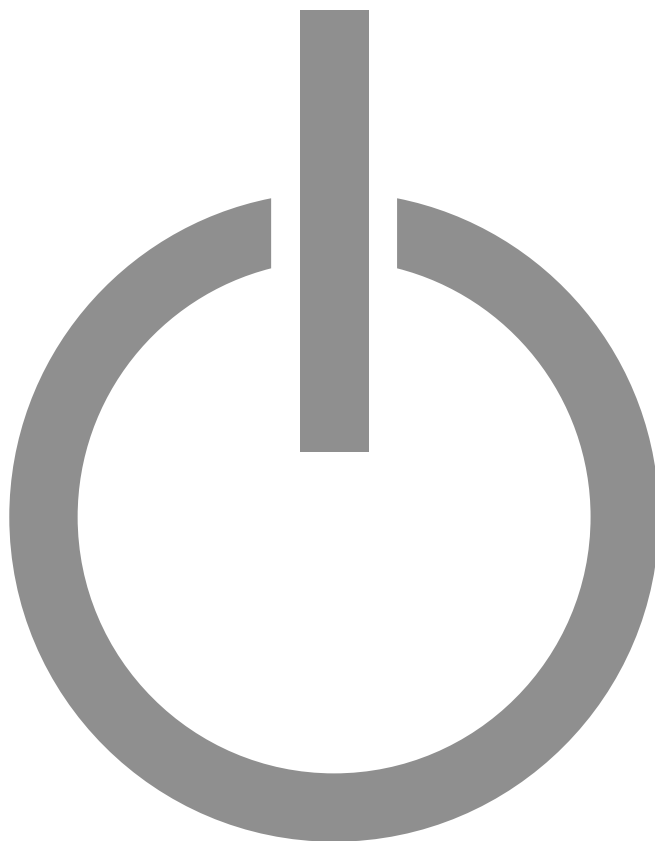


HDG M150/175/200/240 (E)



Inhalt

1	Hinweise zur Anleitung	6
1.1	Einleitung	6
2	Hinweise zur Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
	Grundlagen für die Anlagenkonstruktion	7
	Grundsatz für den Inhalt der Betriebsanleitung	7
	Zulässige und unzulässige Betriebsweisen	7
2.2	Restrisiko	8
2.3	Verwendete Warn- und Sicherheitshinweise	9
2.4	Sicherheitshinweise für Pellet-Lagerraum	11
2.5	Informationspflicht	12
3	Funktionsweise	13
3.1	Übersicht	13
	Vorderseite HDG M150 - 240	14
	Schnittbild HDG M150 - 240	15
	Beschickungsseite HDG M150 - 240	16
3.2	Funktionsbeschreibung	17
	Verbrennungsprozess	17
	Austragung	18
	HDG Control Pro	18
3.3	Technische Daten	19
3.4	Produktdaten laut Verordnung (EU) 2015/1189	20
3.5	Qualitätsanforderungen an den Brennstoff	20
	Hackschnitzel	21
	Holzpellets	22
	Empfohlener Brennstoff	23
	Zulässiger Brennstoff nach 1. BImSchV (Deutschland)	23
4	Planung und Montage	24
4.1	Abmessungen	24
4.2	Bauliche Anforderungen	26
	Heizraum	26
	Erforderliche Raumgrößen und Mindestabstände	27
4.3	Anschlüsse	29
	Schornstein	29
	Elektrik	31
	Wasser	31
4.4	Lieferumfang	33
4.5	Heisanlage montieren	33
	Voraussetzung	33
	Heizkessel aufstellen	35
	Luftgebläse montieren	36
	Abgasgehäuse und Saugzuggebläse montieren	37

Spanngriff montieren	38
Beschickung montieren	39
Verkleidung montieren	41
Typenschild aufkleben	50
Aschenbehälter montieren	51
4.6 Feinstaubabscheider montieren	52
Filtergehäuse montieren	52
Filterverkleidung montieren	62
4.7 Schornstein anschließen	68
4.8 Austragung	68
4.9 Unterdruck-Regelung	69
4.10 Elektrik	69
4.11 Wasser	69
4.12 Thermische Ablaufsicherung	70
4.13 Hydrauliksysteme	72
5 Inbetriebnahme	73
5.1 Voraussetzung	73
5.2 Vorgehensweise	74
Heizkessel	74
6 Heizanlage benutzen	75
6.1 Regelung HDG Control Pro	75
6.2 Brennstoff-Lagerraum befüllen	75
Voraussetzung	75
Vorgehensweise bei Hackgutbefüllung	75
Vorgehensweise bei Pelletbefüllung	76
6.3 Schornsteinfeger-Messung durchführen	76
Vor der Messung	77
Während der Messung	77
6.4 Heizanlage für Reparaturarbeiten abschalten	77
7 Heizanlage reinigen und warten	79
7.1 Reinigungs- und Wartungsplan	79
7.2 Vorgehensweise	80
Allgemein gültige Sicherheitshinweise	80
Reinigungswerkzeug	81
Aschenbehälter prüfen und entleeren	81
Isolator reinigen (nur bei HDG M150E - 240E)	82
Stufenrost reinigen	83
Brennkammer reinigen	85
Beschickung und Abwurfkopf schmieren	87
Reinigungsschacht reinigen	89
Unterdruckrohr für Druckwächter reinigen	90
Lambda-Sonde prüfen und reinigen	92
Abgastemperaturfühler reinigen	94
Anzündgebläse reinigen	96
Rauchrohr reinigen	97
Druckausgleichsschlauch reinigen	98

	Flugaschenbereich reinigen	99
	Brennstoff-Lagerraum prüfen	100
8	Hinweise zur Demontage und Entsorgung	102
8.1	Demontage	102
8.2	Entsorgung	102
9	Konformitätserklärung.....	104
10	Index	105

1 Hinweise zur Anleitung

1.1 Einleitung

EINFACH UND SICHER BETREIBEN

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Heizanlage

- HDG M150/175/200/240 (E)

sicher und sachgerecht zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verhindern, die Zuverlässigkeit zu erhalten und die Lebensdauer der Heizanlage zu erhöhen.

LESEN DER BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die die Heizanlage HDG M150/175/200/240 (E) bedient oder daran arbeitet.

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN

Unsere Heizkessel werden ständig weiterentwickelt und verbessert. Die in dieser Ausgabe enthaltenen Daten entsprechen dem Stand der Drucklegung.

Alle Angaben in dieser Anleitung zu Normen, Verordnungen und Arbeitsblättern sind vor Anwendung zu prüfen und mit den Verordnungen des jeweiligen Bundeslandes des Aufstellortes zu vergleichen.

Änderungen von technischen Details gegenüber den Angaben und Abbildungen der Betriebsanleitung sind vorbehalten.

COPYRIGHT

Nachdruck, Einspeicherung in ein Datenverarbeitungs-System oder Übertragung durch elektronische, mechanische, fotografische oder irgendwelche andere Mittel, Aufzeichnungen oder Übersetzungen dieser Veröffentlichung - auch auszugsweise - bedürfen der schriftlichen Genehmigung der HDG Bavaria GmbH.

VERWENDETE SYMBOLE

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt:

1. Handlungsanweisung an den Bediener

✓ Ergebnis der ausgeführten Handlung

 Querverweis auf weiterführende Erläuterungen

- Aufzählung
 - Aufzählung

2 Hinweise zur Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

GRUNDLAGEN FÜR DIE ANLAGENKONSTRUKTION

GRUNDSATZ

Die Heizanlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Heizanlage und anderer Sachwerte entstehen.

Lassen Sie sich von Ihrem Heizungsbau-Fachbetrieb ausführlich in die Bedienung der Heizanlage einweisen.

BENUTZEN DER HEIZANLAGE

Benutzen Sie die Heizanlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung. Lassen Sie insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

Die Heizanlage darf bis zu einer maximalen Seehöhe von 2000 m installiert werden.

GRUNDSATZ FÜR DEN INHALT DER BETRIEBSANLEITUNG

ABGRENZUNG

Der Inhalt dieser Betriebsanleitung zielt ausschließlich auf die Planung, die Montage und den Betrieb der Heizanlage HDG M150 - 240 (E) ab. Die weitere Umsetzung geltender Normen, beispielsweise hinsichtlich Installation des Heizsystems (Verrohrung, etc.), Brand- oder Schallschutz sind nicht Bestandteil dieser Betriebsanleitung. HDG Bavaria übernimmt hierfür keinerlei Haftung.

ZULÄSSIGE UND UNZULÄSSIGE BETRIEBSWEISEN

EINSATZ DER HEIZANLAGE

Die Heizanlage HDG M150 - 240 (E) ist konzipiert für den üblichen Einsatz zur Verbrennung von naturbelassenem Holz in Form von Hackschnitzeln oder Holzpellets in Warmwasser-Heizungsanlagen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Montage-, Betriebs- und Wartungsbedingungen.

Änderungen der angegebenen Betriebswerte verändern die Steuerprogramme der Heizanlage und können zu Fehlfunktionen führen. Nur geschultes Wartungs- und Bedienpersonal darf eine Änderung der Betriebswerte vornehmen.

Die Verwendung von Materialien mit anderen brennstofftechnischen Eigenschaften erfordert umfassende Anpassungen der Regelungsparameter durch qualifiziertes Fachpersonal.



🔗 Weitere Informationen zum Brennstoff finden Sie im Kapitel „3 Funktionsweise“ im Abschnitt „3.5 Qualitätsanforderungen an den Brennstoff“.

2.2 Restrisiko

Trotz aller Vorkehrungen besteht folgendes Restrisiko:



Vorsicht!

Heiße Oberfläche

Kontakt mit den heißen Oberflächen des Heizkessels kann zu Verbrennungen führen.

Warten Sie, bis der Heizkessel abgekühlt ist, bevor Sie ungedämmte Bauteile berühren.



Gefahr!

Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel

Wenn der Heizkessel in Betrieb ist, kann durch geöffnete Reinigungs- oder Revisionsöffnungen Kohlenmonoxid austreten.

Lassen Sie diese Öffnungen nicht länger als nötig geöffnet.



Warnung!

Brandgefahr

Aufgrund geöffneter Türen und Deckel oder heißer Verbrennungsrückstände besteht die Gefahr von Feuer.

Halten Sie die Öffnungen während des Betriebs geschlossen und lassen Sie bei den Reinigungsarbeiten die Verbrennungsrückstände zuerst abkühlen, bevor Sie diese in einen nicht brennbaren Behälter füllen.



Warnung!

Gefahr durch schwebende Lasten

Der Heizkessel wiegt über 2500 kg. Wenn der Heizkessel beim Transport herunterfällt, können Personen schwer verletzt und der Heizkessel beschädigt werden.

Achten Sie beim Aufstellen des Heizkessels darauf, dass Sie den Heizkessel mit einem geeigneten Hebezeug bewegen.



Gefahr!

Verpuffungsgefahr durch Kohlenmonoxid

Wenn der Heizkessel in Betrieb ist, kann durch geöffnete Reinigungs- oder Revisionsöffnungen austretendes Kohlenmonoxid zu Verpuffungen führen.

Lassen Sie diese Öffnungen nicht länger als nötig geöffnet.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch automatisch angetriebene Bauteile

Bei Arbeiten am automatischen Entaschungssystem oder an der automatischen Abreinigung können Hände oder Arme verletzt werden.

Schalten Sie bei Arbeiten an automatisch angetriebenen Bauteilen den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.



Gefahr!

Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung

Die Steckerleisten und elektrische Bauteile stehen unter Strom.

Lassen Sie Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen und schalten Sie dabei den Hauptschalter aus.



Warnung!

Der Heizkessel steht unter Druck.

2.3 Verwendete Warn- und Sicherheitshinweise

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Warn- und Sicherheitshinweise verwendet:



Gefahr!

Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

**Warnung!**

Warnung vor einer Gefahrenstelle

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen können zu schweren Personen- oder umfangreichen Sachschäden führen.

**Warnung!**

Handverletzungen

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen können zu Handverletzungen führen.

**Warnung!**

Automatischer Anlauf

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen können zu Verletzungen aufgrund automatischen Anlaufs führen.

**Vorsicht!**

Heiße Oberfläche

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen können zu Verbrennungen führen.

**Warnung!**

Brandgefahr

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen können zu einem Brand führen.

**Gefahr!**

Erstickenungsgefahr durch Sauerstoffmangel

Bei Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen besteht aufgrund einer zu hohen Kohlenmonoxid-Konzentration Erstickungsgefahr.

**Gefahr!**

Verpuffungsgefahr

Bei Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen kann es aufgrund einer zu hohen Kohlenmonoxid-Konzentration zu einer Verpuffung kommen.

**Warnung!**

Schwebende Lasten

Bei Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen besteht die Gefahr von herabfallenden Gegenständen.



Vorsicht!

Frostgefahr

Arbeiten an mit diesem Symbol gekennzeichneten Stellen können zu Beschädigungen durch Frost führen.



Hinweise zur Entsorgung



Zusätzliche Informationen für den Bediener

2.4 Sicherheitshinweise für Pellet-Lagerraum

Nach dem Befüllen des Lagerraums kann es zur Bildung von geruchslosem Kohlenmonoxid sowie Sauerstoffmangel kommen. Deshalb ist in den ersten 4 Wochen nach einer Lagerraumbefüllung das Betreten des Lagerraums zu unterlassen oder nur durch geschultes Personal gestattet.

Für Pellet-Lagerräume ist an der Einstiegsöffnung zum Lagerraum ein spezieller Aufkleber (Deutscher Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV); im Lieferumfang enthalten) anzubringen.

Folgende Hinweise sind darauf aufgeführt.

- Dauerhafte Belüftung nach außen sicherstellen, z. B. über belüftete Deckel oder Öffnung!
- Zutritt für Unbefugte verboten. Türen verschlossen halten!
- Rauchen, offenes Feuer und andere Zündquellen verboten!
- Gefahr durch schädliche CO-Konzentration möglich! In den ersten 30 Tagen nach Befüllung nicht betreten!
- Vor dem Betreten mindestens 15 Minuten zwischen belüftenden Deckeln/Öffnung und Einstiegstür querlüften. Dies während des Aufenthalts aufrechterhalten!
- Aufenthalt nur unter Aufsicht einer außerhalb des Lagers stehenden Person! Bei Unfällen sofort den Rettungsdienst unter der Telefonnummer 112 anrufen!
- Lager > 15 t und erdvergrabene Lager nur mit mobilem CO-Warngerät betreten!
- Vor dem Betreten oder Befüllen Heizung ausschalten! Ausschalten der Heizanlage ist vor und während der Befüllung notwendig.
- Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile, z. B. Förderschnecken oder Rührwerke!

- Das Lager sollte mindestens alle zwei Jahre komplett entleert und ggf. gereinigt werden!



Beachten Sie außerdem die VDI-Richtlinie 3464 „Lagerung von Holzpellets beim Verbraucher“ bzw. DIN EN ISO 20023 „Biogene Festbrennstoffe - Sicherheit von biogenen Festbrennstoffen - Sicherer Umgang und Lagerung von Holzpellets in häuslichen und anderen kleinen Feuerstätten“.

2.5 Informationspflicht

LESEN DER BETRIEBSANLEITUNG

Jede Person, die Tätigkeiten an der Anlage ausführt, muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung und hier besonders das Kapitel „2 Hinweise zur Sicherheit“ gelesen haben.

Dies gilt in besonderem Maße für nur gelegentlich an der Heizanlage tätig werdende Personen, z. B. beim Reinigen und Warten der Heizanlage.

Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Heizanlage griffbereit aufzubewahren.

3 Funktionsweise

3.1 Übersicht

Die Heizanlage HDG M150 - 240 ist serienmäßig ausgestattet mit

- Zentralentsorgung der Rostasche und Flugasche in einen außenliegenden Aschenbehälter
- Automatischer Abreinigung der Wärmetauscherflächen

Die Heizanlage HDG M150 - 240 ist mit der Beschickung HDG VBZ 160 oder der HDG VBZ 200 ausgestattet.

Für die Heizanlage HDG M150 - 240 stehen als Austragungstechniken zur Verfügung:

- Federkern-Raumaustragung
- Gelenkarm-Raumaustragung
- Schubboden-Raumaustragung
- Schrägschnecken-Raumaustragung
- Schubboden-Wechselcontainer



In dieser Betriebsanleitung wird - soweit nicht anders angegeben - die Ausführung mit Beschickung VBZ 160 auf der rechten Seite abgebildet und beschrieben.

VORDERSEITE HDG M150 - 240

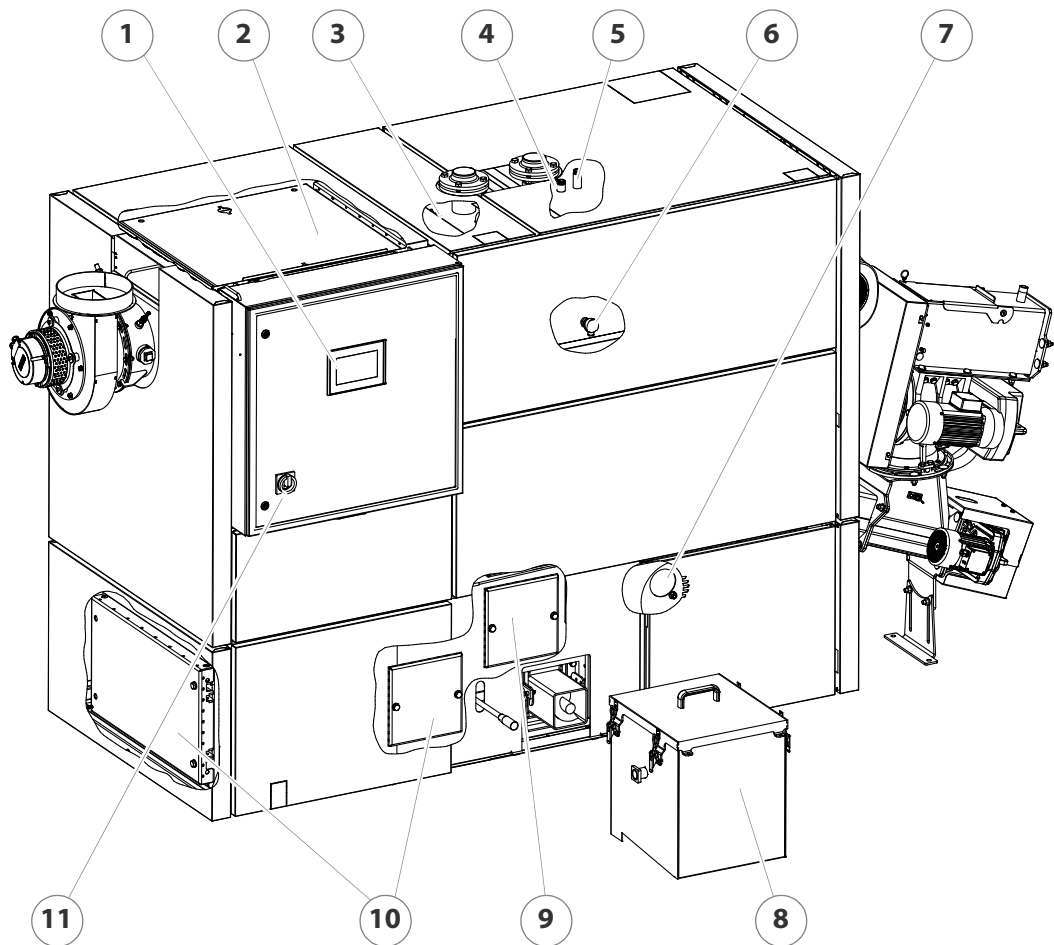


Abbildung 3/1 - Vorderseite HDG M150 - 240

- 1 Bedieneinheit
- 2 Reinigungsschachtdeckel
- 3 Anschluss Tauchhülse für Rücklauftemperaturfühler (DN 15 IG)
- 4 Anschluss Tauchhülse für Kesseltemperatur- und STB-Fühler (DN 15 IG)
- 5 Anschluss Tauchhülse für thermische Ablaufsicherung (DN 15 IG)
- 6 Brennraumtemperaturfühler
- 7 Schauglas Stufenrost
- 8 Aschenbehälter
- 9 Brennkammertür
- 10 Flugaschentüren
- 11 Hauptschalter

SCHNITTBILD HDG M150 - 240

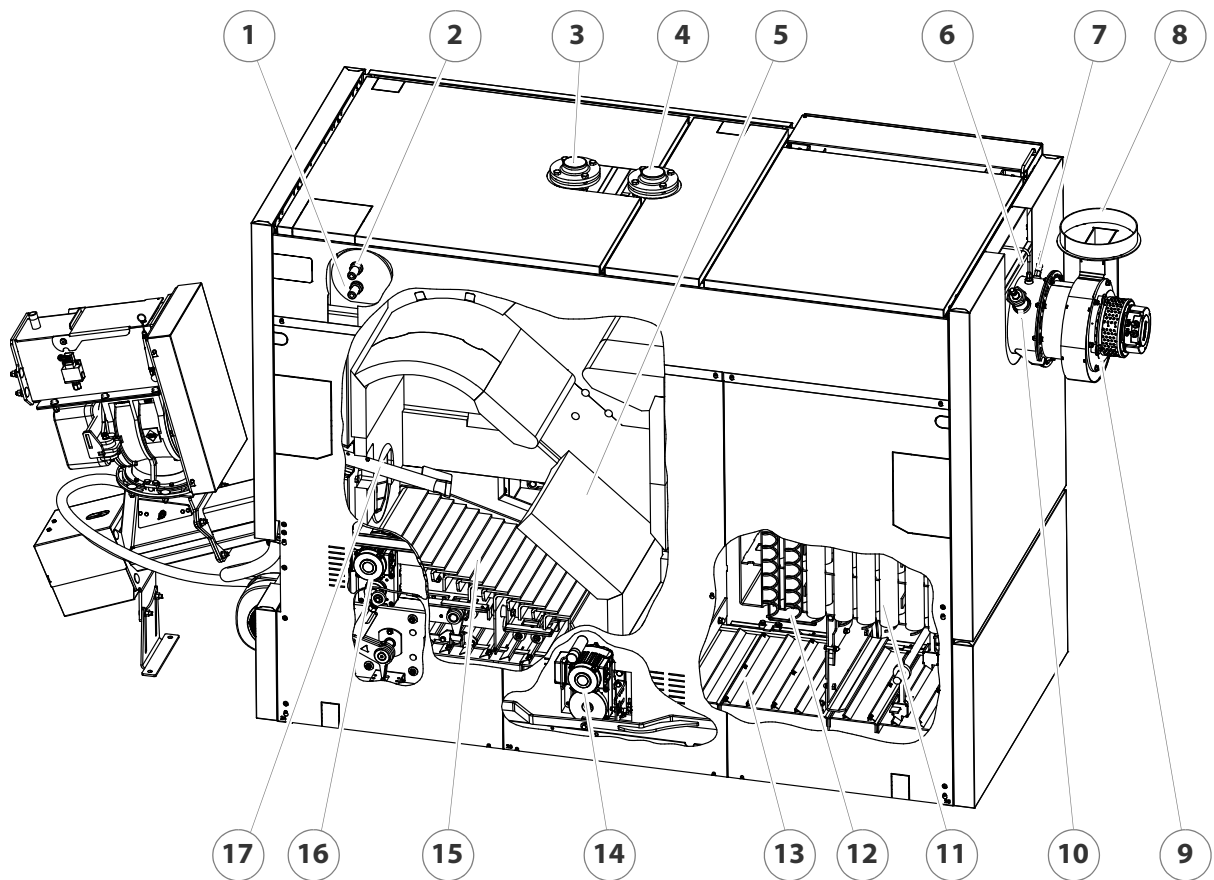


Abbildung 3/2 - Schnittbild HDG M150 - 240

- 1 Ausgang Sicherheitswärmetauscher DN 20 AG
- 2 Eingang Sicherheitswärmetauscher DN 20 AG
- 3 Anschluss Kesselvorlauf (Flansch DN 65) (Beschickungsseite)
- 4 Anschluss Kesselrücklauf (Flansch DN 65) (Rauchrohrseite)
- 5 Brennkammer
- 6 Anschluss Druckdose für Unterdruckregelung
- 7 Abgastemperaturfühler
- 8 Rauchrohranschluss
- 9 Saugzuggebläse
- 10 Lambda-Sonde
- 11 Röhrenwärmetauscher
- 12 Abreinigungsturbulatoren
- 13 Ascheschubboden
- 14 Antriebsmotor Entaschung und Abreinigung
- 15 Stufenrost
- 16 Antriebsmotor Stufenrost
- 17 Anzündrohr bzw. Füllstandsmelder

BESCHICKUNGSSEITE HDG M150 - 240

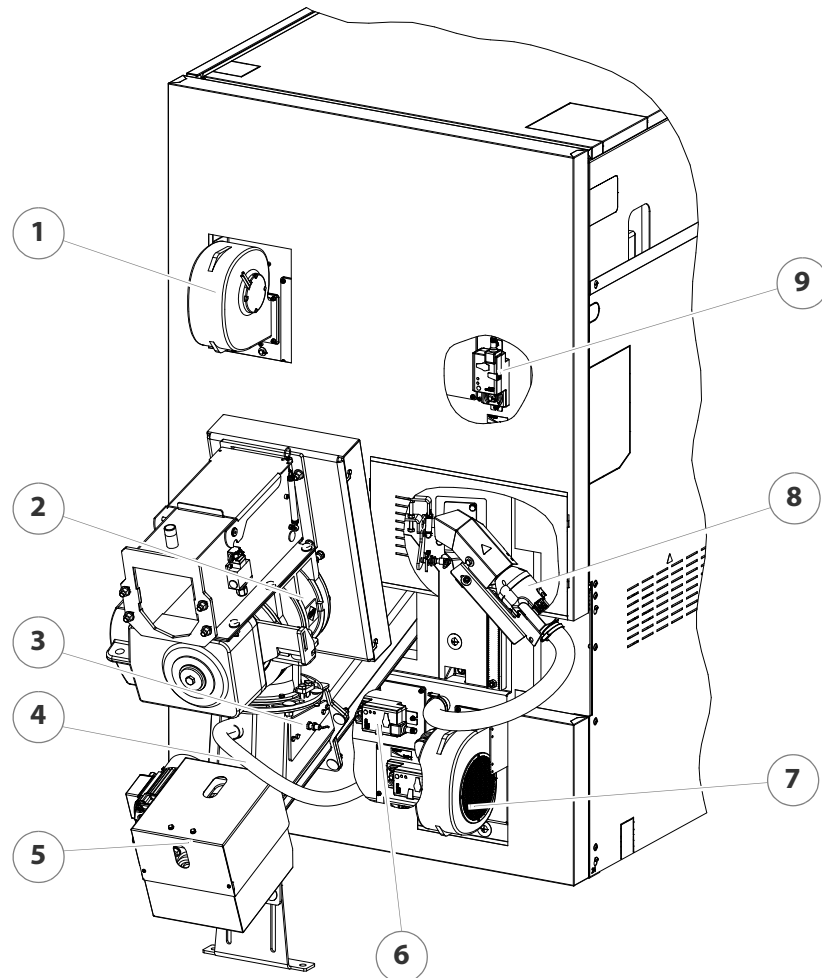


Abbildung 3/3 - Beschickungsseite HDG M150 - 240

- 1 Sekundärluftgebläse
- 2 Zellenradschleuse
- 3 Lichtschranke
- 4 Druckausgleichsschlauch
- 5 Beschickung VBZ 160
- 6 Stellmotor Primärluft
- 7 Primärluftgebläse
- 8 Anzündgebläse
- 9 Stellmotor Sekundärluft

3.2 Funktionsbeschreibung

VERBRENNUNGSPROZESS

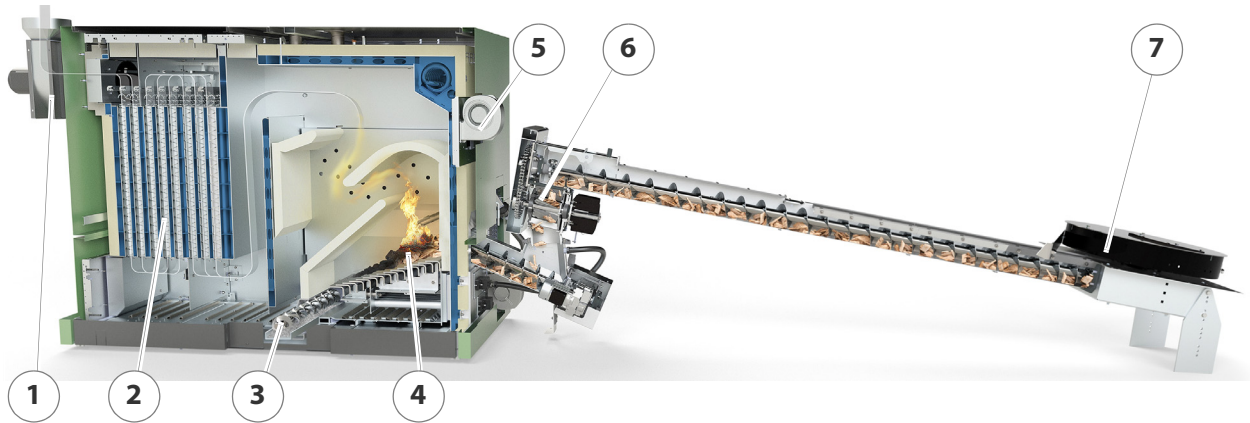


Abbildung 3/4 - Funktionsbeschreibung HDG M150 - 240

Bei der Heizanlage HDG M150 - 240 wird der Brennstoff vom Lager-raum automatisch über die Austragung (7) und die Beschickung (6) auf den Stufenrost (4) des Heizkessels befördert. Bereits hier schaltet das Verbrennungsluft- und Saugzuggebläse (1 + 5) zu, um eventuelle Verbrennungsrestgase oder negative Kamindruckverhältnisse im Verbrennungsweg zu eliminieren.

Nach Beendigung des Füllvorgangs wird der eingebrachte Brennstoff mit einem elektrischen Anzündgebläse automatisch gezündet. In der anschließenden Anheizphase stellt sich die eingestellte Materialfördermenge ein. Nach Ablauf der Anheizphase geht die Anlage in den Automatik-Betrieb über. In diesem Modus erfolgt die Verbrennung gemäß der eingestellten Regelungsvariante. Die notwendige Verbrennungsluft wird über Stellmotoren bzw. Verbrennungsluft- und Saugzuggebläse bedarfsgerecht zugegeben.

Um die bei der Verbrennung anfallende Asche vom Rost zu entfernen, bewegt sich jedes zweite Rostsegment des Stufenrosts (4) zyklisch vor und zurück. Das automatische Abreinigungssystem (2) reinigt mithilfe der auf- und abfahrenden Turbulatoren die Wärmetauscherflächen.

Die Rost- und die Flugasche wird vom automatischen Entaschungssystem mittels Entaschungsschnecke (3) in den außenliegenden Aschenbehälter transportiert.

Über Sensoren wird

- die Feuerung permanent überwacht,
- die Kesselleistung dem Wärmebedarf angepasst,
- die Emission minimiert und
- der Kesselwirkungsgrad optimiert.

In der Ausführung HDG M150E - 240E ist die Heizanlage mit einem integrierten Feinstaubabscheider ausgestattet. Dabei werden durch elektrostatische Aufladung die Feinstaubpartikel im Abgas aufgeladen, wodurch sie sich an der Filterwand abscheiden.

AUSTRAGUNG

Die Austragung befindet sich im Brennstoff-Lagerraum. Der Brennstoff wird vom Brennstoff-Lagerraum zur Dosiereinheit transportiert. Die Austragung wird durch die HDG Control Pro gesteuert.

HDG CONTROL PRO

Die Kesselregelung HDG Control Pro im Schaltschrank bildet die elektronische Zentrale.

Über die Bedieneinheit können Sie die Heizanlage HDG M150 - 240 einstellen und Informationen über den aktuellen Prozess abrufen.

Der aktuelle Betriebszustand wird angezeigt.

 Die Beschreibung der Kesselregelung finden Sie in der Betriebsanleitung „HDG Control Pro“.

3.3 Technische Daten

Kesseltyp		M150(E) Hackgut	M175(E) Hackgut/Pellet	M200(E) Hackgut/Pellet	M240(E) Hackgut/Pellet
Leistungsdaten (Messverfahren nach DIN EN 303-5)					
Nennwärmeleistung	kW	168	175	200	240 (200*)
Minimale Wärmeleistung	kW	50,4	52	60	72
Wirkungsgrad Nennwärmeleistung	%	96,5	96,5/ 93,6	96,3 / 93,5	96,0 / 93,3
Elektr. Leistungsaufnahme bei NWL	W	325 (345)	325 (345) / 286 (326)	350 (370) / 362 (404)	391 (412) / 485 (530)
Spannung / Frequenz	V / Hz	AC 3x400 / 50			
Vorsicherung	A	20			
Allgemeine Kessel­daten					
Kesselklasse		5			
Max. zulässiger Betriebsüberdruck	bar	6			
Max. Kesseltemp. (Regelbetrieb)	°C	90			
Max. zul. Betriebstemperatur	°C	100			
Min./Max. Rücklauftemperatur	°C	60 / 80			
Wasserinhalt	l	515			
Gewicht	kg	2555			
Wasserseitige Anschlüsse					
Vor- / Rücklaufanschlüsse (Flansch)	DN	65			
Anschluss Sicherheits-WT. (Muffe)	DN	20 AG			
Anschluss Entleerung (Muffe)	DN	25 IG			
Empf. Rohrdimensionierung mind.	DN	65			
Wasserseitig. Widerstand NWL, 10 K	Pa	7000	7000	9000	11200
Wasserseitig. Widerstand NWL, 20 K	Pa	2000	2000	2600	3200
Auslegungsdaten für Kaminberechnung (DIN EN 13384-1)					
Abgastemp. (Tw) Nennwärmeleist.	°C	160	165	180	195
Abgastemp. (Tw) min. Wärmeleist.	°C	100	100	100	100
Abgasmassenstrom Nennwärmel.	kg/s	0,105	0,105 / 0,104	0,116/ 0,118	0,134 / 0,139
Abgasmassenstrom min. Wärmel.	kg/s	0,036	0,036 / 0,031	0,036 / 0,037	0,036 / 0,042
CO ₂ -Gehalt Nennwärmeleistung	%	13,1	13,1 / 13,2	13,1 / 13,3	13,2 / 13,5
CO ₂ -Gehalt min. Wärmeleistung	%	10,7	10,7 / 11,6	10,7 / 11,7	10,7 / 11,8
Notwendiger Förderdruck (Pw)	Pa	6			
Durchmesser Rauchrohranschluss	mm	250			
Höhe Rauchrohranschluss	mm	1876			
Sonstiges					
Emissionsschalldruckpegel	dB(A)	< 70			
Mind. Zuluftquerschnitt	cm ²	386	400	450	530

Tabelle 3/1 - Technische Daten**

*Dauerlast

**Ermittlung der Werte aufgrund standardisierter/normierter Rahmenbedingungen nach DIN EN 303-5

3.4 Produktdaten laut Verordnung (EU) 2015/1189

Heizkesseltyp		HDG M150 (E)	HDG M175 (E)	HDG M200 (E)	HDG M240 (E)
Abgegebene Nutzwärme					
• Nennwärmeleistung	kW	168,0	175,0	200,0	240,0
• Minimale Wärmeleistung		50,4	52,0	60,0	72,0
Puffervolumen min.	l	3360	3500	4000	4800
Anheizmodus		automatisch			
Brennwertkessel		nein			
Kraft-Wärme-Kopplung		nein			
Kombiheizgerät		nein			
Bevorzugter Brennstoff		Hackgut (Feuchtegehalt 15-35%)			
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	82 (82)	82 (82)	82 (82)	82 (82)
Brennstoff-Wirkungsgrad:					
• Nennwärmeleistung	%	87,2	87,2	87,2	86,8
• Minimale Wärmeleistung		85,6	85,6	85,5	85,3
Elektrische Leistungsaufnahme:					
• Nennwärmeleistung	kW	0,325	0,325	0,350	0,391
• Minimale Wärmeleistung		0,075	0,075	0,075	0,075
• Stand-by		0,010	0,010	0,010	0,010
• (Feinstaubabscheider)		(0,020)	(0,020)	(0,020)	(0,021)
Sonstiger geeigneter Brennstoff		Pellet			
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	%	-	83 (82)	83 (82)	83 (82)
Raumheizungs-Jahresemissionen (10% O ₂)					
Staub (Hackgut / Pellet)	mg/m ³	13 (2) / -	13 (2) / 19 (5)	13 (2) / 20 (5)	13 (2) / 21 (5)
OGC (Hackgut / Pellet)	mg/m ³	2 / -	2 / 1	2 / 1	2 / 1
CO (Hackgut / Pellet)	mg/m ³	227 / -	227 / 76	227 / 76	227 / 76
NO _x (Hackgut / Pellet)	mg/m ³	85 / -	85 / 90	84 / 91	83 / 92

Tabelle 3/2 - Produktdaten lt. VO (EU) 2015/1189

3.5 Qualitätsanforderungen an den Brennstoff

Die Heizanlage HDG M150 - 240 ist konzipiert für den üblichen Einsatz zur Verbrennung von naturbelassenem Holz in Form von Hack-schnitzeln oder Holzpellets.



Hinsichtlich der Qualitätsansprüche für Festbrennstoffe gilt die DIN EN ISO 17225 „Biogene Festbrennstoffe - Brennstoffspezifikationen und -klassen“

- Teil 4: „Klassifizierung von Holzhackschnitzeln“
- Teil 2: „Klassifizierung von Holzpellets“

In Anlehnung an diese Norm werden die Eigenschaften der Brennstoffe, die bei der HDG M150 - 240 zum Einsatz kommen können, nachfolgend genauer spezifiziert.

HACKSCHNITZEL

Wesentliche Kriterien für die Definition der Eigenschaftsklassen sind Partikelgröße, Wassergehalt und Aschegehalt des Brennstoffs.

PARTIKELGRÖßE

In Anlehnung an DIN EN ISO 17225-4 wird die Partikelgröße für Holzhackschnitzel u. a. in die Kategorie P45S eingeteilt.

P-Klasse	Hauptanteil (Massenanteil mind. 60%)	Feinanteil (Gew.-%) ≤ 3,15 mm	Grobanteil (Gew.-%) Max. Länge, max. Querschnitt
P45S	3,15 mm < P ≤ 45 mm	≤ 10 %	≤ 10 % > 63 mm, alle ≤ 150 mm Querschnitt der übergroßen Partikel ≤ 6cm ²

Tabelle 3/3 - Partikelgröße für HDG Hackschnitzelheizungen

Mittleres Hackgut mit einer Partikelgröße bis 45 mm (P45S) wird mehr in größeren Anlagen verwendet, kann aber auch, je nach Durchmesser der Förderschnecke, noch für Kleinanlagen geeignet sein. Übergroße Stücke (Endstücke) können zu Störungen beim Betrieb der Anlagen führen. Hoher Feinanteil (Staub) kann zu hohen Emissionen und zum Auswurf glühender Teilchen führen.

Bei den Hackschnitzelheizungen HDG M150 - 240 können Holzhackschnitzel der Kategorie P45S - wie oben beschrieben - als Brennstoff eingesetzt werden. Die maximale Länge der übergroßen Partikel ist auf 150 mm begrenzt.

WASSERGEHALT

Bei der Auswahl des Brennstoffs ist darauf zu achten, dass der Heizwert des Holzes in erster Linie vom Wassergehalt abhängig ist. Je mehr Wasser im Holz enthalten ist, desto geringer wird der Heizwert, da das Wasser im Verlauf des Verbrennungsvorgangs verdampft und dabei Wärme verbraucht wird. Dies bewirkt eine Wirkungsgradminderung und führt damit zu höherem Holzverbrauch. Außerdem ist bei steigender Feuchtigkeit des Brennmaterials mit einer zunehmenden Minderleistung des Heizkessels, erhöhtem Ascheanfall, Rauchentwicklung und geringer werdender Lagerfähigkeit zu rechnen.

Der maximal zulässige Wassergehalt der Hackschnitzel beträgt 30 % (M30). Der Wassergehalt der Hackschnitzel darf zudem nicht unter 10 % (M10) liegen, da hier eine höhere Aerosolbildung zu einem höheren Staubwert führt.

Für die technische Betrachtung wählt man einen repräsentativen Heizwert in Abhängigkeit vom Feuchtegehalt. Für eine wirtschaftliche und emissionsfreundliche Verbrennung sollte der Heizwert nicht weniger als ca. 4 kWh/kg betragen.

Wassergehalt	Feuchte	Heizwert	relativer Holzverbrauch
10,0 %	11,1 %	4,6 kWh/kg	87 %
20,0 %	25,0 %	4,0 kWh/kg	100 %
26,0 %	35,0 %	3,7 kWh/kg	110 %
30,0 %	42,9 %	3,4 kWh/kg	120 %

Tabelle 3/4 - Heizwert in Abhängigkeit vom Wassergehalt

ASCHEGEHALT

Für einen umweltfreundlichen Betrieb der Hackschnitzelheizung ist ein niedriger Aschegehalt vorgeschrieben. Hierdurch wird gleichzeitig der Gehalt an verbrennungskritischen Elementen minimiert. Aerosolbildende anorganische Stoffe im Holz, wie z. B. Kalium, Chlor oder Natrium, sind überwiegend ausschlaggebend für die Staubemissionen bei der Verbrennung. Solche Elemente finden sich vornehmlich in den Nadeln, Blättern und Rinde eines Baumes wieder. Sauber aufbereitete reine Holzsortimente, wie etwa grob entastetes Energierundholz ohne Nadeln, Blätter und nur geringem Rindenanteil, zeigen die geringsten Gehalte an verbrennungskritischen Elementen. Sie sind somit für den Einsatz in Kleinfeuerungsanlagen zu empfehlen.

Idealerweise beträgt der Aschegehalt maximal 1,0 Gew.-% (A1.0) und entspricht somit Eigenschaftsklasse A1. Bei Verwendung von Hackschnitzel mit einem höheren Aschegehalt (Eigenschaftsklasse A2 bzw. B1/2) ist in der Regel der Einsatz von Sekundärmaßnahmen (Filtertechnik) zum Einhalten der Staub-Emissionsgrenzwerte nach 1.BImSchV (2. Stufe) notwendig.

HOLZPELLETS

Holzpellets sind zylindrische Presslinge. Sie bestehen aus unbehandelten Spänen und Sägemehl aus der Holzverarbeitenden Industrie sowie aus naturbelassenem Waldrestholz. Sie haben einen genormten Durchmesser und eine genormte Länge. Sie werden unter hohem Druck gepresst und haben einen sehr niedrigen Wassergehalt. Der Energieinhalt von 2 kg Pellets entspricht in etwa dem Energieinhalt von einem Liter Heizöl.

Wesentliche Kriterien für die Definition der Eigenschaftsklassen sind Länge und Durchmesser, Wassergehalt und Aschegehalt des Brennstoffs.

LÄNGE UND DURCHMESSER

Der Durchmesser der verwendeten Pellets muss für den Einsatz bei der HDG M150 - 240 D06 oder D08 entsprechen.

- D06: Der Durchmesser der Pellets muss 6 mm +/- 1 mm betragen. Die Länge der Pellets muss zwischen 3,15 mm und 40 mm liegen. Maximal 1,0 Gew.-% der Pellets darf bis 45 mm Länge betragen.

WASSERGEHALT

- D08: Der Durchmesser der Pellets muss 8 mm +/- 1 mm betragen. Die Länge der Pellets muss zwischen 3,15 mm und 40 mm liegen. Maximal 1,0 Gew.-% der Pellets darf bis 45 mm Länge betragen.

Der Wassergehalt muss sowohl bei Eigenschaftsklasse A1, A2 und B kleiner 10 % (M10) sein.

ASCHEGEHALT

Der Aschegehalt der Eigenschaftsklasse A2 bzw. B liegt aufgrund des höheren Anteils an Rinde, Nadeln und Blättern entsprechend höher als bei A1. Der Aschegehalt beträgt bei Eigenschaftsklasse A1 maximal 0,7 Gew.-% (A0.7), bei Eigenschaftsklasse A2 maximal 1,2 Gew.-% (A1.2) und bei Eigenschaftsklasse B maximal 2,0 Gew.-% (A2.0). Nach 1.BImSchV ist der Betrieb mit Pellets in Deutschland auf die Eigenschaftsklasse A1 beschränkt.

Alternativ eignen sich auch Pellets mit dem Zertifikat „ENplus“ bzw. „DINplus“, da hierbei die Qualitätsanforderungen der Eigenschaftsklasse A1 ebenfalls erfüllt sind.

EMPFOHLENER BRENNSTOFF

Es müssen zwingend Brennstoffe nach HDG Brennstoffempfehlung verwendet werden, um die Einhaltung der Emissionsgrenzwerte nach 1.BImSchV (2. Stufe) gewährleisten zu können. Speziell alle Anforderungen an den Brennstoff hinsichtlich Größe, Wassergehalt und Aschegehalt müssen erfüllt sein. Ohne die Verwendung von Sekundärmaßnahmen (Filtertechnik) eignen sich dazu nur jeweils Brennstoffe der Eigenschaftsklasse A1.



Achten Sie beim Einkauf und Lieferung vom Brennstoff unbedingt auf die Qualität.

**Achtung!**

Erfolgt eine wesentliche Umstellung des Brennstoffs, so muss die Anlage durch autorisiertes Fachpersonal entsprechend neu eingestellt und emissionstechnisch überprüft werden.

ZULÄSSIGER BRENNSTOFF NACH 1. BImSchV (DEUTSCHLAND)

Unabhängig der Brennstoffspezifikation nach DIN EN ISO 17225 sind in Deutschland weitere Qualitätsanforderungen einzuhalten. Gemäß §3 (1) 1. BImSchV dürfen bei der Heizanlage HDG M150E - 240E die Brennstoffklassen 4 (Hackschnitzel), 5 (Späne), 5a (Holzpellets), 6 und 7 als Brennstoff zum Einsatz kommen. Eine Freigabe für Brennstoffklasse 5, 6 oder 7 erfolgt individuell.

4 Planung und Montage

4.1 Abmessungen



Achtung!

Achten Sie auf die korrekten Anschlüsse für Vor- und Rücklauf. Der Anschluss für den Kesselvorlauf ist immer beschickungsseitig, der Anschluss für den Kesselrücklauf ist immer rauchrohrseitig.

RÜCKSEITE HDG M150 - 240
(OHNE FEINSTAUBABSCHIEDER)

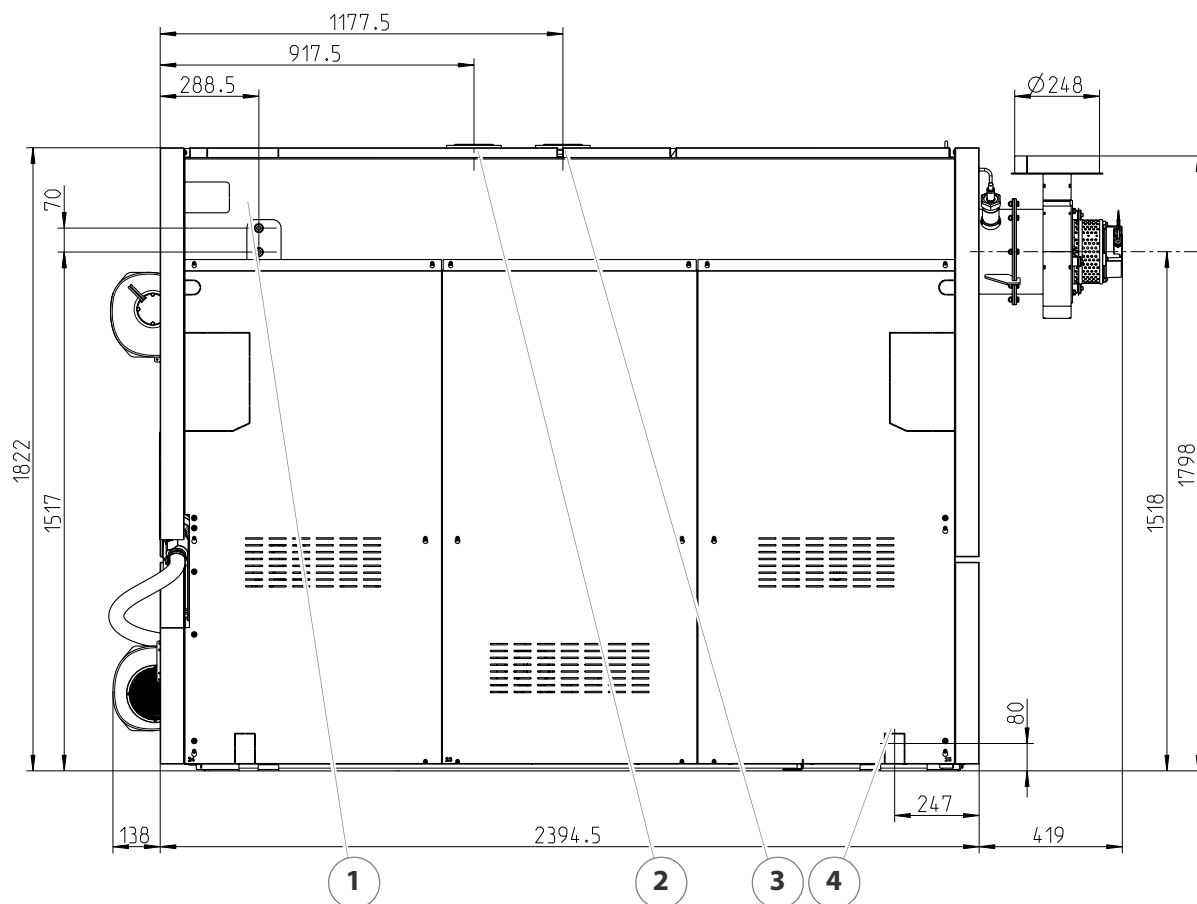


Abbildung 4/1 - Abmessungen Rückseite HDG M150 - 240 (ohne Abscheider)

- 1 Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher (DN 20 AG)
- 2 Anschluss Kesselvorlauf (Flansch DN 65)
- 3 Anschluss Kesselrücklauf (Flansch DN 65)
- 4 Anschluss Befüllung / Entleerung (DN 25 IG)

**RÜCKSEITE HDG M175E -
240E (MIT FEINSTAUBABSCH.)**

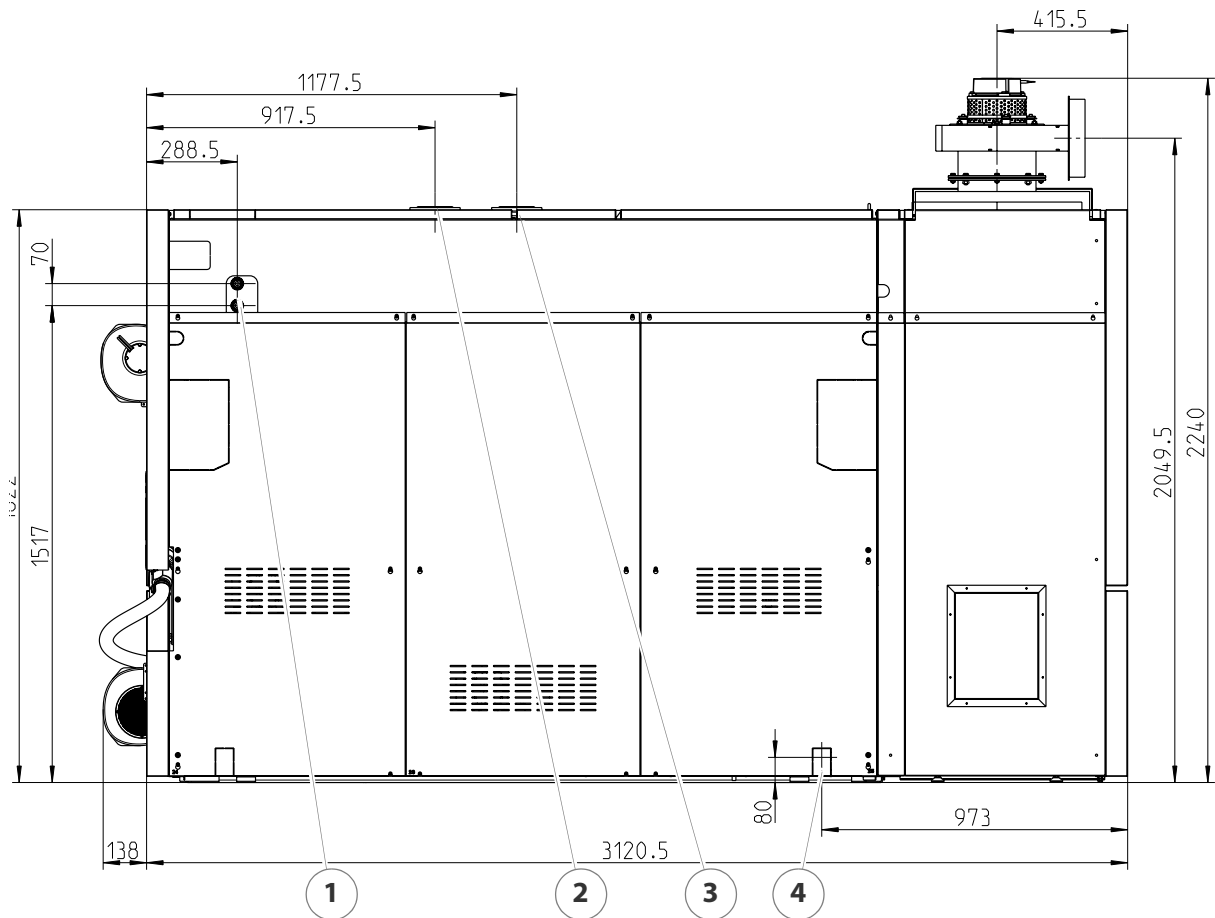


Abbildung 4/2 - Abmessungen Rückseite HDG M175E - 240E (mit Abscheider)

- 1 Anschlüsse Sicherheitswärmetauscher (DN 20 AG)
- 2 Anschluss Kesselvorlauf (Flansch DN 65)
- 3 Anschluss Kesselrücklauf (Flansch DN 65)
- 4 Anschluss Befüllung / Entleerung (DN 25 IG)

RAUCHROHRSEITE

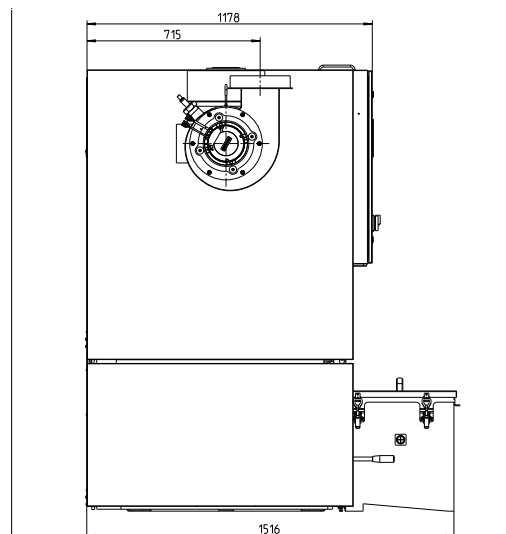


Abbildung 4/3 - Abmessungen Rauchrohrseite HDG M150 - 240

4.2 Bauliche Anforderungen

HEIZRAUM

GELTENDE VORSCHRIFTEN

Feuerstätten für feste Brennstoffe mit einer Nennwärmeleistung von mehr als 50 kW dürfen nur in sog. Heizräumen aufgestellt werden.

Es gelten grundsätzlich die Bauvorschriften der jeweiligen Länder. In der Bundesrepublik Deutschland gelten ebenso die Feuerungsverordnungen (FeuVO) der einzelnen Bundesländer.



Bauvorschriften können sich von Land zu Land bzw. von Bundesland zu Bundesland unterscheiden.

Lassen Sie sich bei der Planung und Realisierung Ihres Heizraums von dafür qualifiziertem Fachpersonal beraten.

AUFSTELLUNG

Sorgen Sie für ausreichend Frischluftzufuhr zum Aufstellraum, damit die zum Betrieb notwendige Verbrennungsluft nachströmen kann und zum Schutz der Betreiber kein Sauerstoffmangel auftritt.

Der Boden des Heizraums muss feuerbeständig ausgeführt sein. Zur Aufstellung der Heizanlage ist kein Sockel erforderlich. Achten Sie auf eine waagerechte Ausrichtung.



Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften hinsichtlich Brandschutz, z. B. prTRVB H118.

Damit die Heizanlage ungehindert bedient und gewartet werden kann, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Aufstellung der Heizanlage nach unseren Angaben und unter Einhaltung der Mindestabstände erfolgt.

Zu beachten ist zusätzlich, dass die Grenzwerte der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ nicht überschritten werden.

Genauere Angaben entnehmen Sie den entsprechenden Verordnungen der Bundesländer.



Beachten Sie auch die Anforderungen der Berufsgenossenschaften zu Unfallschutz und Unfallverhütung.

Es wird empfohlen, Gegenstände, die nicht zum Betrieb oder zur Wartung der Heizanlage benötigt werden, nicht im Heizraum aufzubewahren.



Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung im Heizraum.

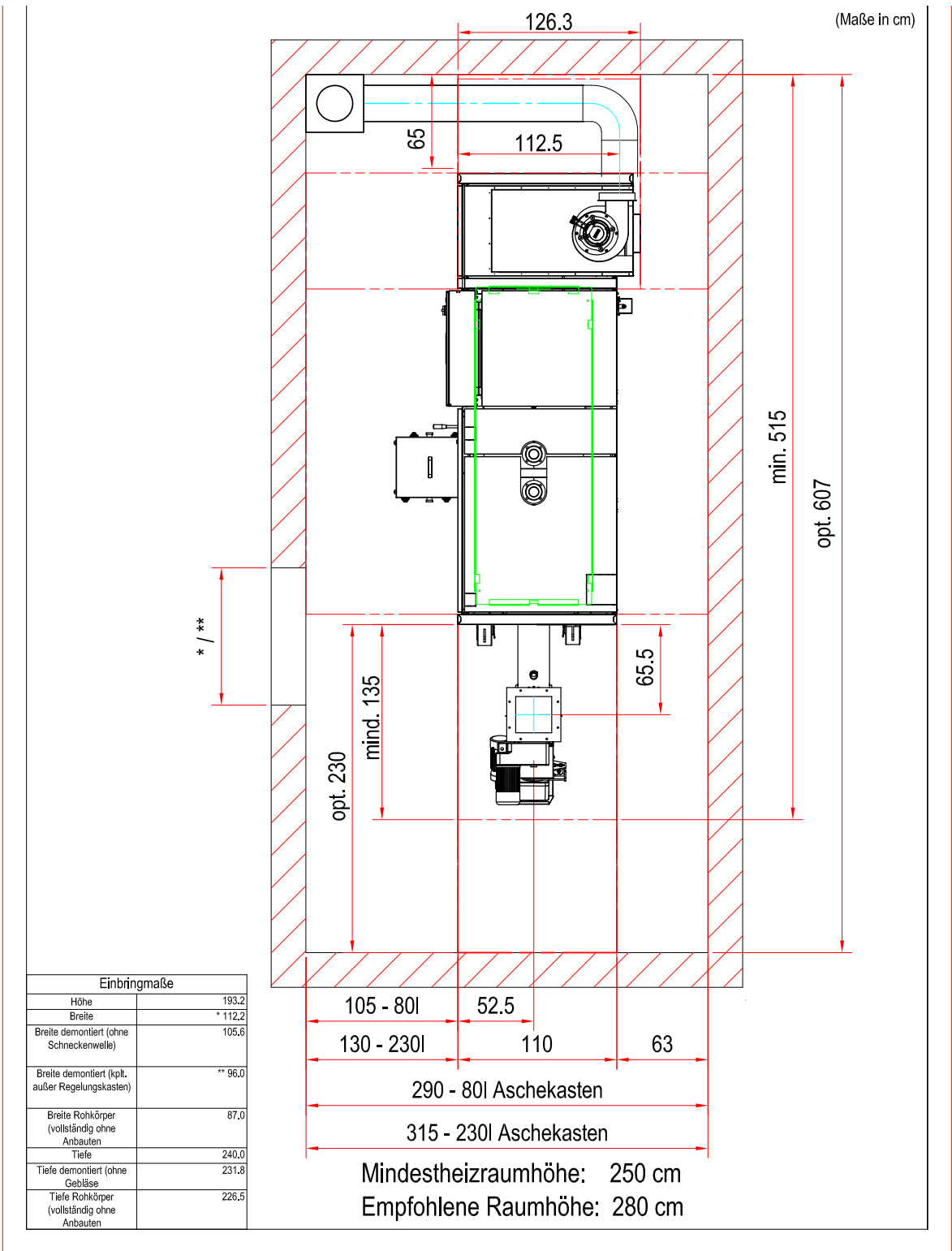


Abbildung 4/5 - Erforderliche Raumgrößen (mit Feinstaubabscheider und VBZ 200)

4.3 Anschlüsse

SCHORNSTEIN



Nach DIN EN 303-5 ist die gesamte Abgasanlage so auszuführen, dass möglichen Versottungen, Kondensation und ungenügendem Förderdruck vorgebeugt wird. Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass im zulässigen Betriebsbereich des Heizkessels Abgastemperaturen auftreten können, die weniger als 160 K über der Raumtemperatur liegen.

Die entsprechenden Abgaswerte finden Sie in Kapitel „3 Funktionsweise“ Abschnitt „3.3 Technische Daten“.

Die Vorteile der HDG M150 - 240 sind nur bei einer sorgfältigen Abstimmung aller für eine gute Verbrennung notwendigen Faktoren gegeben. Heizanlage und Schornstein bilden eine Funktionseinheit und müssen zusammenpassen, um einen störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten.

Da im Teillastbetrieb der Anlage Abgastemperaturen unter 100 °C erreicht werden können, ist ein Schornstein nach den Anforderungen der DIN EN 13384-1: 2003-03 „Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren“ auszuführen. Ist dies nicht gegeben, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Heizungsbau-Fachbetrieb bzw. Kaminkehrer auf.



Zur Planung der Abgasanlage ist eine Kaminberechnung nach DIN EN 13384-1 durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen.

Weiterhin ist das Erreichen des richtigen Förderdruckes ein wesentliches Kriterium. Dieser ist von drei wesentlichen Faktoren abhängig. Der Schornstein und das Verbindungsstück müssen für feste Brennstoffe geeignet sein. Zuständig für die geeignete Ausführung ist der Errichter.

Beachten Sie hierzu die Angaben aus der DIN EN 1856-1/-2.

Die Voraussetzungen für einen geringen Zugverlust im Schornstein sind:

- Gute Wärmedämmung zur Vermeidung einer raschen Abkühlung der Rauchgase.
- Glatte innere Oberfläche zur Verringerung von Strömungswiderständen.
- Dichtheit des Schornsteins zur Vermeidung von Falschlufteintritt. Durch eintretende Falschlufte wird die Auskühlung der Abgase beschleunigt.

Diesen Anforderungen entsprechen Schornsteine in der Ausführungsart nach DIN EN 13384-1: 2003-03 „Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren“.

BESCHAFFENHEIT DES SCHORNSTEINS

DIMENSIONIERUNG DES SCHORNSTEINS

Bei freistehenden Schornsteinen ist auf eine gute Dämmung zu achten.

Die Anlage darf nur an einen Schornstein angeschlossen werden, der nach DIN EN 13384-1 für die vorgesehenen Brennstoffe und Belastungen berechnet ist und der Bauordnung entspricht, die für den Aufstellungsort maßgebend ist.

Eine genaue Schornsteinauslegung kann nur in Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten erfolgen. Dabei sind u. a. folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Lage des Hauses
 - Hanglage
 - Richtung der Fallwinde
- Lage des Schornsteins im Dach

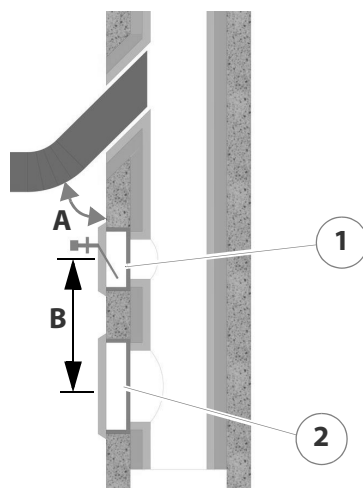
🔗 Beachten Sie hierzu die Anforderungen von §19 der 1. BImSchV.

- Die wirksame Schornsteinhöhe wird ab Rauchrohreintritt in den Schornstein bis Schornsteinende gemessen.

ANSCHLUSS DES KESSELS AN DEN SCHORNSTEIN

Die Feuerungsanlage ist mit einem möglichst kurzen Verbindungsstück unter einem Winkel von 30 - 45° an den Schornstein anzuschließen. Anzustreben ist eine Verbindungsstücklänge von maximal 1 m mit nur einem Formstück.

Jedes weitere Formstück bewirkt einen höheren Druckverlust im Abgasweg und ist deshalb zu vermeiden. Dasselbe gilt auch für zu lange Verbindungsstücke. Müssen sie jedoch aus baulichen Gründen länger als 1 m sein, so sind sie ausreichend zu dämmen (mindestens 5 cm Steinwolle oder gleichwertiges Material) und wenn möglich steigend zu verlegen.



- 1 Nebelufteinrichtung
- 2 Reinigungstür
- A) Schornstein ca. 30° - 45°
- B) Abstand mind. 50 cm

Abbildung 4/6 - Schornsteinanschluss

Um Unregelmäßigkeiten des Förderdrucks des Schornsteins auszugleichen, empfiehlt HDG Bavaria den Einbau einer Nebelufteinrichtung in das Rauchrohr oder besser, wie in Abbildung 4/6 - Schornsteinanschluss, in den Schornstein vorzunehmen.

Ferner ist zu beachten:

- Das Verbindungsstück darf nicht in den Schornstein ragen.

- Wenn das Rauchrohr der Anlage einen größeren Durchmesser aufweist als der Schornsteindurchmesser, muss das Verbindungsstück auf den Anschlussdurchmesser reduziert werden. Dabei ist der Konus des Übergangsstückes möglichst schlank auszuführen.
- Bogen statt Knie als Formstück verwenden, wobei der Radius des Bogens nicht kleiner als der Rohrdurchmesser sein darf.
- Eine senkrechte, gerade Schornsteinführung möglichst ohne Verzüge (besonders bei Altbauten zu beachten).
- Alle Reinigungstüren und Messöffnungen am Schornstein müssen dicht verschlossen sein.
- Zur Verminderung von zusätzlichem Falschlufteintritt darf pro Schornstein nur ein Wärmeerzeuger angeschlossen werden.
- Das Rauchrohr ist mit hitzebeständigem Silikon abzudichten, um einen Staubaustritt zu verhindern.

ELEKTRIK

Beim elektrischen Anschluss der Anlage sind die Bestimmungen der 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) zu beachten. Der elektrische Anschluss hat an einer separaten, allpoligen Trennvorrichtung mit mindestens 3 mm Kontaktabstand zu erfolgen.

Im Brennstoff-Lageraum dürfen sich keine Elektroinstallationen wie Steckdosen, Verteilerdosen, Lichtlampen oder Lichtschalter befinden. Beleuchtungskörper müssen explosionsgeschützt sein. Die VDE-Vorschriften für staubgefährdete Räume sind zu beachten.

 Die erforderlichen Anschlusswerte sind im Kapitel „3 Funktionsweise“ im Abschnitt „3.3 Technische Daten“ aufgeführt.

BLITZ-/ ÜBERSpannungSSCHUTZ



Achtung!

Um die Heizanlage sicher und sachgerecht betreiben zu können, empfehlen wir zum Schutz der Elektronikkomponenten einen Blitz- und Überspannungsschutz nach DIN EN 62305 bzw. DIN VDE 0100-443. Nehmen Sie hierzu bitte Kontakt mit Ihrem Elektro-Fachbetrieb auf.

WASSER



Achtung!

Das Füll- und Ergänzungswasser der Heizungsanlage muss der VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“ entsprechen. (Beachten Sie hierzu auch die ÖNORM H 5195-1.)

EINSATZ EINES PUFFERSPEICHERS



Die durch Steinbildung verursachten Beläge im Wärmeerzeuger können den Wirkungsgrad (energetische Effizienz) der Heizung/Kesselanlage beeinträchtigen und Schäden/Störungen verursachen.

Die Verwendung von Frostschutzmitteln darf nur nach vorheriger Absprache mit HDG erfolgen.

Bei der Berechnung des Wärmebedarfs von Gebäuden z. B. nach DIN EN 12831 „Verfahren zur Berechnung der Normheizlast“ wird jeweils die tiefste Außentemperatur der betreffenden Klimazone (z. B. -15 °C) zugeordnet. Diese Bedingungen herrschen aber nur an wenigen Tagen im Jahr, so dass eine Heizanlage in Bezug auf ihre Wärmeleistung während der meisten Heiztage überdimensioniert ist. Aus diesem Grund ist die HDG M150 - 240 serienmäßig mit einer Leistungsregelung und einer automatischen Zündung ausgestattet.

Es ist jedoch sehr zu empfehlen, dass auch bei automatischen Feuerungsanlagen ein Pufferspeicher zum Einsatz kommt.

Die Größe des Pufferspeichers hängt von der Nennwärmeleistung des Kessels und dem Wärmebedarf des Gebäudes ab. Als Orientierungswert können 20 Liter pro Kilowatt Kesselleistung genommen werden. Daraus ergibt sich eine Brenndauer des Heizkessels von ca. einer Stunde bei Vollastbetrieb, bei der der Pufferspeicher vollständig befüllt wird. Die Entladezeit des Pufferspeichers bei 25% Nennlast beträgt bei diesem Auslegungsfall 3,7 Stunden, bei einer angenommenen nutzbaren Temperaturdifferenz von 40 Kelvin.

Ein Vorteil bei der Verwendung eines Pufferspeichers liegt in den geringen Betriebsstunden der Anlage und weniger Startphasen durch verlängerte Aufheizintervalle, was zu einem geringen Fremdenergieanteil und einem geringen Verschleiß von mechanischen Teilen führt.

Ein weiterer Vorteil eines Pufferspeichers ist im Sommerbetrieb, d. h. nur Brauchwasserbereitung, zu verzeichnen. In dieser Betriebsart wird ein häufiger Ein-/Aus-Betrieb durch einen Pufferspeicher vermieden.

Aus oben aufgeführten Gründen empfehlen wir auch bei automatischen Feuerungsanlagen einen Pufferspeicher.

SICHERHEITSTECHNISCHE EINRICHTUNGEN

Sicherheitstechnische Einrichtungen (z. B. Kesselsicherheitsgruppe, Wassermangelsicherung, usw.) sind nach DIN EN 12828 „Planung von Warmwasseranlagen in Gebäuden“ zu installieren.

RÜCKLAUFANHEBUNG

Zu niedrige Betriebstemperaturen verkürzen im Allgemeinen die Lebensdauer des Heizkessels erheblich. Vor allem im Bereich der wassergekühlten Wärmetauscherflächen könnte der im Abgas enthaltene Wasserdampf bei Unterschreitung der Taupunkttemperatur (ca. 50 - 55 °C) als Kondenswasser ausgeschieden werden. Dieses Kondenswasser kann in Verbindung mit Verbrennungsrückständen Korrosion hervorrufen.

Aus diesen Gründen **muss** bei der Heizanlage HDG M150 - 240 eine Rücklaufanhebung installiert werden. Diese Rücklaufanhebung bewirkt, dass dem Wasser des Heizkesselrücklaufs solange Wasser des Heizkesselvorlaufs zugemischt wird, bis die Mindest-Rücklauftemperatur erreicht ist.

 Die Mindest-Rücklauftemperatur finden Sie in Kapitel „3 Funktionsweise“ Abschnitt „3.3 Technische Daten“.

Die Steuerung der Rücklaufanhebung übernimmt die Regelung HDG Control Pro.

Die Rücklaufanhebung besteht aus einem 3-Wege-Mischer mit Stellantrieb 230 V (Laufzeit 120 s - 240 s) und einer Umwälzpumpe. Wir empfehlen für die HDG M150 - 240

- Wilo Stratos 50/1-9, 3-Wege-Mischer DN 65 (oder vergleichbar)



Die Dimension der Rohrleitungen sind den Gegebenheiten vor Ort anzupassen. Beachten Sie hierbei die wasserseitigen Anschlüsse des Heizkessels für Vorlauf und Rücklauf.

 Siehe Kapitel „3 Funktionsweise“ Abschnitt „3.3 Technische Daten“.

Die Rücklaufanhebung darf nicht weiter als 5 m vom Heizkessel entfernt sein.

Die Installation der Hydraulikgruppe ist gemäß den fachspezifischen Grundlagen des Heizungsbau-Gewerbes durchzuführen. Berücksichtigen Sie für Wartungs- und Reparaturarbeiten die notwendigen Absperrarmaturen.



Der Einsatz einer Schwerkraftbremse bei der Rücklaufanhebung ist nicht vorgesehen und sollte somit nicht eingebaut werden.

Die Ausführung der Rücklaufanhebung muss nach Vorgaben von HDG Bavaria erfolgen.

4.4 Lieferumfang

Im Lieferumfang enthalten sind:

- Heizkessel HDG M150 - 240 (E)
- Beschickung (kundenspezifisch)
- Austragung (kundenspezifisch)
- Reinigungswerkzeug
- Betriebsunterlagen

Prüfen Sie bei der Anlieferung, ob der Lieferumfang den Angaben des Lieferscheins entspricht.

4.5 Heizanlage montieren

VORAUSSETZUNG

Der Einbau der Heizanlage erfolgt durch Fachpersonal der Firma HDG Bavaria GmbH oder einen autorisierten HDG-Partner und eine Elektrofachkraft.



Gefahr!

Sach- und Personenschäden durch falschen Einbau

Der Einbau erfordert umfassende Fachkenntnisse. Wird der Einbau von Laien ausgeführt, kann die Heizanlage beschädigt werden und Personen können durch Folgeschäden verletzt werden.

Einbau nur durch autorisiertes Fachpersonal ausführen lassen.



Gefahr!

Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung

Arbeiten an spannungsführenden Teilen können zu einem Stromschlag führen.

Schalten Sie die Netzzuleitung zur Heizanlage während des Einbaus stromlos.



Vorsicht!

Gefahr durch explosionsfähige Atmosphäre

Die Heizanlage ist nicht mit ex-geschützten Bauteilen ausgerüstet. Werden Teile der Anlage in Bereichen installiert, wo das Risiko einer explosionsfähigen Atmosphäre besteht, besteht Explosionsgefahr.

Achten Sie darauf, dass kein Teil der Anlage in einem Bereich installiert und betrieben wird, wo das Risiko einer explosionsfähigen Atmosphäre besteht.



Achtung!

Achten Sie darauf, dass der Heizkessel auf einem ausreichend dimensionierten Fundament aufgestellt wird.



Achtung!

Aufgrund der Geräuscentwicklung empfehlen wir Maßnahmen zur Schallentkopplung bei Bauteilen, die Kontakt zu Boden oder Wände des Heizraums haben.



Achtung!

Achten Sie beim Verlegen der Rohrleitungen darauf, dass die Mindestabstände eingehalten werden.

 Siehe Abschnitt „4.2 Bauliche Anforderungen“ in diesem Kapitel.



Achtung!

In dieser Betriebsanleitung wird - soweit nicht anders angegeben - die Ausführung mit Beschickung VBZ 160 auf der rechten Seite abgebildet und beschrieben. Bei einem Kessel in linker Ausführung sind die Abbildungen bei Bedarf spiegelverkehrt anzuwenden.

HEIZKESSEL AUFSTELLEN

TRANSPORT

**Warnung!**

Gefahr durch schwebende Lasten

Der Heizkessel wiegt über 2500 kg. Wenn der Heizkessel beim Transport herunterfällt, können Personen schwer verletzt und der Heizkessel beschädigt werden.

Achten Sie beim Aufstellen des Heizkessels darauf, dass Sie den Heizkessel mit einem geeigneten Hebezeug bewegen.

Achten Sie vor allem im Falle eines Transports mit Kran auch auf ein korrektes Einhängen des Hebewerkzeugs an den Kranösen des Heizkessels.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Heizkessel HDG M150 - 240 zu transportieren. Sie können ihn etwa mit Kran, Stapler oder Hubwagen bewegen.

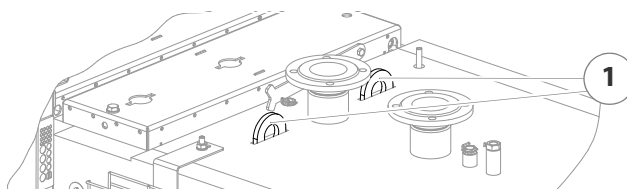


Abbildung 4/7 - Kranösen

1. Transportieren Sie den Heizkessel mit einem geeigneten Hebezeug (z. B. Gehänge an den Kranösen (1)) zum Aufstellplatz.
2. Stellen Sie den Heizkessel mitsamt Palette auf dem geplanten Aufstellplatz unter Einhaltung der Mindestabstände auf.
3. Siehe Abschnitt „4.2 Bauliche Anforderungen“ Abschnitt „Erforderliche Raumgrößen und Mindestabstände“ in diesem Kapitel.

MONTAGEHILFE

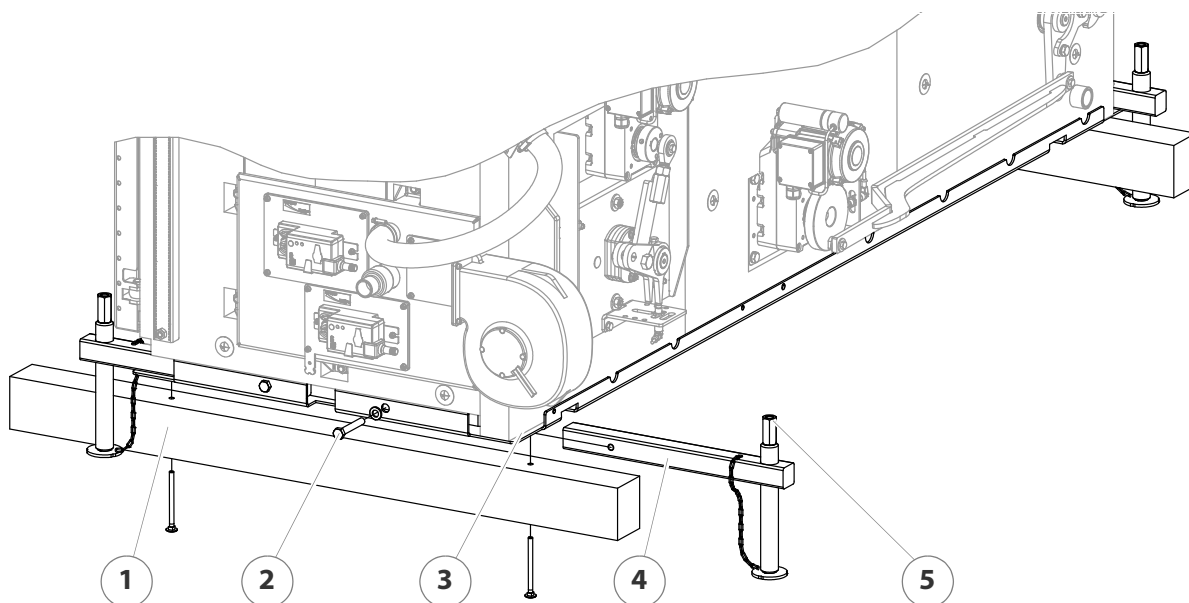


Abbildung 4/8 - Montagehilfe

1. Lösen Sie jeweils die Mutter M8 (SW13) (3) an den vier Ecken des Heizkessels.
2. Schieben Sie jeweils die Vierkantwelle (4) in die dafür vorgesehene Führung.
3. Sichern Sie jeweils die Vierkantwelle (4) mit der Schraube M12 (SW19) (2) und Scheibe.
4. Drehen Sie jeweils die Spindel (5) (SW24) solange, bis der Heizkessel komplett auf den Unterlegplatten der Montagehilfe abgestützt ist.
5. Entfernen Sie die Holzbalken (1).



Warnung!

Quetschgefahr

Wenn Sie die Spindel an einer Ecke komplett nach unten schrauben, besteht die Gefahr, dass der Heizkessel kippt. Dabei können Personen schwer verletzt und der Heizkessel beschädigt werden.

Drehen Sie die Spindeln jeweils abwechselnd in kurzen Zügen nach unten.

6. Drehen Sie an den vier Ecken die Spindel (SW24) jeweils abwechselnd in kurzen Zügen nach unten, bis der Heizkessel komplett auf dem Boden steht.



Achtung!

Für die weitere Montage des Heizkessels bzw. der Verkleidung ist es zwingend nötig, dass das Grundgestell des Kessels waagrecht ausgerichtet ist.

7. Richten Sie den Heizkessel mit Kunststoff-Platten oder Flacheisenstreifen (nicht im Lieferumfang enthalten) waagrecht aus.
 8. Demontieren Sie die Montagehilfe.
- ✓ Der Heizkessel ist aufgestellt.

LUFTGEBLÄSE MONTIEREN

SEKUNDÄRLUFTGEBLÄSE

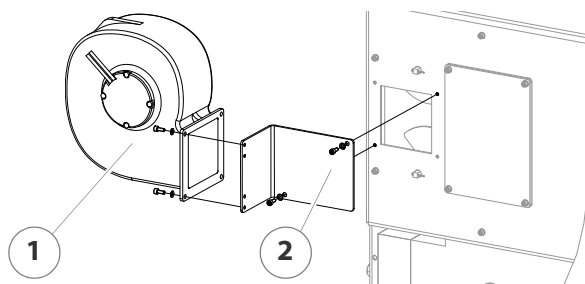


Abbildung 4/9 - Luftgebläse demontieren

1. Lösen Sie die Innensechskantschrauben M5 (SW4) und demonstrieren Sie das Sekundärluftgebläse (1) vom Transportblech (2).

2. Lösen Sie die Innensechskantschrauben M5 (SW4) und demonstrieren Sie das Transportblech (2) vom Heizkessel.

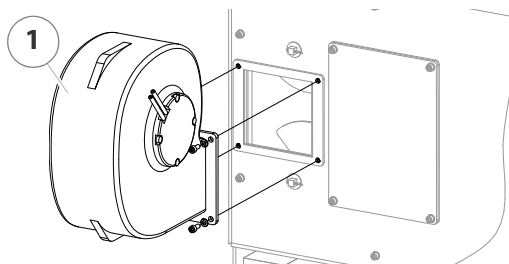


Abbildung 4/10 - Luftgebläse montieren

PRIMÄRLUFTGEBLÄSE

3. Montieren Sie das Sekundärluftgebläse (1) mit den Innensechskantschrauben M5 (SW4) am Heizkessel.
 4. Montieren Sie das Primärluftgebläse genau so, wie oben unter „Sekundärluftgebläse“ beschrieben, allerdings um 180° gedreht.
- ✓ Die Luftgebläse sind montiert.

ABGASGEHÄUSE UND SAUGZUGGEBLÄSE MONTIEREN



Falls der integrierte Feinstaubabscheider eingesetzt wird, folgt die Montage des Saugzuggebläses zu einem späteren Zeitpunkt.

🔗 Siehe Absatz „4.6 Feinstaubabscheider montieren“ Abschnitt „Saugzuggebläse montieren“.

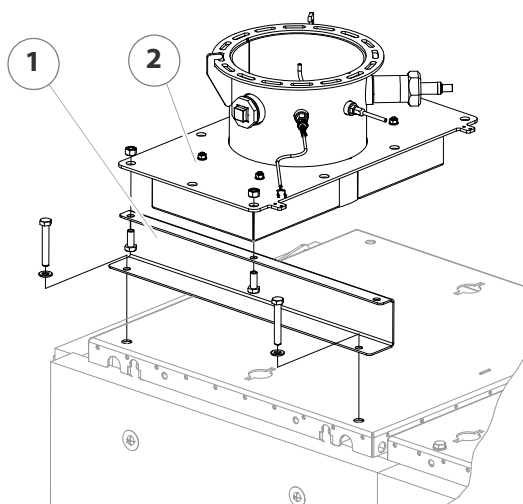


Abbildung 4/11 - Abgasgehäuse demontieren

1. Lösen Sie die Sechskantschrauben und Muttern M12 (SW19) und demonstrieren Sie das Abgasgehäuse (2) vom Transportblech (1).
2. Lösen Sie die Sechskantschrauben M12 (SW19) und demonstrieren Sie das Transportblech (1) vom Reinigungsschachtdeckel.

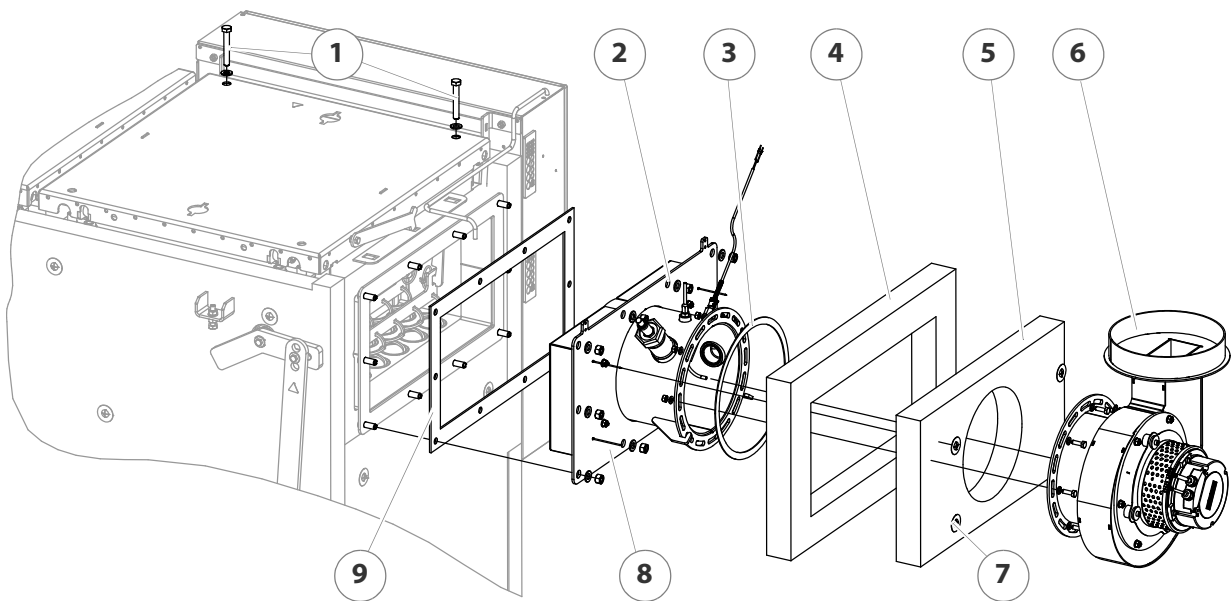


Abbildung 4/12 - Abgasgehäuse und Saugzuggebläse montieren

1. Montieren Sie die beiden Sechskantschrauben M12 (SW19) (1) mit Scheibe im Reinigungsschachtdeckel.
 2. Setzen Sie die Dichtung (9) auf die Gewindebolzen am Heizkessel.
 3. Montieren Sie das Abgasgehäuse (2) mit den Muttern M12 (SW19) und Scheiben auf den Gewindebolzen am Heizkessel.
 4. Setzen Sie die große Dämmung (4) auf das Abgasgehäuse (2).
 5. Setzen Sie die kleine Dämmung (5) mit den Soyer-Clips (7) auf die Isoliernägel (8) am Abgasgehäuse (2).
 6. Kleben Sie die Dichtung (3) auf das Abgasgehäuse (2).
 7. Montieren Sie das Saugzuggebläse (6) mit den Schrauben und Muttern M8 (SW13) und Scheiben auf dem Abgasgehäuse (2).
- ✓ Das Abgasgehäuse und Saugzuggebläse sind montiert.

SPANNGRIFF MONTIEREN

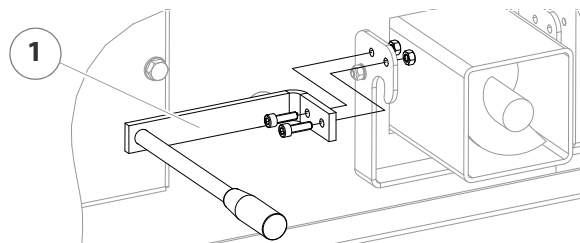


Abbildung 4/13 - Spanngriff montieren

1. Montieren Sie den Spanngriff (1) mit den Innensechskantschrauben M8 (SW6) bzw. den Muttern M8 (SW13) am Arretierungsbügel.
- ✓ Der Spanngriff ist montiert.

BESCHICKUNG MONTIEREN

**Warnung!**

Quetschgefahr

Die Beschickung ist sehr schwer. Beim Einheben können Hände und Füße gequetscht werden.

Heben Sie die Beschickung nur mit geeignetem Hebwerkzeug an.

HDG VBZ 160

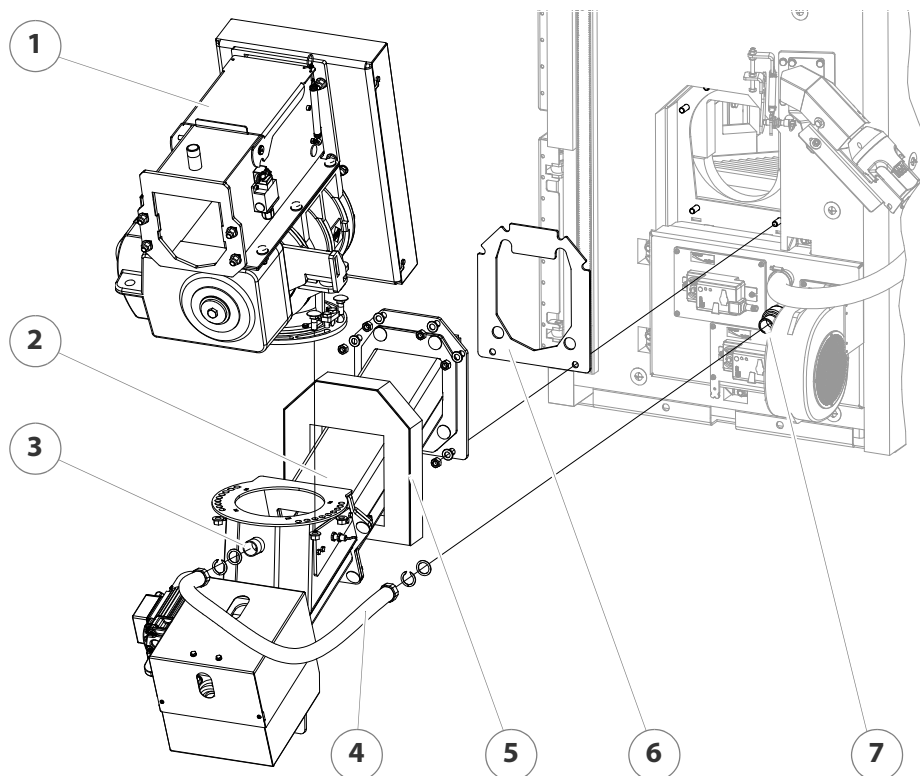


Abbildung 4/14 - Beschickung VBZ 160 montieren

1. Setzen Sie die Dichtung (6) auf den Einschubflansch.
2. Montieren Sie das Stokerrohr (2) kreuzweise mit den Muttern M12 (SW19) und Scheiben auf dem Einschubflansch.
3. Schieben Sie die Dämmung (5) über das Stokerrohr (2) in den Einschubflansch.
4. Montieren Sie den Druckausgleichsschlauch (4) inkl. Einlegering und Dichtung mithilfe der Überwurfmutter am Anschluss (3) der Beschickung bzw. am Anschluss (7) am Heizkessel.
5. Montieren Sie den Abwurfkopf mit dem Zellenrad (1) auf dem Flansch am Stokerrohr mit den Schrauben und Muttern M12 (SW18).

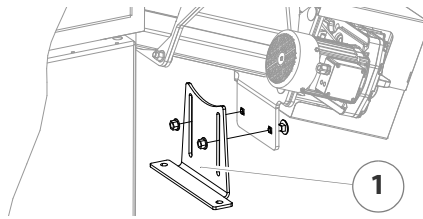


Abbildung 4/15 - Stützfuß montieren

6. Schrauben Sie den Stützfuß (1) mit den Schrauben und Muttern M12 (SW18) an der Beschickung fest.
 7. Befestigen Sie den Stützfuß (1) bei Bedarf am Boden (Schrauben und Dübel sind nicht im Lieferumfang enthalten).
- ✓ Die HDG Beschickung VBZ 160 ist montiert.

HDG VBZ 200

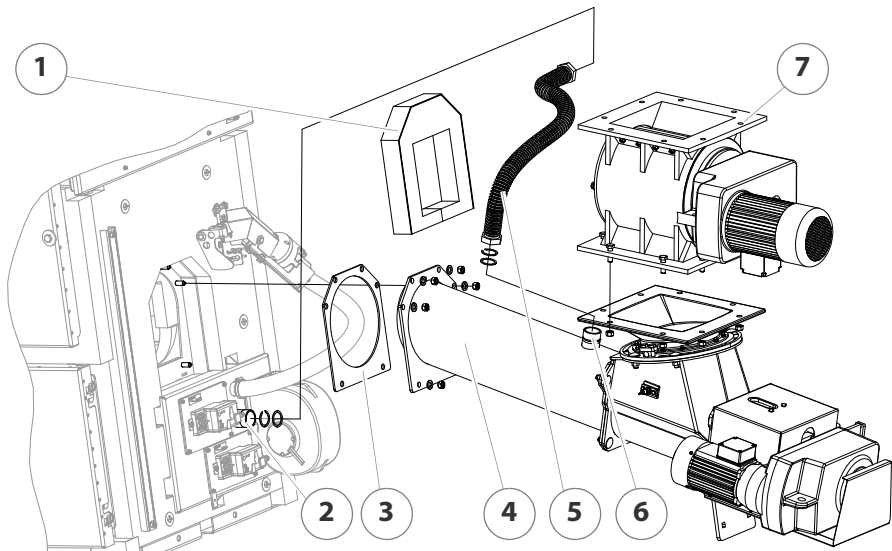


Abbildung 4/16 - Beschickung VBZ 200 montieren

1. Setzen Sie die Dichtung (3) auf den Einschubflansch.
2. Montieren Sie das Stokerrohr (4) mit den Muttern M12 (SW19) und Scheiben auf dem Einschubflansch.
3. Schieben Sie die Dämmung (1) über das Stokerrohr (4) in den Einschubflansch.
4. Montieren Sie den Druckausgleichsschlauch (5) inkl. Einlegering und Dichtung mithilfe der Überwurfmutter am Anschluss (6) der Beschickung bzw. am Anschluss (2) am Heizkessel.
5. Montieren Sie das Zellenrad (7) auf dem Flansch am Stokerrohr mit den Schrauben und Muttern M12 (SW18).

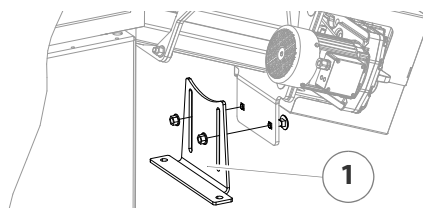


Abbildung 4/17 - Stützfuß montieren

6. Schrauben Sie den Stützfuß (1) mit den Schrauben und Muttern M12 (SW18) an der Beschickung fest.
 7. Befestigen Sie den Stützfuß (1) bei Bedarf am Boden (Schrauben und Dübel sind nicht im Lieferumfang enthalten).
- ✓ Die HDG Beschickung VBZ 200 ist montiert.

VERKLEIDUNG MONTIEREN



Die Verkleidungsteile sind zur besseren Unterscheidung bzw. Zuordnung durchnummeriert.

VERKLEIDUNGSHALTER

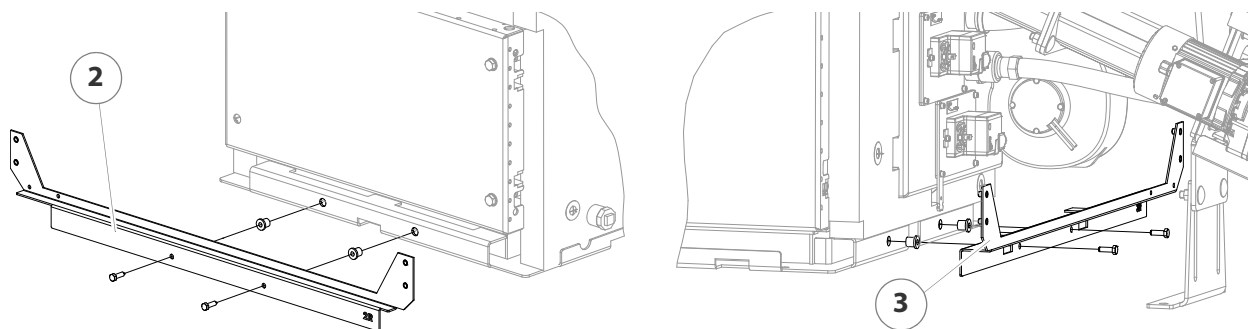


Abbildung 4/18 - Querträger unten montieren



Falls ein Feinstaubabscheider angebaut wird, muss der Verkleidungsträger (2) zuerst montiert werden, bevor der Feinstaubabscheider zum Kessel geschoben wird.

8. Setzen Sie rauchrohrseitig die Kunststoff-Einnietmuttern in die Löcher am Heizkessel und montieren Sie darin den unteren Verkleidungsträger (2) mit den Sechskantschrauben M8 (SW13).
9. Setzen Sie beschickungsseitig die Kunststoff-Einnietmuttern in die Löcher am Heizkessel und montieren Sie darin den unteren Verkleidungsträger (3) mit den Sechskantschrauben M8 (SW13).

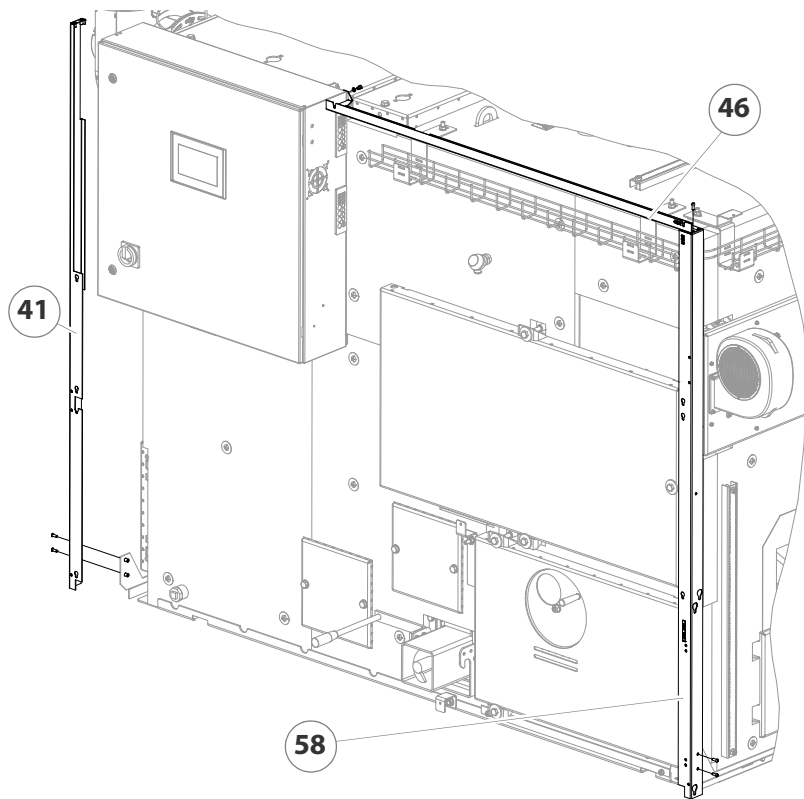


Abbildung 4/19 - Eckträger Frontseite montieren

10. Montieren Sie den linken Eckträger (41) an den Verkleidungsträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
11. Montieren Sie den rechten Eckträger (58) an den Verkleidungsträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
12. Montieren Sie den oberen Querträger (46) an dem Eckträger (58) und an der Schaltschrankbefestigung mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

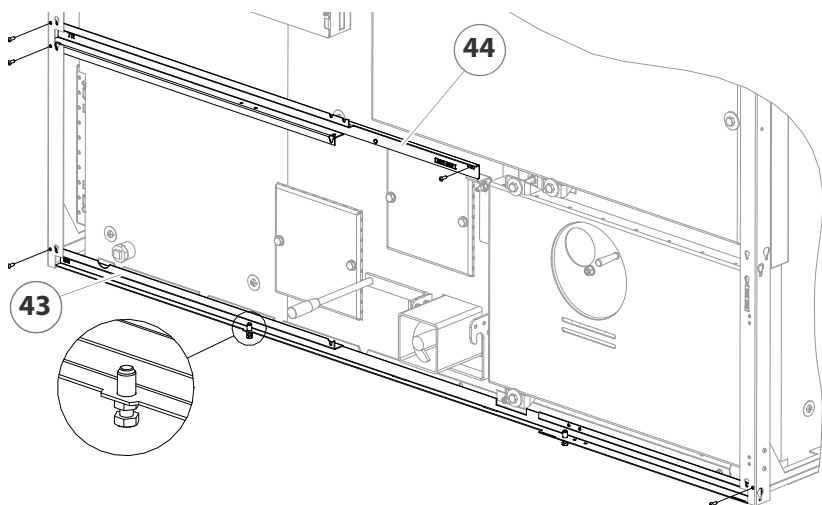


Abbildung 4/20 - Querträger Frontseite montieren

13. Montieren Sie den mittleren Querträger (44) von innen auf den Eckträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

14. Montieren Sie den unteren Querträger (43) von innen auf den Eckträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
15. Richten Sie den unteren Querträger (43) mit den Sechskantschrauben M8 (SW13) am Boden aus.

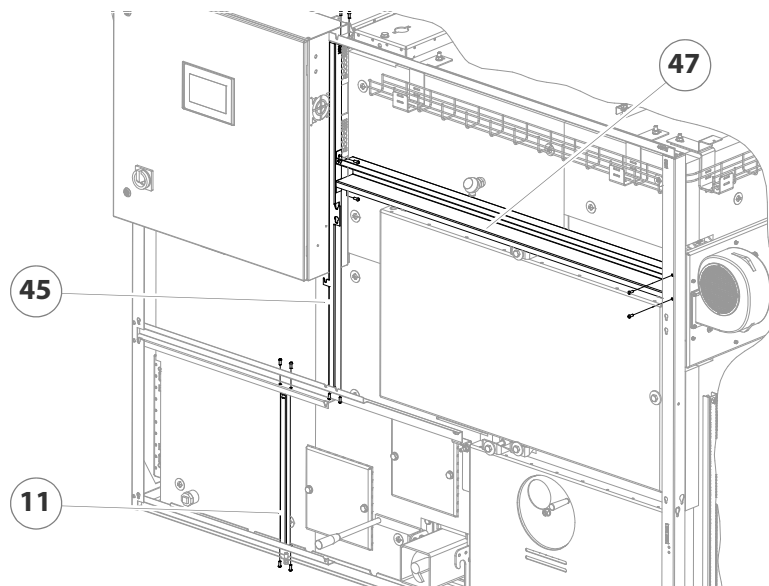


Abbildung 4/21 - Mittelträger montieren

16. Montieren Sie den oberen Mittelträger (45) an den Querträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
17. Montieren Sie den unteren Mittelträger (11) an den Querträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
18. Montieren Sie den Querträger (47) an den Mittel- bzw. Eckträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

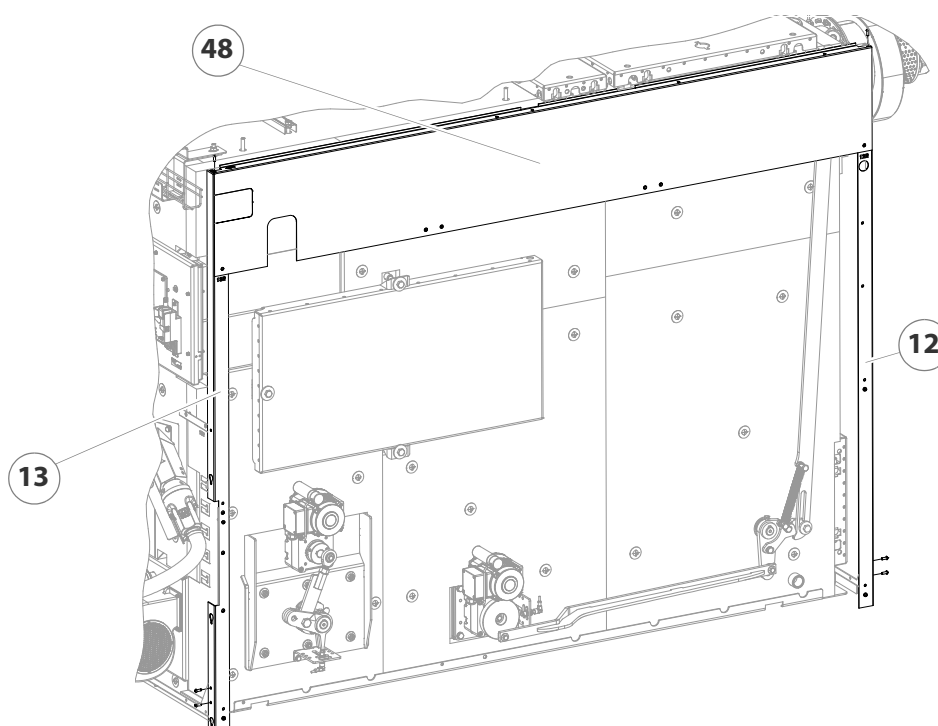


Abbildung 4/22 - Eckträger Rückseite montieren

19. Montieren Sie den linken Eckträger (13) am unteren Querträger mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).
20. Montieren Sie den rechten Eckträger (12) am unteren Querträger mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).
21. Montieren Sie die obere Rückseitenverkleidung (48) am linken und rechten Eckträger (12 + 13) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

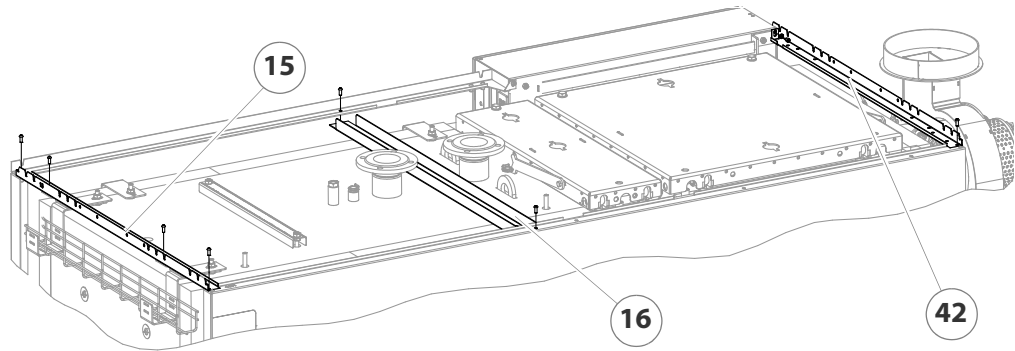


Abbildung 4/23 - Verbindungsbleche Oberseite montieren

22. Montieren Sie das rauchrohrseitige Verbindungsblech (42) auf dem oberen Querträger am Schaltschrank und der oberen Rückseitenverkleidung jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).
23. Montieren Sie das mittlere Verbindungsblech (16) auf dem oberen Querträger und der oberen Rückseitenverkleidung jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).
24. Montieren Sie das beschickungsseitige Verbindungsblech (15) auf dem oberen Querträger und der oberen Rückseitenverkleidung jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).

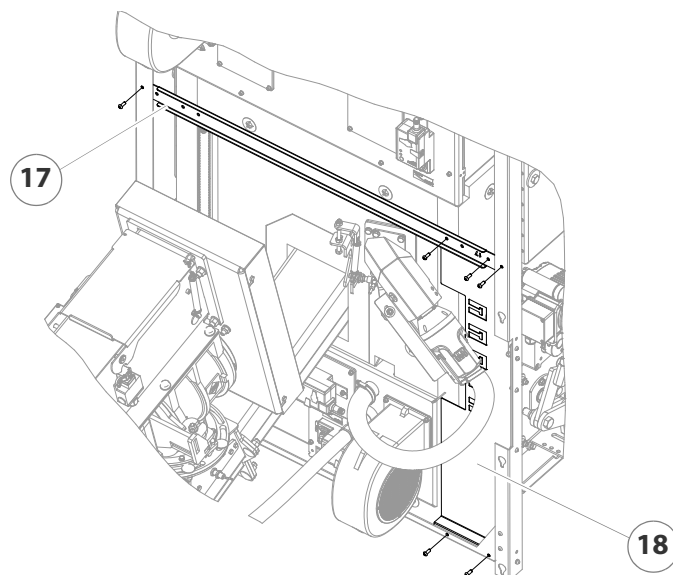


Abbildung 4/24 - Verbindungsblech Beschickungsseite montieren

25. Montieren Sie das Verbindungsblech (17) an den beiden Eckträgern jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).

26. Montieren Sie das senkrechte Verkleidungsblech (18) am unteren Querträger und am Verbindungsblech jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).

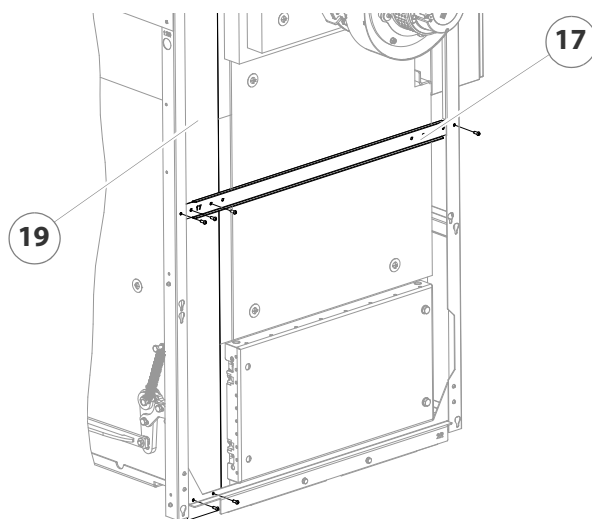


Abbildung 4/25 - Verbindungsblech Rauchrohrseite montieren

27. Montieren Sie das Verbindungsblech (17) an den beiden Eckträgern jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).

28. Montieren Sie das senkrechte Verkleidungsblech (19) am unteren Querträger und am Verbindungsblech jeweils mit der Innensechskantschraube M6 (SW4).

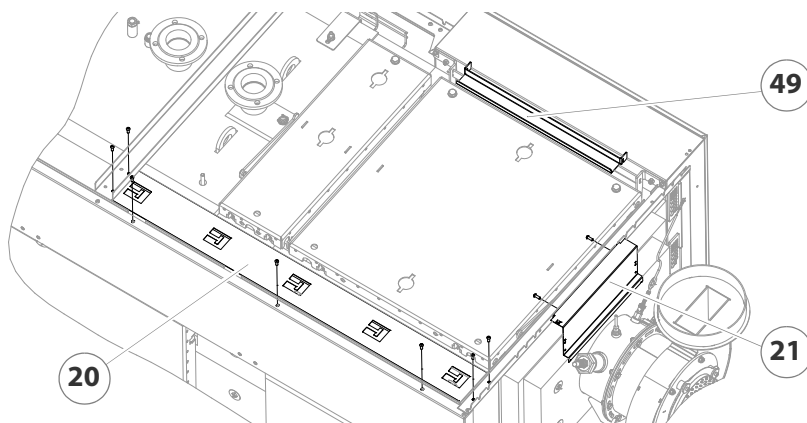


Abbildung 4/26 - Verkleidungsbleche montieren

29. Montieren Sie das Verkleidungsblech (20) an den Verbindungsblechen und an der oberen Rückseitenverkleidung jeweils mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

30. Montieren Sie die Verkleidung Rauchrohrseite mitte oben (21) am Verbindungsblech mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

31. Hängen Sie die Abstützung (49) in den vorderen oberen Querträger der Schaltschrankbefestigung ein.

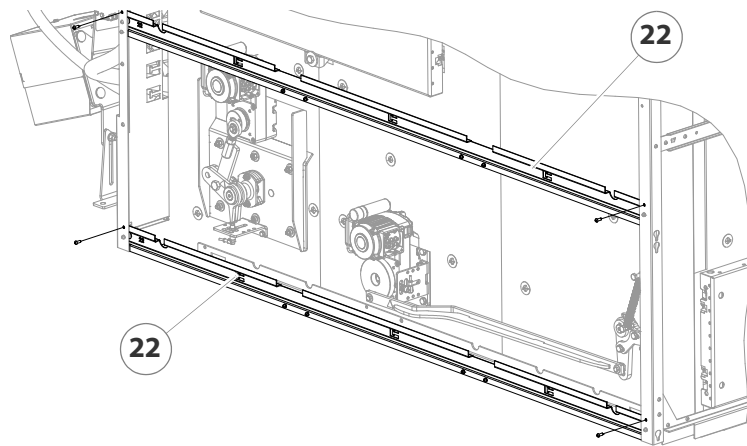


Abbildung 4/27 - Querträger Rückseite montieren

32. Montieren Sie den mittleren und unteren Querträger (22) von innen auf den Eckträgern mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

33. Verlegen Sie fachgerecht die Stromkabel (für Lichtschränke VBZ, Austragung, Stokerschnecke, Zellenrad) in dem mitgelieferten schwarzen Spiralschlauch, bevor mit der Montage der Verkleidungsbleche begonnen wird.



Vorsicht!

Beschädigung durch heiße Oberfläche

Gewisse Bauteile (z. B. Anzündgebläse) können im laufenden Betrieb heiß werden. Liegen hierbei Kabel an, können diese beschädigt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Kabel keine heißen Bauteile berühren.

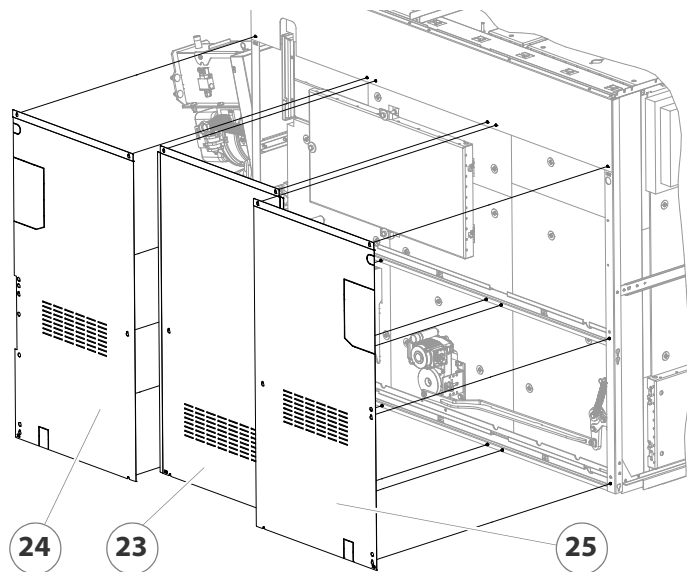


Abbildung 4/28 - Rückseitenverkleidung montieren

34. Hängen Sie die mittlere Rückseitenverkleidung (23) in die vormontierten Innensechskantschrauben M6 an der oberen Rückseitenverkleidung ein.

35. Befestigen Sie die mittlere Rückseitenverkleidung (23) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4) an den Querträgern.

36. Hängen Sie die linke Rückseitenverkleidung (24) in die vormontierten Innensechskantschrauben M6 an der oberen Rückseitenverkleidung ein.

37. Befestigen Sie die linke Rückseitenverkleidung (24) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4) an den Querträgern.



Die rechte Rückseitenverkleidung (25) wird bei Verwendung eines integrierten Feinstaubabscheiders erst später montiert.

38. Hängen Sie die rechte Rückseitenverkleidung (25) in die vormontierten Innensechskantschrauben M6 an der oberen Rückseitenverkleidung ein.

39. Befestigen Sie die rechte Rückseitenverkleidung (25) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4) an den Querträgern.



Die Rauchrohr-Seitenverkleidungen (26 + 27) werden bei Verwendung eines integrierten Feinstaubabscheiders nicht benötigt.

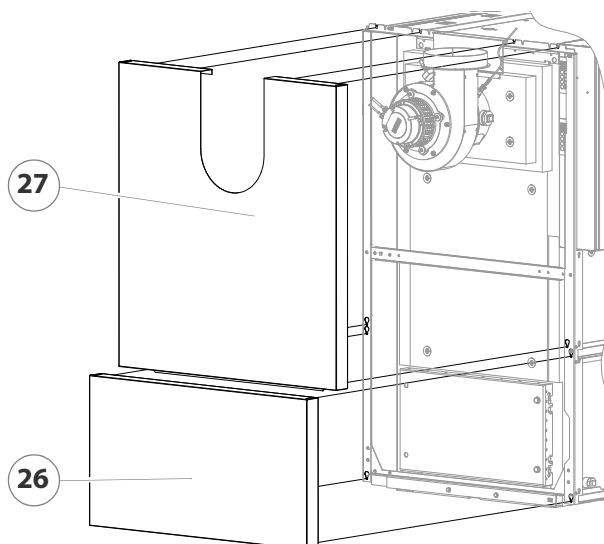


Abbildung 4/29 - Verkleidung Rauchrohrseite montieren

40. Hängen Sie die untere Rauchrohr-Seitenverkleidung (26) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

41. Hängen Sie die obere Rauchrohr-Seitenverkleidung (27) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

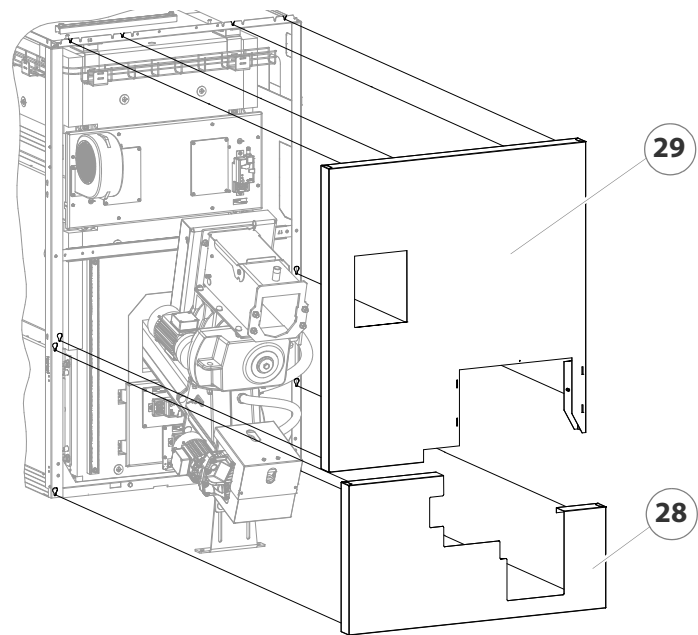


Abbildung 4/30 - Verkleidung Beschickungsseite montieren

42. Hängen Sie die untere Beschickungs-Seitenverkleidung (28) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.
43. Hängen Sie die obere Beschickungs-Seitenverkleidung (29) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

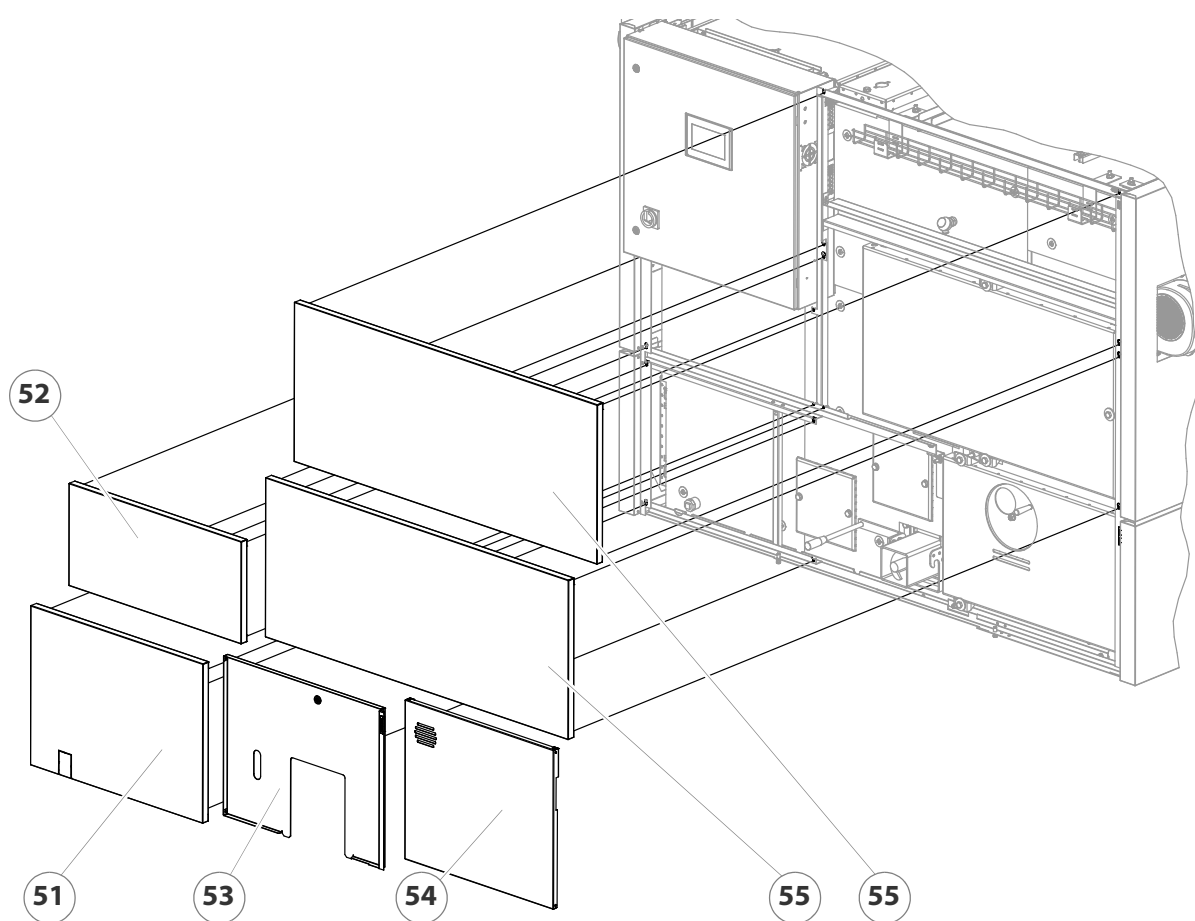


Abbildung 4/31 - Frontverkleidung montieren

44. Hängen Sie die Verkleidung unten mitte (53) mit dem Magnet in die Querträger ein.



Die Verkleidung unten links (51) und mitte links (52) werden bei Verwendung eines integrierten Feinstaubabscheiders erst später montiert.

45. Hängen Sie die Verkleidung unten links (51) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Querträger ein.

46. Hängen Sie die Verkleidung mitte links (52) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Querträger ein.

47. Hängen Sie die Verkleidung mitte rechts (55) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Querträger ein.

48. Hängen Sie die Verkleidung oben rechts (55) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Querträger ein.

49. Befestigen Sie die Verkleidung unten rechts (54) mit den Magneten an der Verkleidung unten mitte (30) und am Eckträger.

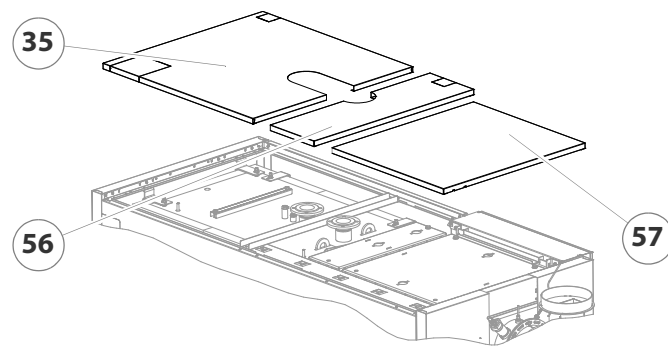


Abbildung 4/32 - Obere Abdeckungen montieren

50. Legen Sie die linke obere Abdeckung (35) auf die Querträger.

51. Legen Sie die mittlere obere Abdeckung (56) auf die Querträger.



Die rechte obere Abdeckung (57) wird bei Verwendung eines integrierten Feinstaubabscheiders erst später montiert.

52. Legen Sie die rechte obere Abdeckung (57) auf die Querträger.

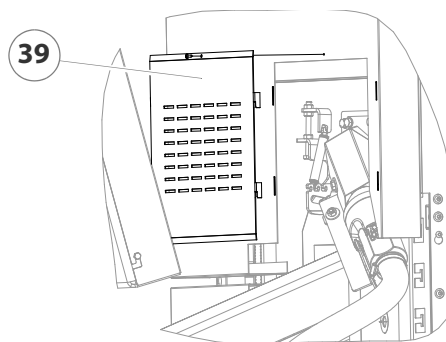


Abbildung 4/33 - Abdeckungen Anzündgebläse montieren

53. Hängen Sie die Abdeckung (39) für das Anzündgebläse in die Verkleidung ein und sichern Sie sie mit der Schraube.

✓ Die Verkleidung ist montiert.

TYPENSCHILD AUFKLEBEN

1. Kleben Sie das mitgelieferte Typenschild an der dafür vorgesehenen Position am Schaltschrank auf.

✓ Das Typenschild ist aufgeklebt.

ASCHENBEHÄLTER MONTIEREN

1. Nehmen Sie den Aschenbehälter aus der Verpackung.

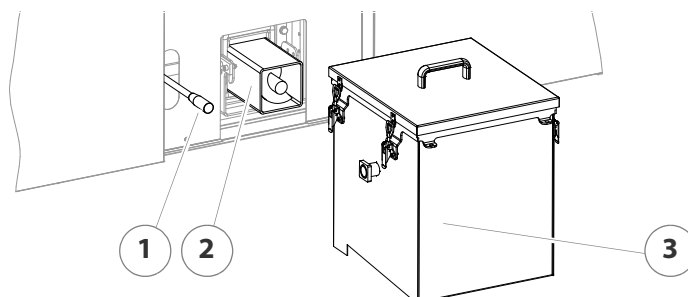


Abbildung 4/34 - Aschenbehälter montieren

2. Heben Sie den Spanngriff (1) an.
3. Stecken Sie den Aschenbehälter (3) auf das Entaschungsrohr (2).
4. Drücken Sie den Spanngriffe (1) nach unten.
- ✓ Die Spanngriffe greifen und drücken den Aschenbehälter an die Dichtung der Entaschungstür.
5. Greift der Spanngriff nicht, stellen Sie ihn wie folgt ein.

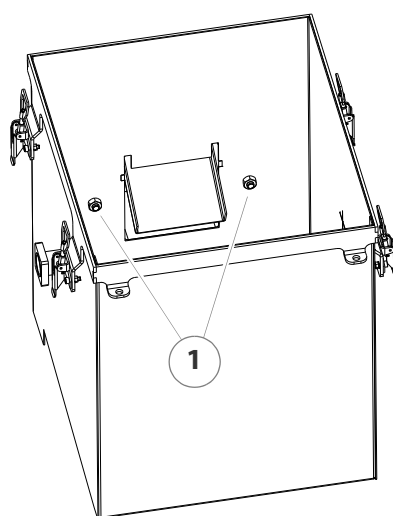


Abbildung 4/35 - Aschenbehälter einstellen

1. Nehmen Sie den Deckel des Aschenbehälters ab.
2. Lösen Sie die außenliegenden Muttern am Aschenbehälter.
3. Stellen Sie mit den innenliegenden Muttern (1) den Aschenbehälter ein, bis die Spanngriffe straff einrasten.
4. Schrauben Sie die außenliegenden Muttern fest und prüfen Sie, ob die Spanngriffe straff einrasten.
- ✓ Der Spanngriff greift und dichtet den Aschenbehälter auf der Entaschungstür zuverlässig ab.
5. Verschließen Sie den Aschenbehälter in umgekehrter Reihenfolge.
- ✓ Der Aschenbehälter ist montiert und eingestellt.

4.6 Feinstaubabscheider montieren

FILTERGEHÄUSE MONTIEREN

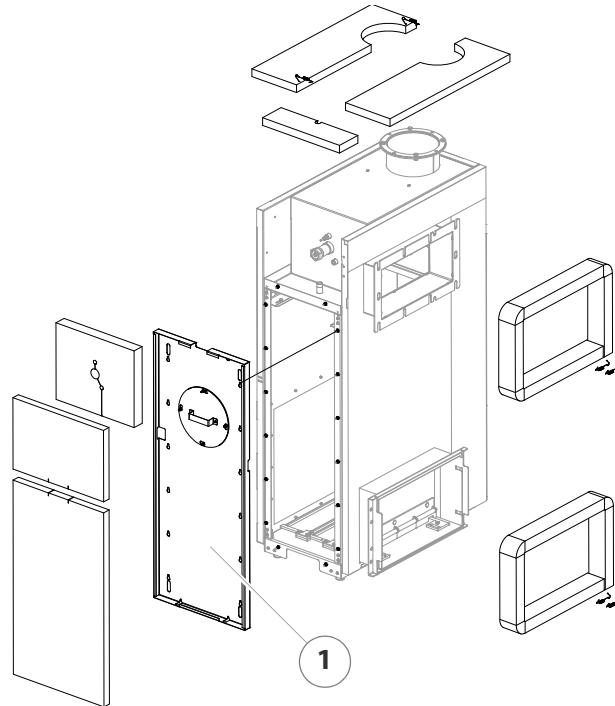


Abbildung 4/36 - Dämmung demontieren

1. Nehmen Sie die Dämmungen vom Filtergehäuse ab.
2. Lösen Sie die Sechskantmutter M6 (SW10) und hängen Sie die Abdeckung (1) aus.

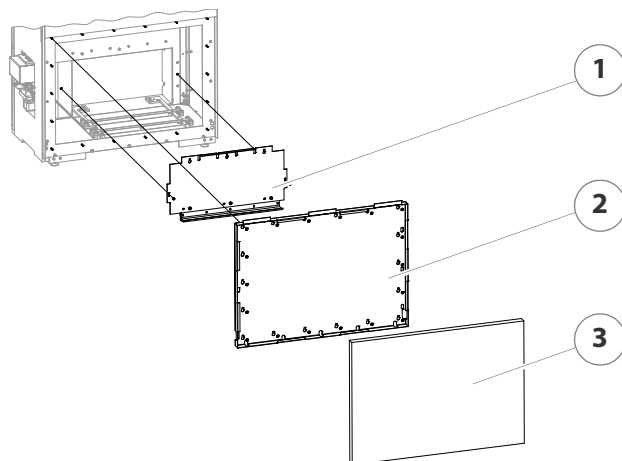


Abbildung 4/37 - Seitliche Abdeckung demontieren

3. Nehmen Sie die Dämmung (3) ab.
4. Lösen Sie die Sechskantmutter M6 (SW10) und hängen Sie die Abdeckung (2) aus.
5. Lösen Sie die Sechskantschrauben M6 (SW10) und hängen Sie die dahinterliegende Abdeckung (1) aus.

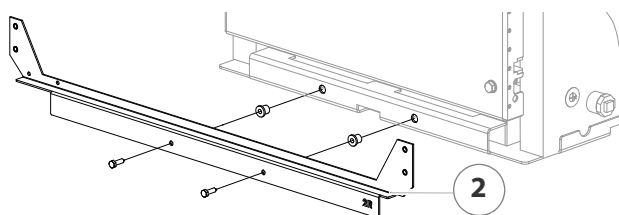


Abbildung 4/38 - Querträger unten montieren

6. Setzen Sie rauchrohrseitig die Kunststoff-Einnietmuttern in die Löcher am Heizkessel und montieren Sie darin den unteren Verkleidungsträger (2) mit den Sechskantschrauben M8 (SW13).

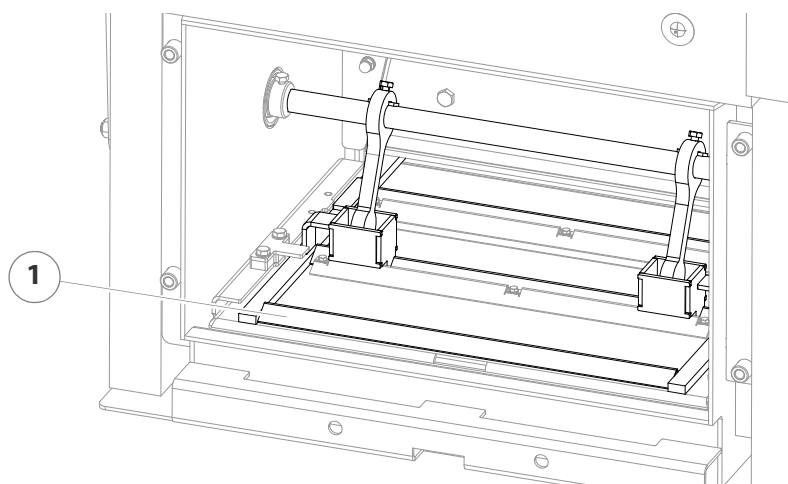


Abbildung 4/39 - Ascheschubboden einstellen

7. Stellen Sie sicher, dass der Ascheschubboden (1) im Heizkessel bis zum Anschlag in Richtung Wartungsöffnung geschoben ist.

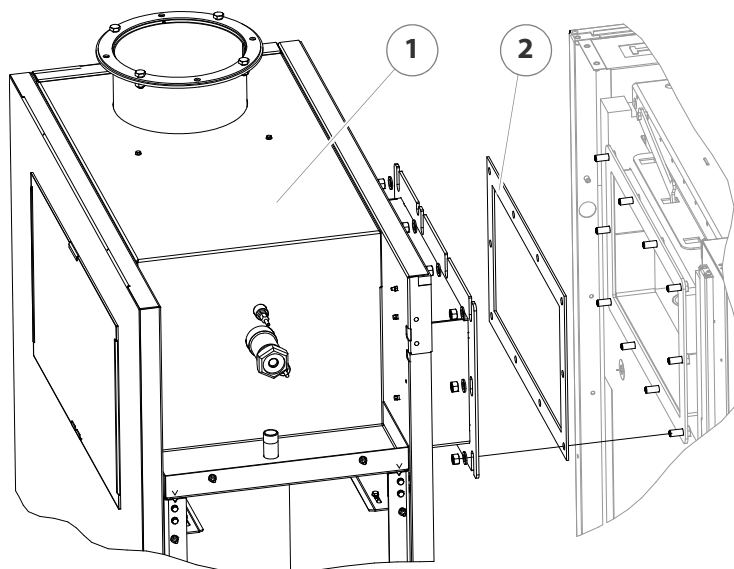


Abbildung 4/40 - Filtergehäuse oben am Kessel montieren

8. Montieren Sie das Filtergehäuse (1) mit den Sechskantmuttern M12 (SW19) und Scheiben mit dazwischen liegender Dichtung (2) am oberen Anschlussflansch des Heizkessels.

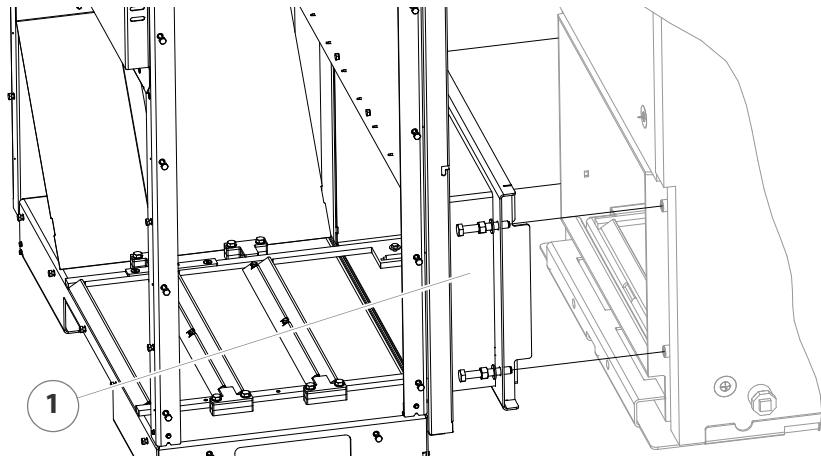


Abbildung 4/41 - Filtergehäuse unten am Kessel montieren

9. Montieren Sie das Filtergehäuse (1) mit den Sechskantschrauben und Muttern M12 (SW19) und Scheiben am unteren Anschlussflansch des Heizkessels, bis Anschlag Türhals.

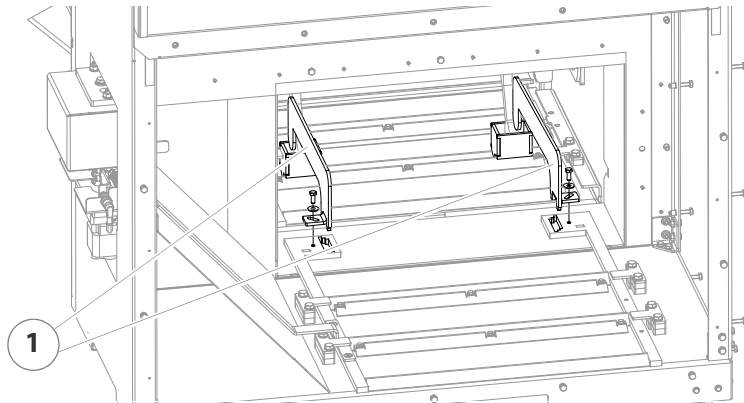


Abbildung 4/42 - Ascheschubboden verbinden

10. Setzen Sie die Verbindungsbügel (1) in die Vorrichtungen des Ascheschubbodens am Heizkessel.
11. Montieren Sie die Verbindungsbügel (1) mit den Sechskantschrauben M6 (SW10) und Scheiben am Ascheschubboden des Filtergehäuses, so dass beide Ascheschubböden parallel laufen.

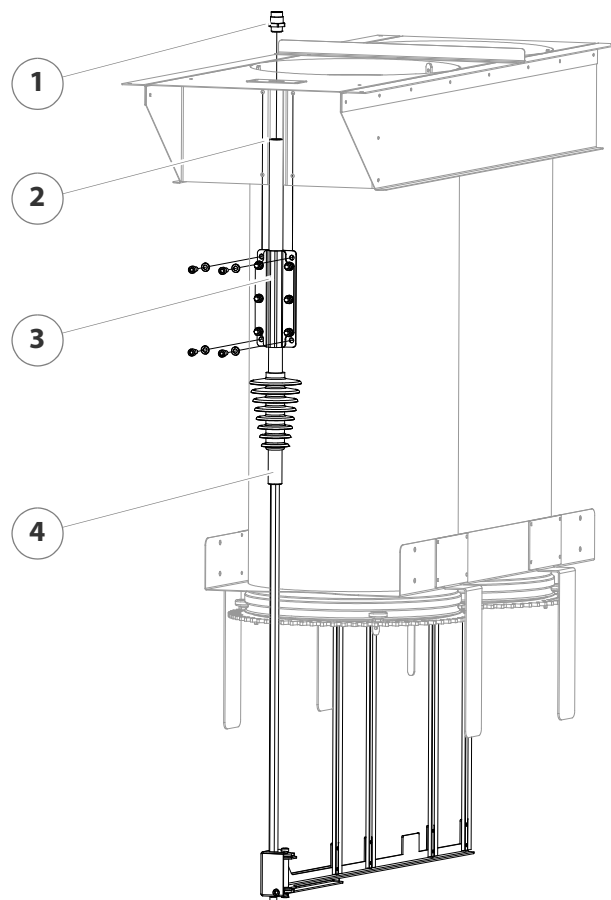


Abbildung 4/43 - Isolator lösen

12. Lösen Sie die Verschraubung (1) (SW22).
13. Lösen Sie am Halter (3) die Innensechskantschrauben M6 (SW5) und schieben Sie den Isolator (4), ohne ihn zu verbiegen, vorsichtig nach unten.
14. Verschließen Sie die Isolatoröffnung (2) im Anschluss, um einer Verschmutzung vorzubeugen.

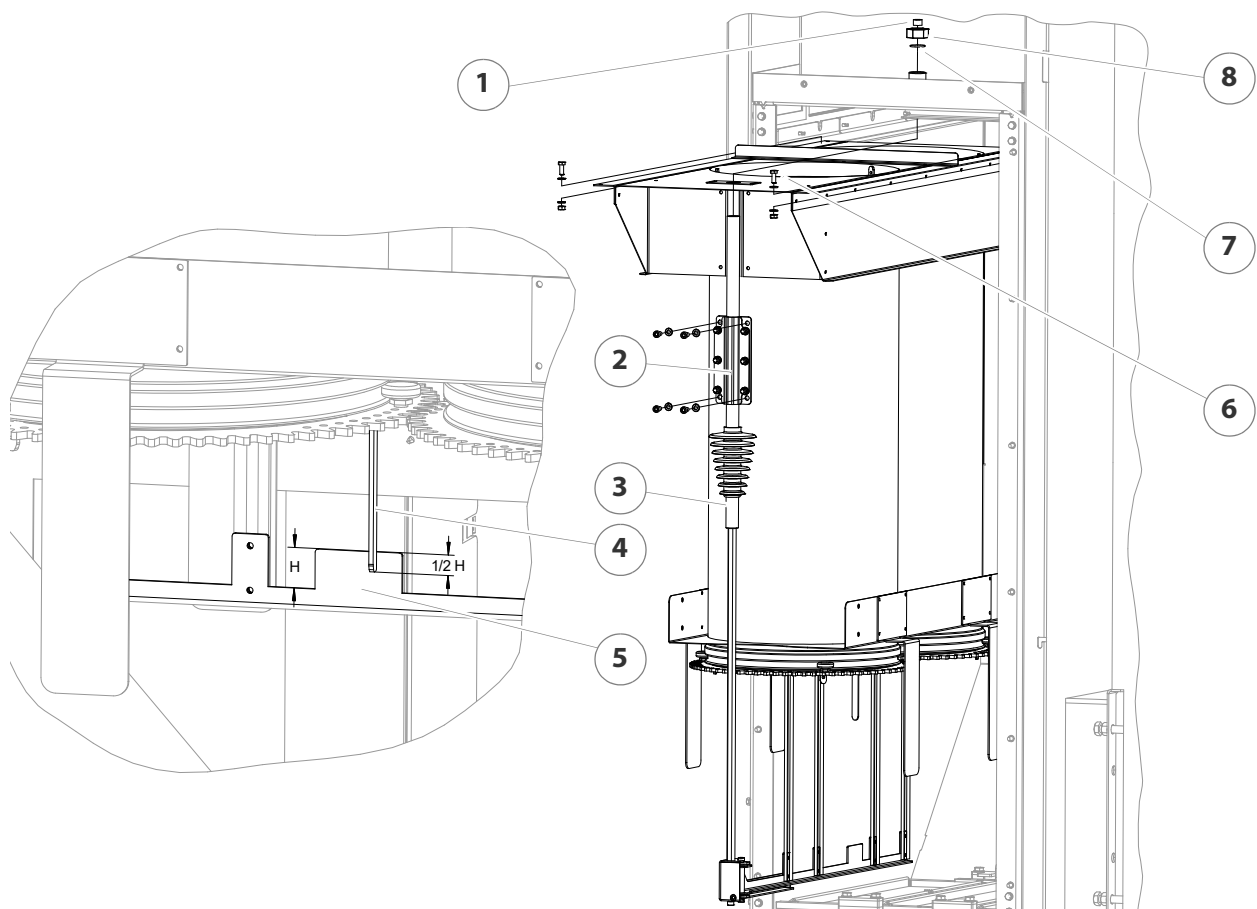


Abbildung 4/44 - Filterkassette im Gehäuse montieren

15. Schieben Sie die Filterkassette (6) vorsichtig in das Filtergehäuse.
16. Schieben Sie den Isolator (3) nach oben in die Muffe.
17. Richten Sie den Isolator (3) so ein, dass sich der Reinigungsstab (4) auf halber Höhe zum Elektrodenhalter (5) befindet.
18. Befestigen Sie den Isolator (3) mit der Halterung (2) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW5) und Scheiben.
19. Setzen Sie den O-Ring (7) auf die Muffe.
20. Montieren Sie die Überwurfmutter (1) auf der Muffe.
21. Drehen Sie die Verschraubung (8) in den Isolator.
22. Verschrauben Sie die Filterkassette (6) mit dem Filtergehäuse mit den beiden Sechskantschrauben und Muttern M6 (SW 10).

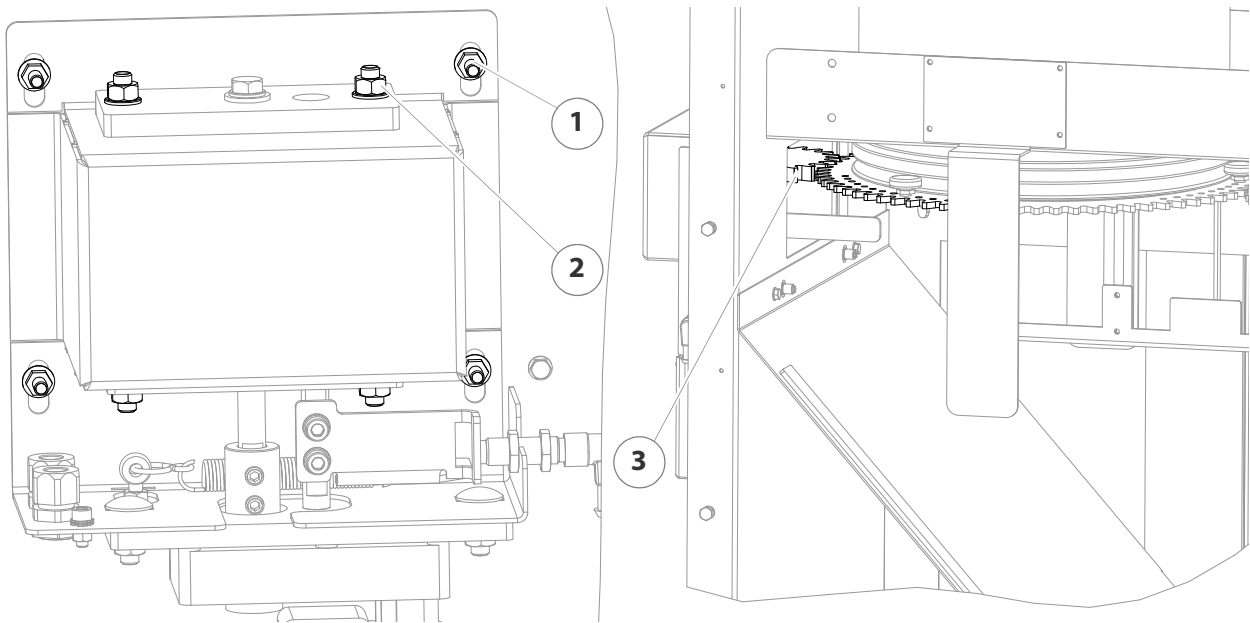


Abbildung 4/45 - Zahnrad kontrollieren bzw. einstellen

23. Stellen Sie sicher, dass das Zahnrad auf der Motorseite (3) und das Zahnrad auf der Filterseite exakt zentriert laufen und sauber ineinander greifen.

24. Passen Sie ggf. die Position des Motors über die vier Sechskantmutter M6 (SW10) (1) in vertikaler bzw. über die sechs Sechskantmutter M8 (SW13) (2) in horizontaler Richtung an, so dass die Zahnräder exakt ineinander greifen.

SAUGZUGGEBLÄSE MONTIEREN

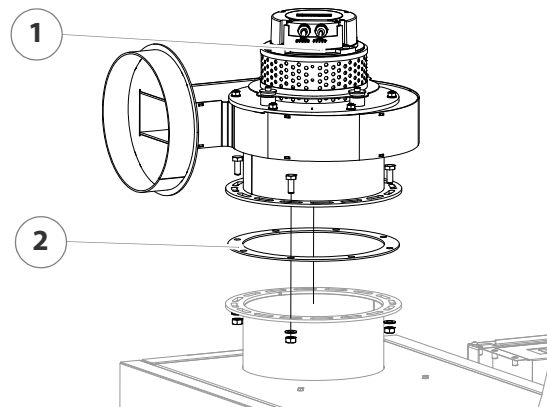


Abbildung 4/46 - Saugzuggebläse montieren

25. Kleben Sie die Dichtung (2) auf den Anschlussflansch.

26. Montieren Sie das Saugzuggebläse (1) mit den Schrauben und Muttern M8 (SW13) und Scheiben auf dem Anschlussflansch (2).

27. Verbinden Sie das abgeschirmte Kabel des Saugzuggebläses direkt mit dem Frequenzumrichter im Schaltschrank.

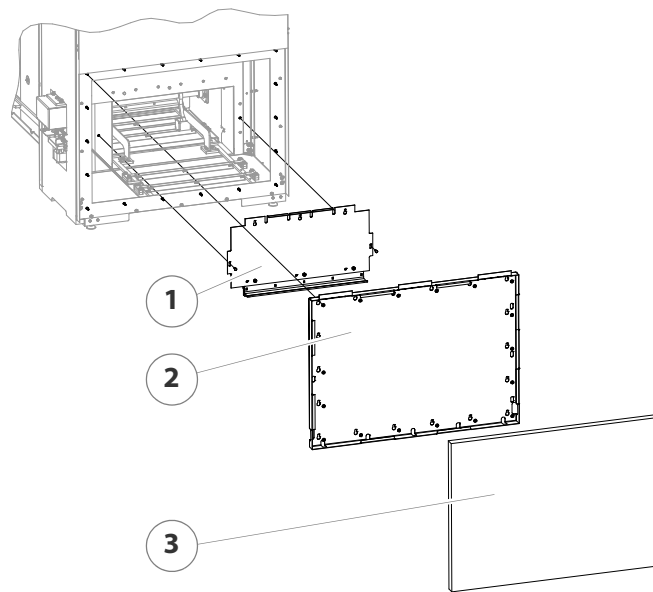


Abbildung 4/47 - Untere Abdeckungen montieren

28. Hängen Sie die kleine Abdeckung (1) in das Filtergehäuse ein und befestigen Sie sie mit den Sechskantschrauben M6 (SW10).

29. Hängen Sie die große Abdeckung (1) in das Filtergehäuse ein und befestigen Sie sie mit den Sechskantmuttern M6 (SW10).

30. Befestigen Sie die Dämmung (3) an der Abdeckung (2).

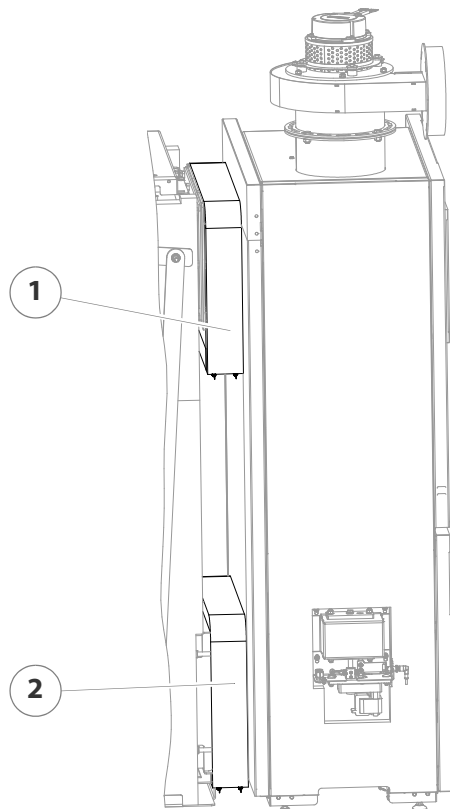


Abbildung 4/48 - Dämmungsmanschetten montieren

31. Montieren Sie die obere und untere Dämmungsmanschette (1 + 2) mithilfe der Zugfedern im Bereich der Anschlussflansche.

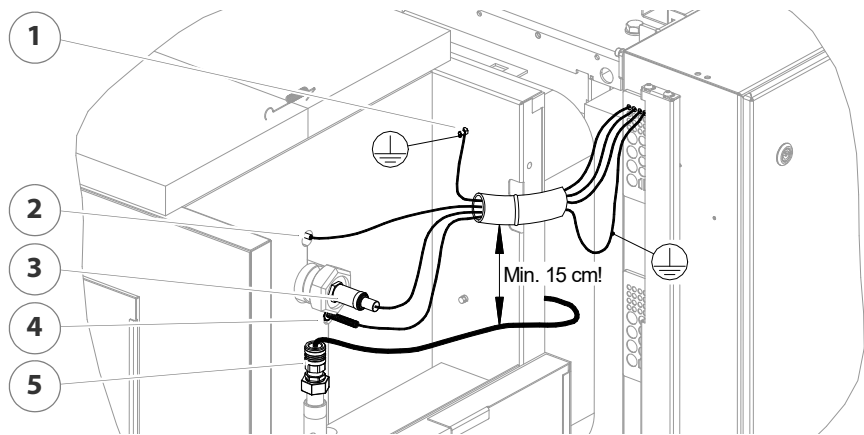


Abbildung 4/49 - Abgasfühler, Lambda-Sonde und Unterdruckschlauch montieren

32. Montieren den Abgastemperaturfühler (4) in der Bajonettverschraubung.

33. Montieren Sie die Lambda-Sonde (3) mit der Überwurfmutter mit Hilfe einer Rohrzanze.

34. Stecken Sie den Schlauch (2) auf das Unterdruckrohr.



Achtung!

Achten Sie darauf, dass das Hochspannungskabel im Abstand von mindestens 15 cm zu den übrigen Leitungen verlegt wird!

35. Schließen Sie das Hochspannungskabel (5) an der Elektrode des Feinstaubabscheiders an.

36. Montieren Sie den Erdungsdraht (1) am Filtergehäuse.

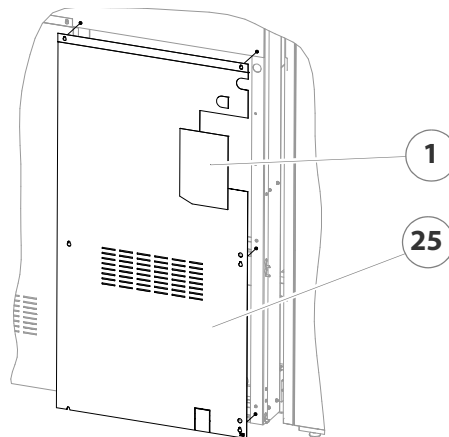


Abbildung 4/50 - Rückseitenverkleidung montieren

37. Brechen Sie das perforierte Blech (1) von der Rückseitenverkleidung (25) aus.

38. Montieren Sie die Rückseitenverkleidung (28) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4) am Heizkessel.

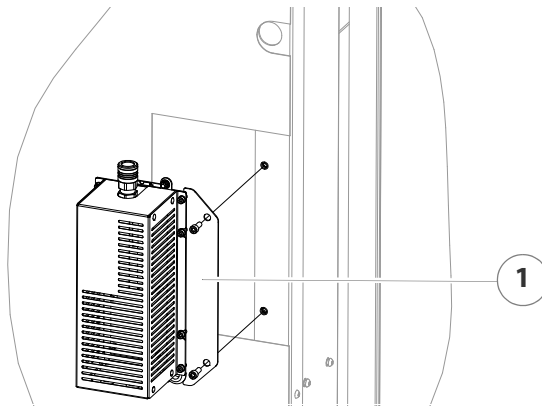


Abbildung 4/51 - HV-Modul montieren

39. Montieren Sie die Montageplatte (1) mit dem HV-Modul mit den Innensechskantschrauben M6 (SW 5) am Trägerblech des Heizkessels.

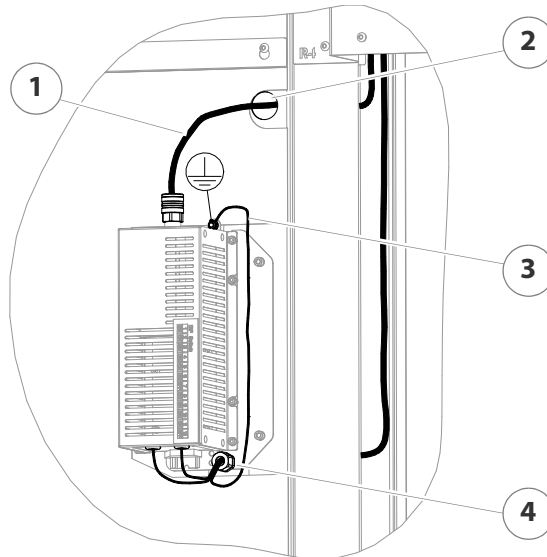


Abbildung 4/52 - Kabel verlegen

40. Führen Sie das Hochspannungskabel (1) durch die Aussparung (2) und schließen Sie es am HV-Modul an.

41. Schließen Sie den Erdungsdraht (3) am HV-Modul an.

42. Führen Sie die Kabel für die Spannungsversorgung und für das Stör-/Betriebssignal vom HV-Modul durch die untere Aussparung (4).

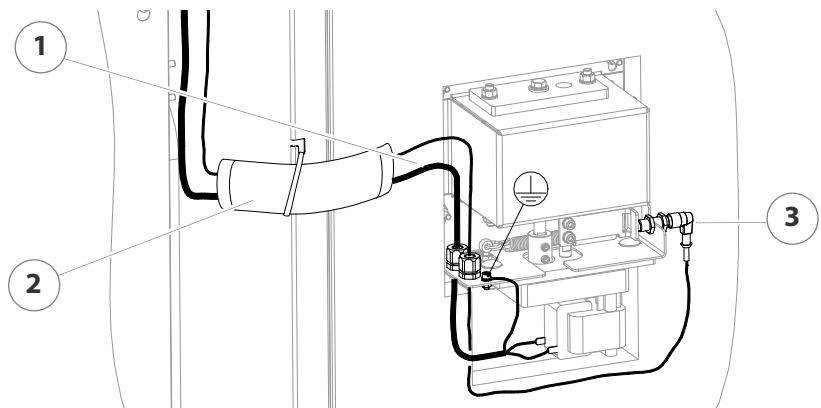


Abbildung 4/53 - Kabel verlegen

43. Schieben Sie den Glasfaserschlauch (2) über die Kabel für die Spannungsversorgung des Motors (1) und für den Positionsschalter der Filterabreinigung (3) und fixieren Sie ihn mit einem Kabelbinder.

44. Schließen Sie die Kabel (1 + 3) am Motor bzw. am Positionsschalter an.

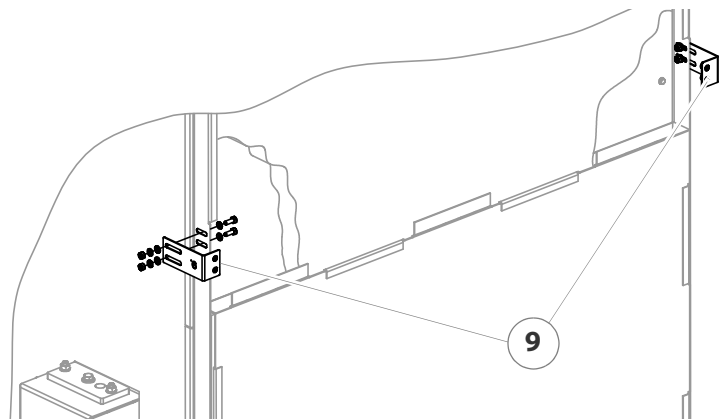


Abbildung 4/54 - Befestigungswinkel montieren

45. Montieren Sie die beiden Befestigungswinkel (9) mit den Sechskantschrauben und Muttern M6 (SW10) und Scheiben und Federungen am Filtergehäuse.

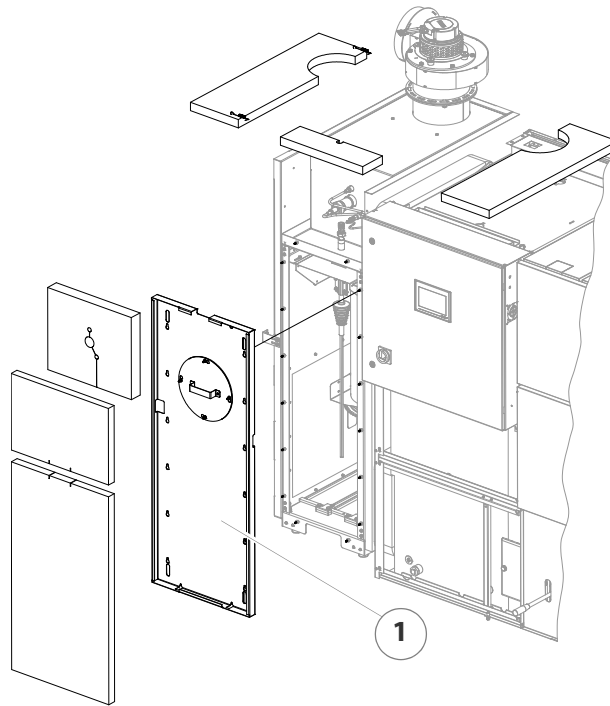


Abbildung 4/55 - Abdeckung und Dämmung montieren

46. Hängen Sie die Abdeckung (1) in das Filtergehäuse ein und befestigen Sie sie mit den Sechskantmuttern M6 (SW10).

47. Befestigen Sie die restlichen Dämmungen um das Filtergehäuse.



Vorsicht!

Schäden durch unsachgemäße Montage der elektrischen Leitungen

Werden die elektrischen Leitungen (z. B. Versorgungskabel Abreinigungsmotor, Umdrehungszählerkabel, usw.) an ungedämmten Bauteilen verlegt, kann die Isolierung verschmoren und die Leitungen beschädigt werden.

Verlegen Sie die elektrischen Leitungen nur auf oder an gedämmten Bauteilen. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Hochspannungskabel nicht geknickt und in ausreichend großem Radius (> 60 mm) verlegt ist.

✓ Das Filtergehäuse ist montiert.

FILTERVERKLEIDUNG MONTIEREN



Die Verkleidungsteile sind durchnummeriert.

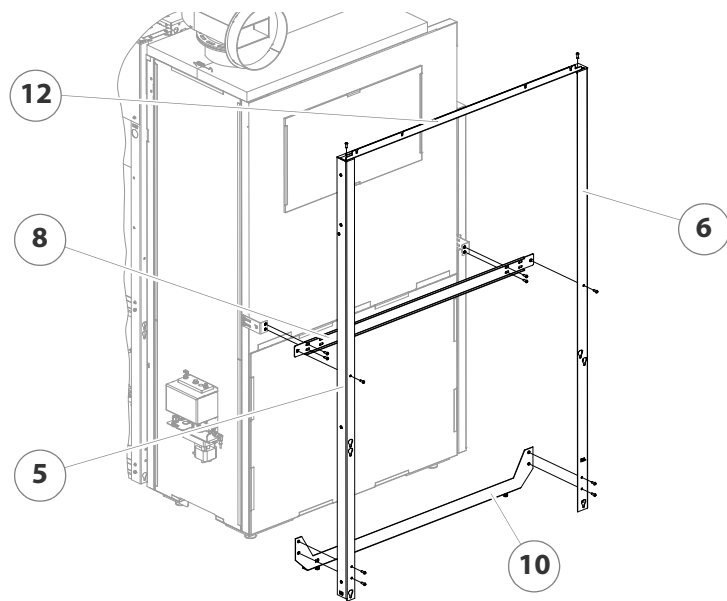


Abbildung 4/56 - Eckträger montieren

1. Montieren Sie das mittlere Verbindungsblech (8) am Filtergehäuse mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
2. Montieren Sie die beiden Eckträger (5 + 6) an dem Verbindungsblech (2) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
3. Montieren Sie das obere und untere Verbindungsblech (12 + 10) auf den beiden Eckträgern (5 + 6) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

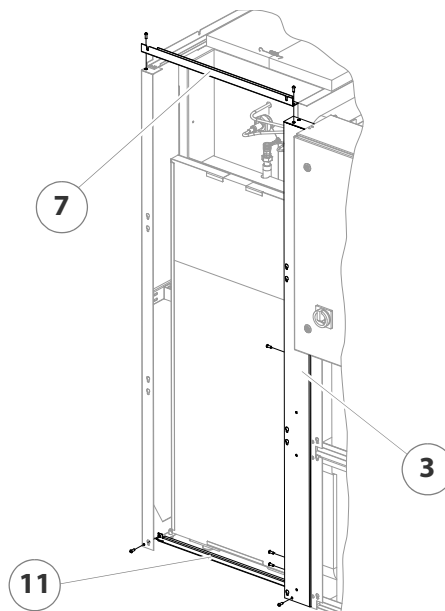


Abbildung 4/57 - Verbindungsblech montieren

4. Montieren Sie das senkrechte Verbindungsblech (3) am Heizkessel mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
5. Montieren Sie das obere Verbindungsblech (7) auf dem Eckträger und auf dem senkrechten Verbindungsblech mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

6. Montieren Sie das untere Verbindungsblech (3) auf dem Eckträger und auf dem senkrechten Verbindungsblech mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

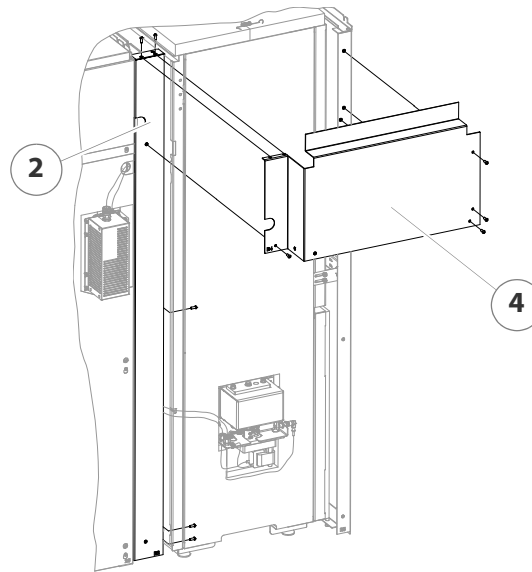


Abbildung 4/58 - Verkleidung montieren

7. Montieren Sie das senkrechte Verbindungsblech (2) am Heizkessel mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).
8. Montieren Sie das obere Verkleidungsteil (4) auf dem Eckträger und auf dem senkrechten Verbindungsblech mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

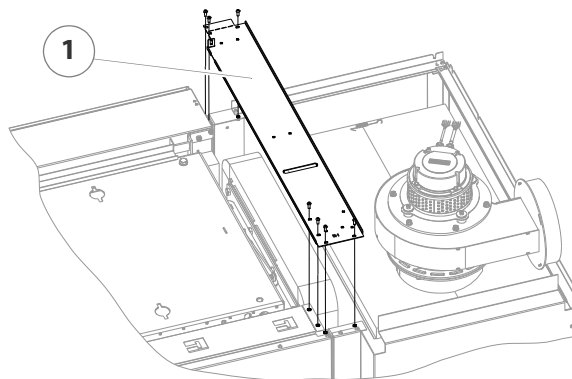


Abbildung 4/59 - Obere Abdeckung montieren

9. Montieren Sie das Verbindungsblech (1) am Heizkessel mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

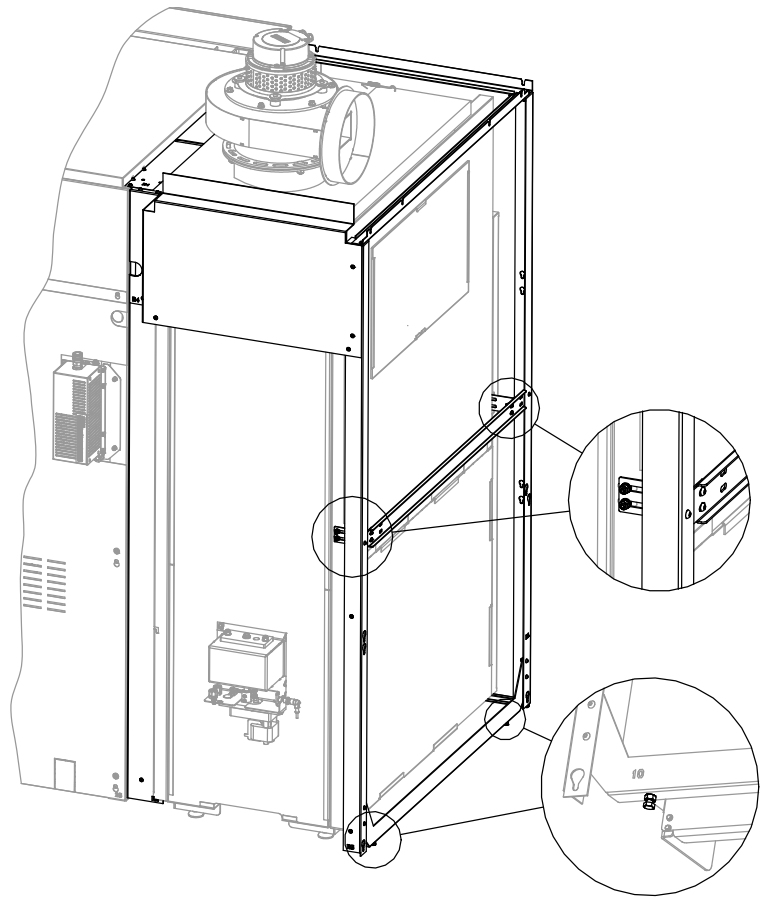


Abbildung 4/60 - Verkleidung ausrichten

10. Kontrollieren Sie die Verkleidungsträger und stellen Sie sie ggf. über die Einstellmöglichkeiten in den Eckträgern und Verbindungsblechen waagrecht bzw. senkrecht ein.

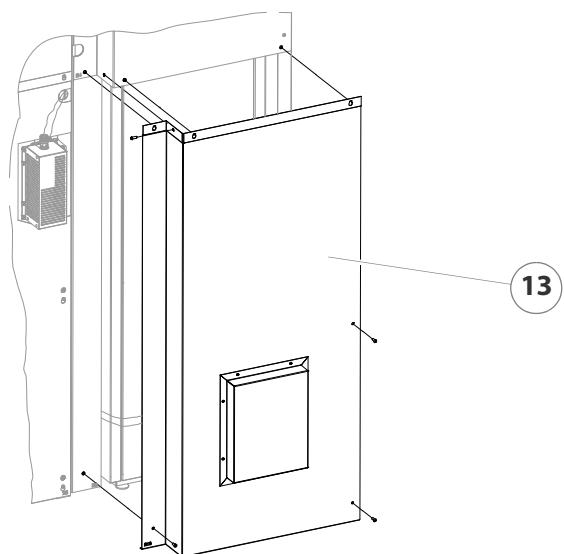
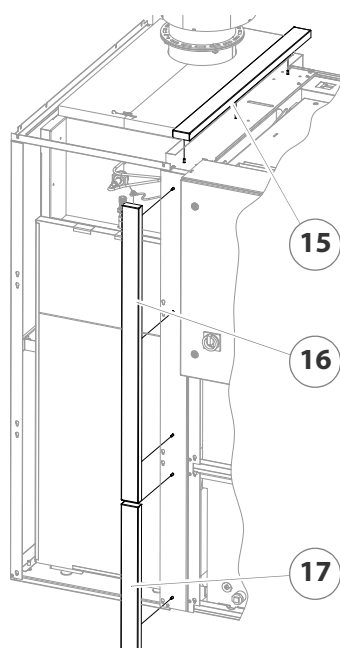


Abbildung 4/61 - Rückseitenverkleidung Feinstaubabscheider montieren

11. Montieren Sie die Rückseitenverkleidung (13) des Feinstaubabscheiders mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).



12. Montieren Sie die obere Abdeckung (15) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

13. Montieren Sie die obere seitliche Abdeckung (16) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

14. Montieren Sie die untere seitliche Abdeckung (17) mit den Innensechskantschrauben M6 (SW4).

Abbildung 4/62 - Seitliche Abdeckungen montieren



Die Innensechskantschrauben müssen sich bei einem Kessel in rechter Ausführung immer in der rechten Gewindeniete befinden. Bei linken Kesseln müssen sich die Innensechskantschrauben dementsprechend immer in der linken Gewindeniete befinden.

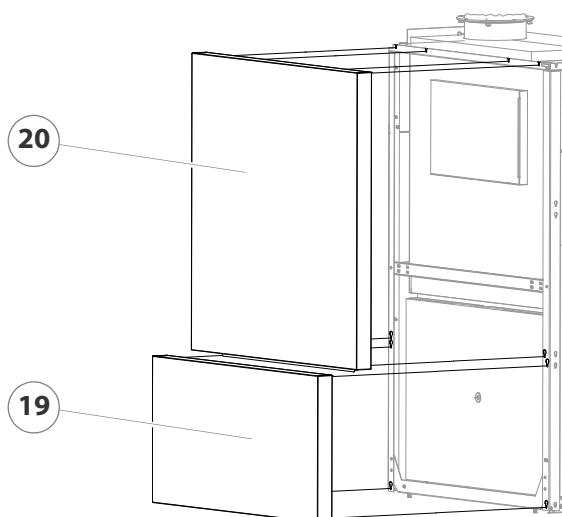


Abbildung 4/63 - Seitenverkleidung Feinstaubabscheider montieren

15. Hängen Sie die untere Seitenverkleidung (19) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

16. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (20) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger bzw. in das obere Verbindungsblech ein.

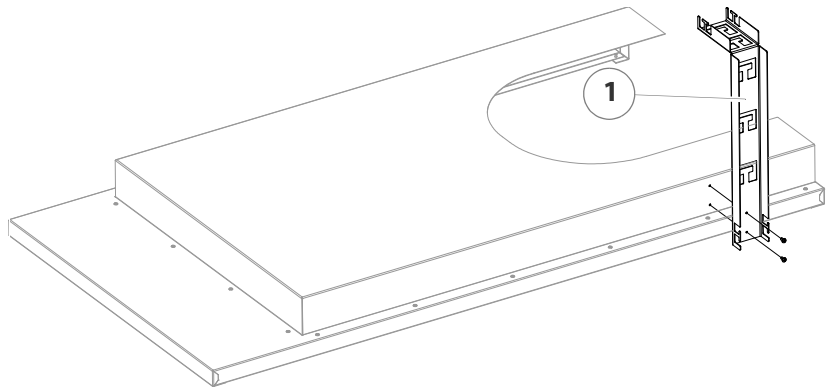


Abbildung 4/64 - Kabelkanal montieren

17. Montieren Sie den Kabelkanal mit den Blechschrauben an der oberen Verkleidung.

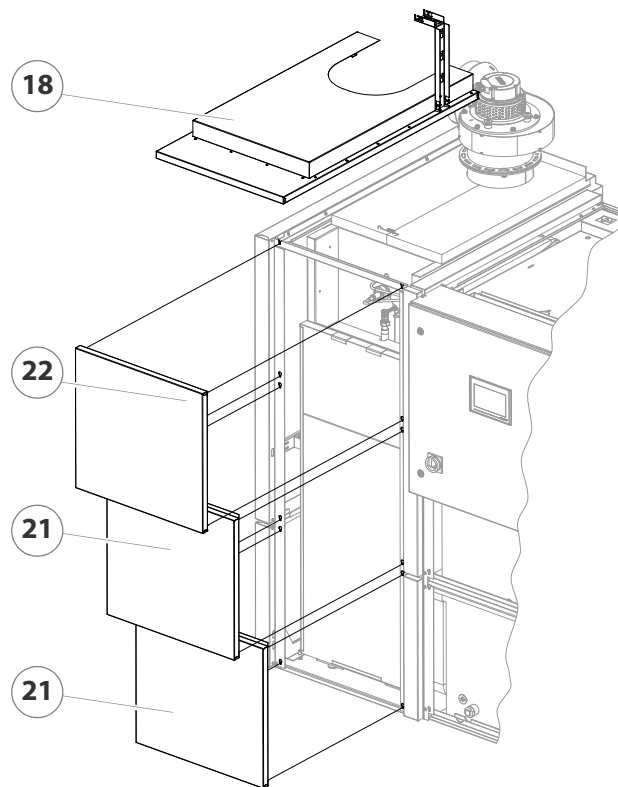


Abbildung 4/65 - Seitenverkleidung Feinstaubabscheider montieren

18. Hängen Sie die untere Seitenverkleidung (21) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

19. Hängen Sie die mittlere Seitenverkleidung (21) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

20. Setzen Sie die obere Abdeckung (18) auf das Filtergehäuse.

21. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (22) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Eckträger ein.

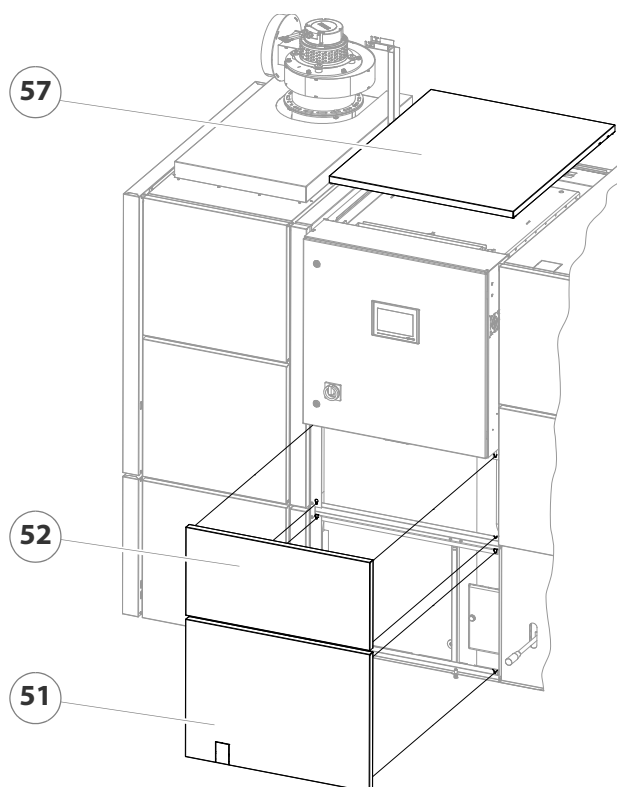


Abbildung 4/66 - Kesselverkleidung montieren

22. Hängen Sie die Verkleidung unten links (51) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Querträger ein.

23. Hängen Sie die Verkleidung mitte links (52) mit den vormontierten Innensechskantschrauben M6 in die Querträger ein.

24. Legen Sie die obere Abdeckung (57) auf die Querträger.

✓ Die Filterverkleidung ist montiert.

4.7 Schornstein anschließen

✎ Siehe Abschnitt „4.3 Anschlüsse“ in diesem Kapitel.

1. Verbinden Sie das Rauchrohr mit dem Schornsteinanschluss.
2. Achten Sie darauf, dass das Verbindungsstück nicht in den Schornstein ragt.
3. Dichten Sie den Anschluss am Schornstein mit hochfeuerfestem Silikon oder geeignetem Mörtel ab.

✓ Der Heizkessel ist am Schornstein angeschlossen.

4.8 Austragung

Die Beschreibung zur Planung, Montage und Betrieb der eingesetzten Austragung entnehmen Sie bitte der entsprechenden Betriebsanleitung.

✎ Siehe Betriebsanleitung „Austragung“.

4.9 Unterdruck-Regelung

Die Heizanlage ist mit der HDG Unterdruck-Regelung mit Frequenzumrichter und Differenzdrucktransmitter zur Anpassung an wechselnde Kaminbedingungen ausgestattet. Es erfolgt eine automatische Anpassung des notwendigen Unterdrucks bei Leistungs- und Verbrennungsregelung und verbessert dadurch die Teillastfähigkeit des Systems.

4.10 Elektrik

Die elektrischen Anschlüsse sind nach DIN IEC 60364 „Errichten von Niederspannungsanlagen“ auszuführen.

 Die Technischen Daten sind im Kapitel „3 Funktionsweise“ Abschnitt „3.3 Technische Daten“ beschrieben.

1. Montieren Sie die elektrischen Anschlüsse gemäß beiliegenden Schaltplänen.

 Die Schaltpläne finden Sie in den mit der Heizanlage mitgelieferten Unterlagen.

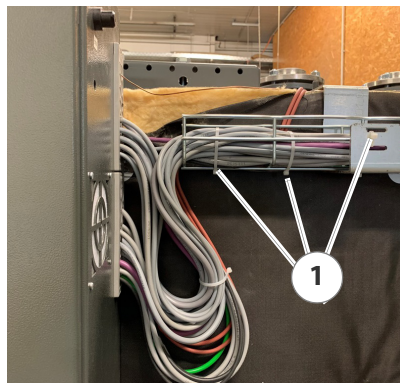


Abbildung 4/67 - Netzzuleitung

2. Schließen Sie die Netzzuleitung gemäß Schaltplan an.

3. Montieren Sie zur Zugentlastung die Netzzuleitung mit Kabelbindern an den vorgesehenen Stellen (1).

✓ Die Netzzuleitung ist angeschlossen.

4.11 Wasser



Achtung!

Das Füll- und Ergänzungswasser der Heizungsanlage muss der VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“ entsprechen. (Beachten Sie hierzu auch die ÖNORM H 5195-1.)

Das Membranausdehnungsgefäß ist nach DIN EN 13831 „Geschlossene Ausdehnungsgefäße mit eingebauter Membrane für den Einbau in Wassersystemen“ auszulegen. Vor der Inbetriebnahme ist der Vordruck des Membranausdehnungsgefäßes an die Gegebenheiten der Heizungsanlage und des Gebäudes anzupassen.

Heizen Sie nach der Inbetriebnahme die Heizungsanlage bis auf die maximale Kesseltemperatur auf und entlüften Sie die Anlage nochmals, um sicherzustellen, dass sich keine Lufteinschlüsse mehr in der Anlage befinden. Den Forderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist Folge zu leisten.

4.12 Thermische Ablaufsicherung

Heizungsanlagen müssen nach EN 12828 mit sicherheitstechnischen Einrichtungen gegen die Überschreitung der maximalen Betriebstemperatur ausgerüstet sein. Der Sicherheitswärmetauscher dient zum Schutz des Kessels gegen Überhitzung und darf nicht für andere Zwecke als betrieblicher Wärmetauscher genutzt werden. Bei plötzlichem Wegfall der Wärmeabnahme, z. B. bei Ausfall der Umwälzpumpe der Rücklaufanhebung, kann die Wärmeerzeugung nicht so schnell gestoppt werden, wie bei einer Öl- oder Gasfeuerung. Bei Überschreiten der maximalen Betriebstemperatur löst die thermische Ablaufsicherung (TAS) aus und der Sicherheitswärmetauscher wird mit kaltem Wasser durchströmt. Die erzeugte Energie wird somit mithilfe dieser „Notkühlung“ abgeführt. (Ersatz für schnelle Regelbarkeit.)

Sicherheitswärmetauscher und thermische Ablaufsicherung können jedoch ihre Aufgabe nur erfüllen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Nur thermische Ablaufsicherungen verwenden, die einen Eigenschaftsnachweis nach DIN EN 14597 oder vergleichbar besitzen sowie über einen Ansprechpunkt von 97 °C und eine Wasserdurchflussmenge von mindestens 6,5 m³/h verfügen.
- Ein Fließdruck von mindestens zwei bar und einem Volumenstrom von 1800 l/h muss am Kaltwassereintritt des Sicherheitswärmetauschers gegeben sein.



Netzabhängige Eigenversorgungsanlagen sind durch die Abhängigkeit von der Stromversorgung nicht sicher genug!

- Die lichte Weite der Zu- und Ablaufleitungen der thermischen Ablaufsicherung und des Sicherheitswärmetauschers darf deren Nennweite nicht unterschreiten. Die Zulaufleitung darf nicht absperrbar sein.
- Ein freies Abfließen muss möglich sein.
- Der Förderdruck am Rauchrohranschluss des Kessels darf den vorgeschriebenen Wert nicht wesentlich übersteigen.



Die Funktion der TAS ist wiederkehrend jährlich von autorisiertem Fachpersonal zu prüfen.

Die thermische Ablaufsicherung ist nach Vorgaben von HDG Bavaria zu installieren.

**Achtung!**

Achten Sie bei der Montage der thermischen Ablaufsicherung darauf, dass Sie die Anschlüsse des Sicherheitswärmetauschers nicht entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um Undichtigkeiten zu vermeiden.

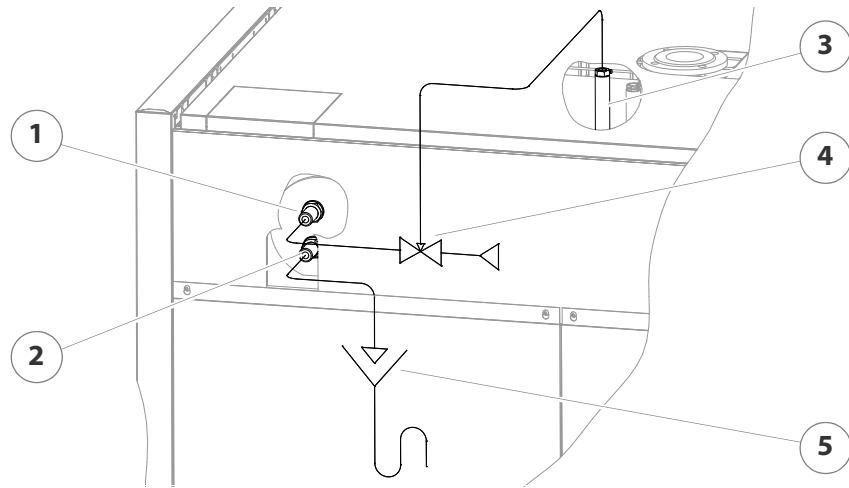


Abbildung 4/68 - Einbau thermische Ablaufsicherung

- 1 Eingang Sicherheitswärmetauscher (DN 20 AG)
- 2 Ausgang Sicherheitswärmetauscher (DN 20 AG)
- 3 Anschluss Tauchhülse für thermische Ablaufsicherung (DN 15 IG)
- 4 Thermische Ablaufsicherung (TAS)
- 5 Ablaufanschluss auf Entwässerungssystem

4.13 Hydrauliksysteme

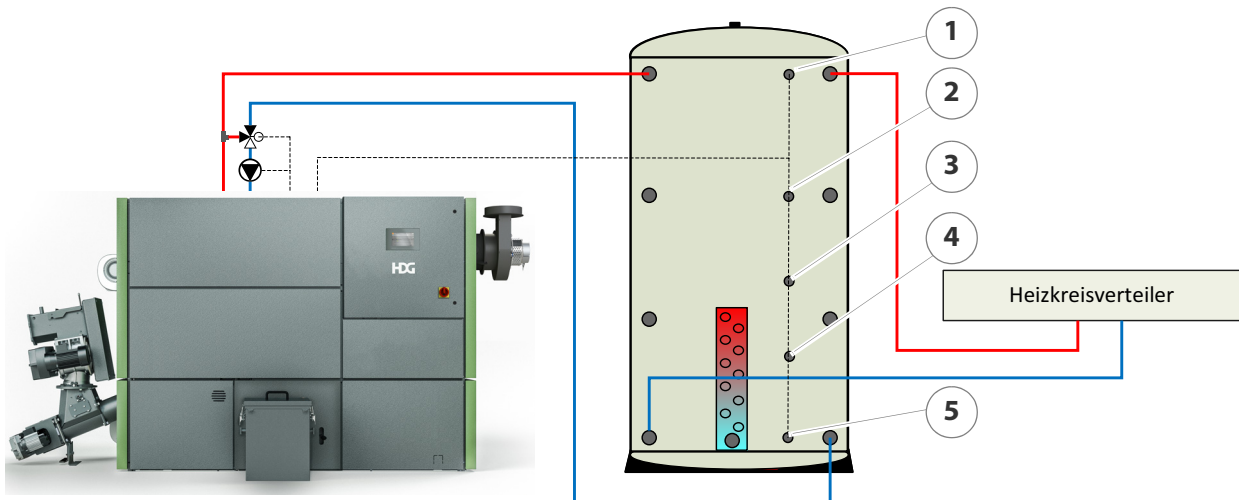


Abbildung 4/69 - Hydrauliksystem (1 Pufferspeicher)

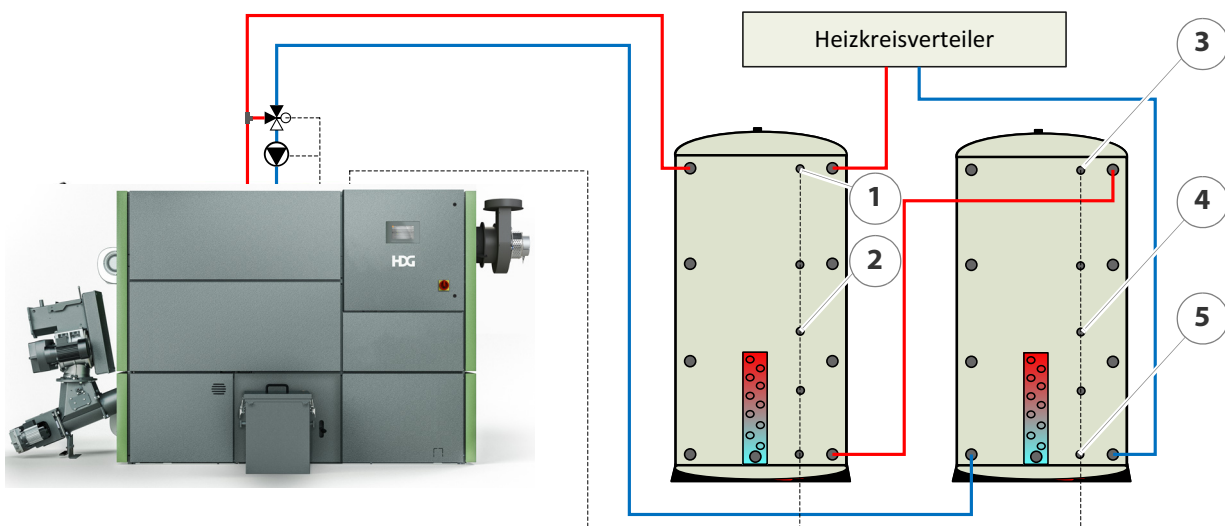


Abbildung 4/70 - Hydrauliksystem (2 Pufferspeicher)

- 1 Pufferfühler 1 oben (Puffermanagement Basic/Premium)
- 2 Pufferfühler 2 mitte-oben (Puffermanagement Premium)
- 3 Pufferfühler 3 mitte (Puffermanagement Basic/Premium)
- 4 Pufferfühler 4 mitte-unten (Puffermanagement Premium)
- 5 Pufferfühler 5 unten (Puffermanagement Basic/Premium)



Diese Hydrauliksysteme sind nur geeignet für die Verwendung zum besprochenen Zweck und in der besprochenen Art und Weise. Jede Abweichung davon kann dazu führen, dass eine Änderung erforderlich ist.

Lassen Sie sich bezüglich Hydrauliksystem von autorisiertem Fachpersonal beraten.

5 Inbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Heizanlage erfolgt durch Fachpersonal der Firma HDG Bavaria GmbH oder einen autorisierten HDG-Partner.

Die Inbetriebnahme beinhaltet die Einweisung in Bedienung und Wartung der Heizanlage, sowie die feuerungstechnische Einmessung der Anlage hinsichtlich der Abgaswerte und Feuerungsleistung.



Gefahr!

Sach- und Personenschäden durch falsche Inbetriebnahme.

Die Inbetriebnahme erfordert umfassende Fachkenntnisse. Wird die Inbetriebnahme von Laien ausgeführt, kann die Heizanlage beschädigt werden.

Inbetriebnahme nur durch autorisiertes Fachpersonal ausführen lassen.

5.1 Voraussetzung

ALLGEMEIN

Um eine störungsfreie Inbetriebnahme durchführen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Heizkessel ist ordnungsgemäß montiert.
- Die Beschickung und die Austragung sind ordnungsgemäß montiert.
- Die Heizungsanlage ist ordnungsgemäß mit Wasser gefüllt.
- Die Heizungsanlage ist entlüftet.
- Der Vordruck des Membranausdehnungsgefäßes ist an die Bedingungen vor Ort angepasst.
- Alle nach DIN EN 12828 erforderlichen Sicherheitseinrichtungen sind installiert und betriebsbereit.
- Die Stromversorgung aller Komponenten ist sichergestellt. (Provisoren sind nicht sicher genug!)
- Alle Türen und Öffnungen am Heizkessel und an der Schornsteinverbindungsleitung sind auf Dichtheit geprüft.
- Die Verbrennungsluftzufuhr ist sichergestellt.
- Geeigneter Brennstoff steht zur Verfügung

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



Gefahr!

Gefahr durch elektrischen Strom oder Spannung

Schalten Sie die Netzzuleitung zur Heizanlage stromlos.

- Alle Sensoren und Aktoren sind richtig angeschlossen und auf den Modulen richtig gesteckt.
- Die Netzzuleitung ist richtig angeschlossen.
- Die Leitungen sind richtig gesteckt.
- Nicht benötigte Eingänge sind überbrückt.

5.2 Vorgehensweise

HEIZKESSEL



Achtung!

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme der Heizanlage HDG M175 - 240 gemäß den Vorgaben aus dem mitgelieferten Inbetriebnahmeprotokoll vor.

 Siehe auch Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „4 Inbetriebnahme“.



Vorsicht!

Sachschäden durch Rückrauchen

Sind bei Inbetriebnahme oder Wiedereinschalten nach einer Reinigung/Wartung der Aschenhals leer bzw. der Aschenbehälter nicht mindestens zur Hälfte gefüllt, besteht die Gefahr des Rückrauchens aus dem Heizkessel.

Stellen Sie sicher, dass der Aschenbehälter mindestens zur Hälfte bzw. der Aschenhals mit Asche bzw. Quarzsand gefüllt sind.

6 Heizanlage benutzen

6.1 Regelung HDG Control Pro

 Alle Informationen und Anweisungen zum Aufbau und zur Bedienung der Kessel- und Heizkreisregelung HDG Control Pro finden Sie in der Betriebsanleitung „HDG Control Pro“.

6.2 Brennstoff-Lagerraum befüllen

VORAUSSETZUNG

Damit der Brennstoff-Lagerraum befüllt werden kann, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

- Der Brennstoff-Lagerraum ist erstmalig von autorisiertem Fachpersonal abgenommen.
- Der Brennstoff-Lagerraum ist trocken und frei von Fremdkörpern.
- Große Staubablagerungen sind zu entfernen (bei Pellets).
- Die Anforderungen der Berufsgenossenschaften sind erfüllt.

VORGEHENSWEISE BEI HACKGUTBEFÜLLUNG

1. Schalten Sie die Heizanlage ein.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“, Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

2. Prüfen Sie, ob die Austragung läuft.



Warnung!

Beschädigung der Austragung beim Befüllen

Ist die Heizanlage beim Befüllen des Brennstoff-Lagerraums nicht eingeschaltet, kann beim Einschalten der Heizanlage nach dem Befüllen der Überlastungsschutz der Austragung ausgelöst werden.

Aktivieren Sie beim erstmaligen Befüllen des Brennstoff-Lagerraums die Austragung durch Umschalten in den Handbetrieb. Stellen Sie bei jedem weiteren Befüllen sicher, dass die Heizanlage im Automatik-Betrieb läuft.

3. Befüllen Sie den Brennstoff-Lagerraum.

✓ Der Brennstoff-Lagerraum ist befüllt.

VORGEHENSWEISE BEI PELLETBEFÜLLUNG

1. Schalten Sie die Heizanlage ca. eine halbe Stunde vor der Befüllung ab.
 - ✎ Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“, Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.
 - ✓ Die Heizanlage ist abgeschaltet.
2. Prüfen Sie nochmals, ob die Heizanlage abgeschaltet ist.
3. Verständigen Sie den Fahrer des Tankfahrzeugs, dass der Pellet-Lagerraum befüllt werden kann.
4. Verschließen Sie nach dem Befüllen die Einblas- und Absaugstutzen.
5. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
 - ✎ Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“, Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
 - ✓ Der Pellet-Lagerraum ist befüllt.

6.3 Schornsteinfeger-Messung durchführen

Heizanlagen über 4 kW Nennwärmeleistung unterliegen nach der 1. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen - 1. BImSchV) einer regelmäßigen zwei-jährlichen Emissionsmessung durch den Schornsteinfeger.

ERSTMALIGE MESSUNG

Der Betreiber muss die Installation der Heizanlage vor Inbetriebnahme beim zuständigen Schornsteinfegermeister anzeigen und innerhalb von vier Wochen nach Inbetriebnahme einen Termin für die Schornsteinfeger-Messung vereinbaren. Um einen stationären Betrieb gewährleisten zu können, muss ausreichend Wärmeabnahme bei Volllastbetrieb sichergestellt sein.

ZWEI-JÄHRLICHE MESSUNG

Die regelmäßigen zwei-jährlichen Messungen (s. o.) sind nach den Vorgaben der 1. BImSchV durchzuführen.



Warnung!

Sach- und Personenschäden durch falsche Schornsteinfeger-Messung. Die Schornsteinfeger-Messung erfordert umfassende Fachkenntnisse. Schornsteinfeger-Messung nur durch autorisiertes Fachpersonal ausführen lassen.

VOR DER MESSUNG

1. Reinigen Sie die Heizanlage 2 bis 3 Tage vor der Messung komplett durch.
 -  Siehe Kapitel „7 Heizanlage reinigen und warten“ Abschnitt „7.1 Reinigungs- und Wartungsplan“.
2. Prüfen Sie die Lambda-Sonde auf festen Sitz, ziehen Sie die Lambda-Sonde ggf. nach.
 -  Siehe Kapitel „7 Heizanlage reinigen und warten“ Abschnitt „7.1 Reinigungs- und Wartungsplan“.

WÄHREND DER MESSUNG

Bei Beginn der Messung sollte die Kesseltemperatur nicht über 75 °C liegen. Ist ein Pufferspeicher vorhanden, sollte auch diese Temperatur nicht über 60 °C liegen. Gewährleisten Sie eine ausreichende Wärmeabnahme der Heizkreise.

Die Schornsteinfeger-Messung muss im Vollastbetrieb durchgeführt werden (Die Anheiz- und Ausbrennphase sind unbedingt zu vermeiden). Eine Nachmessung durch den Schornsteinfeger bzw. durch HDG Fachpersonal ist kostenpflichtig.

Bitte beachten Sie bei der Schornsteinfeger-Messung folgende Hinweise:

- Stellen Sie sicher, dass sich genügend Material im Brennstoff-Lageraum befindet, um die Messung nicht durch Unterbrechung der Materialzufuhr zu gefährden.
- Es darf keine Störung vorliegen.



Bei Betrieb der Heizanlage ohne Pufferspeicher ist die Schornsteinfeger-Messung auch im Teillast-Betrieb mit 30 % der Nennwärmeleistung durchzuführen.

✓ Die Schornsteinfeger-Messung kann gestartet werden.

6.4 Heizanlage für Reparaturarbeiten abschalten

**Achtung!**

Frostgefahr

Schalten Sie die Heizanlage nur dann komplett stromlos, wenn Frostgefahr ausgeschlossen ist.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.
 -  Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“, Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie den Heizkessel ausbrennen und abkühlen.



Die Anlage ist nicht stromlos.



3. Schalten Sie den Hauptschalter ab.

✓ Die Heizanlage ist abgeschaltet und stromlos.

7 Heizanlage reinigen und warten

ALLGEMEIN

Um einen störungsfreien und sicheren Betrieb gewährleisten zu können, sind bestimmte Reinigungs- und Wartungsarbeiten nötig. Sie vermeiden auch kostenintensive Reparaturarbeiten, wenn Sie die empfohlenen Intervalle einhalten.

Die Reinigungs- und Wartungsarbeiten können bei Abschluss eines Wartungsvertrags auch von einem autorisierten Heizungsbau-Fachbetrieb durchgeführt werden.

ERSATZTEILE



Verwenden Sie nur original HDG Ersatzteile! HDG Ersatzteile erhalten Sie bei Ihrem Heizungsbau-Fachbetrieb.

7.1 Reinigungs- und Wartungsplan



Die angegebenen Reinigungs-Intervalle sind Richtwerte. Sie können sich entsprechend der Qualität des Brennstoffs und der Leistungsabnahme des Heizsystems (häufiger Ein-/Aus-Betrieb) verändern.

Intervall	Bauteil	siehe Seite ...
nach Bedarf	• Aschenbehälter prüfen und entleeren	81
nach ca. 500 Betriebsstunden	• Isolator reinigen	82
nach ca. 800 Betriebsstunden	• Stufenrost reinigen • Brennkammer reinigen	83 85
nach ca. 1800 Betriebsstunden	• Beschickung und Abwurfkopf schmieren	87
nach ca. 2000 Betriebsstunden*	• Reinigungsschacht reinigen • Unterdruckrohr für Druckwächter reinigen	89 90
nach ca. 4000 Betriebsstunden*	• Lambda-Sonde prüfen und reinigen • Abgastemperaturfühler reinigen • Anzündgebläse reinigen • Rauchrohr reinigen • Druckausgleichsschlauch reinigen • Flugaschenbereich reinigen	92 94 96 97 98 99
vor jedem 2. Befüllen	• Brennstoff-Lageraum prüfen	100

Tabelle 7/1 - Reinigungs- und Wartungsplan

*mindestens 1 Mal pro Jahr

7.2 Vorgehensweise

ALLGEMEIN GÜLTIGE SICHERHEITSHINWEISE



Warnung!

Erstickungsgefahr durch Kohlenmonoxid

Wenn der Heizkessel in Betrieb ist, kann durch die geöffneten Türen, Deckel und sonstige Reinigungsöffnungen Kohlenmonoxid austreten.

Lassen Sie bei den Reinigungs- und Wartungsarbeiten die Reinigungsöffnungen, Türen und Deckel nicht länger geöffnet als nötig.



Vorsicht!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Die Oberflächen des Heizkessels unter den Verkleidungen sind im Betrieb heiß. Auch nach dem Abschalten kühlen sie nur langsam ab.

Schalten Sie die Heizanlage ab und beginnen Sie die Reinigungs- und Wartungsarbeiten erst, wenn die Oberflächen abgekühlt sind. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter gegen Wiedereinschalten gesichert ist.



Warnung!

Verletzungsgefahr durch automatisch angetriebene Bauteile

Wenn die Heizanlage eingeschaltet ist, können unerwartet automatisch angetriebene Bauteile anlaufen. Dabei können Körperteile abgequetscht werden.

Schalten Sie bei Arbeiten an automatisch angetriebenen Bauteilen den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.



Achtung!

Beachten Sie bei der Verwendung von Schmierstoffen, Ölen, Fetten, usw. die Angaben des jeweiligen Herstellers.

REINIGUNGSWERKZEUG

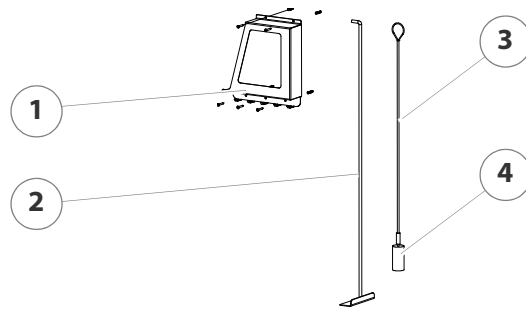


Abbildung 7/1 - Reinigungswerkzeug

- 1 Wandhalterung
- 2 Kratzer
- 3 Bürstengriff
- 4 Reinigungsbürste

ASCHENBEHÄLTER PRÜFEN UND ENTLEREN



Achtung!

Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Vorsicht!

Brandgefahr durch heiße Verbrennungsrückstände

Heiße Verbrennungsrückstände können zu einem Brand führen.

Lassen Sie die Asche abkühlen und füllen Sie diese nur in geeignete und nicht brennbare Behälter.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

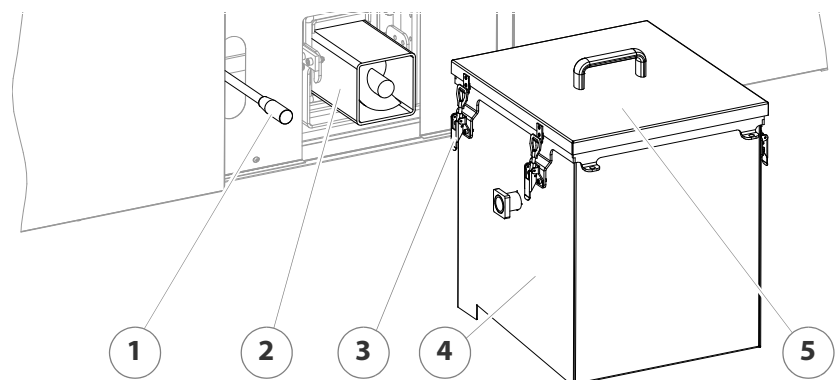


Abbildung 7/2 - Flugaschenbehälter prüfen und entleeren

3. Öffnen Sie den Spannverschlüsse (3).

4. Entfernen Sie den Deckel (5).
5. Prüfen Sie den Füllstand des Aschenbehälters (4).
 - ✓ Ist der Aschenbehälter noch nicht gefüllt, verschließen Sie ihn wieder.
 - ✓ Ist der Aschenbehälter gefüllt, entleeren Sie ihn.
6. Heben Sie dazu den Spanngriff (1) und lösen Sie die Arretierung des Aschenbehälters (4).
7. Ziehen Sie den Aschenbehälter (4) nach vorne vom Aschenkanal (2) des Entaschungssystems weg.
8. Entleeren Sie die Asche in einen nicht brennbaren Behälter.
9. Montieren Sie den Aschenbehälter (3) in umgekehrter Reihenfolge.
10. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
 - 🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Aschenbehälter ist entleert.

ISOLATOR REINIGEN (NUR BEI HDG M150E - 240E)



Achtung!

- 🔧 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.
-



Vorsicht!

Brandgefahr durch heiße Verbrennungsrückstände
Heiße Verbrennungsrückstände können zu einem Brand führen.
Lassen Sie die Asche abkühlen und füllen Sie diese nur in geeignete und nicht brennbare Behälter.



Gefahr!

Gefahr durch elektrischen Strom oder Hochspannung
Das HV-Modul des Feinstaubabscheiders steht unter Strom.
Schalten Sie bei Arbeiten am Feinstaubabscheider den Hauptschalter des Heizkessels aus und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.
 - 🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.
2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

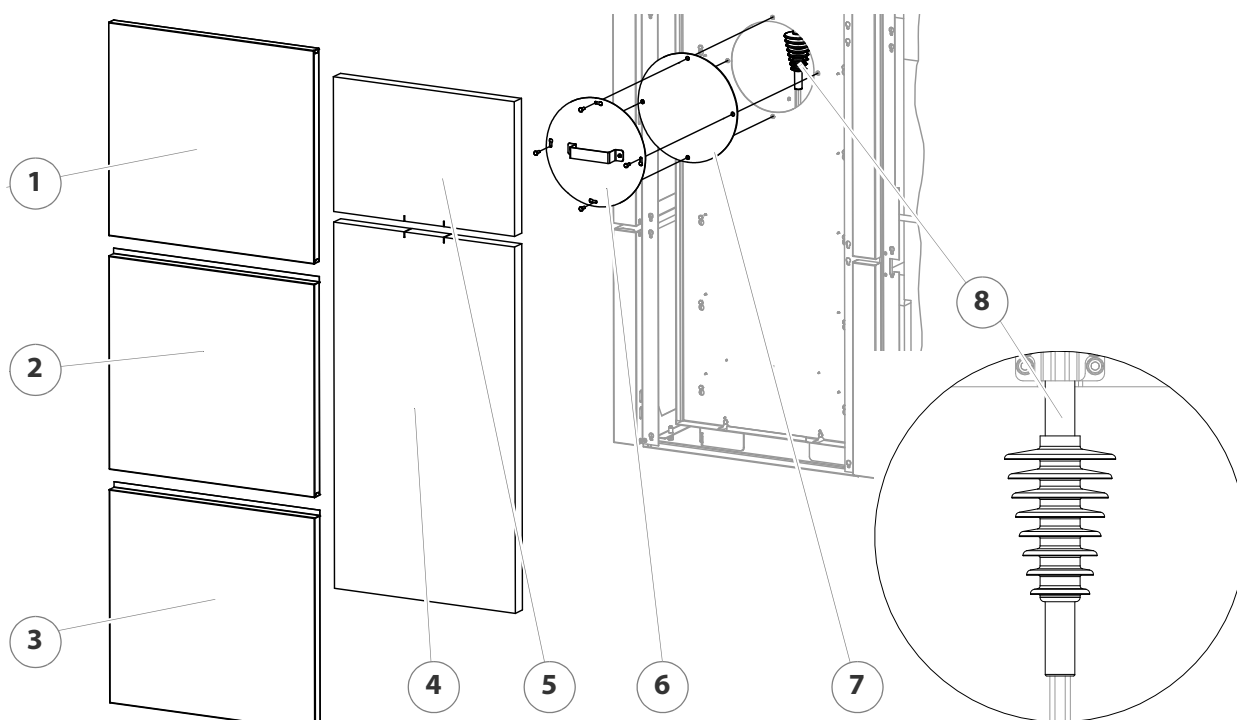


Abbildung 7/3 - Isolator reinigen

3. Hängen Sie die drei Seitenverkleidungen (1 + 2 + 3) aus.
 4. Nehmen Sie die beiden Dämmungen (4 + 5) ab.
 5. Lösen Sie die Sechskantmutter M6 (SW10) und demontieren Sie den Revisionsdeckel (6) inkl. Dichtung (7).
 6. Reinigen Sie den Isolator (8) mit einem Staubsauger.
 7. Bauen Sie den Feinstaubabscheider in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.
 8. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
- 🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Isolator ist gereinigt.

STUFENROST REINIGEN



Achtung!

- 🔧 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Vorsicht!

Brandgefahr durch heiße Verbrennungsrückstände

Heiße Verbrennungsrückstände können zu einem Brand führen.

Lassen Sie die Asche abkühlen und füllen Sie diese nur in geeignete und nicht brennbare Behälter.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

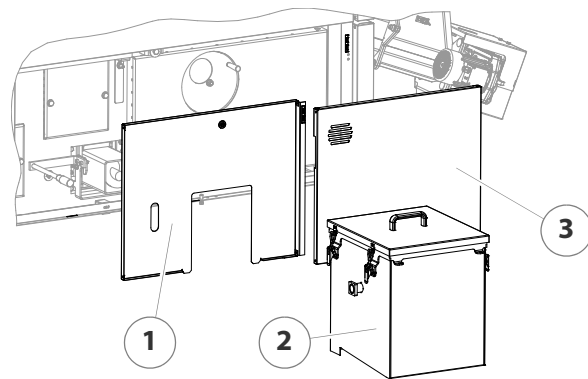


Abbildung 7/4 - Verkleidung demontieren

3. Demontieren Sie den Aschenbehälter (2).

 Siehe Absatz „Aschenbehälter prüfen und entleeren“ in diesem Abschnitt.

4. Demontieren Sie die Verkleidung (1 + 3).

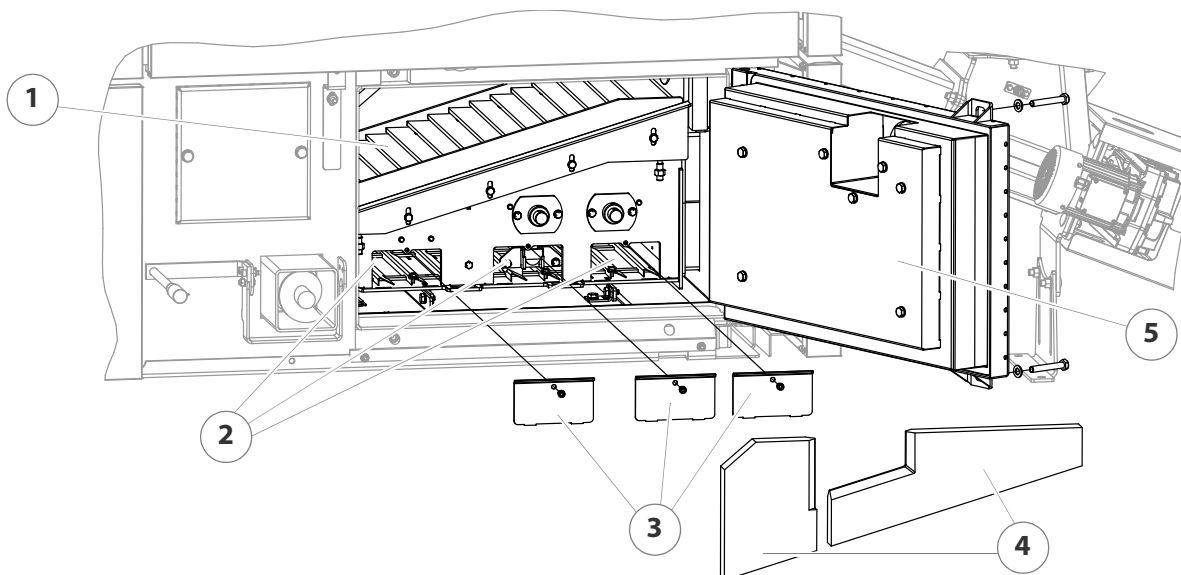


Abbildung 7/5 - Stufenrost reinigen

5. Lösen Sie die Schrauben M12 (SW19) und öffnen Sie die Stufenrosttür (5).

6. Entfernen Sie den Brennkammerstein (4).

7. Lösen Sie die Innensechskantschrauben M8 (SW6) und demonstrieren Sie die drei Abdeckungen (3).
8. Prüfen Sie den Stufenrost (1) auf Verkrustungen durch Schlacke oder auf Fremdkörper.
9. Entfernen Sie die Verkrustungen ggf. mit einem geeigneten Reinigungswerkzeug.
10. Reinigen Sie mit dem mitgelieferten Reinigungswerkzeug bzw. mit einem Staubsauger den Bereich (2) unter dem Stufenrost.



Achtung!

Bevor Sie die Verkleidung wieder montieren, empfiehlt es sich, gleich den Flugaschenbereich zu reinigen.

 Siehe „Flugaschenbereich reinigen“ in diesem Abschnitt.

11. Schließen Sie den Heizkessel in umgekehrter Reihenfolge.

12. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

✓ Der Stufenrost ist gereinigt.

BRENNKAMMER REINIGEN



Achtung!

 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Vorsicht!

Brandgefahr durch heiße Verbrennungsrückstände

Heiße Verbrennungsrückstände können zu einem Brand führen.

Lassen Sie die Asche abkühlen und füllen Sie diese nur in geeignete und nicht brennbare Behälter.



Risse in Brennkammersteinen stellen keinen Reklamationsgrund dar. Risse ergeben sich aufgrund des Temperaturwechsels. Sie haben keine negativen Konsequenzen für Funktion und Emissionen.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

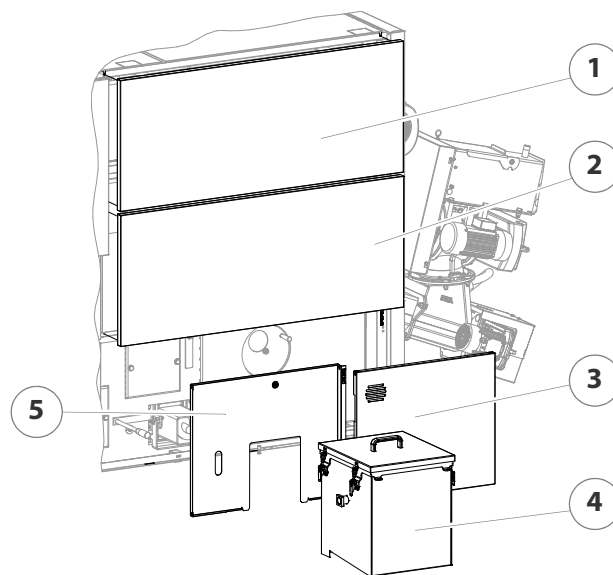


Abbildung 7/6 - Verkleidung demontieren

3. Demontieren Sie den Aschenbehälter (4).

🔧 Siehe Absatz „Aschenbehälter prüfen und entleeren“ in diesem Abschnitt.

4. Hängen Sie die Verkleidung oben rechts (1) aus.

5. Hängen Sie die Verkleidung mitte rechts (2) aus.

6. Demontieren Sie die Verkleidungen unten (3 + 5) aus.

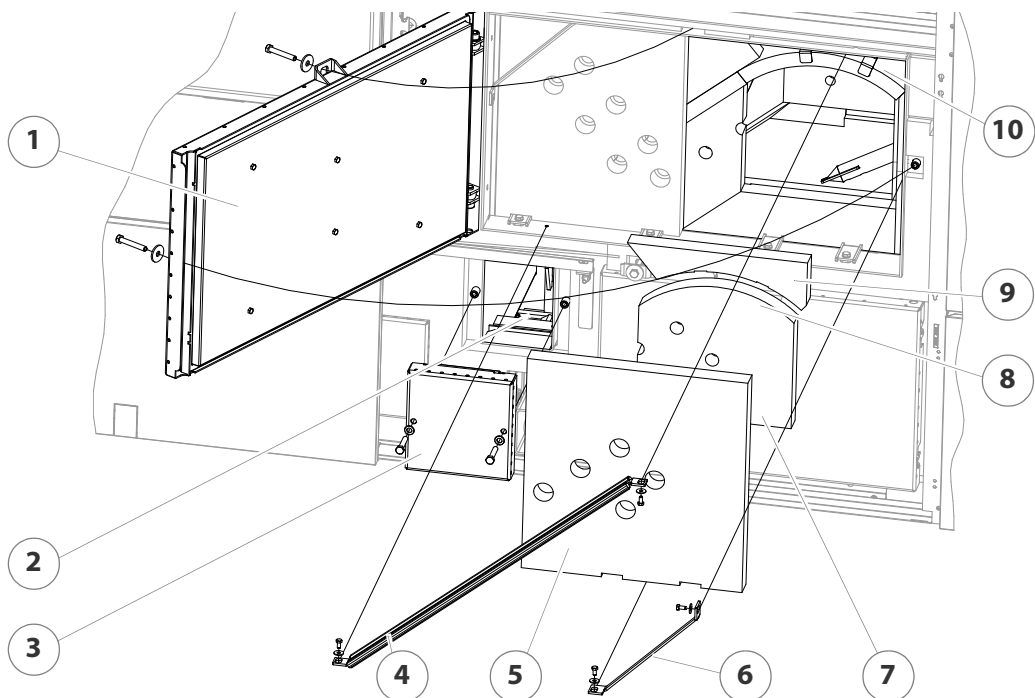


Abbildung 7/7 - Verkleidung demontieren

7. Lösen Sie die Sechskantschrauben M12 (SW19) und öffnen Sie die große Brennkammertür (1).

8. Demontieren Sie die Muttern M8 (SW13) und demontieren Sie den Trennsteg (4).
 9. Demontieren Sie die Muttern M8 (SW13) und demontieren Sie den Haltesteg (6).
 10. Entfernen Sie die Dämmplatte (5).
 11. Entfernen Sie den großen Brennkammerstein (7).
 12. Entfernen Sie die beiden Haltewinkel mit dem kleinen Brennkammerstein (9).
 13. Reinigen Sie mit dem mitgelieferten Reinigungswerkzeug bzw. mit einem Staubsauger den Brennkammerbereich (10).
 14. Lösen Sie die Schrauben M12 (SW19) und demontieren Sie die kleine Brennkammertür (3).
 15. Reinigen Sie mit dem mitgelieferten Reinigungswerkzeug bzw. mit einem Staubsauger den Brennkammerbereich (2).
 16. Schließen Sie den Heizkessel in umgekehrter Reihenfolge.
 17. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
- 🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Die Brennkammer ist gereinigt.

BESCHICKUNG UND ABWURFKOPF SCHMIEREN



Achtung!

- 🔧 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Schmierstofftyp GA13 Lithiumseife-Mineralöl NLGI Klasse 3, z. B. Arcanol Fett Multi 3.

HDG VBZ 160

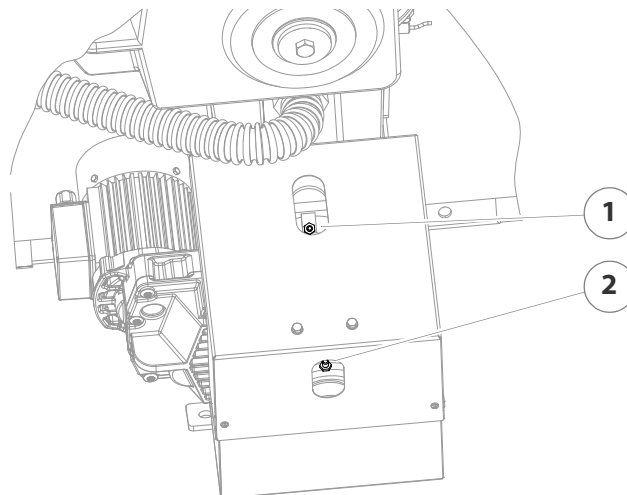


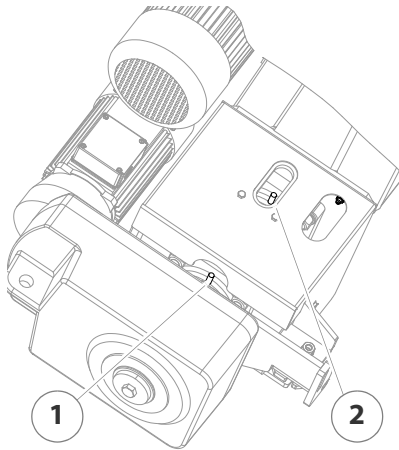
Abbildung 7/8 - Beschickung schmieren (VBZ 160)

1. Drücken Sie ca. 3 - 5 Hube Fett in den Schmiernippel in die Schmiernippel in der Beschickung (1 + 2), bis sich an den Dichtflächen ein frischer Fettkragen bildet.

2. Entfernen Sie möglicherweise ausgetretenes Fett.

✓ Die HDG Beschickung VBZ 160 ist geschmiert.

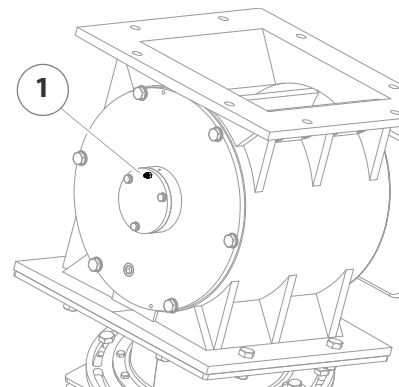
HDG VBZ 200



1. Drücken Sie ca. 3 - 5 Hube Fett in die Schmiernippel (1 + 2).

2. Entfernen Sie möglicherweise ausgetretenes Fett.

Abbildung 7/9 - Beschickung schmieren (VBZ 200)



3. Drücken Sie ca. 3 - 5 Hube Fett in den Schmiernippel (1).

4. Entfernen Sie möglicherweise ausgetretenes Fett.

✓ Die HDG Beschickung VBZ 200 ist geschmiert.

Abbildung 7/10 - Zellenrad schmieren (VBZ 200)

ABWURFKOPF

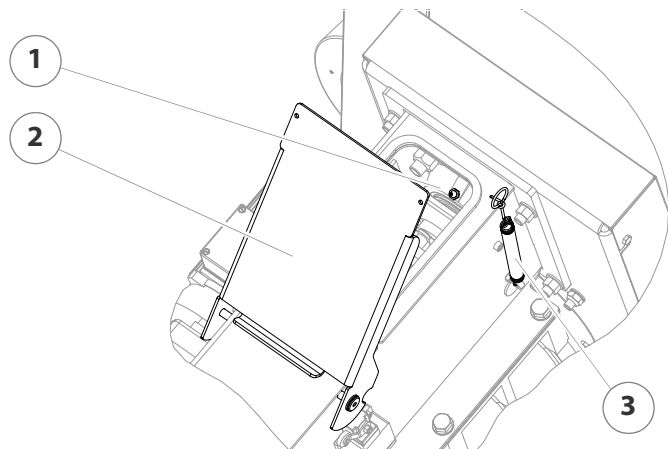


Abbildung 7/11 - Abwurfkopf schmieren

1. Lösen Sie die Feder (3) und öffnen Sie den Revisionsdeckel (2).

2. Drücken Sie ca. 3 - 5 Hube Fett in den Schmiernippel am Abwurfkopf (1) bis sich an den Dichtflächen ein frischer Fettkragen bildet.

3. Entfernen Sie möglicherweise ausgetretenes Fett.

✓ Der Abwurfkopf sind geschmiert.

REINIGUNGSSCHACHT REINIGEN



Achtung!

Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Warnung!

Quetschgefahr

Der Reinigungsschachtdeckel ist sehr schwer und kann zufallen. Dabei können Hände und Arme gequetscht werden.

Achten Sie darauf, dass Sie nicht an den geöffneten Reinigungsschachtdeckel stoßen und dieser zufällt.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

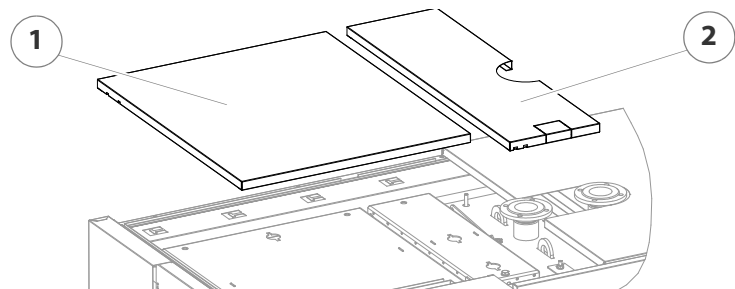


Abbildung 7/12 - Verkleidung demontieren

3. Heben Sie die große obere Abdeckung (1) weg.

4. Heben Sie die kleine obere Abdeckung (2) weg.

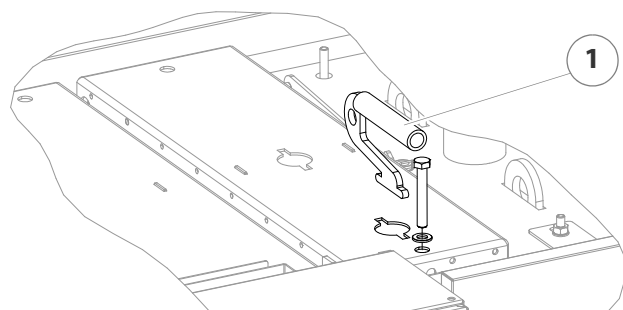


Abbildung 7/13 - Verkleidung demontieren

5. Lösen Sie am Reinigungsschachtdeckel die Sechskantschrauben M12 (SW19).

6. Stecken Sie den Griff (1) in die Öffnung am Reinigungsschachtdeckel und drehen Sie den Griff um 90°.

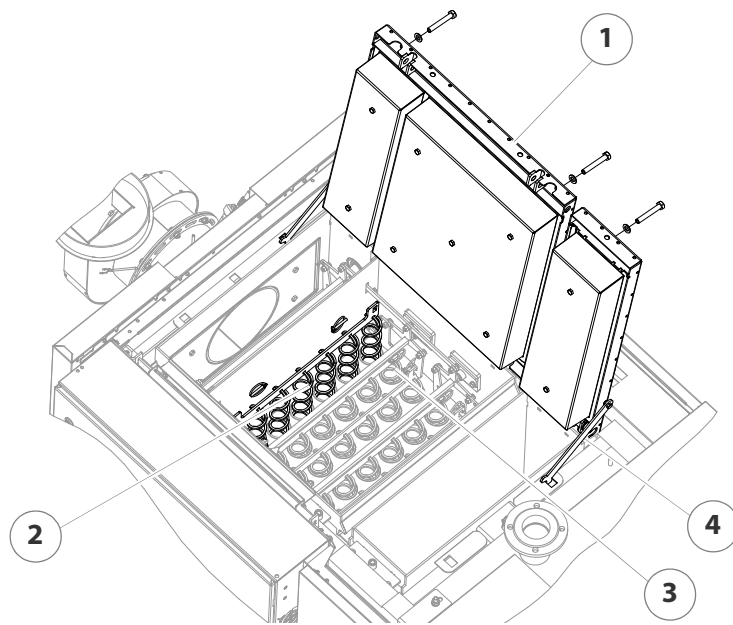


Abbildung 7/14 - Reinigungsschacht reinigen

7. Klappen Sie den Reinigungsschachtdeckel (1) nach hinten auf und hängen Sie die Sicherung (4) ein.
 8. Prüfen Sie den Reinigungsschacht (3) und das Abreinigungssystem auf mögliche Ablagerungen.
 9. Entfernen Sie bei Bedarf Ablagerungen und Staub mit einem geeigneten Reinigungswerkzeug bzw. einem Staubsauger.
 10. Demontieren Sie ggf. die Abreinigungsturbulatoren (2) und reinigen Sie die Wärmetauscherflächen mit der Reinigungsbürste.
 11. Schließen Sie den Reinigungsschachtdeckel in umgekehrter Reihenfolge.
 12. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
-  Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Reinigungsschacht ist gereinigt.

UNTERDRUCKROHR FÜR DRUCKWÄCHTER REINIGEN



Achtung!

-  Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.
-  Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.
2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

HDG M150 - 240 (OHNE
FEINSTAUBABSCHEIDER)

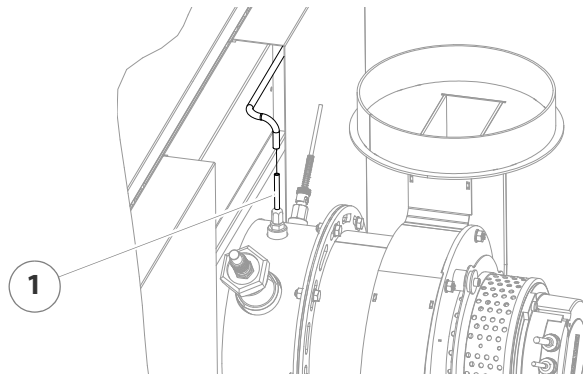


Abbildung 7/15 - Unterdruckrohr reinigen

3. Nehmen Sie den Schlauch vom Unterdruckrohr (1) ab.
 4. Prüfen Sie das Unterdruckrohr (1) auf Verunreinigungen und entfernen Sie diese ggf. mit einem Draht bzw. Druckluft.
 5. Montieren Sie den Schlauch am Unterdruckrohr (1).
 6. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
- Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Das Unterdruckrohr für den Druckwächter ist gereinigt.

HDG M150E - 240E (MIT
FEINSTAUBABSCHEIDER)

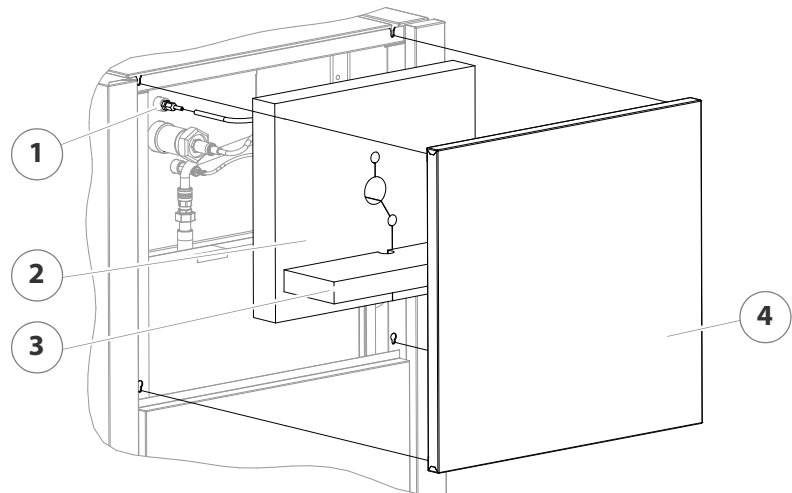


Abbildung 7/16 - Unterdruckrohr reinigen

7. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (4) aus.
8. Nehmen Sie die Dämmungen (2 + 3) ab.
9. Nehmen Sie den Schlauch vom Unterdruckrohr (1) ab.
10. Prüfen Sie das Unterdruckrohr (1) auf Verunreinigungen und entfernen Sie diese ggf. mit einem Draht bzw. Druckluft.
11. Montieren Sie den Schlauch am Unterdruckrohr (1).



Achtung!

Bevor Sie die Verkleidung wieder montieren, empfiehlt es sich, gleich die Lambda-Sonde zu reinigen.

 Siehe „Lambda-Sonde prüfen und reinigen“ in diesem Abschnitt.

12. Setzen Sie die Dämmungen (2 + 3) wieder ein.

13. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (4) ein.

14. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

✓ Das Unterdruckrohr für den Druckwächter ist gereinigt.

LAMBDA-SONDE PRÜFEN UND REINIGEN



Achtung!

 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

HDG M150 - 240 (OHNE
FEINSTAUBABSCHIEDER)

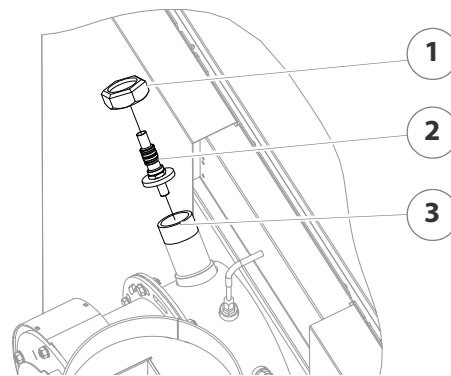


Abbildung 7/17 - Lambda-Sonde reinigen

3. Lösen Sie die Überwurfmutter (1) mit einer Rohrzanze.

4. Nehmen Sie die Lambda-Sonde (2) mit Isolierscheibe vom Anschlussstutzen (3) des Rauchrohrs ab.



Achtung!

Die Lambda-Sonde wird durch Stahlbürsten beschädigt.

Verwenden Sie zur Reinigung der Lambda-Sonde eine Messingbürste anstatt einer Stahlbürste.

5. Bürsten Sie die Lambda-Sonde (2) mit einer Messingbürste ab.
6. Säubern Sie den Anschlussstutzen (3) innen von möglichen Ablagerungen.



Achtung!

Achten Sie bei der Montage der Lambda-Sonde auf die Dichtheit. Verwenden Sie zum Anziehen der Überwurfmutter eine Rohrzange. Ziehen Sie die Lambda-Sonde nicht zu fest an. Die Lambda-Sonde nie am Schaftkörper nachziehen.

7. Bauen Sie die Lambda-Sonde (2) in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.
8. Prüfen Sie die Lambda-Sonde (2) auf festen Sitz.
9. Ziehen Sie die Lambda-Sonde (2) ggf. vorsichtig mit einem Schraubenschlüssel SW22 nach.
10. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
-  Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Die Lambda-Sonde ist geprüft und gereinigt.

HDG M150E - 240E (MIT
FEINSTAUBABSCHEIDER)

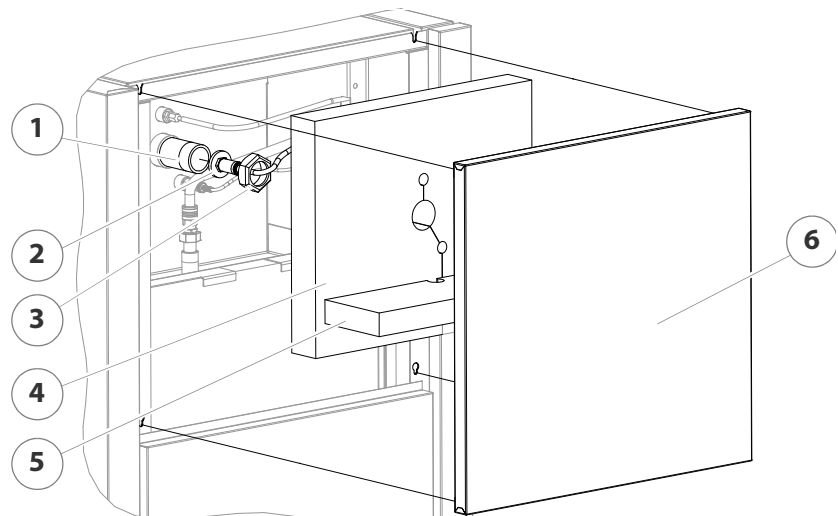


Abbildung 7/18 - Lambda-Sonde reinigen

11. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (6) aus.
12. Nehmen Sie die Dämmungen (4 + 5) ab.
13. Lösen Sie die Überwurfmutter (3) mit einer Rohrzange.
14. Nehmen Sie die Lambda-Sonde (2) mit Isolierscheibe vom Anschlussstutzen (1) des Rauchrohrs ab.



Achtung!

Die Lambda-Sonde wird durch Stahlbürsten beschädigt. Verwenden Sie zur Reinigung der Lambda-Sonde eine Messingbürste anstatt einer Stahlbürste.

15. Bürsten Sie die Lambda-Sonde (2) mit einer Messingbürste ab.

16. Säubern Sie den Anschlussstutzen (1) innen von möglichen Ablagerungen.



Achtung!

Achten Sie bei der Montage der Lambda-Sonde auf die Dichtheit. Verwenden Sie zum Anziehen der Überwurfmutter eine Rohrzange. Ziehen Sie die Lambda-Sonde nicht zu fest an. Die Lambda-Sonde nie am Schaftkörper nachziehen.

17. Bauen Sie die Lambda-Sonde (2) in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.

18. Prüfen Sie die Lambda-Sonde (2) auf festen Sitz.

19. Ziehen Sie die Lambda-Sonde (2) ggf. vorsichtig mit einem Schraubenschlüssel SW22 nach.



Achtung!

Bevor Sie die Verkleidung wieder montieren, empfiehlt es sich, gleich den Abgastemperaturfühler zu reinigen.

 Siehe „Abgastemperaturfühler reinigen“ in diesem Abschnitt.

20. Setzen Sie die Dämmungen (4 + 5) wieder ein.

21. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (6) ein.

22. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

✓ Die Lambda-Sonde ist geprüft und gereinigt.

ABGASTEMPERATURFÜHLER REINIGEN



Achtung!

 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

HDG M150 - 240 (OHNE
FEINSTAUBABSCHEIDER)

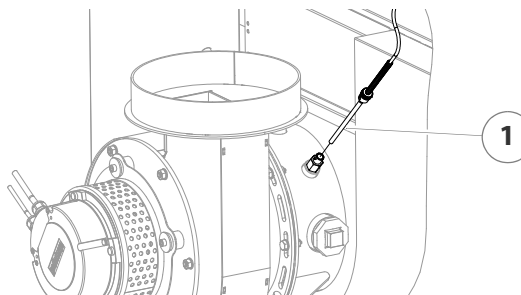


Abbildung 7/19 - Lambda-Sonde reinigen

3. Drehen Sie den Abgastemperaturfühler (1) aus der Bajonettverschraubung heraus.
 4. Reinigen Sie die Fühlerfläche mit einem feuchten Tuch.
 5. Setzen Sie den Abgastemperaturfühler (1) in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.
 6. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
- 🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Abgastemperaturfühler ist gereinigt.

HDG M150E - 240E (MIT
FEINSTAUBABSCHEIDER)

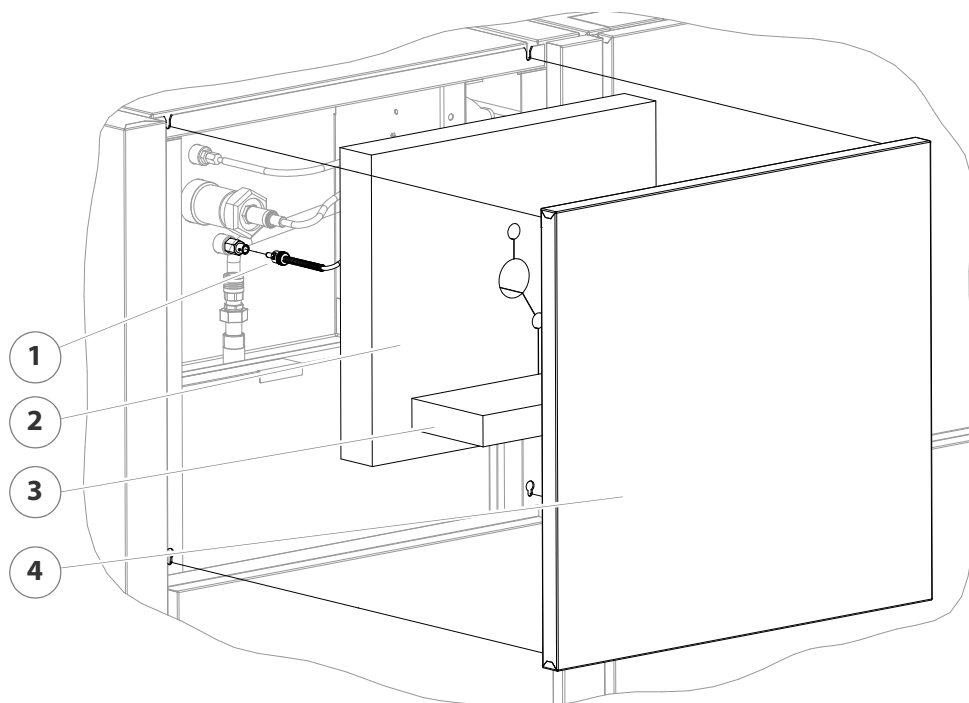


Abbildung 7/20 - Lambda-Sonde reinigen

7. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (4) aus.
8. Nehmen Sie die Dämmungen (2 + 3) ab.
9. Drehen Sie den Abgastemperaturfühler (1) aus der Bajonettverschraubung heraus.

10. Reinigen Sie die Fühlerfläche mit einem feuchten Tuch.
 11. Setzen Sie den Abgastemperaturfühler (1) in umgekehrter Reihenfolge wieder ein.
 12. Setzen Sie die Dämmungen (2 + 3) wieder ein.
 13. Hängen Sie die obere Seitenverkleidung (4) ein.
 14. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
-  Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Abgastemperaturfühler ist gereinigt.

ANZÜNDGEBLÄSE REINIGEN



Achtung!

-  Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Vorsicht!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Die Heißluftdüse des Anzündgebläses ist im Betrieb heiß. Auch nach dem Abschalten kühlt sie nur sehr langsam ab.

Schalten Sie die Heizanlage ab und beginnen Sie die Reinigungs- und Wartungsarbeiten erst, wenn die Heißluftdüse abgekühlt ist.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.
-  Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.
2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

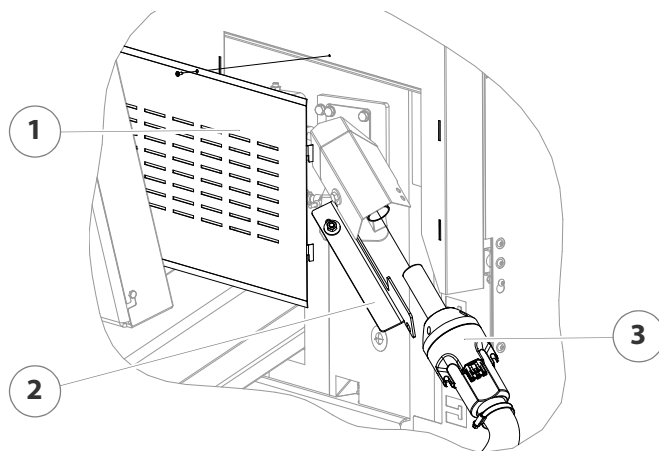


Abbildung 7/21 - Anzündgebläse ausbauen

3. Demontieren Sie die Abdeckung (1).
4. Lösen Sie die Sechskantmutter M8 (SW13) und demontieren Sie das Anzündgebläse (3).

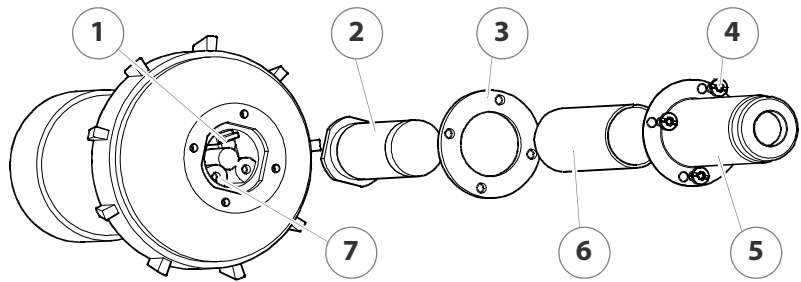


Abbildung 7/22 - Anzündgebläse reinigen

5. Schrauben Sie die vier Edelstahlschlitzschrauben M4 (4) der Heißluftdüse (5) heraus.
6. Ziehen Sie die Heißluftdüse (5) ab.
7. Nehmen Sie das Isolierrohr (6) und die Dichtung (3) ab.
8. Ziehen Sie das Heizelement (2) aus den Steckkontakten (7) heraus.
9. Prüfen Sie das Heizelement (2) auf Verschmutzungen.
10. Entfernen Sie ggf. die Verschmutzungen durch Ausblasen.
11. Prüfen Sie die Fotozelle (1) auf Verschmutzungen.
12. Entfernen Sie ggf. die Verschmutzungen mit einem Wattestäbchen.



Vorsicht!

Brandgefahr durch unsachgemäße Montage

Eine unsachgemäße Montage des Anzündgebläses kann zu einem Brand führen.

Stellen Sie sicher, dass das Anzündgebläse vor Wiedereinschalten der Heizanlage ordnungsgemäß im Anzündrohr montiert ist.

13. Bauen Sie das Anzündgebläse in umgekehrter Reihenfolge zusammen und in die Heizanlage ein.
14. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.

🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

✓ Das Anzündgebläse ist geprüft und gereinigt.

RAUCHROHR REINIGEN



Achtung!

🔧 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.



Vorsicht!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Die Oberfläche des Rauchrohrs ist im Betrieb heiß. Auch nach dem Abschalten kühlt sie nur langsam ab.

Schalten Sie die Heizanlage ab und beginnen Sie die Reinigungs- und Wartungsarbeiten erst, wenn die Oberflächen abgekühlt sind.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

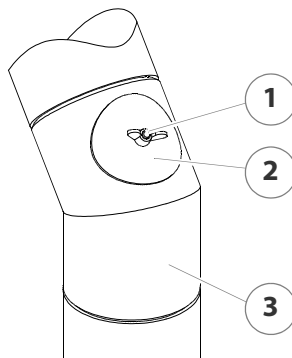


Abbildung 7/23 - Rauchrohr reinigen

3. Lösen Sie die Flügelmutter (1) des Revisionsdeckels (2).

4. Entfernen Sie den Revisionsdeckel (2) vom Rauchrohr (3).

5. Prüfen Sie, ob das Rauchrohr (3) verschmutzt ist.

6. Saugen Sie ggf. die Asche mit einem Staubsauger aus dem Rauchrohr (3).

7. Schrauben Sie den Revisionsdeckel mit der Flügelmutter am Rauchrohr fest.

8. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

✓ Das Rauchrohr ist gereinigt.

DRUCKAUSGLEICHSSCHLAUCH REINIGEN



Achtung!

 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

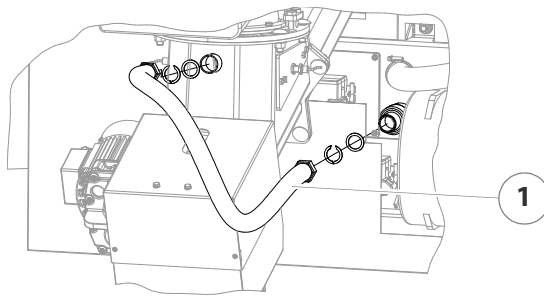


Abbildung 7/24 - Druckausgleichsschlauch reinigen

3. Lösen Sie die Überwurfmuttern am Anschlussstutzen der Beschickung und am Anschlussstutzen am Heizkessel mit einer Rohrzange.
 4. Nehmen Sie den Druckausgleichsschlauch (1) ab.
 5. Prüfen Sie den Druckausgleichsschlauch (1) auf Verunreinigungen und entfernen Sie diese ggf. durch kräftiges Ausschütteln und behutsames Biegen.
 6. Prüfen Sie die beiden Anschlüsse auf Verunreinigungen und entfernen Sie diese ggf.
 7. Montieren Sie den Druckausgleichsschlauch (1) in umgekehrter Reihenfolge.
 8. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
- Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Druckausgleichsschlauch ist gereinigt.

FLUGASCHENBEREICH REINIGEN



Achtung!

- Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.
- Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.
2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

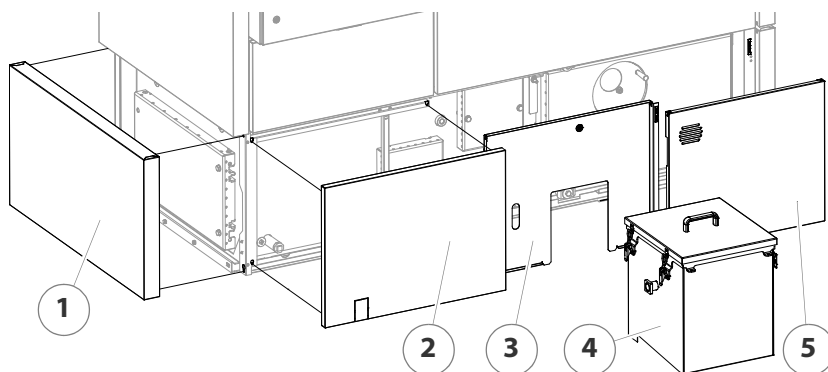


Abbildung 7/25 - Verkleidung demontieren

3. Hängen Sie die untere Rauchrohr-Seitenverkleidung (1) aus.
4. Demontieren Sie den Aschenbehälter (4).
5. Demontieren Sie die unteren Verkleidungen (2 + 3 + 5).

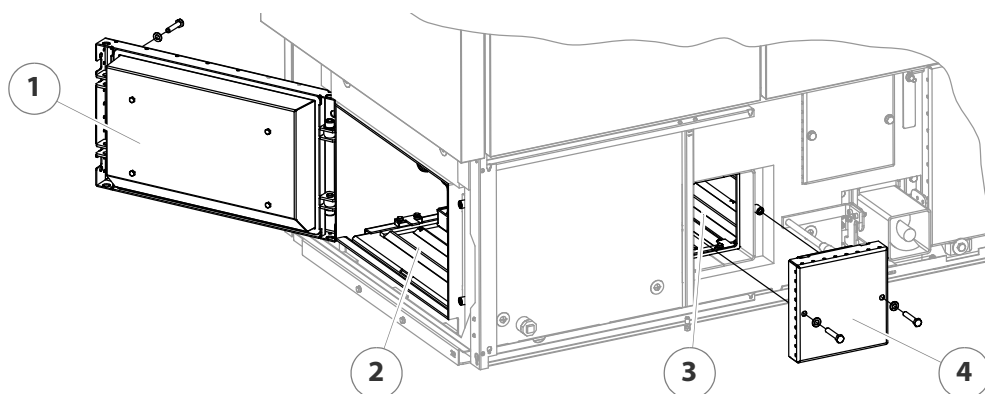


Abbildung 7/26 - Flugaschenbereich reinigen

6. Lösen Sie die Sechskantschrauben M12 (SW19) und öffnen Sie die große Flugaschentür (1).
 7. Lösen Sie die Sechskantschrauben M12 (SW19) und demontieren Sie die kleine Flugaschentür (4).
 8. Reinigen Sie den Flugaschenraum (2 + 3) mit einem geeigneten Reinigungswerkzeug bzw. mit einem Staubsauger.
 9. Schließen Sie den Heizkessel in umgekehrter Reihenfolge.
 10. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.
- 🔧 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.
- ✓ Der Flugaschenbereich ist gereinigt.

BRENNSTOFF-LAGERRAUM PRÜFEN



Achtung!

- 🔧 Beachten Sie den Absatz „Allgemein gültige Sicherheitshinweise“ in diesem Abschnitt.

**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr durch automatisch angetriebene Bauteile

Wenn die Heizanlage eingeschaltet ist, kann die Austragung im Brennstoff-Lagerraum unerwartet anlaufen. Dabei können Hände und Füße abgequetscht werden.

Schalten Sie den Hauptschalter aus und sichern Sie ihn gegen Wiedereinschalten, bevor Sie den Brennstoff-Lagerraum betreten. Beachten Sie die Anweisungen der Berufsgenossenschaften.

1. Schalten Sie die Heizanlage ab.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.3 Heizanlage abschalten“.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und abkühlen.

3. Öffnen Sie die Einstiegsöffnung.

4. Prüfen Sie den Brennstoff-Lagerraum auf für die Verbrennung ungeeignete Rückstände oder Fremdkörper und entfernen Sie diese ggf.

5. Schließen Sie die Einstiegsöffnung.

6. Schalten Sie die Heizanlage wieder ein.

 Siehe Betriebsanleitung „HDG Control Pro“ Kapitel „5 Regelung benutzen“ Abschnitt „5.2 Heizanlage einschalten“.

✓ Der Brennstoff-Lagerraum ist geprüft.

8 Hinweise zur Demontage und Entsorgung

8.1 Demontage



Gefahr!

Sach- und Personenschäden durch falsche Demontage.

Die Demontage erfordert umfassende Fachkenntnisse. Wird die Heizanlage von Laien demontiert, können Personen verletzt werden.

Demontage nur durch autorisiertes Fachpersonal ausführen lassen.

Die Heizanlage kann wie folgt demontiert werden.



1. Stellen Sie den Betriebsschalter auf „0“.

✓ Die Heizanlage ist abgeschaltet; die Materialzufuhr wird gestoppt; das Verbrennungsluftgebläse läuft eine vorgegebene Ausbrennzeit nach.

2. Lassen Sie die Heizanlage ausbrennen und warten Sie, bis das Verbrennungsluftgebläse abschaltet.



3. Schalten Sie den Hauptschalter an der Heizanlage aus.

✓ Die Heizanlage ist stromlos.

4. Schalten Sie die Sicherung der Heizanlage ab.

5. Trennen Sie die Heizanlage vom Stromnetz.

6. Lassen Sie nach Erkalten der Heizanlage das Heizungswasser ab.

7. Trennen Sie den Heizkessel unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften zum Personenschutz von der Heizanlage.

8. Bauen Sie die einzelnen Bauteile der Heizanlage ab.

✓ Die Heizanlage ist demontiert.

8.2 Entsorgung

Folgende Bauteile bestehen aus Stahl und können über einen örtlichen Wertstoffhof dem Recycling zugeführt werden.

- Heizkessel ohne Motoren
- Verkleidungen
- Beschickung ohne Motor

- Übergabestation ohne Motor
- Austragung

Auch die elektrischen Anlagenkomponenten können über einen örtlichen Wertstoffhof entsorgt werden.

Glaswolle, Steinwolle und Kunststoffteile wie Saugschläuche, etc. sind bei den einschlägigen Restmüllentsorgern abzugeben.

Die verwendeten Getriebemotoren bestehen zum größten Teil aus wiederverwertbaren Werkstoffen. Soweit ein Getriebemotor nicht komplett einem geeigneten Entsorgungsunternehmen zur fachgerechten Entsorgung übergeben werden kann, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Getriebeöl in ein geeignetes Auffanggefäß ablassen.
2. Getriebemotor in seine Einzelteile zerlegen und ggf. reinigen.
3. Metallische Teile dem Recycling zuführen.



Öl- oder fetthaltige Anlagenteile und Kondensatoren dürfen nur über eine Sondermüllsammelstelle entsorgt werden.

9 Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anh. II 1. A

Original



Hersteller

HDG Bavaria GmbH
Heizsysteme für Holz
Siemensstraße 22
D - 84323 Massing

In der Gemeinschaft ansässige Person, die bevollmächtigt ist, die relevanten technischen Unterlagen zusammenzustellen

HDG Bavaria GmbH
Heizsysteme für Holz
Siemensstraße 22
D - 84323 Massing

Beschreibung und Identifizierung der Maschine

Produkt / Erzeugnis	Hackschnitzel- und Pelletkessel HDG M
Typ	HDG M150-240 (E) incl. Beschickung VBZ160/VBZ200

Es wird ausdrücklich erklärt, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden EG-Richtlinien bzw. Verordnungen entspricht:

2006/42/EG	Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (1) Veröffentlicht in L 157/24 vom 09.06.2006
2014/30/EU	Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) Veröffentlicht in 2014/L 96/79 vom 29.03.2014
2009/125/EG	Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte
2015/1189	Verordnung (EU) 2015/1189 der Kommission vom 28. April 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Festbrennstoffkesseln

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN 303-5:2012	Heizkessel - Teil 5: Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nenn-Wärmeleistung bis 500 kW - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnung
EN ISO 12100:2010-11	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
EN 60335-2-102:2016	Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-102: Besondere Anforderungen für Gas-, Öl- und Festbrennstoffgeräte mit elektrischen Anschlüssen

Massing, 21.09.2022

Ort, Datum


Unterschrift
Martin Ecker
Geschäftsführer

10 Index

A

Abgasmassenstrom	19
Abgastemperatur	19, 29
Abgastemperaturfühler	15
- reinigen	94
Abreinigungsturbulatoren	15
Anzündgebläse	16
- reinigen	96
Anzündrohr	15
Aschegehalt	22
Aschenbehälter	14
- montieren	51
- prüfen und entleeren	81
Aufstellung	26
Austragung	13, 18, 68

B

Beschickung	16
- montieren	39
- schmieren	87
Betriebsüberdruck	19
BlmSchV	23
Blitz-/Überspannungsschutz	31
Brennkammer	15
- reinigen	85
Brennkammertür	14
Brennraumtemperaturfühler	14
Brennstoff	20, 23
Brennstoff-Lagerraum	
- füllen	75
- prüfen	100

D

Demontage	102
DIN EN ISO 17225	21
DIN EN ISO 20023	12
DINplus	23
Druckausgleichsschlauch	16
- reinigen	98

E

Elektrik	31, 69
Emissionsschalldruckpegel	19
ENplus	23
Entleerung	19, 24, 25
Entsorgung	102
Ersatzteile	79

F

Flugaschentür	14
Förderdruck	19, 30
Frostschutzmittel	32

G

Gewicht	19
---------------	----

H

Hackschnitzel	21
Hauptschalter	14
HDG Control Pro	18
Heizanlage	
- abschalten	77
Heizkessel aufstellen	35
Heizraum	26
Holzpellets	20, 22
Hydrauliksystem	72

I

Inbetriebnahme	73
----------------------	----

K

Kesselklasse	19
Kesselrücklauf	15, 24, 25
Kesselvorlauf	15
Konformitätserklärung	104

L

Lambda-Sonde	15
- reinigen und kalibrieren	92
Lichtschanke	16
Lieferumfang	33

N

Nennwärmeleistung	19, 20
-------------------------	--------

P

Partikelgröße	21
Pellet-Lagerraum	
- Sicherheitshinweise	11
Primärluftgebläse	16
Pufferspeicher	32

R

Rauchrohr	
- reinigen	97
Rauchrohranschluss	15, 19
Raumgrößen und Mindestabstände	27

Reinigungs- und Wartungsplan	79
Reinigungsschacht	
- reinigen	89
Reinigungswerkzeug	81
Restrisiko	8
Rohrdimensionierung	19
Rücklaufanhebung	32
Rücklauftemperatur, minimal	19

S

Saugzuggebläse	15
Schornstein	29
- anschließen	68
Schornsteinfeger-Messung	76
Sekundärluftgebläse	16
Sicherheitstechnische Einrichtungen	32
Sicherheitswärmetauscher	15, 70
- Anschluss	19
Stellmotor	16
Stufenrost	15
- reinigen	83

T

Technische Daten	19
Thermische Ablaufsicherung	14, 70

U

Unterdruck-Regelung	69
Unterdruckregelung	15
Unterdruckrohr für Druckwächter	
- reinigen	90

V

VDI 3464	12
Verbrennungsprozess	17
Verkleidung	
- montieren	41

W

Warn- und Sicherheitshinweise	9
Wasser	31, 69
Wassergehalt	21
Wasserinhalt	19
Wasserseitige Anschlüsse	19
Wirkungsgrad	19

Z

Zellenradschleuse	16
Zentralentaschung	13
Zulässige und unzulässige Betriebsweisen ...	7
Zuluftquerschnitt	19

HDG Bavaria GmbH
Siemensstraße 22
D-84323 Massing
Tel. +49(0)8724/ 897-0
info@hdg-bavaria.com
www.hdg-bavaria.com