Diese Gefahren bestehen auch noch nach Abschluss der Reparaturen.

- Reparaturen nur ausführen lassen von:
- KUSATEK-Kundendienst
 - Fachkräfte, die von KUSATEK geschult sind
 - andere Fachkräfte, wenn der Aufstellungsort des Saunaofens außerhalb des Bereichs liegt, indem die von KUSATEK geschulten Fachkräfte tätig sind

Setzen Sie sich im Falle von Störungen oder Anzeichen darauf mit dem Hersteller in Verbindung. Siehe Serviceadresse, □ DE-76.

7.4.1 Störungen an Brennern

⚠️ WARNUNG

Brandgefahr durch Betrieb bei Störungen

Wenn der Saunaofen gestartet wird, obwohl es Anzeichen von Störungen am Brenner gibt, besteht Lebensgefahr durch Brand.

- ▶ Ofen auf Anzeichen von Störungen oder Beschädigungen prüfen, bevor der Betrieb gestartet wird.
- ▶ Ofen nur in Betrieb nehmen, wenn es keine Anzeichen von Störungen oder Beschädigungen gibt.

▶ Brennerstörung beseitigen

- 1 **WARNUNG!** Brenner nur neu starten, wenn eine Gefahr beim erneuten Betriebsbeginn ausgeschlossen werden kann.
Resettaste drücken oder den Netzstecker ziehen und wieder einstecken, um den Brenner neu zu starten
- 2 Beobachten, ob die Störung wieder auftritt.
 - a) Störung tritt nicht mehr auf: Betrieb wieder aufnehmen.
 - b) Störung bleibt bestehen: Betrieb nicht weiter fortsetzen.
Weiter mit dem nächsten Schritt.
- 3 Ofen über die Steuerung ausschalten.
- 4 Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen schließen, um die Versorgung der Brenner mit Gas unterbrechen.
- 5 Netzstecker der Brenner und Ventilatoren abziehen, um sie von der Stromversorgung zu trennen.
- 6 Die für Störungen zuständige Person benachrichtigen oder den KUSATEK-Kundendienst für die Störungsbehebung benachrichtigen.

Wartung und Instandhaltung

7.4.2 Störungsursachen

Fehler	Ursache	Lösung
Nach dem Einschalten startet der Betrieb nicht.	Ventilator läuft nicht.	Prüfen, ob sich die Ventilatorflügel frei drehen können. Verkabelung prüfen. Prüfen, ob der Motorschutzschalter ausgelöst hat. Bei Bedarf Ventilator tauschen.
	Sicherung des Steuergeräts ist defekt.	Sicherung austauschen und Saunaofen prüfen.
	Schaltuhr hat diese nicht eingeschaltet.	Einstellung der Schaltuhr ändern.
	Unterdruckdose ist defekt.	Unterdruckdose prüfen und ggf. austauschen.
	Unterdruckdose ist defekt.	Sicherungen in der Installation prüfen. Ausgänge am Steuergerät durch einen Fachmann überprüfen lassen.
	Störung an einem der Brenner.	Brenner prüfen und ggf. Sicherung austauschen.
Nach dem Einschalten läuft nur der Ventilator.	Störung im Steuergerät.	Steuergerät prüfen.
	Unterdruckdose ist defekt.	Unterdruckdose prüfen und ggf. austauschen.
	Gasversorgung ist unterbrochen.	Gasversorgung prüfen und wiederherstellen.
Nach dem Einschalten läuft der Ventilator, die Brenner zünden, gehen aber nicht in Betrieb.	Gasversorgung ist unterbrochen.	Gasversorgung prüfen und wiederherstellen.
	Gasdruck ist zu niedrig.	Gasdruck prüfen.
	Verbindung zur Überwachungselektrode ist schlecht oder unterbrochen.	Verkabelung prüfen. Korrosion am Stecker beseitigen.
Nach dem Einschalten läuft der Ventilator, die Gasversorgung ist sichergestellt, aber einer oder mehrere Brenner zünden nicht.	Abstand der Zündelektroden ist zu groß oder zu gering.	Abstand der Zündelektroden auf 3 mm einstellen.
	Haarriss am Isolator der Zündelektrode.	Zündelektrode austauschen.
Nach dem Einschalten schaltet der Saunaofen aus und das Steuergerät zeigt eine Störung an.	Störung an einem oder mehreren Brennern.	Brenner prüfen.
Nach dem Einschalten nehmen die Brenner den Betrieb auf, schalten aber nach 9 Sek. wieder aus.	Nulleiter bei der Montage falsch angeschlossen.	Anschluss von Phase und Nulleiter tauschen.

Fehler	Ursache	Lösung
Der Saunaofen braucht sehr lang, bis die Kabine heiß ist.	Zwischen den Steinen sind zu wenig Hohlräume.	Steine neu auflegen. Siehe 4.6 Steine einfüllen, DE-45 .
	Die Belüftung ist unzureichend.	Zuluft-Öffnungen anbringen. Falls diese nicht ausreichen, Lüfter an den Öffnungen anbringen. Siehe 3.1.7 Zu- und Abluftöffnungen, DE-31 .
	Der Temperaturfühler ist nicht korrekt platziert.	Positionierung des Temperaturfühlers prüfen und ggf. korrigieren. Siehe 4.7 Temperaturfühler, DE-46 .
Der Saunaofen ist sehr heiß, kann die Hitze aber nicht in der Kabine verteilen.	Zwischen den Steinen sind zu wenig Hohlräume.	Steine neu auflegen. Siehe 4.6 Steine einfüllen, DE-45 .
Der Schutztemperaturfühler hat ausgelöst und der Saunaofen heizt nicht mehr.	Der Schutztemperaturfühler hat aufgrund eines Hitzestaus ausgelöst.	Zu-, Abluft-Öffnungen und Lüfter prüfen und sicherstellen, dass ausreichend Luft zum Saunaofen gelangt.
	Der Schutztemperaturfühler ist nicht optimal platziert.	Positionierung des Schutztemperaturfühlers prüfen und ggf. korrigieren. Siehe 4.7 Temperaturfühler, DE-46 .

8

Außerbetriebnahme

8.1 Stilllegung

Bei längeren Betriebsunterbrechungen sollte der Saunaofen stillgelegt werden.

► Saunaofen stilllegen

- 1 Ofen über das Steuergerät ausschalten.
- 2 Die Kugelhähne oder Gasventile der Gasleitungen schließen, um die Versorgung der Brenner mit Gas unterbrechen.
- 3 Netzstecker der Brenner abziehen, um sie vom Stromnetz zu trennen.
- 4 Netzstecker der Ventilatoren abziehen, um sie vom Stromnetz zu trennen.

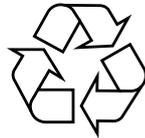
8.2 Wiederinbetriebnahme

Nach längerer Stilllegung sollte der Saunaofen vor einer Wiederinbetriebnahme überprüft werden. Diese Überprüfung darf nur durchgeführt werden von:

- KUSATEK-Kundendienst
- Fachkräfte, die von KUSATEK geschult sind

Wenn der Aufstellungsort des Saunaofens außerhalb des Bereichs liegt, indem die von KUSATEK geschulten Fachkräfte tätig sind, darf die Überprüfung von anderen Fachkräften ausgeführt werden.

8.3 Entsorgung



Nicht mehr benötigte Geräte müssen gemäß EU-Richtlinie 2012/19/EU bzw. ElektroG zum Recyceln bei einer Wertstoffsammelstelle abgegeben werden.

Beachten Sie bei der Entsorgung die örtlichen Bestimmungen, Gesetze, Vorschriften, Normen und Richtlinien.



Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

Verpackung

Die Verpackung des KUSATHERM kann vollständig getrennt, entsorgt und dem Recycling zugeführt werden. Folgende Materialien fallen an:

- Altpapier/Pappe
- Kunststoffolie

Elektrische Bauteile

Elektrische Bauteile und Leiterplatten als Elektroschrott entsorgen.

Metallteile

Metallteile der Altmetallverwertung zuführen.

Entsorgungshinweis für gewerbliche Nutzer (nur DE)

Weitere Entsorgungshinweise finden Sie unter www.eos-sauna.com/recycling.

9

Allgemeine Servicebedingungen

(ASB, Stand 08-2018)

I. Geltungsbereich

Diese Servicebedingungen gelten für Serviceabwicklungen inklusive Überprüfung und Reparaturen von Reklamationen, soweit nicht im Einzelfall abweichende Vereinbarungen schriftlich getroffen sind. Für alle unsere - auch zukünftigen - Rechtsbeziehungen sind ausschließlich die nachfolgenden Servicebedingungen maßgebend.

Entgegenstehende Bedingungen des Bestellers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir stimmen ihrer Geltung ausdrücklich schriftlich zu.

Bedingungen des Auftraggebers in dessen allgemeinen Geschäftsbedingungen oder Auftragsbestätigung wird hiermit ausdrücklich widersprochen. Vorbehaltlose Annahme von Auftragsbestätigungen oder Lieferungen bedeutet keine Anerkennung solcher Bedingungen. Nebenabreden und Änderungen bedürfen der schriftlichen Bestätigung.

II. Kosten

Folgende Aufwendungen, die im Zusammenhang mit der Serviceabwicklung stehen trägt der Auftraggeber:

- Demontage/Montage sowie elektrische (De-)Installation
- Transport, Porto und Verpackung
- Funktionsprüfung und Fehlersuche inkl. Prüf- und Reparaturkosten

Eine Rechnungsstellung an Dritte erfolgt nicht.

III. Leistungspflichten / Mitarbeit des Auftraggebers

Der Auftraggeber hat den Hersteller bei der Durchführung der Serviceabwicklung kostenfrei zu unterstützen.

Im Garantiefall erhält der Auftraggeber die, für den Servicefall notwendigen Ersatzteile kostenfrei bereitgestellt.

IV. Serviceeinsatz durch Mitarbeiter vom Technikhersteller

Für den Fall, dass für einen Servicefall zwingend ein Mitarbeiter des Technikherstellers vor Ort die Serviceabwicklung vornehmen soll, ist dies im Vorfeld zu vereinbaren.

Die entstehenden Kosten werden, sofern der Hauptgrund des Servicefalls nicht im Verschulden des Technikherstellers begründet ist, nach dem Serviceeinsatz an den Auftraggeber weiter berechnet und sind von diesem innerhalb der vereinbarten Zahlungsziele vollständig auszugleichen.

V. Gewährleistung

Die Gewährleistung wird nach den derzeit gültigen gesetzlichen Bestimmungen übernommen. Sämtliche Verpackungen unserer Produkte sind für den Stückgutversand (Palette) konzipiert.

Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass unsere Verpackungen nicht für den Einzelversand per Paketdienst geeignet sind. Für Schäden, die aufgrund von unsachgemäßer Verpackung im Einzelversand entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

VI. Herstellergarantie

Wir übernehmen die Herstellergarantie nur, sofern Installation, Betrieb und Wartung umfassend gemäß der Herstellerangabe in der betreffenden Montage- und Gebrauchsanweisung erfolgt sind.

- Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum des Kaufbeleges und ist grundsätzlich auf 24 Monate befristet.
- Garantieleistungen erfolgen nur dann, wenn der Kaufbeleg zum betreffenden Gerät vorgelegt werden kann.
- Bei Änderungen am Gerät, die ohne ausdrückliche Zustimmung des Herstellers vorgenommen wurden, verfällt jeglicher Garantieanspruch.
- Für Defekte, die durch Reparaturen oder Eingriffe von nicht ermächtigten Personen oder durch unsachgemäßen Gebrauch entstanden sind, entfällt ebenfalls der Garantieanspruch.
- Im Rahmen der Geltendmachung von Garantieansprüchen ist die Seriennummer sowie die Artikelnummer zusammen mit der Gerätebezeichnung und einer aussagekräftigen Fehlerbeschreibung anzugeben.
- Diese Garantie umfasst die Vergütung von defekten Geräteteilen mit Ausnahme der üblichen Verschleißteile. Verschleißteile sind unter anderem Leuchtmittel, Glasteile, Rohrheizkörper und Saunasteine.
- Innerhalb der Garantie dürfen nur Originalersatzteile eingesetzt werden.

Allgemeine Servicebedingungen

- Serviceeinsätze von Fremdfirmen bedürfen der schriftlichen Auftragserteilung unserer Serviceabteilung.
- Der Versand der betreffenden Geräte an unsere Serviceabteilung erfolgt durch und zu Lasten des Auftraggebers.
- Elektromontage und Installationsarbeiten, auch im Service- und Austauschfall, erfolgen zu Lasten des Kunden und werden vom Technikhersteller nicht übernommen.

Beanstandungen an unseren Produkten sind bei dem zuständigen Fachhändler anzuzeigen und werden ausschließlich über diesen abgewickelt. Ergänzend zu den vorstehenden Servicebedingungen gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Technikherstellers in ihrer jeweils gültigen Fassung, die unter www.eos-sauna.com/agb abgerufen werden können.

Serviceadresse

EOS Saunatechnik GmbH
Schneiderstriesch 1
D-35759 Driedorf

Tel. +49 2775 57765-12
Fax +49 2775 827-147
E-Mail info@kusatek.de
Web www.kusatek.de

Bitte diese Adresse zusammen mit der Montage- und Gebrauchsanweisung gut aufbewahren.

Damit wir Ihre Fragen schnell und kompetent beantworten können, geben Sie uns immer die auf dem Typenschild vermerkten Daten wie Typenbezeichnung, Artikel-Nr. und Serien-Nr. an.

Verkaufsdatum

Stempel / Unterschrift des Händlers: