

DE

Safe Plate

Wärmerückgewinnungseinheit

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf!

exodraft

Indhold

1. Produktinformation	4
1.1 Funktion	4
1.2 Versand	4
1.3 Garantie	4
1.4 Komponenten	5
1.5 Standardtypen	6
2. Technische Spezifikationen	7
2.1 Typ SP80	7
2.2 Typ SP120/250	8
2.3 Typ SP375/500	9
3. Mechanische Installation	10
3.1 Allgemein	10
3.2 Ausrichtung	10
3.3 Dämpferrichtung	11
3.4 Platzierung	12
3.5 Abwasseranschluss	13
3.6 Montage	14
3.7 Montagepunkte	15
3.8 Anschluss	16
3.9 Installation ohne Wasseranschluss	18
4. Elektrische Installation	19
4.1 Allgemein	19
4.2 Schaltplan / Elektrischer Anschluss des Klappenmotors	19
4.3 Platzierung des Sicherheitsthermostats	19
5. Betriebsbedingungen	20
5.1 Primär-/Abgasseitig	20
5.2 Sekundär-/Flüssigkeitsseite	20
6. Inbetriebnahme und Konfiguration	21
6.1 Allgemein	21
6.2 Systemtest	21
7. Wartung und Fehlerbehebung	22
7.1 Wartung und Reinigung	22
7.2 Reinigung des Wärmetauschers	22
7.3 Ersatzteile	23
7.4 Fehlerbehebung	24
8. Maximale Betriebszeit im Bypass	25
8.1 Einbaumöglichkeiten	25
8.2 Übersichtstabelle für Wassertemperatur 60-105°C	25
8.3 Übersichtstabelle für 60-115°C	26
9. Systemdruck	27
9.1 Systemdruck SP80	27
9.2 Systemdruck SP120	27
9.3 Systemdruck SP250	28
9.4 Systemdruck SP375	28
9.5 Systemdruck SP500	29
10. EU-Konformitätserklärung	30

Erklärung

In diesem Handbuch werden die folgenden Begriffe verwendet, um auf potenzielle Risiken oder wichtige Informationen des Produkt aufmerksam zu machen:



ACHTUNG

Zeigt eine unmittelbare gefährliche Situation an, die im schlimmsten Fall zum Tod, schweren Verletzungen oder erheblichen Sachschäden führen kann.



VORSICHT

Zeigt eine drohende Gefahr an, die im schlimmsten Fall zu Verletzungen oder Sachschäden führen kann.



BEACHTEN SIE FOLGENDES ZUR MINIMIERUNG VON FEUER, ELEKTRISCHEN SCHLÄGEN ODER VERLETZUNG:

1. Benutzen Sie dieses Gerät für den vorgesehenen Zweck.
2. Vor der Wartung oder Reinigung muss die Wärmequelle abgeschaltet und abgekühlt werden. Sie müssen sicherstellen, dass die Wärmequelle nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet wird.
3. Installation und Verdrahtung müssen von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
4. Beachten Sie die Richtlinien und Sicherheitsnormen des Herstellers.
5. Ein Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) muss so eingebaut werden, dass es gewährleistet ist, dass die Bypassklappe die Energieübertragung abschaltet. So ist keine Überhitzung des Wasserkreislaufs möglich! Der Schalter muss der EN 14597 entsprechen.
6. Zubehör wird in diesem Handbuch nicht behandelt. Siehe die separaten Handbücher für diese Komponenten.

1. Produktinformation

1.1 Funktion

Anwendung

Das exodraft Safe Plate ist ein kompaktes Wärmerückgewinnungsgerät für Systemlösungen von exodraft.

Das Heizregister ist ein kompaktes Zuführungsmodul, das die vorbeiziehende Wärme (Luft zu Wasser) zurückgewinnt.

Safe Plate wird vor allem in kleineren Industrie- und Gewerbeanlagen mit hohen Betriebsstunden und Austrittstemperaturen (max. 400°C) in Abgasrohren und Schornsteinen eingesetzt.

Safe Plate ist einfach und schnell zu warten und zu reinigen. Typischerweise wird dieses Gerät in Bäckereien, in der Nahrungsmittelindustrie und in der Metallverarbeitung eingesetzt.

Die gewonnene und gespeicherte Energie kann beispielsweise für die Produktion, zur Warmwasserversorgung, für das Wasser zum Heizen/Reinigen oder für das Prozesswasser verwendet werden.

Safe Plate wird mit einer integrierten Sicherheits- und Betriebsbypassklappe geliefert und ist zusammen mit der standardmäßigen Automatisierung von exodraft für die einfache Installation vorbereitet.

Safe Plate kann bei erhitzter Prozessluft aus Gas, Strom und Öl* für beheizte Wärmequellen eingesetzt werden.

*) Kann spezielle Legierung für den Wärmetauscher erfordern

Einschränkungen

Strikt vorgesehen für die Innenmontage.

Betriebsbereich: 80- 500 kW (Nenneingangsleistung Brennerei).

Max. Temperatur 400°C.

Prozessluft oder Abgase dürfen den Wärmetauscher nicht verstopfen.

Die Anweisungen für den Standardgebrauch müssen befolgt werden.

1.2 Versand

Versand

Die Basic Plate wird händisch mit Gurten auf einer Palette befestigt.
Das Paket kann lose Bestandteile enthalten.

Standard-Packzettel

Wenn andere Komponenten ebenfalls ausgeliefert werden, erscheinen diese als separate Artikel auf dem Packzettel

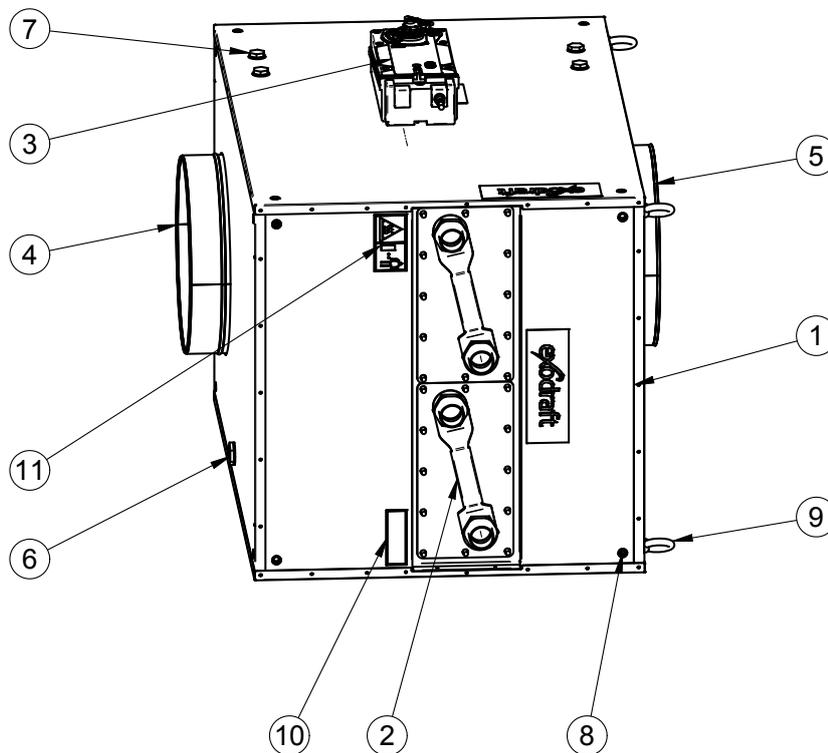
1.3 Garantie

exodraft Produkte müssen von qualifiziertem Personal installiert werden. Nichteinhaltung gewährt **exodraft a/s** das Recht, die Produktgarantie ganz oder teilweise nichtig zu erklären.

exodraft behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an diesen Richtlinien vorzunehmen.

1.4 Komponenten

Standardkomponenten



1. Gehäuse
2. Wärmetauscher
3. Klappenmotor
4. Eingangsverbindung
5. Ausgangsbuchse
6. 1" Abfluss (alle 1"Verbindungen sind Abflüsse)
7. ½" Messpunkt (alle ½"Verbindungen sind Messpunkte)
8. M12 Gewinde zur Befestigung (In jeder Ecke des Safe Plates befinden sich insgesamt drei Befestigungspunkte mit M12 Gewinde)
9. Ringmutter
10. Typenschild
11. Gefahren-/Warnschild

Optionale Komponenten

PT 1000 Temperatur-Transmitter		
SP Modell nr.	PT 1000 Typ	Länge
SP80	2400279	150 mm
SP120	2400279	150 mm
SP250	2400279	150 mm
SP375	2400278	300 mm
SP500	2400278	300 mm

2400266	Steckverbindung für Ø8/4 mm Schlauch
2400067	Doppelte Abdeckplatte
2400068	Einfache Abdeckplatte
2000335	Silikonschlauch Ø8/Ø4 mm
2400355	ST110 Sicherheitsthermostat
3200984	Klappe mit Hilfsschalter

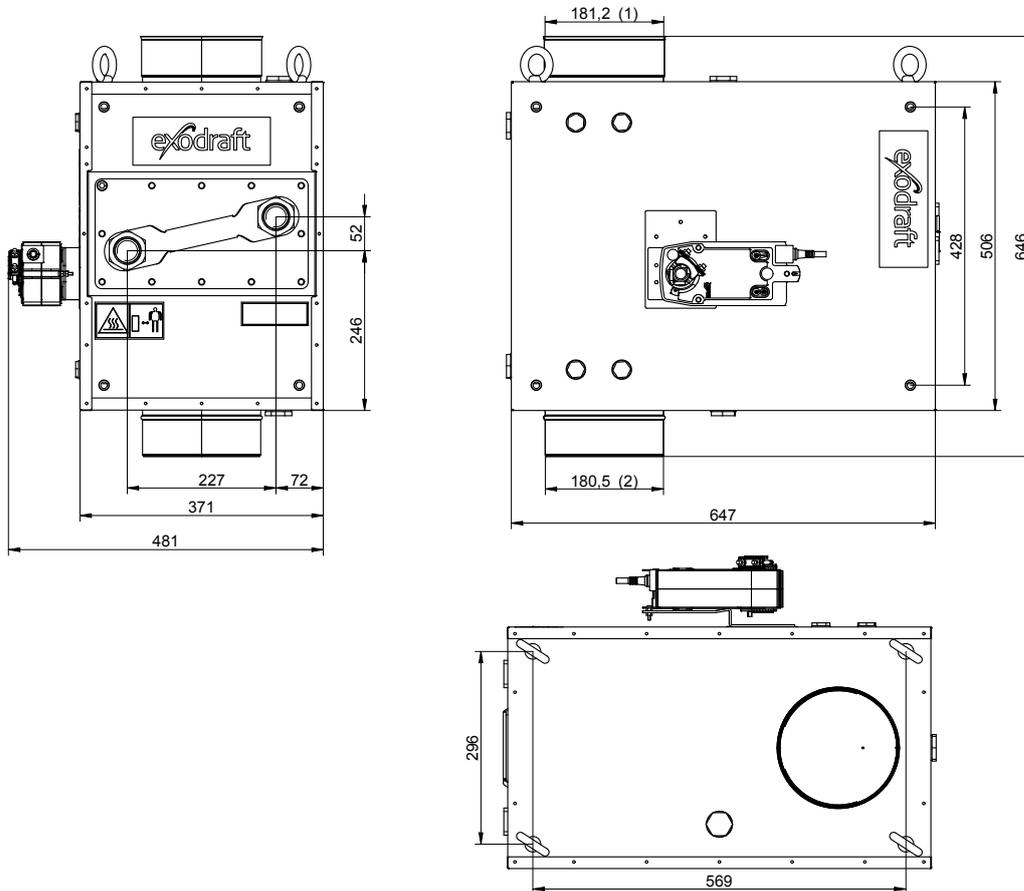
1.5 Standardtypen

exodraft Artikelnummer	Typ (Safe Plate)	Beschreibung	Ungefähre Anschlussleistung
8001100	SP80	Integrierter Bypass Plattenwärmetauscher, kupfergelötet Standard-Rohranschlussmaße Max. 400°C	80kw
8001200	SP120	Integrierter Bypass Plattenwärmetauscher, kupfergelötet Standard-Rohranschlussmaße Max. 400°C	120kw
8001300	SP250	Integrierter Bypass Plattenwärmetauscher, kupfergelötet Standard-Rohranschlussmaße Max. 400°C	250kw
8001400	SP375	Integrierter Bypass Plattenwärmetauscher, kupfergelötet Standard-Rohranschlussmaße Max. 400°C	375kw
8001500	SP500	Integrierter Bypass Plattenwärmetauscher, kupfergelötet Standard-Rohranschlussmaße Max. 400°C	500kw



2. Technische Spezifikationen

2.1 Typ SP80

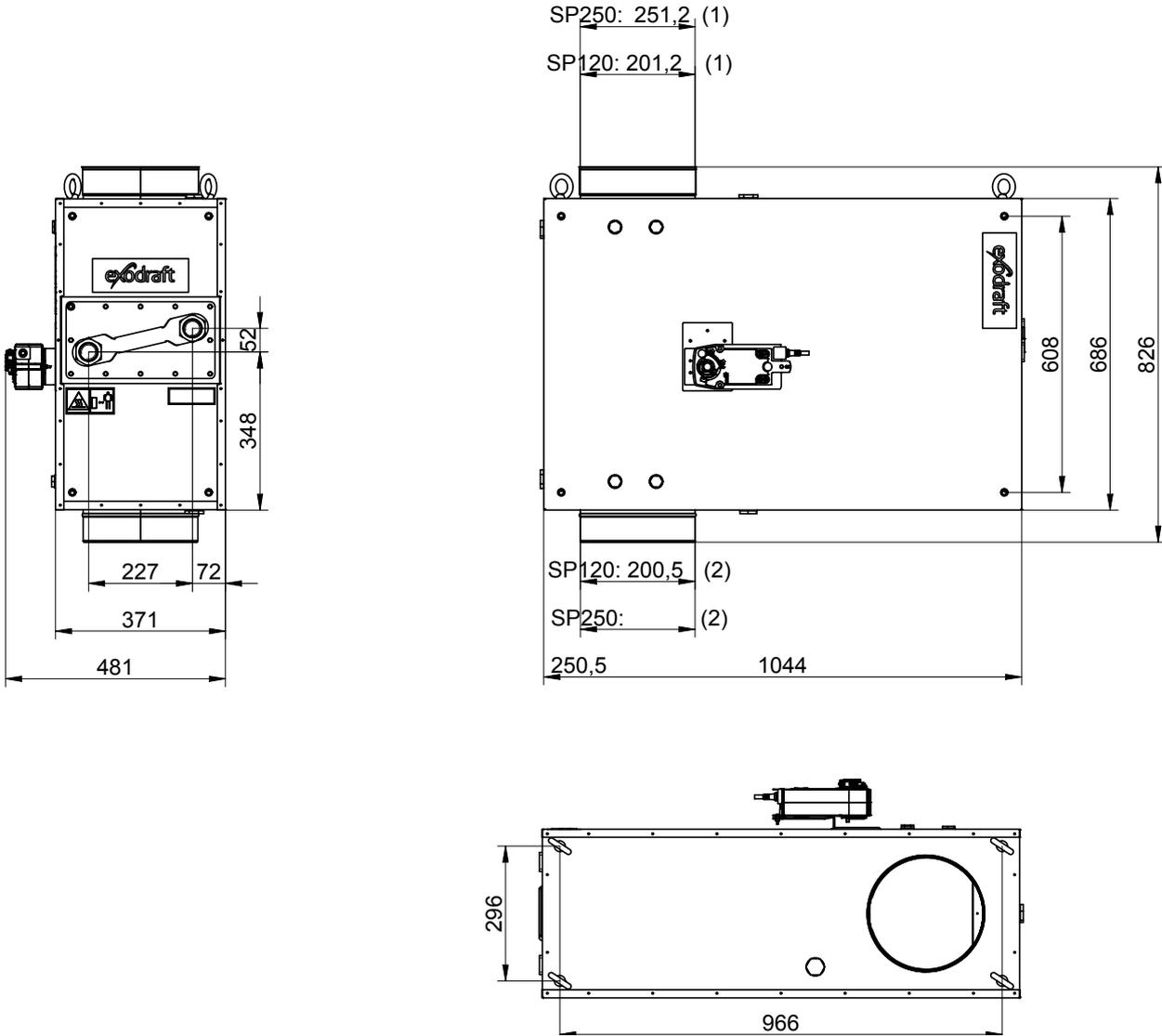


(1) spezifiziert Innenrohrdurchmesser

(2) spezifiziert Adapteraußenabmessungen



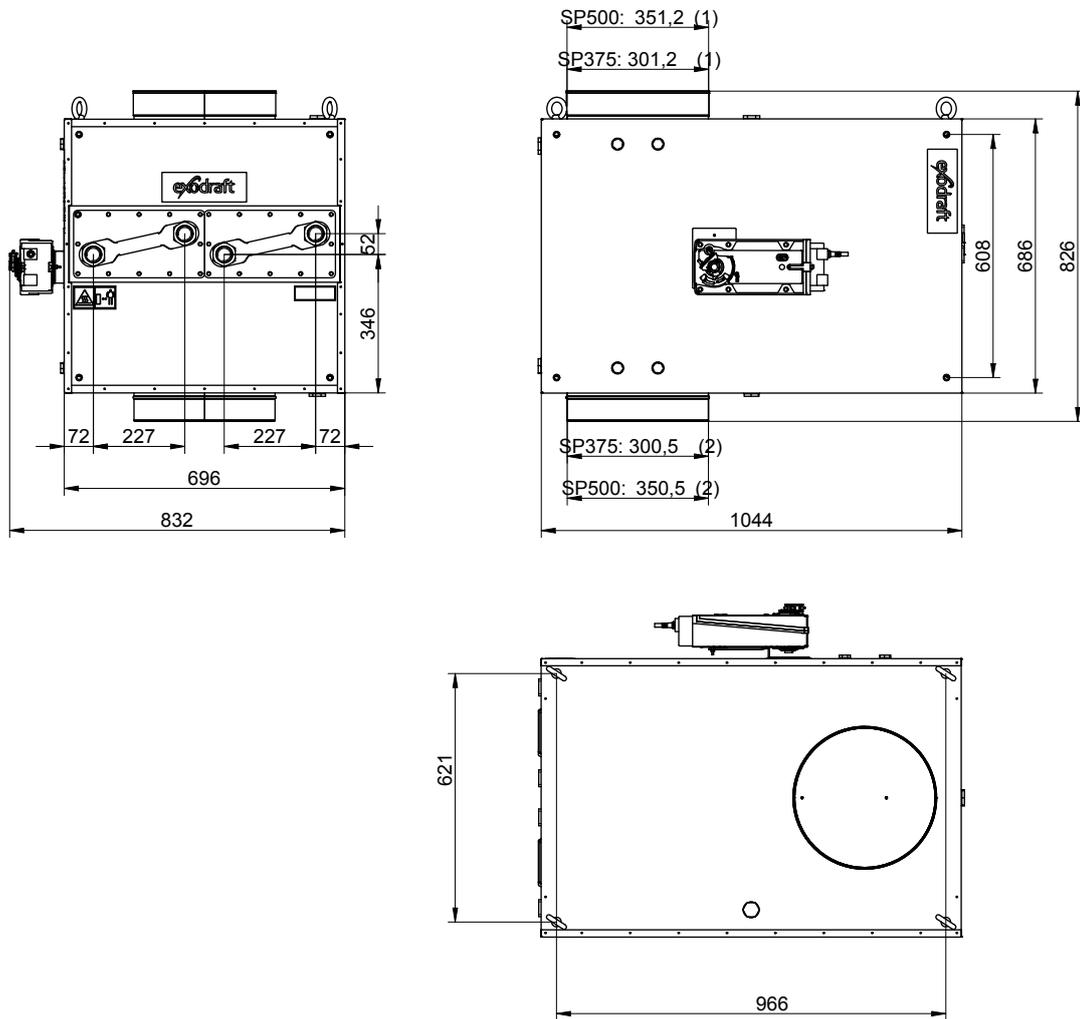
2.2 Typ SP120/250



- (1) spezifiziert Innenrohrdurchmesser
- (2) spezifiziert Adapteraußenabmessungen



2.3 Typ SP375/500



- (1) spezifiziert Innenrohrdurchmesser
 (2) spezifiziert Adapteraußenabmessungen



3. Mechanische Installation

3.1 Allgemein

VORSICHT



Wenn die exodraft Safe Plate Wärmerückgewinnungseinheit nicht gemäß den Anweisungen des Herstellers installiert, gewartet und/oder betrieben wird, können Verletzungen oder Sachschäden entstehen.

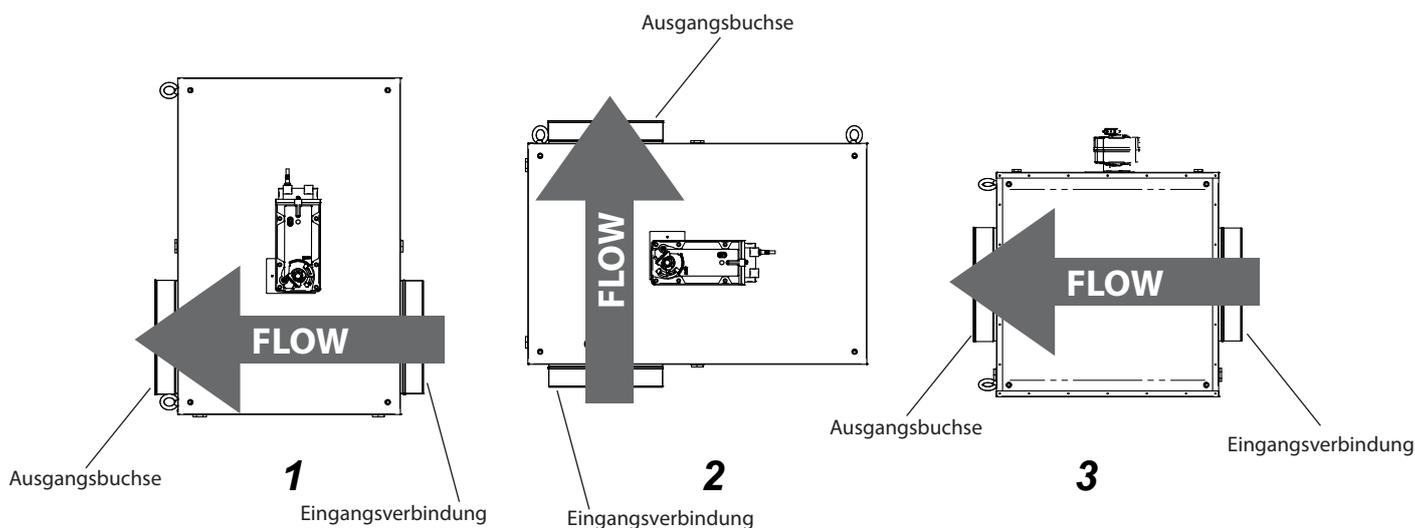
Safe Plate muss von einem Fachmann/Fachbetrieb unter Beachtung dieser Anweisungen und aller örtlichen Vorschriften installiert werden. Beachten Sie die nationalen Vorschriften bezüglich des Mindestabstandes von brennbaren Materialien.

3.2 Ausrichtung

Safe Plate kann auf drei verschiedene Möglichkeiten eingebaut werden.

Wenn Sie die Safe Plate Wärmerückgewinnungseinheit einbauen, berücksichtigen Sie die Anordnung der Kondensatabflüsse sowie die Optionen zur Belüftung des Wärmetauschers.

Safe Plate kann nicht mit einem nach unten gerichteten Klappen-Motor betrieben werden, da sonst Kondenswasser an der Dämpferachse entstehen und auslaufen.

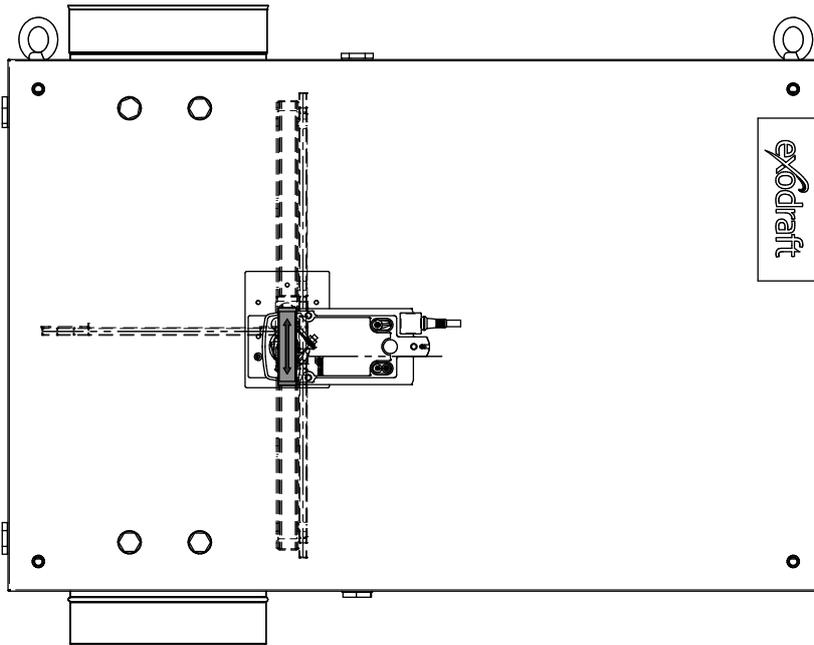


3.3 Dämpferrichtung

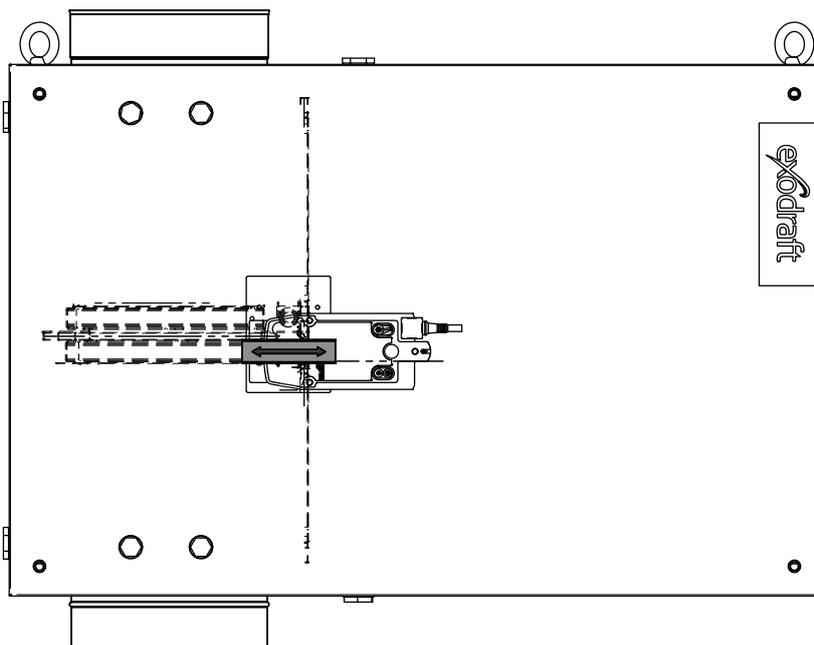
Um zu gewährleisten, in welche Richtung der Dämpfer bei der Montage der Einheit zeigt, ist am Ende der Welle eine Dämpferanzeige angebracht. Der Pfeil zeigt in Richtung des Dämpfers. Siehe die Beispiele unten.

Standardmäßig ist die Sicherheitsposition der Klappen aus der exodraft Produktion immer für den Zugang zu den Wärmetauschern geschlossen, was der Situation A unten entspricht.

A.  **Vertikale Dämpferrichtung und vertikale Rauchgasrichtung**
- Die Klappe ist daher für den Wärmetauscher geschlossen



B.  **Horizontal Dämpferrichtung und vertikale Rauchgasrichtung**
- Die Klappe ist daher für den Wärmetauscher geschlossen



3.4 Platzierung

Die Anordnung der Safe Plate Wärmerückgewinnungseinheit muss sorgfältig durchgeführt werden. Wir empfehlen die Safe Plate möglichst nahe an der Wärmequelle zu platzieren. Beachten sie bitte, dass die Oberfläche des Safe Plate sehr heiss werden kann.

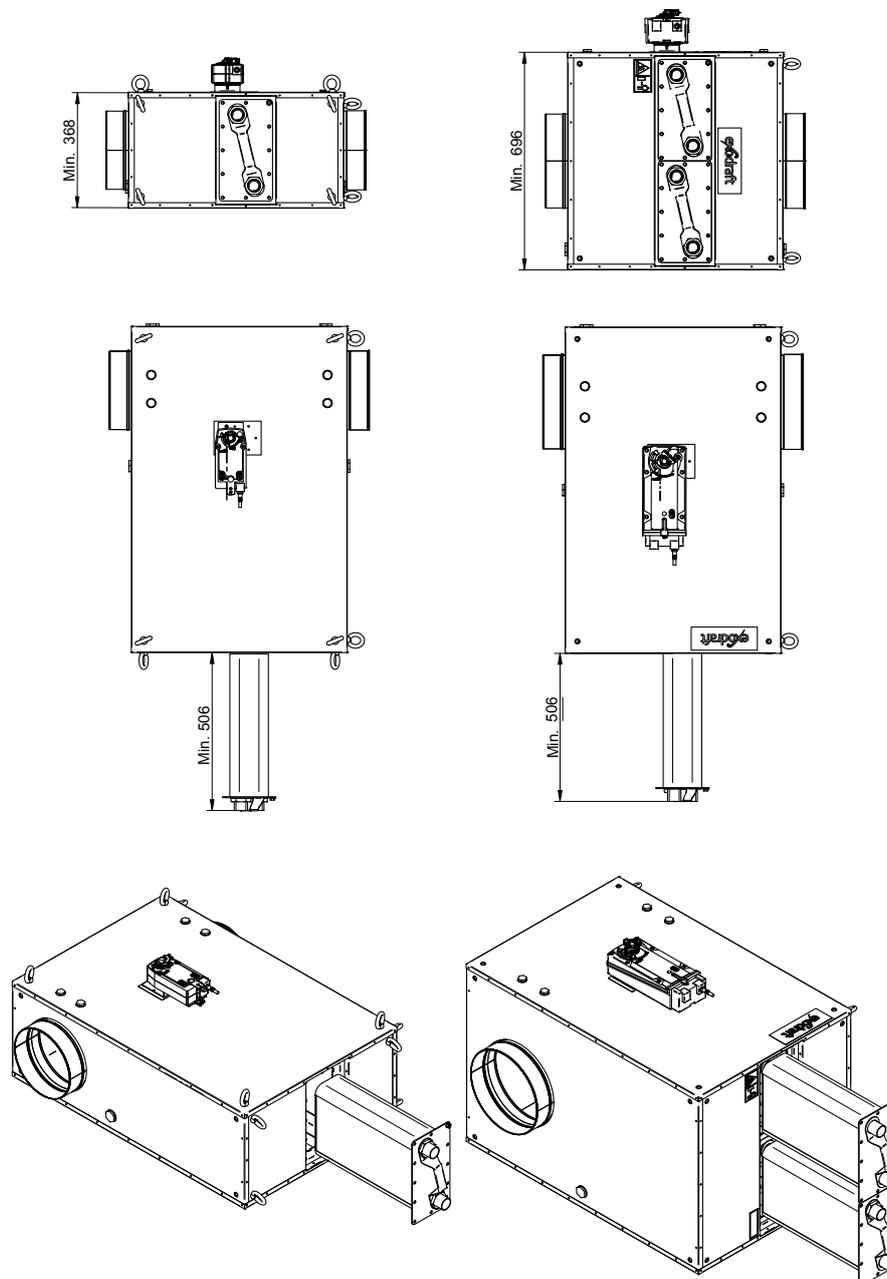


Beachten Sie die nationalen Vorschriften bezüglich des Mindestabstands zu brennbaren Materialien.

Wenn der Safe Plate an einem leicht zugänglichen Ort platziert wird, dann muss er so abgesichert sein, dass er gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert ist.



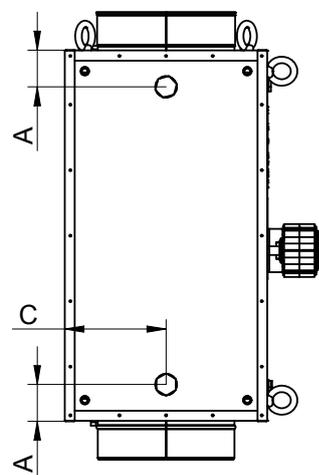
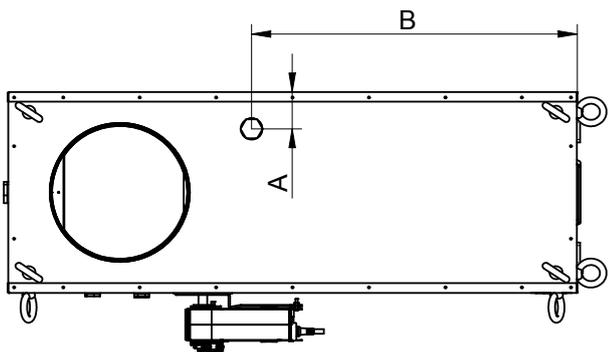
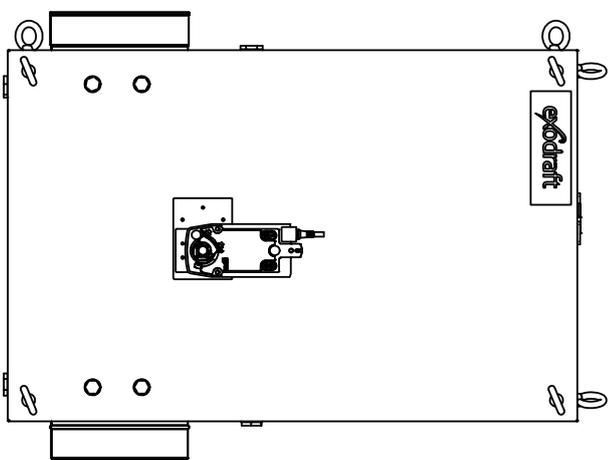
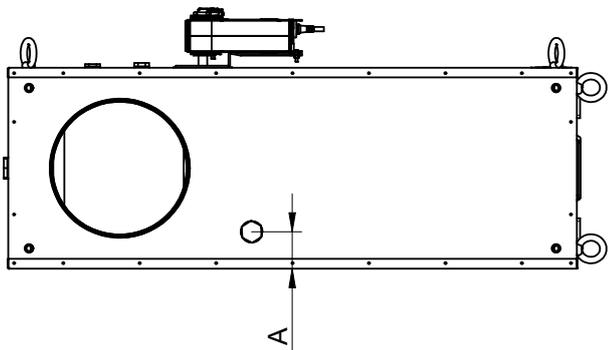
Der Safe Plate muss so installiert werden, dass der Wärmetauscher für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten herausgezogen werden kann.





3.5 Abwasseranschluss

Platzierung der Abflusslöcher im Safe Plate

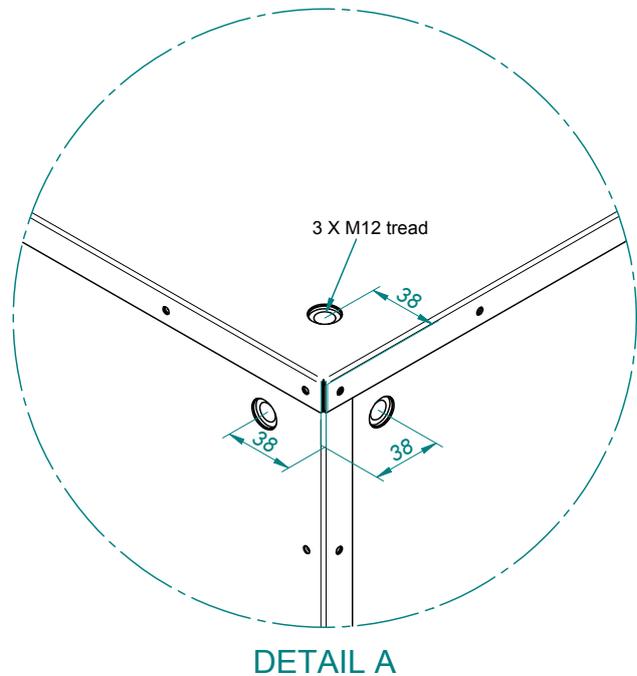
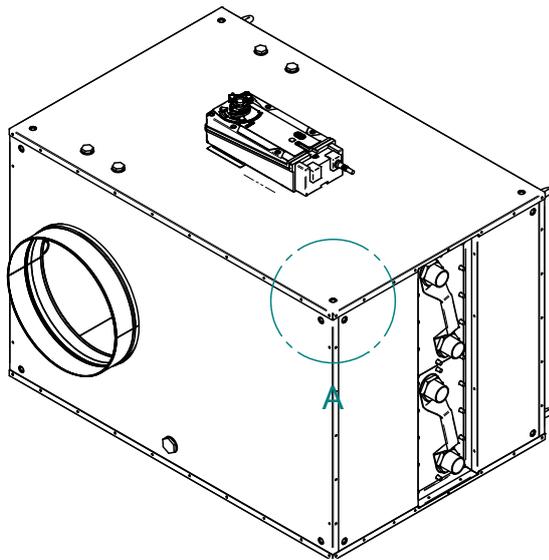


	A	B	C
SP80	68	324	186
SP120	68	597	186
SP250	68	597	186
SP375	68	522	348
SP500	68	522	348

3.6 Montage

Das Gewicht muss auf mindestens 4 Montageecken verteilt werden (siehe Abschnitt 3.6 – Montagepunkte). Befestigungspunkte dienen nur dazu, das Gewicht des Produkts selbst zu tragen. Der Safe Plate ist nicht dafür vorgesehen, das Gewicht des Schornsteins zu unterstützen.

 **GEFAHR**
Max. Belastung der Montageecken 100kg



exodraft Artikelnummer	Typ (Safe Plate)	Gewicht incl. Wärmetauscher [kg]
8001100	SP80	58
8001200	SP120	90
8001300	SP250	92
8001400	SP375	144
8001500	SP500	150

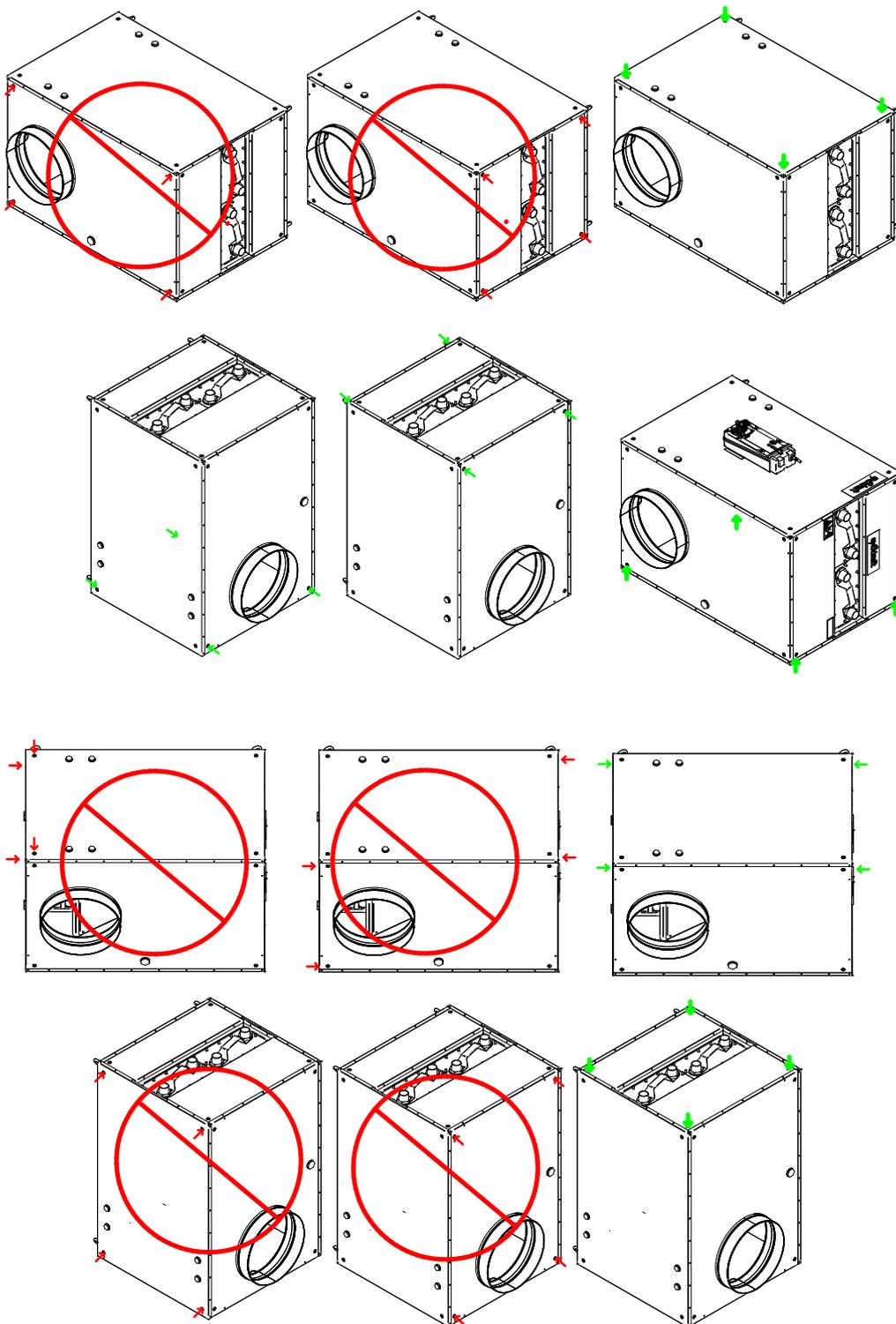


3.7 Montagepunkte

Bei der Montage der Safe Plate müssen Sie mindestens vier tragende Befestigungspunkte verwenden.

Die Safe Plate sollte nicht mit vier Punkten auf derselben Seite montiert werden, es sei denn, es handelt sich um die Ober- oder Unterseite. Je nach Position des Wärmetauschers gilt „Oberseite = Oberfläche zur Decke“.

Der Safe Plate darf nicht an vier Punkten montiert werden, an denen sich zwei Flächen treffen oder wo Punkte versetzt sind. Siehe Beispiele unten:



3.8 Anschluss

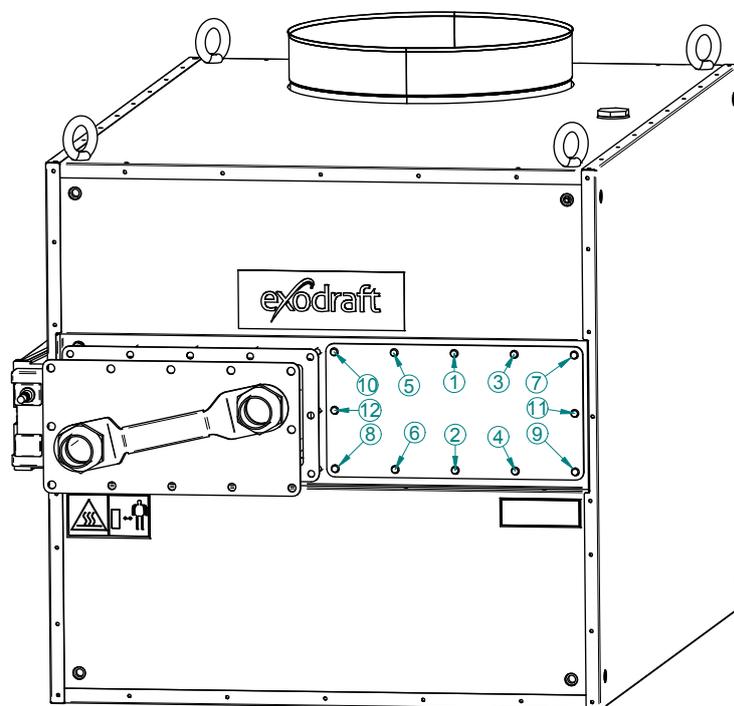
- Anschluss am Wärmetauscher ist 1 1/4" Außengewinde
- Anschluss zum Abfluss ist 1" Innengewinde
- Anschluss an Messstelle ist 1/2" Innengewinde

VORSICHT



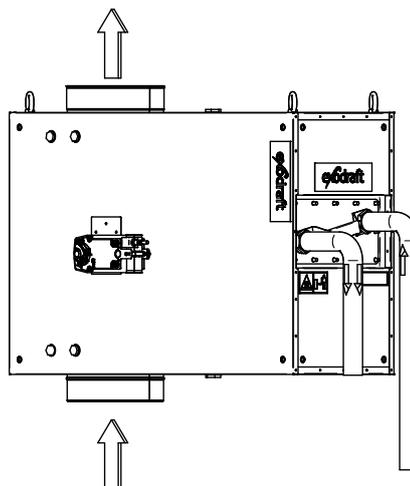
Die Safe Plate wird mit vorläufig montierten Wärmetauschern geliefert. Bei der Installation müssen die mitgelieferten Dichtungen, Muttern und Unterlegscheiben montiert werden. Das Austauschen des Wärmetauschers erfolgt wie in der folgenden Abbildung gezeigt. Die Muttern werden über Kreuz auf 20 Nm angezogen.

Die Unterlegscheibe für den Wärmetauscher können nur einmal verwendet werden.

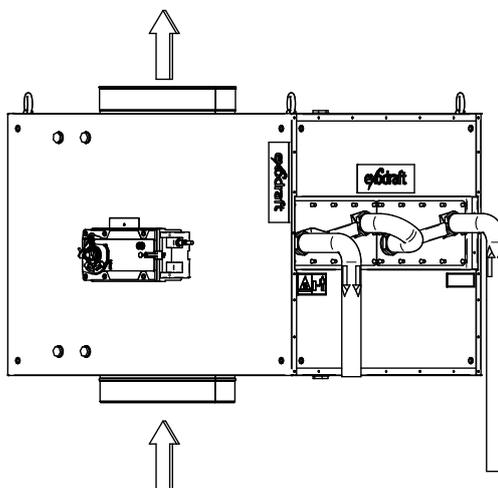




Wasseranschluss für Typ SP80/120/250



Wasseranschluss für Typ SP375/500



Achten Sie bei der Auswahl des Dichtungsmaterials darauf, dass die Temperatur für Abflüsse und Messpunkte gleich der Temperatur des Abgases sein kann.

Wir empfehlen daher die Installation eines Wasserabschneiders am Abwasseranschluss. Der Wasserabschneider sollte so nahe am Safe Plate montiert sein, dass das Wasser nicht verdunsten kann.

**GEFAHR**

**Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) muss auf der Versorgungsseite montiert werden.
Das Druckbegrenzungsventil muss am Wasserkreislauf angebracht werden.
Siehe empfohlenen Systemdruck in Abschnitt 9.**

**VORSICHT**

Wenn der Abfluss an das Abwassersystem angeschlossen ist, müssen Sie sicherstellen, dass das Kondensat allen Emissionsanforderungen entspricht.

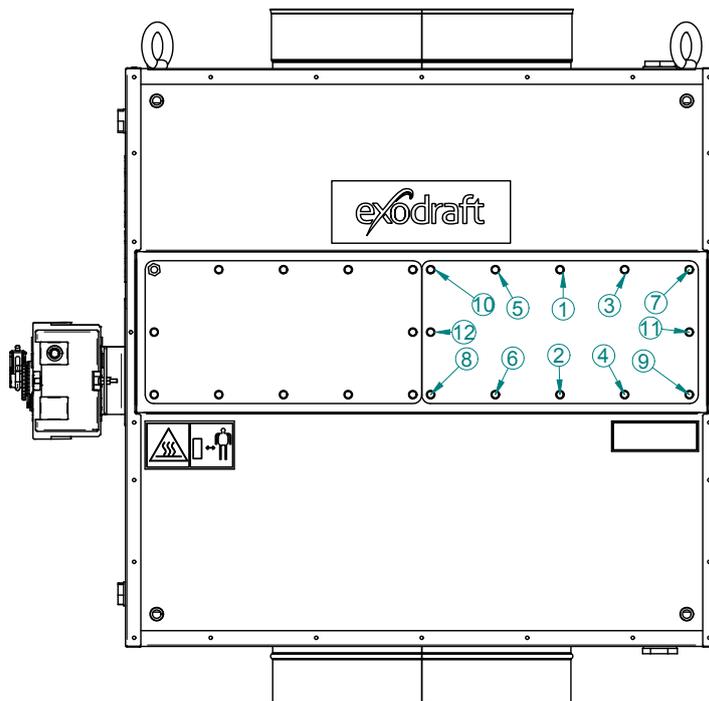
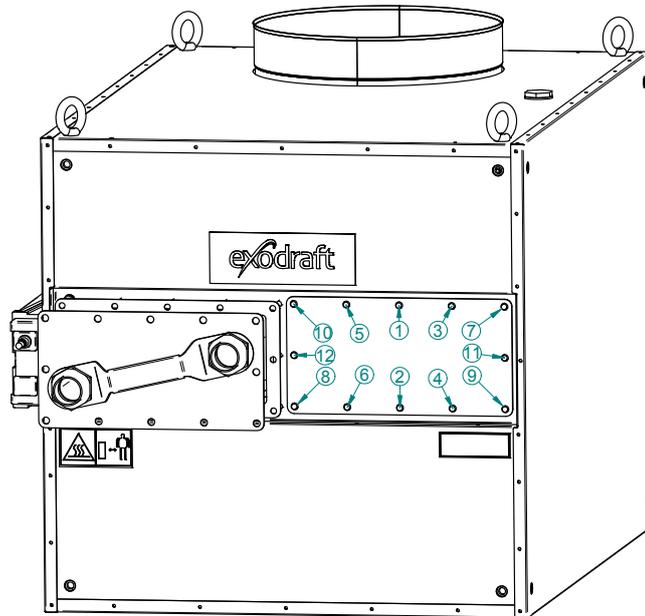
**VORSICHT**

Der wasserseitige Anschluss ist mit flexiblen Schläuche vorzunehmen.

3.9 Installation ohne Wasseranschluss

Wenn der Safe Plate ohne Wasseranschluss installiert wird, dann muss der Wärmetauscher herausgezogen und eine Abdeckplatte montiert werden (falls erforderlich, siehe Abschnitt 1.4 – Optionale Komponenten).

Das Anziehen der Wärmetauscherabdeckplatte erfolgt wie in der Abbildung gezeigt. Die Muttern werden über Kreuz auf 20 Nm angezogen.



4. Elektrische Installation

4.1 Allgemein



GEFAHR

Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie an der Einheit arbeiten. Kontakt mit spannungsführenden Leitungen kann einen elektrischen Schlag oder sogar den Tod verursachen.



VORSICHT

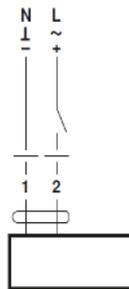
Wenn eine der ursprünglich mitgelieferten Leitungen auszutauschen ist, müssen dieselben Kabeltypen mit derselben Temperaturklassifizierung verwendet werden. Wenn nicht, kann die Isolation schmelzen oder erodieren, wodurch Drähte freigelegt werden. Die gesamte Verkabelung muss gemäß den nationalen Vorschriften ausgeführt werden.

4.2 Schaltplan / Elektrischer Anschluss des Klappenmotors

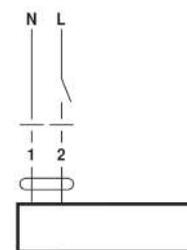
SP80 / SP120 / SP250

SP375 / SP500

AC 24 ... 240 V / DC 24 ... 125 V 



AC 230 V

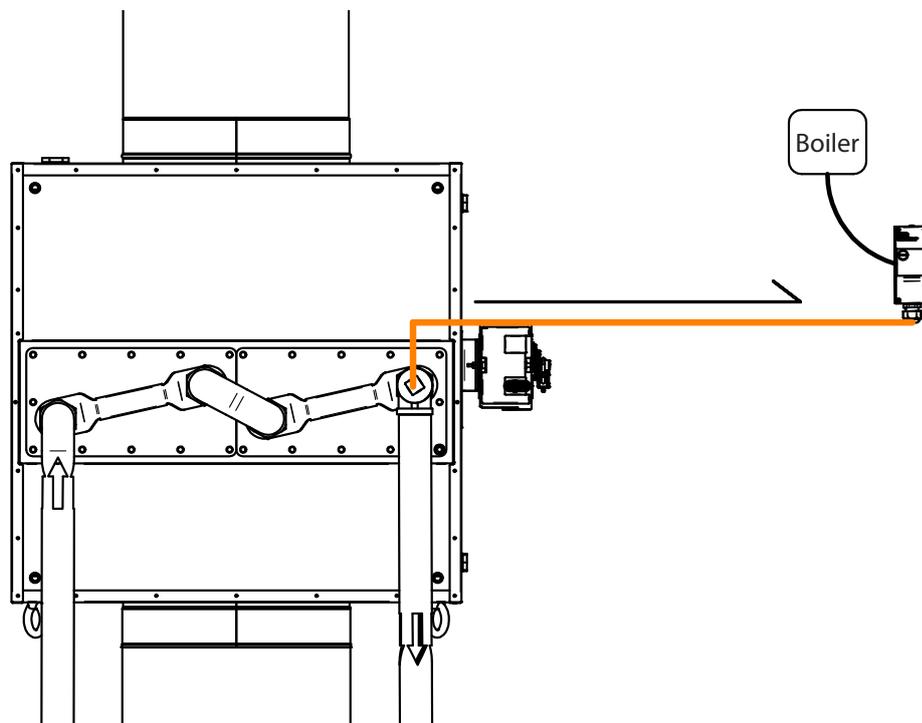


4.3 Platzierung des Sicherheitsthermostats



VORSICHT

Wenn Sie den ST110 Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) verwenden, muss er von der Wärmequelle entfernt platziert werden, damit die Umgebungstemperatur des Sensors so gering wie möglich ist. Wenn dies nicht beachtet wird, kann der Boiler versehentlich deaktiviert werden.





5. Betriebsbedingungen

5.1 Primär-/Abgasseitig

- Max. Abgastemperatur: 400°C
- Max. Betriebsdruck: 0 Pa
- Min. Betriebsdruck: -5000 Pa
- Max. Temperatur an der Oberfläche des Wärmetauschers: 190° (berechnet in opticalc)
- Abgasqualität: prüft, ob das Abgas für den Wärmetauscher nicht korrosiv ist (Option anderer Wärmetauscher auf Anfrage)
- Die chemische Zusammensetzung und der pH-Wert des Kondensats werden vor der Entfernung überprüft.

5.2 Sekundär-/Flüssigkeitsseite

- Max. Betriebsdruck: kupfergelöteter Wärmetauscher 12 bar_a/ vernickelter Wärmetauscher 6 bar_a
- Min. Betriebsdruck: empfohlener Systemdruck 1,5 bar_a. Siehe empfohlener Systemdruck in Abschnitt 9.
- Max. Temperatur an der Oberfläche des Wärmetauschers: 190° (berechnet in opticalc)
- Max. Medientemperatur hängt von der Oberflächentemperatur und den verwendeten Medien ab



6. Inbetriebnahme und Konfiguration

6.1 Allgemein

Der Zweck dieser **exodraft** Safe Plate Wärmerückgewinnungseinheit ist die Rückgewinnung überschüssiger Energie aus Abgasen und Prozessluft. Die Einheit ist umweltfreundlich, sparsam und kompakt.

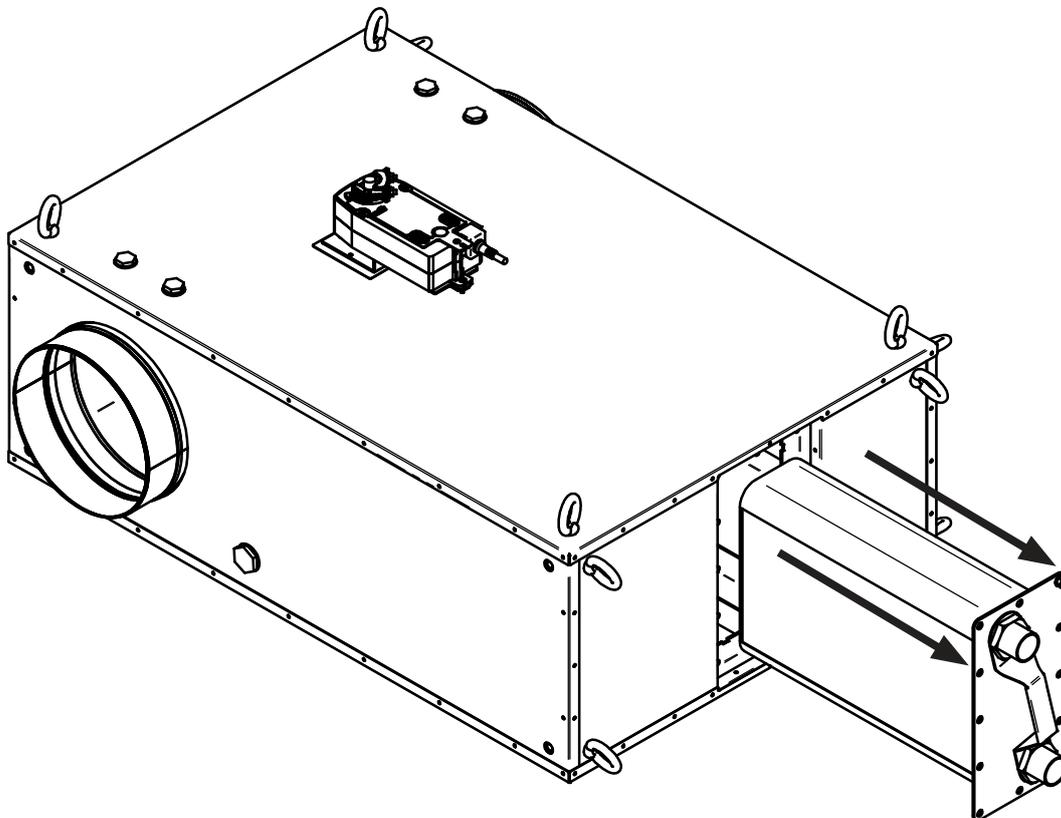
6.2 Systemtest



VORSICHT

Der Safe Plate sollte nicht in Betrieb genommen werden, bevor er nicht korrekt montiert wurde. Es besteht Berühungsgefahr mit heißen Bauteilen.

1. Schließen Sie das Wasser an und entlüften Sie das System
2. Wenn Kondensation möglich ist, schließen Sie den Abfluss an einen vorhandenen Hausabfluss an
3. Aktivieren Sie die Umwälzpumpe (nicht von exodraft geliefert) und überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit
4. Prüfen Sie, ob der Systemdruck den in den Übersichtstabellen für Systemdruck in Abschnitt 9 entspricht
5. Gleichen Sie die Spannung mit dem Typenschild des Klappen-Motors ab
6. Stellen Sie sicher, dass das Gerät auf Bypass geschaltet ist, wenn der Motor keine Spannung bekommt und dass die Klappe während des Versands oder der Installation nicht verbogen wurde
7. Schalten Sie die Stromversorgung ein und überprüfen Sie, ob die Bypass-Klappe funktioniert (siehe Betriebsanleitung)
8. Wärmen Sie die Safe Plate Wärmerückgewinnungseinheit langsam und kontrolliert auf
9. Überprüfen Sie die Nähte auf undichte Stellen





7. Wartung und Fehlerbehebung

7.1 Wartung und Reinigung



Die Safe Plate sollte in regelmäßigen Abständen, abhängig vom Grad der Verschmutzung der vorbeiströmenden Luft, gereinigt werden. Die Einheit sollte mindestens einmal im Jahr auf Undichtigkeiten überprüft werden.

Um einen maximalen Durchfluss durch die Wärmetauschereinsätze zu gewährleisten, ist es wichtig, diese zu reinigen. Das Reinigungsintervall hängt davon ab, wie viel Schmutz die Einheit ausgesetzt ist.

7.2 Reinigung des Wärmetauschers

1. Lassen Sie das Wasser aus den Wärmetauscherkassetten abfließen
2. Lösen Sie die Schlauch- / Rohrverbindungen zum Wärmetauscher
3. Lösen Sie alle Muttern am Wärmetauscher und ziehen Sie den Wärmetauscher am Griff heraus
4. Sie können den Wärmetauscher durch Druckluft, Einweichen oder Druckwäsche reinigen
5. Nach der Reinigung muss die Dichtung des Wärmetauschers erneuert werden.
(Beachten Sie, dass die Dichtung in der Regel nur einmal verwendet werden kann)
6. Die Muttern am Wärmetauscher sollten über Kreuz auf 20 NM angezogen werden
7. Schließen Sie die Schlauch- / Rohrverbindungen am Wärmetauscher an
8. Befolgen Sie die Anweisungen in Punkt 5.2 bis zum Neustart des Systems

**VORSICHT****Die Wärmetauscher sind schwer – siehe Gewichtstabelle unten.**

Das Gewicht der Safe Plate Wärmetauscher ohne Wasser ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

exodraft Artikelnummer	Wärmetauscher Produktnummer	Anzahl der Wärmetauscher	Gewicht pro Wärmetauscher
8001100 SP80	3200986	1	11
8001200 SP120	3200987	1	13
8001300 SP250	3200989	1	17,5
8001400 SP375	3200987	2	13
8001500 SP500	3200989	2	17,5

**VORSICHT****Öffnen Sie das Gehäuse erst, wenn die Stromversorgung der Safe Plate unterbrochen wurde.****7.3 Ersatzteile**

Ersatzteile sind für die Safe Plate erhältlich. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren Teile.

2400282	Wärmetauscher Dichtung
3200986	Wärmetauscher Kreuz30-C-80-G1.25 kupfergelötet
3200987	Wärmetauscher Kreuz30-C-100-G1.25 kupfergelötet
3200989	Wärmetauscher Kreuz30-C-140-G1.25 Copper brazed
3200991	Wärmetauscher Kreuz30-C-80-G1.25 nickelgelötet
3201052	Wärmetauscher Kreuz30-C-100-G1.25 nickelgelötet
3200880	Wärmetauscher Kreuz30-N-140-G1.25 nickelgelötet
3201081	Klappen-Motor NFA 10 Nm
3201080	Klappen-Motor SFA 20 Nm
3201064	Klappen-Motor EF230A - 30 Nm



7.4 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache	Nachbesserung
Die Vorlauftemperatur ist gering und die Temperaturdifferenz zwischen Abgaseintritt und Abgang ist zu gering.	<ul style="list-style-type: none"> - Luft im Wassersystem - Die Umwälzpumpe arbeitet nicht korrekt - Das Mischventil funktioniert nicht richtig - Das Gerät befindet sich im Bypass-Modus - Die Wasseranschlüsse wurden falsch angeschlossen - Die Wärmetauscherkassette ist verschmutzt - Die Bypassklappe ist verklemmt 	<ul style="list-style-type: none"> - Das System muss entlüftet werden - Überprüfen Sie den Betrieb der Umwälzpumpe - Überprüfen Sie die Funktion der Steuerung - Überprüfen Sie die Motorspannung und den Anschluss - Schließen Sie die Vor- und Rücklaufseiten korrekt an. (siehe Abschnitt 3.7) - Reinigen Sie das Gerät und prüfen Sie, ob der Ablauf funktioniert - Reinigen Sie das Gerät und prüfen Sie, ob sich die Klappe bewegen kann
Der Brenner ist bei niedrigen Wasser-temperaturen deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> - Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) hat ausgelöst 	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfen Sie die Funktion des Sicherheitsthermostats - Überprüfen Sie die Einstellung des Sicherheitsthermostats - Das System muss entlüftet werden - Überprüfen Sie den Betrieb der Umwälzpumpe
Der Brenner ist bei hohen Wassertemperaturen deaktiviert	<ul style="list-style-type: none"> - Luft im Wassersystem - Die Umwälzpumpe arbeitet nicht korrekt - Das Mischventil funktioniert nicht richtig - Das Gerät schaltet nicht auf Bypass um - Der Brenner arbeitet mit zu hoher Leistung - Die Bypassklappe ist verklemmt 	<ul style="list-style-type: none"> - Das System muss entlüftet werden - Überprüfen Sie den Betrieb der Umwälzpumpe - Überprüfen Sie die Funktion der Steuerung - Spannung und Motoranschluss prüfen - Prüfen Sie, ob sich die Klappe frei drehen kann - Es wird eine größere Safe Plate benötigt oder die Brennerleistung muss reduziert werden. - Reinigen Sie das Gerät und prüfen Sie, ob sich die Klappe bewegen kann
Schlechter Schornsteinzug	<ul style="list-style-type: none"> - Die Wärmetauscherkassette ist verschmutzt - Die Bypassklappe ist verklemmt 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigen Sie das Gerät und prüfen Sie, ob der Ablauf funktioniert - Reinigen Sie das Gerät und prüfen Sie, ob sich die Klappe bewegen kann

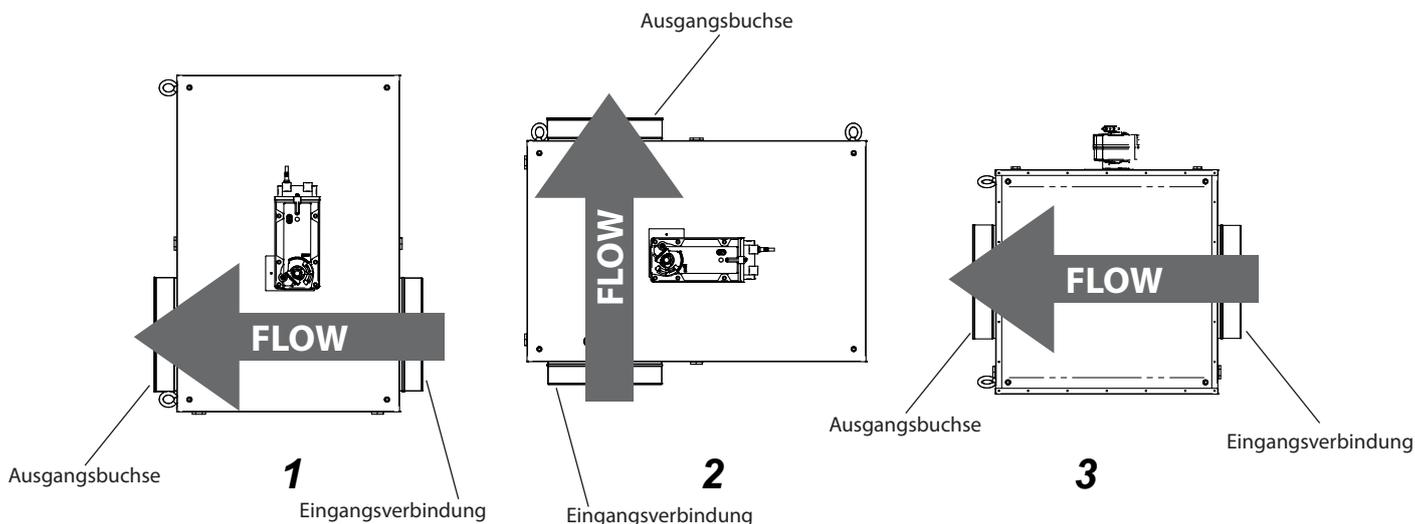


8. Maximale Betriebszeit im Bypass

8.1 Einbaumöglichkeiten

Die Ausrichtung der Safe Plate ist entscheidend dafür, wie lange Sie im Bypass-Betrieb verbleiben können, ohne eine übermäßige Erwärmung des Wassers im Wärmetauscher zu riskieren.

In den Tabellen 8.2 und 8.3 finden Sie Hinweise, wie viele Stunden ohne Wasserzirkulation im Bypass-Betrieb möglich sind, bevor die Wassertemperatur 105°C (Mindest-Systemdruck 1,5 bar_a) und 115°C (Mindestdruck 2 bar_a) überschreitet, entsprechend der Einbaulage. In beiden Tabellen beginnt die Wassertemperatur bei 60°C.



8.2 Übersichtstabelle für Wassertemperatur 60-105°C

Die Zeit wird in Stunden angegeben und die Wassertemperatur beträgt 60-105°C. Die Werte in den Tabellen stammen vom Teststand von exodraft.

SP80

Position / Abgastemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	∞	10,45
3	∞	∞	4,15

SP120/250

Position / Abgastemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	10,15	2,30
3	∞	∞	3,30

SP350/500

Position / Abgastemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	10,45	3
2	∞	13,30	2,30
3	∞	∞	1,15



8.3 Übersichtstabelle für 60-115°C

Die Zeit wird in Stunden angegeben und die Wassertemperatur beträgt 60-115°C.
Die Werte in den Tabellen stammen vom Teststand von exodraft.

SP80

Position / Abgastemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	∞	∞
3	∞	∞	14,45

SP120/250

Position / Abgastemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	∞	3,15
3	∞	∞	6,15

SP350/500

Position / Abgastemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	4,10
2	∞	∞	3,40
3	∞	∞	1,40



9. Systemdruck

Der Systemdruck wird gemäß folgenden Normen geprüft:
2014/68/EU Fluid Group: 1 & 2 201, 2006/42/EF und 2014/35/EU.

9.1 Systemdruck SP80

Minimum Systemdruck [bar _a]									
		Abgastemperatur [°C]					Abgastemperatur [°C]		
Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400	Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400
		10	1,5	1,5		1,5		10	1,5
	20	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	2
60°C	30	1,5	1,5	2	70°C	30	1,5	2,5	3
	40	1,5	2	3		40	1,5	3	4
	50	1,5	2,5	4		50	2	3,5	5
Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400	Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400
		10	1,5	1,5		1,5		10	1,5
	20	1,5	2	2,5		20	2	3	3,5
80°C	30	2,5	3	4	90°C	30	3	4	5
	40	2,5	4	5		40	3,5	5	6,5
	50	3	4,5	7		50	3,5	6	9
Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400					
	10	2	2,5	2,5					
	20	3	3,5	4,5					
100°C	30	3,5	5	6,5					
	40	4	6,5	8					
	50	5	8	NA					

9.2 Systemdruck SP120

Minimum Systemdruck [bar _a]									
		Abgastemperatur [°C]					Abgastemperatur [°C]		
Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400	Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400
		10	1,5	1,5		1,5		10	1,5
	20	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	2
60°C	30	1,5	1,5	2	70°C	30	1,5	2	3
	40	1,5	2	3		40	1,5	3	4
	50	1,5	2,5	4		50	2	3,5	4,5
Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400	Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400
		10	1,5	1,5		1,5		10	1,5
	20	1,5	2	2,5		20	2	3	3,5
80°C	30	2	3	4	90°C	30	3	4	5
	40	2,5	4	5		40	3,5	5	6,5
	50	2,5	4,5	7		50	3,5	6	8,5
Wasser- proben- temperatur	Δt	200	300	400					
	10	2	2,5	2,5					
	20	3	3,5	4					
100°C	30	3,5	5	6					
	40	4	6,5	8					
	50	5	7	11					



9.3 Systemdruck SP250

Minimum Systemdruck [bar _a]									
		Abgastemperatur [°C]					Abgastemperatur [°C]		
Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400	Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	2
60°C	30	1,5	1,5	2	70°C	30	1,5	2	2,5
	40	1,5	2	3		40	1,5	2,5	3
	50	1,5	2,5	3,5		50	2	3	4,5
Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400	Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	2	2
	20	1,5	2	2,5		20	2	2,5	3
80°C	30	2	3	4	90°C	30	2,5	4	5
	40	2,5	3,5	5		40	3	5	6,5
	50	2,5	4,5	6		50	3,5	5,5	8
Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400					
	10	2	2,5	2,5					
	20	2,5	3,5	4					
100°C	30	3,5	4,5	6					
	40	4	6	8					
	50	5	7	10					

9.4 Systemdruck SP375

Minimum Systemdruck [bar _a]									
		Abgastemperatur [°C]					Abgastemperatur [°C]		
Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400	Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5
60°C	30	1,5	1,5	1,5	70°C	30	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	2
	50	1,5	1,5	1,5		50	1,5	1,5	2
Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400	Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5		20	1,5	2	2
80°C	30	1,5	1,5	2	90°C	30	1,5	2	2,5
	40	1,5	2	2,5		40	2	2,5	3
	50	1,5	2,5	3		50	2	3	3,5
Wasserproben-temperatur	Δt	200	300	400					
	10	1,5	2	2					
	20	2	2,5	2,5					
100°C	30	2,5	3	3,5					
	40	2,5	3,5	4					
	50	3	4	5					



9.5 Systemdruck SP500

Minimum Systemdruck [bar _a]											
		Abgastemperatur [°C]					Abgastemperatur [°C]				
Wasserproben- temperatur	Δt	200	300	400	Wasserproben- temperatur	Δt	200	300	400		
	10	10	1,5	1,5		1,5	10	10	1,5	1,5	1,5
		20	1,5	1,5		1,5		20	1,5	1,5	1,5
60°C	30	1,5	1,5	1,5	70°C	30	1,5	1,5	1,5		
	40	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	2		
	50	1,5	1,5	1,5		50	1,5	1,5	2		
Wasserproben- temperatur	Δt	200	300	400	Wasserproben- temperatur	Δt	200	300	400		
	10	10	1,5	1,5		1,5	10	10	1,5	1,5	1,5
		20	1,5	1,5		1,5		20	1,5	2	2
80°C	30	1,5	1,5	2	90°C	30	2	2	2,5		
	40	1,5	2	2,5		40	2	2,5	3		
	50	2	2,5	3		50	2	3	4		
Wasserproben- temperatur	Δt	200	300	400							
	10	10	1,5	2	2						
		20	2	2,5	2,5						
100°C	30	2,5	3	3,5a							
	40	2,5	3,5	4							
	50	3	4	5							

10. EU-Konformitätserklärung



DK: EU-Overensstemmelseserklæring GB: Declaration of Conformity DE: EU-Konformitätserklärung FR: Déclaration de conformité de l'Union Européenne NO: EU-Samsvarserklæring PL: EU Deklaracja zgodności	NL: EU-Conformiteits verklaring SE: EU-Överensstämmelsedeklaration FI: EU-Vaatimusten mukaisuusvakuutus IS: ESS-Samræmisstaðfesting IT: Dichiarazione di Conformità Unione Europea
exodraft a/s Industrivej 10 DK-5550 Langeskov	
<ul style="list-style-type: none"> - Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter: - Hereby declares that the following products: - Erklärt hierdurch auf eigene Verantwortung, daß folgende Produkte: - Déclare, sous sa propre responsabilité, que les produits suivants: - Erklærer på eget ansvar at følgende produkter: - Niniejszym oświadczam, że następujące produkty: 	<ul style="list-style-type: none"> - Veklaart dat onderstaande producten: - Deklarerar på eget ansvar, att följande produkter: - Vastaa siltä, että seuraava tuote: - Staðfesti à eigin ábyrgð, að eftirfarandi vörur: - Dichiaro con la presente che i seguenti prodotti:
SP-/80/120/250/375/500 exo varenr. 8001/xxx	
<ul style="list-style-type: none"> - Som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder: - Were manufactured in conformity with the provisions of the following standards: - Die von dieser Erklärung umfaßt sind, den folgenden Normen: - Auxquels s'applique cette déclaration sont en conformité avec les normes ci-contre: - Som er omfattet av denne erklæring, er i samsvar med følgende standarder: - Zostały wyprodukowane zgodnie z warunkami określonymi w następujących normach: 	<ul style="list-style-type: none"> - Zijn vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften uit de hieronder genoemde normen en standaards: - Som omfattas av denna deklaration, överensstämmer med följande standarder: - Jota tämälä selvitys koskee, on seuraavien standardien mukainen: - Sem eru meðtalin í staðfestingu Pessari, eru í fullu samræmi við eftirtalda staðla: - Sono stati fabbricati in conformità con le norme degli standard seguenti:
EN60335-1, EN60335-2-80, DS/EN ISO 12100: 2012	
<ul style="list-style-type: none"> - I.h.t bestemmelser i direktiv: - In accordance with - Entsprechen gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien: - Suivant les dispositions prévues aux directives: - I.h.t bestemmelser i direktiv: - Zgodnie z: 	<ul style="list-style-type: none"> - En voldoen aan de volgende richtlijnen: - Enligt bestämmelserna i följande direktiv: - Seuraavien direktiivien määräysten mukaan: - Med tilvisun til ákvarðana eftirlits: - In conformità con le direttive:
<ul style="list-style-type: none"> - Maskindirektivet: - The Machinery Directive: - Richtlinie Maschinen: - Directive Machines: - Maskindirektivet: - Dyrektywę maszynową: 	<ul style="list-style-type: none"> - De machinerichtlijn: - Maskindirektivet - Konedirektiivi: - Vèlaeftirlitið: - Direttiva Macchinari:
2006/42/EF/-EEC/-EWG/-CEE	
<ul style="list-style-type: none"> - Lavspændingsdirektiv: - The Low Voltage Directive: - Niederspannungsrichtlinie: - Directive Basse Tension: - Lavspændingsdirektivet: - Dyrektywę Niskonapięciową 	<ul style="list-style-type: none"> - De laagspanningsrichtlijn: - Lågspänningsdirektivet: - Pienjännitedirektiivi: - Smáspennueftirlitið: - Direttiva Basso Voltaggio:
2006/95/EC	
<ul style="list-style-type: none"> - EMC-direktivet: - And the EMC Directive: - EMV-Richtlinie: - Directive Compatibilité Electromagnétique: - EMC-direktivet: - Dyrektywę EMC – kompatybilności elektromagnetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> - En de EMC richtlijn: - EMC-direktivet: - EMC-direktiivi: - EMC-efirlitið: - Direttiva Compatibilità Elettromagnetica:
2004/108/EC	
Langeskov, 06.12.2021 <ul style="list-style-type: none"> - Adm. direktør - Managing Director Anders Haugaard 	<ul style="list-style-type: none"> - Algemeen directeur - Geschäftsführender Direktor - Président Directeur Général - Verkställande direktör - Toimitusjohtaja - Framkvemdastjóri - Direttore Generale



DK: exodraft a/s

Industrivej 10
DK-5550 Langeskov
Tel: +45 7010 2234
Fax: +45 7010 2235
info@exodraft.dk
www.exodraft.dk

SE: exodraft a/s

Kalendevägen 2
SE-302 39 Halmstad
Tlf: +46 (0)8-5000 1520
info@exodraft.se
www.exodraft.se

NO: exodraft a/s

Storgaten 88
NO-3060 Svelvik
Tel: +47 3329 7062
info@exodraft.no
www.exodraft.no

UK: exodraft Ltd.

24 Janes Meadow, Tarleton
GB-Preston PR4 6ND
Tel: +44 (0)1494 465 166
Fax: +44 (0)1494 465 163
info@exodraft.co.uk
www.exodraft.co.uk

DE: exodraft GmbH

Soonwaldstraße 6
DE-55569 Monzingen
Tel: +49 (0)6751 855 599-0
Fax: +49 (0)6751 855 599-9
info@exodraft.de
www.exodraft.de

FR: exodraft sas

78, rue Paul Jozon
FR-77300 Fontainebleau
Tel: +33 (0)6 3852 3860
info@exodraft.fr
www.exodraft.fr