





## HDG M150-240(E) und M300-400(E) mit HDG Control PRO

### Hackschnitzel- und Pelletheizung



Bild zeigt HDG M240 Ausführung rechts,  
mit Aschenbehälter 80 l und Beschickung VBZ160

**Eine Heizanlage im höheren Leistungsbereich, die sich schnell rechnet, zuverlässig für Wärme im großen Stil sorgt und daneben auch noch CO<sub>2</sub>-neutral ist – das ist die neue HDG M150-400. Der für Hackschnitzel und Pellets geeignete Kessel im Leistungsbereich bis 400 kW paart die bewährten HDG Technologien mit innovativen Neuerungen und bereichert die HDG Produktpalette. Ergänzt mit der HDG Webvisualisierung lässt die Anlage in Sachen Heiz- und Bedienkomfort keine Wünsche offen.**

**Als besondere Highlights der HDG M150-400 gelten die äußerst saubere Verbrennung, die innovative Regelungstechnik sowie der hohe Heizkomfort. Diese Triologie an Vorzügen kombiniert mit der hohen Wirtschaftlichkeit der Heizanlage machen diese besonders für öffentliche Institutionen, kommunale Träger, Gewerbebetriebe, Wohnungsbaugesellschaften, Contracting-Unternehmen, landwirtschaftliche Betriebe, holzbe- und verarbeitende Betriebe sowie für die Hotel- und Wellnessbranche interessant.**

#### Die mustergültige Verbrennung

Entscheidend für die optimale und damit saubere Verbrennung – auch bei wechselnden Brennstoffeigenschaften – sind neben dem neuen revolutionären 2-Zonen Stufenrost, die gezielte Zugabe von Verbrennungsluft in vier verschiedenen Abschnitten (Primärluft 1 und 2, Sekundärluft und Tertiärluft) sowie die ausgeklügelte Geometrie der Brennkammer. Sie ermöglichen einerseits einen kontinuierlichen und vollständigen Abbrand der Hackschnitzel und Pellets. Andererseits bewirken sie, dass die Verbrennungsgase vollständig ausbrennen und damit einen geringst möglichen Emissionsausstoß mit sich bringen.

#### Die moderne Regelungstechnik

HDG setzt daher sowohl auf Brennraumtemperaturfühler und Lambda-Sonde als auch auf eine Verbrennungsluftregelung mittels Unterdrucksensoren und drehzahlgeregelten Gebläsen. Damit ist der Kessel stets mit der optimalen Sauerstoffmenge und der notwendigen Brennstoffmenge versorgt und modernstens geregelt. Zudem herrschen immer konstante Rahmenbedingungen in der Brennkammer. Die Folge: Die Energiegewinnung erfolgt höchst effizient und der Kessel erzielt optimale Emissionswerte sowie einen hohen Wirkungsgrad (94 %).

#### Der meisterhafte Komfort

In Sachen Komfort und Flexibilität zeigt sich die M150-400 meisterhaft und lässt keine Wünsche offen: Zum einen ist die Anlage auf drei Brennstoffe Hackschnitzel oder Pellets – ausgelegt und dadurch in den verschiedensten Bereichen bedarfsgerecht einsetzbar. Zum anderen laufen die Abreinigung der Wärmetauscher sowie die Entaschung der Anlage vollkommen automatisch. Große Aschenbehälter sorgen für lange Reinigungs- und Wartungsintervalle.

#### Ausstattungsmerkmale und Lieferumfang

##### HDG M150-240

Automatisch beschickter Heizkessel für Hackschnitzel bis P45S (ehem. G50), A1; Pellet A1 (DIN EN ISO 17225-4/-2)

- Fertig montierter und gedämmter Grundkörper, elektrisch vorverdrahtet für eine schnelle Installation
- Direktbeschickter luftgekühlter 2-Zonen-Stufenrost für konstant saubere Verbrennung mit automatischer Feuerraum-Entaschung für höchsten Komfort; optional Unterrostentaschung
- Integrierte Zentralentaschung der Verbrennungs- und Flugasche für einfache Reinigung
- Modulare Brennkammer mit gebrannten Elementen vereinen Funktionalität mit Langlebigkeit. Die heiße Temperaturzone zwischen Rost und Brennkammer bildet die Basis für eine gleichbleibende Leistung
- Regelung mit Primär- / Sekundärluft- und Tertiärluft-Stellmotore, Brennraumtemperaturfühler und Lambda-Sonde zur Einhaltung niedrigster Emissionswerte und höchster Wirkungsgrade
- Anzündautomatik mit integrierter Füllstandsüberwachung und Edelstahl-Zündrohr, der Garant für eine schnelle emissionsarme Anheizphase
- Automatische Abreinigung der stehenden Wärmetauscherrohre kombiniert mit Antrieb der Zentralentaschung gewährt höchste Effizienz und lange Standzeit
- Unterdruckregelung mit Frequenzumrichter und Saugzuggebläse für eine ökonomische Betriebsweise

##### HDG M300-400

Automatisch beschickter Heizkessel für Hackschnitzel bis P45S (ehem. G50), A1; Pellet A1 (DIN EN ISO 17225-4/-2)

- 2 Grundkörper (Verbrennungseinheit, Wärmetauscher) rauchrohrseitig und hydraulisch kombiniert, inkl. Verbindungspumpe
- Direktbeschickter luftgekühlter 2-Zonen-Stufenrost für konstant



# HDG M150-240(E) und M300-400(E) mit HDG Control PRO

Projektkatalog

Seite 3

- Geeignet für Brennstoffe gemäß 1. BImSchV:
  - Hackgut bis P45S, M30, A1, A2, B<sup>1)</sup> (DIN EN ISO 17225-4)
  - Pellets EN plus, A1, A2 (DIN EN ISO 17225-2)
- Erfüllt folgende Anforderungen:
  - DIN EN 303-5
  - einsetzbar in geschlossen Anlagen nach DIN EN 12828



Bild zeigt HDG M300  
mit der HDG Zentralentaschung und 2x Aschenbehälter 80 l

- saubere Verbrennung mit automatischer Feuerraum-Entaschung für höchsten Komfort; optional Unterrostentaschung
- Automatische Flugaschenentnahme in 2 Behälter für eine lange Standzeit
- Modulare Brennkammer mit gebrannten Elementen vereinen Funktionalität mit Langlebigkeit. Die heiße Temperaturzone zwischen Rost und Brennkammer bildet die Basis für eine gleichbleibende Leistung
- Regelung mit Primär- / Sekundärluft- und Tertiärluft-Stellmotore, Brennraumtemperaturfühler und Lambda-Sonde zur Einhaltung niedrigster Emissionswerte und höchster Wirkungsgrade
- Anzündautomatik mit integrierter Füllstandsüberwachung und Edelstahl-Zündrohr, der Garant für eine schnelle emissionsarme Anheizphase
- Automatische Abreinigung der stehenden Wärmetauscherrohre mit Getriebemotor gewährt höchste Effizienz und lange Standzeit
- Unterdruckregelung mit Frequenzumrichter und Saugzuggebläse für eine ökonomische Betriebsweise

## Beschickung VBZ 160

- Massives 4-Kammern Zellenrad Ø250mm aus Guss als Rückbrandsicherung
- Gemeinsamer Antrieb mit Austragung für besonders stromsparende Betriebsweise
- Wechselbare Gegenschneide zum Kürzen überlanger Stücke
- Stokerschnecke mit Ø140mm für konstante und energiesparende Materialdosierung
- Füllstandsmelder im Dosierübergang zur Stokerschnecke
- Individuell einstellbare Neigung und Schwenkbereich für optimale Anpassung an Aufstellort
- Geeignet für Hackschnitzel (max. 240 kW) bis P45S (ehem. G50), Pellet A1 (DIN EN ISO 17225-4/-2)
- Geprüfte Gasdichtheit

## Beschickung VBZ 200

- Massives 4-Kammern Zellenrad Ø280mm aus Guss als Rückbrandsicherung, mit separatem Antrieb für eine sichere und langlebige Betriebsweise
- Wechselbare Gegenschneide zum Kürzen überlanger Stücke
- Stokerschnecke mit Ø180mm für konstante und energiesparende Materialdosierung
- Füllstandsmelder im Dosierübergang zur Stokerschnecke

- Individuell einstellbare Neigung und Schwenkbereich für optimale Anpassung an Aufstellort
- geeignet für Hackschnitzel bis P45S (ehem. G50)
- Geprüfte Gasdichtheit

## HDG Control PRO

Die HDG Control PRO beinhaltet das „Gehirn“ der gesamten Verbrennungsregelung der HDG M150-400. Der mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ausgestattete Schaltschrank regelt alle elektronischen Vorgänge, die zur Wärmeerzeugung und optimalen Verbrennung notwendig sind.

Schaltschrank am Kessel fertig montiert, 7" Touch Display mit übersichtlicher Menüführung, STB mit Entriegelung, Verbrennungsregelung von 30-100%, Ansteuerung der Rücklaufanhebung, Restwärmenutzung, Schutzfunktion (Motorstromüberwachung, Kessel- und Kaminbelüftung, Festlaufschutz der Aggregate, Frostschutz), automatische Reversierung von Beschickung und Austragung. Ansteuerung der Aggregate über Motorstartet, Anschluss der Luftregelklappen und Gebläse über ModBus, integrierte Webvisualisierung mit Zugangsmöglichkeit zu MyHDG, Ansteuerung der Antriebe der Stokerschnecke (inkl. Füllstandsmelder), des Zellenrades und ggf. der ersten Austragungsschnecke ist im Systempreis bereits enthalten, Erweiterung möglich

## Entaschungssystem

- Entaschungs-Steigschnecke mit Adapterrohr zum flexiblen Anschluss einer Aschentonne

## Unterrostentaschung

- Automatische Unterrostentaschung zur Reinigung des Primärluft-raums für gleichbleibende Leistung bei geringstem Reinigungsaufwand

## Zubehör:

Aschenkratzer, Reinigungsbürste, Wandhalterung. Betriebsanleitung, Reinigungs- und Wartungsplan im Ordner beiliegend, mit Folie verpackt, Zubehörteile auf separater Palette verpackt



# HDG M150-240(E) Kessel, Brennstoffzuführung

			Hackschnitzel Art.-Nr.	Pellets Art.-Nr.	
 Bild zeigt HDG M150-240E mit Aschenbehälter 80 l	HDG M150-240E inkl. Feinstaubabscheider FF-E	HDG M150E *	links	10202150E	nicht verfügbar
			rechts	10202151E	nicht verfügbar
		HDG M175E *	links	10202175E	10202177E
			rechts	10202176E	10202178E
		HDG M200E *	links	10202200E	10202202E
			rechts	10202201E	10202203E
		HDG M240E *	links	10202242E	10202244E
			rechts	10202243E	10202245E
 Bild zeigt HDG M150-240 mit Aschenbehälter 80 l	HDG M150	links	10202150	nicht verfügbar	
		rechts	10202151	nicht verfügbar	
	HDG M175	links	10202175	10202177	
		rechts	10202176	10202178	
	HDG M200	links	10202200	10202202	
		rechts	10202201	10202203	
	HDG M240	links	10202242	10202244	
		rechts	10202243	10202245	
	<b>Unterrostentaschung zu HDG M150-240</b>				21010060

Aufpreis Spannungsänderung Kessel	Spannung	Art.-Nr.
<b>HDG M150-240</b> Umbau des Kessels und der Antriebe auf die entsprechenden Spannungen, je nach Ausführung inkl. Frequenzumrichter	3x400 V	
	1x230 V**	10130101
	3x230 V**	10130102

Brennstoffzufuhr	Spannung	Art.-Nr.
 <b>Vario Beschickung VBZ 160</b> bestehend aus: Stokerschnecke 160 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 250 mm mit Abwurfeinheit, Direkt kombinierbar mit HDG Vario-Raumaustragungen	3x400 V	10130074
	1x230 V**	10130075
	3x230 V**	10130076
 <b>Für Brennstoffe mit niedrigem Energiegehalt</b> (z.B. Späne) Inkl. schnellerem Stokermotor um die benötigte Materialmenge zu fördern. Nicht für Pellets geeignet!	3x400 V	10130077
	1x230 V**	10130078
	3x230 V**	10130079
 <b>Vario Beschickung VBZ 160 mit Briketterweiterung</b> bestehend aus: Stokerschnecke 160 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 250 mm mit verbreiteter Abwurfeinheit, notwendig für Spänebri- ketts. Direkt kombinierbar mit HDG Vario-Raumaustragungen	3x400 V	10130094
	1x230 V**	10130095
	3x230 V**	10130096
 <b>Für Brennstoffe mit niedrigem Energiegehalt</b> (z.B. Späne) Inkl. schnellerem Stokermotor um die benötigte Materialmenge zu fördern. Nicht für Pellets geeignet!	3x400 V	10130097
	1x230 V**	10130098
	3x230 V**	10130099
 <b>HDG Vario Beschickung VBZ 160.1</b> bestehend aus: Stokerschnecke 160 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 250 mm mit eigenem Antrieb, Zur Kombination mit bauseitigen Austragungen	3x400 V	10130080
	1x230 V**	10130081
	3x230 V**	10130082
 <b>Für Brennstoffe mit niedrigem Energiegehalt</b> (z.B. Späne) Inkl. schnellerem Stokermotor um die benötigte Materialmenge zu fördern. Nicht für Pellets geeignet!	3x400 V	10130083
	1x230 V**	10130084
	3x230 V**	10130085
<b>Zwischenflansch Ø 159 mm</b> Zwischenflansch zum Anbau von Raumaustragungen mit HDG Schrägabwurf		10130043
 <b>HDG Vario Beschickung VBZ 200</b> bestehend aus: Stokerschnecke 200 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 280 mm, mit eigenem Antrieb, direkt kombinierbar mit HDG Raum- austragungen Typ 200. Nicht für Pellets geeignet!	3x400 V	10130086
	3x230 V**	10130087

allg. Preis nur gültig in Verbindung mit Kessel

\* Die Auswahl des Filters muss anhand des Brennstoffes erfolgen. Teilweise ist zur Auslegung eine Materialprobe erforderlich.

\*\* Standard Spannung ist 3x400V, Sonderspannungen 1x230V bzw. 3x230V sind nur für Exportmärkte verfügbar.



# HDG M300-400(E) Kessel, Brennstoffzuführung

Projektkatalog

Seite 5

		Hackschnitzel Art.-Nr.	Pellets Art.-Nr.
 <p>HDG M300-400E</p> <p>Bild zeigt HDG M300-400 mit zwei Aschenbehältern 80 l, diese sind nicht im Standard-Lieferumfang enthalten.</p>	HDG M300E * inkl. Feinstaubabscheider OekoRona 2-2-300	10202300E	10202301E
	HDG M300EE * inkl. Feinstaubabscheider OekoRona 4-4-300	10202300EE	10202301EE
	HDG M350E * inkl. Feinstaubabscheider OekoRona 2-2-300 Maxi	10202350E	10202351E
	HDG M350EE * inkl. Feinstaubabscheider OekoRona 4-4-300	10202350EE	1020231EE
	HDG M400E * inkl. Feinstaubabscheider OekoRona 2-2-300 Maxi	10202400E	10202401E
	HDG M400EE * inkl. Feinstaubabscheider OekoRona 4-4-300	10202400EE	10202401EE
HDG M300-400	HDG M300	10202300	10202301
	HDG M350	10202350	10202351
	HDG M400	10202400	10202401
<b>Aufpreis Automatische Entaschung Feinstaubabscheider 2-2-300 (Maxi)</b>			10190205
<b>Aufpreis Automatische Entaschung Feinstaubabscheider 4-4-300</b>			10190207
<b>Kesselverkleidung oben</b> für HDG M300-400			10192101
<b>Unterrostentaschung</b> zu HDG M300-400			21010061

Aufpreis Spannungsänderung Kessel	Spannung	Art.-Nr.
<b>HDG M300-400</b> Umbau des Kessels und der Antriebe auf die entsprechenden Spannungen, je nach Ausführung inkl. Frequenzumrichter	3x400 V	
	1x230 V**	
	3x230 V**	10130103

Brennstoffzufuhr	Spannung	Art.-Nr.
 <p><b>Vario Beschickung VBZ 160</b> bestehend aus: Stokerschnecke 160 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 250 mm mit Abwurfeinheit, Direkt kombinierbar mit HDG Vario-Raumaustragungen. Nur bei Pellets einsetzbar.</p>	3x400 V	10130088
	3x230 V**	10130089
 <p><b>HDG Vario Beschickung VBZ 160.1</b> bestehend aus: Stokerschnecke 160 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 250 mm mit eigenem Antrieb, Zur Kombination mit bauseitigen Austragungen. Nur bei Pellets einsetzbar.</p>	3x400 V	10130090
	3x230 V**	10130091
<b>Zwischenflansch Ø 159 mm</b> Zwischenflansch zum Anbau von Raumaustragungen mit HDG Schrägabwurf		10130043
 <p><b>HDG Vario Beschickung VBZ 200</b> bestehend aus: Stokerschnecke 200 mit Dosierbehälter und Füllstandsmelder, Zellenrad 280 mm, mit eigenem Antrieb, direkt kombinierbar mit HDG Raumaustragungen Typ 200. Nicht für Pellets geeignet!</p>	3x400 V	10130092
	3x230 V**	10130093

allg. Preis nur gültig in Verbindung mit Kessel

\* Die Auswahl des Filters muss anhand des Brennstoffes erfolgen. Teilweise ist zur Auslegung eine Materialprobe erforderlich.

\*\* Standard Spannung ist 3x400V, Sonderspannungen 1x230V bzw. 3x230V sind nur für Exportmärkte verfügbar.

HDG Bavaria GmbH · D-84323 Massing · www.hdg-bavaria.com · Alle angegebenen Preise gültig ab 01.03.2023 und verstehen sich ohne Serviceleistungen und ohne Mehrwertsteuer. Irrtümer und Änderungen in Technik und Preis vorbehalten. Es gelten ausschließlich unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.



# HDG M150-400(E) Entaschungssysteme

Für die **HDG M150-400** sind verschiedene Entaschungen verfügbar. Grundsätzlich wird der Aschenbehälter direkt angebaut oder über eine Steigschnecke befüllt.

	M150-240		M300-400		M300-400 Wärmetauscher	
Entaschungssysteme (V1: direkter Anschluss)	Art.-Nr.	EURO	Art.-Nr.	EURO	Art.-Nr.	
Entaschungssystem für direkten Anschluss von HDG Aschenbehälter	inkl.	inkl.	(für Rostentaschung ist Steigschnecke notwendig)		inkl.	
Aschenbehälter für direkten Anschluss	Art.-Nr.	EURO	Art.-Nr./EURO		Art.-Nr.	
 <b>HDG Aschenbehälter 80 l</b> für direkten Anschluss Maße (LxBxH) 450 x 400 x 496 mm	10190181	<b>354,-</b> (1 St. notwendig)	nicht verfügbar		10190181	
 <b>Fahrragen</b> für HDG Aschenbehälter 80 l	10190183	<b>274,-</b>	nicht verfügbar		10190183	
 <b>Aschenbehälter 230 l</b> mit Euroaufnahme zum direkten Anschluss Maße (LxBxH) 1250 x 665 x 608 mm	10190191	<b>1.735,-</b> (1 St. notwendig)	nicht verfügbar		10190201	

	M150-240		M300-400	
Entaschungssysteme (V2: Entaschung über Steigschnecke)	Spannung	Art.-Nr.	EURO	Art.-Nr.
<b>Entaschungssystem mit Steigschnecke</b> zum Anschluss von HDG Aschenbehältern mit oberem Anschluss oder bauseitigen Behältern. Ohne Behälter	3x400V	10190521	<b>2.663,-</b>	10190522
	1x230V**	10190523	<b>3.116,-</b>	
	3x230V**	10190524	<b>2.847,-</b>	10190525

Aschenbehälter für Befüllung über Steigschnecken			Art.-Nr.
	<b>HDG Aschentonne 120 l</b> Maße (LxBxH) 526 x 420 x 954 mm	Mit obigen Anschluss zum Anbau an die Steigschnecke	10190189
	<b>HDG Aschentonne 240 l</b> Maße (LxBxH) 731 x 588 x 1067 mm		10190184
	<b>HDG Aschenbehälter 400 l</b> Fahrbar zum Anschluss an die HDG Steigschnecke Maße (LxBxH) 1320 x 900 x 1105 mm		10190179
	<b>HDG Aschenbehälter 230 l</b> mit Euroaufnahme zum Anschluss an die Steigschnecke Maße (LxBxH) 1122 x 665 x 608 mm		10190202

allg. Preis nur gültig in Verbindung mit Kessel

\*\* Standard Spannung ist 3x400V, Sonderspannungen 1x230V bzw. 3x230V sind nur für Exportmärkte verfügbar.



# HDG M150-400(E) Regelungstechnik

Projektkatalog

Seite **7**

Die **HDG Control PRO** beinhaltet das „Gehirn“ der gesamten Verbrennungsregelung der HDG M150-400. Der mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ausgestattete Schaltschrank regelt alle elektronischen Vorgänge, die zur Wärmeerzeugung und optimalen Verbrennung notwendig sind.

Er steuert unter anderem die Brennstoffbeschickung, übernimmt die stufenlose Leistungs- und Verbrennungsregelung von 30%-100%, regelt die automatische Abreinigung, den Stufenrost mit automatischer Entaschung, und ist für eine Vielzahl von Erweiterungen offen.

Erweiterung zu HDG Control PRO	Art.-Nr.
<b>Externe Leistungsvorgabe über 0-10 V Signal</b>	10170110
Stör- bzw. Betriebsmeldung (potentialfrei)	
Externe Kesselanforderung (potentialfrei)	

## Brennstoffzuführung

Die HDG Control PRO steuert die Brennstoffzuführung des Heizsystems. Die Ansteuerung der Antriebe der Stokerschnecke (inkl. Füllstandsmelder), des Zellenrades und ggf. der ersten Austragungsschnecke ist im Systempreis bereits enthalten.

Ansteuerung Austragungsmotore	Art.-Nr.	
<b>Ansteuerung Grundfunktion Stokerschnecke, Zellenrad und Austragungssystem, maximal 3 Antriebe im Kesselpreis enthalten:</b>		
- Motor Stokerschnecke mit Füllstandsmelder		
- Motor Zellenrad (bei Beschickung VBZ 160 ggf. kombiniert mit Antrieb der Austragungsschnecke)		
- Motor Austragungsschnecke (falls vorhanden, bis max. 5A bei 400V bzw. 7A bei 230V)		
<b>Ansteuerung zusätzliches Austragungssystem (jeweils pro Motor)</b>		
- Pro Motor inkl. Überfüllschalter mittels Motorstarter bzw. Schütz	Bis max. 5A 2,2 kW bei 400V bzw. 7A 1,1 kW bei 230V	10170111
- Maximal um zwei zusätzliche Austragungssysteme (bzw. Motore) erweiterbar		
- Erweiterbar mit Lichtschrankenset als Füllstandsmelder in Dosierübergängen	Bis max. 4 kW bei 400V bzw. 2 kW bei 230V	10170112
<b>Ansteuerung externes Austragungssystem bzw. Fremdaustragung (digital)</b>		
- Digitale Ansteuerung (potentialfrei) eines externen Austragungssystems		10170113
- Funktionsrückmeldung (potentialfrei) über Störkontakt des externen Austragungssystems		
- Erweiterbar mit Lichtschrankenset als Füllstandsmelder in Dosierübergängen		
- Anwendbar bei externen oder gemeinsam genutzten Austragungssystemen wie z.B. Doppelfederkern bzw. Dosierbehälter		
<b>Lichtschrankenset als Füllstandsmelder zur Materialdosierung</b>		
- Füllmenge der Dosierübergänge wird mittels Füllstandsmelder überwacht		10170114
- Vorgelagertes Austragungssystem wird gezielt eingeschaltet damit Zwischenbehälter immer gleichmäßig gefüllt ist		
- Ausgleich von unterschiedlichen Fördermengen im Austragungssystem		
- Weitere Lichtschrankensets siehe Materialförderschnecken		

## HDG Puffer- und Leistungsmanagement

Das HDG Puffermanagement ermöglicht eine optimale Leistungsanpassung der Heizkessel HDG M150-400. Mittels Pufferspeicherfühler werden die Temperaturzonen im Pufferspeicher ermittelt und der

jeweilige Leistungsbedarf daraus abgeleitet. Bei Mehrkesselanlagen ist das HDG Puffermanagement die Grundlage um die Kessel bedarfsgerecht zuzuschalten.

Programmerweiterungen inkl. Notwendiger Soft- und Hardwareerweiterung:	Art.-Nr.
<b>Puffer- und Leistungsmanagement Basic</b>	10170115
Inkl. Hard- und Softwareerweiterung, 3 Stk. Tauchfühler mit 3-Fach-Tauchhülse für oben, mitte, unten	
<b>Puffer- und Leistungsmanagement Premium</b>	10170116
Inkl. Hard- und Softwareerweiterung, 5 Tauchfühler mit 3-Fach-Tauchhülse für oben, mitte oben, mitte, mitte unten, unten	

## Externe Wärmequelle

Mit der HDG Control Pro ist es möglich, zusätzlich zum HDG Heizkessel eine externe Wärmequelle (z. B. Öl-/Gaskessel, Elektro-Heizstab, usw.) potentialfrei anzusteuern. Die Wärmequelle kann zusammen mit dem HDG Heizkessel betrieben werden und wird von diesem bei Bedarf freigegeben. Die Parametrierung geschieht individuell mittels Freigabetemperaturen und ist nur in Verbindung mit einem zentralen, gemeinsamen Pufferspeicher als Spitzenlastfunktion möglich.

### Voraussetzung:

- Installiertes Puffer- und Leistungsmanagement
- Zentraler Pufferspeicher für HDG Heizkessel und externe Wärmequelle
- In Verbindung mit dem HDG Kaskadenmanagement kann zusätzlich eine externe Wärmequelle angesteuert werden

Externe Wärmequelle	Art.-Nr.
Externe Wärmequelle	10170117



## HDG M150-240(E) Regelungstechnik

Projektkatalog

Seite **8**

### Kaskadenmanagement

Bei erhöhtem Leistungsbedarf können HDG Heizanlagen miteinander als Kaskade kombiniert werden. Die Vorteile einer Kaskadenlösung sind z.B. der hohe Leistungsbereich, höchste Betriebsicherheit und eine bedarfsgerechte Wärmelieferung insbesondere bei schwankendem Energiebedarf. Das HDG Puffer- und Leistungsmanagement ist zusammen mit dem HDG Kaskadenmanagement die Grundlage um die Kessel bedarfsgerecht unter Betrachtung gleichmäßiger Betriebsstunden, der angeforderten Leistung und der aktuellen Verfügbarkeit zuzuschalten.

Den installierten Kesseln (maximal zwei Kessel) wird jeweils abwechselnd die Rolle des Führungskessels zugewiesen. Reicht die Leistung dieses Kessels nicht aus, oder ist dieser nicht verfügbar, startet automatisch der Folgekessel.

### Voraussetzung:

- Installiertes Puffer- und Leistungsmanagement (Basic oder Premium) für jeden Kessel
- HDG Kaskadenmanagement ist einmal pro Doppelkesselanlage notwendig



Kaskadenmanagement	Art.-Nr.	
HDG Kaskadenmanagement Basic	10170118	

### Web-Visualisierung

Die HDG Web-Visualisierung ermöglicht die Visualisierung, die Fernbedienung und die Fernüberwachung einer Feuerungsanlage mittels PC oder Smartphone. Die Anlagenparameter können online abgefragt sowie teilweise verändert werden. Betriebszustände, Temperaturen und Störmeldungen werden im Klartext übertragen, die Daten können online beobachtet werden.

#### Die Funktionen in der Übersicht:

- \* Einbindung der Anlage in myHDG und in das myHDG App
- \* Sichere Datenübertragung über Internet (HTTPS)
- \* Kesselbilder zur Erfassung aller wichtigen Daten und Meldungen auf einen Blick
- \* Menübilder zur Einstellung der wichtigsten Werte
- \* Einstellung der Parameter abhängig vom Benutzerlevel
- \* Datenlogging mit grafischer Darstellung
- \* Kostenfreier Versand von Störmeldungen per E-Mail an ausgewählte Empfänger



Kaskadenmanagement	Art.-Nr.	
HDG Web-Visualisierung PRO für HDG M150-400		



# HDG M150-240(E) Filtertechnik, System und Hydraulikkomponenten

Projektkatalog

Seite 9

Die **HDG Feinstaubfilter** sind für den Einsatz von HDG Hackschnitzelheizungen konzipiert. Sie ermöglichen die Einhaltung der verschärften Grenzwerte auch bei wechselnden Brennstoffeigenschaften. Der HDG Feinstaubfilter ist ein elektrostatischer Abscheider, der die Feinstaubpartikel im Rohgas abscheidet. In der adaptierten Version erfolgt die Installation direkt am Kessel. Durch die Integration in die Kesselsteuerung ist ein vollautomatischer Betrieb des Abscheiders möglich. Ein unterdruckgeregeltes Saugzuggebläse unterstützt die Wirkung des Filters auch bei wechselnden Kamineigenschaften. Der Abscheider schaltet sich automatisch ein bzw. aus. Über ein Display an der Filtersteuerung können Betriebsparameter eingestellt und abgefragt werden.



## Filtertechnik

### HDG FF-E adaptiert,

direkt angebaut an den Kessel, Entaschung über Zentralentaschung des Kessels

Weitere Feinstaubfilter finden Sie im HDG Projektkatalog auf Seite **62-66**

	M150-240	M300-400	Art.-Nr.
<b>System und Hydraulikkomponenten</b>			
<b>Kesselsicherheitsgruppe DN 25</b> bis 200 kW, Sicherheitsventil 3 bar DN 25, Manometer, Automatikentlüfter, Dämmung	2 ✓		15110032
<b>Kesselsicherheitsgruppe DN 32</b> bis 240 kW, Sicherheitsventil 3 bar DN 32, Manometer, Automatikentlüfter, Dämmung	3 ✓		15110033
<b>Sicherheitsventil DN 40, 3,0 bar</b>	4	✓	15110035
<b>max. Druckbegrenzer</b> 0,5-6 bar, 1/2" AG	5	✓	15110036
<b>min. Druckbegrenzer</b> 0-2,5 bar, 1/2" AG	6	✓	15110037
<b>Thermische Ablaufsicherung</b> , IG DN 20, Tauchhülse 142 mm mit AG DN 15	7 ✓	✓	15110009
<b>Thermische Ablaufsicherung</b> , IG/AG DN20/15, Tauchhülse 152 mm, Öffnungstemperatur 100 °C	8 ✓	✓	15110010
<b>Wasserstandsbegrenzer</b> (Wassermangelsicherung) DN 20, 10 bar	9 ✓	✓	15110040
<b>HDG Rücklaufanhebung für HDG M150-240</b> inkl. Drehzahlregelung nach Vorlauftemperatur, mit Energieeffizienz-Umwälzpumpe Wilo Stratos 50/1-9, Einbaulänge 280 mm, Dreiwegemischer DN 65, Stellmotor SM 3.30, inkl. Dichtungen	10 ✓		16002070
<b>HDG Rücklaufanhebung für HDG M300-400 inkl. Drehzahlregelung nach Vorlauftemperatur</b> , mit Energieeffizienz-Umwälzpumpe Wilo Stratos 50/1-12, Einbaulänge 280 mm, Dreiwegemischer DN 80, Stellmotor, inkl. Dichtungen, Mögliche Spreizungen bis 300 kW 10 K, bis 350 kW 11,5 K, bis 400 kW 13 K	11	✓	16002069
<b>HDG Rücklaufanhebung für HDG M300-400 inkl. Drehzahlregelung nach Vorlauftemperatur</b> , mit Energieeffizienz-Umwälzpumpe Wilo Stratos 50/1-16, Einbaulänge 340 mm, Dreiwegemischer DN 80, Stellmotor, inkl. Dichtungen, Mögliche Spreizungen bis 300 kW 7 K, bis 350 kW 8,5 K, bis 400 kW 10 K		✓	16002073

HDG Starter-Pakete für HDG M150-400 für Standard-Hydrauliksysteme	Bestehend aus:	Passend für Kesseltyp:	Art.-Nr.
Nur Pufferladung	1 2 7 9 10	HDG M150-200	160095209
	1 3 7 9 10	HDG M240	160095210
	1 4 5 6 7 9 11	HDG M300-400	160095211



## HDG M150-240(E) Funktionsprinzip

Das drehzahlgeregelte **Saugzuggebläse** wird mittels Unterdruckregelung gesteuert. Es unterstützt die Verbrennung darin, die Rauchgase durch den Wärmetauscher in den Kamin zu führen.

Die **Beruhigungs- und Entspannungszone** nach der **Brennkammer** sorgt für eine Verlangsamung der Rauchgase. Enthaltene Partikel können so einfacher abgesetzt werden.

Der **Brennraumtemperaturfühler** ist die Führungsgröße für die erforderliche Primärluft und definiert zudem die notwendige Brennstoffmenge. Die gemessene Brennraumtemperatur ist nicht nur für die stufenlose Verbrennungsregelung eine wichtige Messgröße. Sie dient auch als Indikator, ob die Anlage über eine mögliche Restglut selbstständig gezündet hat bzw. über das **serienmäßige Anzündgebläse** neu zünden muss. Im weiteren Ablauf überwacht der Brennraumtemperaturfühler eventuelle Temperaturüberschreitungen. Der angezeigte „Brennraumtemperatur-Stop“ unterbindet, dass weiterhin Material eingebracht wird.

Die **Lambda-Sonde** misst den Restsauerstoff im Abgas und dient unter anderem als Führungsgröße für die optimale Sekundär- und Tertiärluftmenge. Die Sekundärluft wird über einen separaten Düsenkanal den Brenngasen in der heißen Brennkammer zugeführt. So wird selbst bei schwankender Brennstoffqualität der jeweils beste feuerungstechnische Wirkungsgrad für den zur Verfügung stehenden Brennstoff erreicht. Die Lambda-Sonde wird von der Regelung automatisch kalibriert. Durch die einstellbare Zusatzfunktion „Lambda-Stop“ unterbindet die Regelung automatisch die Brennstoffzufuhr, wenn ein minimaler Sauerstoffwert unterschritten wird. Der Abgastemperaturfühler ist für die Berechnung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades notwendig.

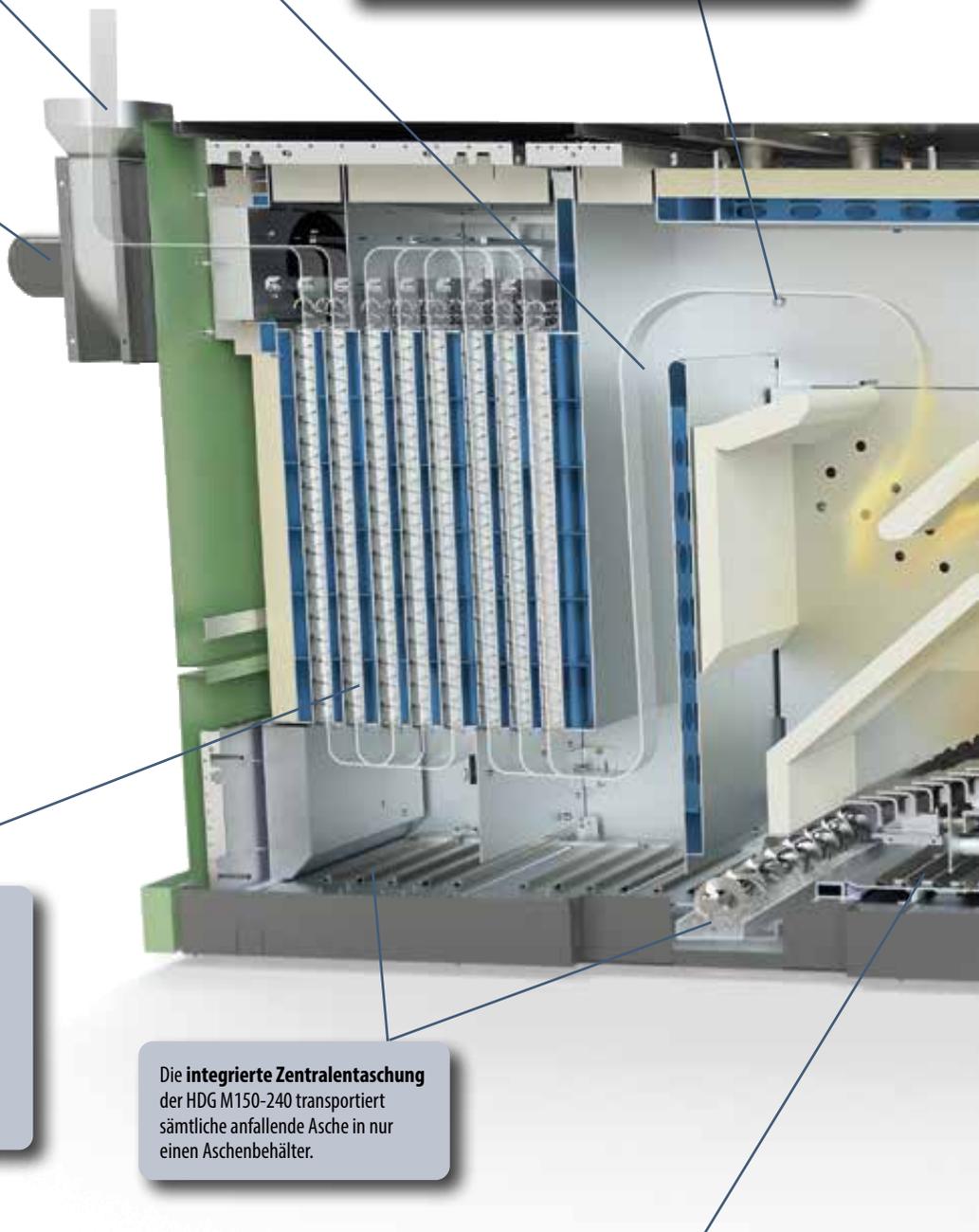


**4-zügiger zwangsdurchströmter Wärmetauscher** mit stehenden Wärmetauscherrohren zur optimalen Flugascheabscheidung.

Der Wärmetauscher wird schichtweise durchströmt um den Wärmeübergang weiter zu verbessern. Je nach Leistungsausführung ist die Anzahl der installierten Schichtbleche unterschiedlich um die gewünschte Leistung zu erreichen.

Die **integrierte Zentralentsaugung** der HDG M150-240 transportiert sämtliche anfallende Asche in nur einen Aschenbehälter.

Automatische **Unterrostentsaugung** zur Reinigung des Primärlufttraums für gleichbleibende Leistung bei geringstem Reinigungsaufwand.





# HDG M150-240(E) Funktionsprinzip

Die durchdachte **Brennkammergeometrie** für eine hohe Gasverweilzeit mit hoher Turbulenz und gezieltem Beschleunigen und Abbremsen besteht aus hochfeuerfestem SiC. Die integrierte Fliehkraftabscheidung in der Brennkammer trägt zu den äußerst guten Emissions- und Staubwerten bei.

Die Kombination aus **Taster- und Anzündrohr** bietet eine äußerst zuverlässige Zündung und gleichzeitig eine Überwachung der Materialmenge im Brennraum. Eine Überfüllung mit Material wird so verhindert.

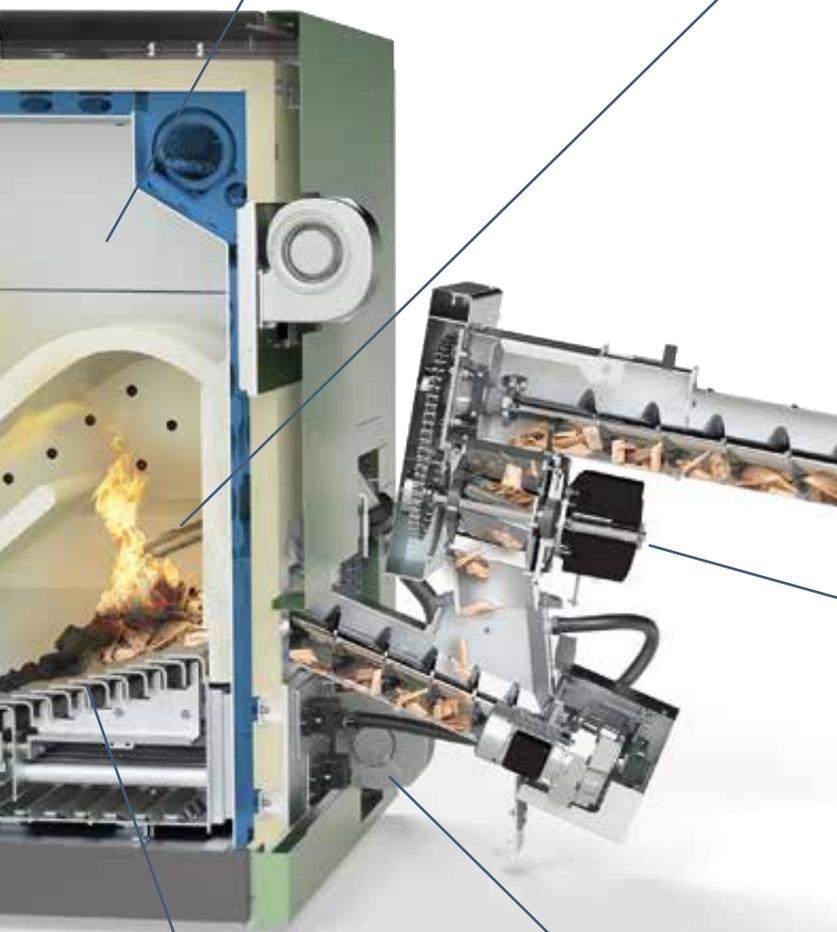
Die neue **HDG Vario-Beschickung VBZ 160** besteht aus Abwurfleinheit mit Zellenrad und Stoker 160. Der Brennstoff wird über die Raumaustragung und den geschlossenen Fördertrog zur Abwurfleinheit transportiert. Hier erfolgt die Übergabe an das angebaute 4-Kammer-Zellenrad mit 250 mm Durchmesser. Dieses dient als geprüfte Sicherheitseinrichtung um die Brennkammer vom angeschlossenen Brennstofflagerraum hermetisch zu entkoppeln. Die direkte Verbindung dieser beiden Baugruppen ermöglicht einen besonders störungsfreien Betrieb, da überlange Holzstücke sofort vom Zellenrad erreicht und durch die vorgeschärften, 8 mm Messerflügel zerkleinert werden können. Die innovative Messergeometrie mit optimiertem Schneidewinkel und die wechselbare Gegenschneide sorgen für einen reibungslosen Betrieb. Da die komplette Austragungsschnecke und das Zellenrad mit einem Motor betrieben werden, wird die elektrisch notwendige Hilfsenergie auf ein Minimum reduziert.

Über den im Zellenrad integrierten flexiblen Kugelkopf wird das Zellenrad mit dem Dosierbehälter der Stokereinheit verbunden. Die Materialdosierung für die Verbrennung erfolgt bedarfsgerecht durch die Stokereinheit. Diese transportiert das Material aus dem Dosierbehälter direkt auf den Verbrennungsrost. Da der Behälter durch die Lichtschranke immer mit einer Mindestmenge gefüllt ist, erfolgt die Materialdosierung besonders gleichmäßig und ist so Garant für einen emissionsarmen Betrieb. Außerdem erfolgt die Materialzuführung der Raumaustragung gesteuert durch den Füllstandsmelder intervallweise, was für alle verbauten Komponenten besonders materialschonend ist.

Auf Wunsch ist auch der Einsatz der größeren **VBZ 200** möglich, die durch Ihre Robustheit und Baugröße noch Brennstoff unempfindlicher ist.

Die je nach Leistungsgröße ausgeführten **drehzahlregulierten Primär- und Sekundärluftgebläse** erzeugen genau die Menge Luft, die für den jeweiligen Verbrennungszustand gebraucht werden.

Der **Stufenrost** ist in zwei Primärzonen aufgeteilt, da auf diese Weise eine ausreichende Leistungsmodulation bei unterschiedlichen Brennstoffen und gleichzeitig hohem Wirkungsgrad möglich ist. Da sich die Rostelemente kontinuierlich hin- und herbewegen, schieben sie den Brennstoff bzw. die Verbrennungsrückstände laufend abwärts in Richtung Entaschungsschnecke. Sie ermöglichen so einen kontinuierlichen Abbrand und ein stabiles, homogenes Glutbett. Aufgrund der geschickten Kombination aus verschiedenen Zonen und dem bewegten Rost, wird auch die Asche von schwierigem, besonders trockenem wie auch schlackereichem Material zuverlässig abtransportiert. Der hitzebeständige Stufenrost gewährleistet somit einen unterbrechungsfreien Betrieb der Heizanlage, was den Kessel insbesondere für den Grundlastbetrieb äußerst attraktiv macht.





Die **Lambda-Sonde** misst den Restsauerstoff im Abgas und dient unter anderem als Führungsgröße für die optimale Sekundär- und Tertiärluftmenge. Die Sekundärluft wird über einen separaten Düsenkanal den Brenngasen in der heißen Brennkammer zugeführt. So wird selbst bei schwankender Brennstoffqualität der jeweils beste feuerungstechnische Wirkungsgrad für den zur Verfügung stehenden Brennstoff erreicht. Die Lambda-Sonde wird von der Regelung automatisch kalibriert. Durch die einstellbare Zusatzfunktion „Lambda-Stop“ unterbindet die Regelung automatisch die Brennstoffzufuhr, wenn ein minimaler Sauerstoffwert unterschritten wird. Der Abgastemperaturfühler ist für die Berechnung des feuerungstechnischen Wirkungsgrades notwendig.



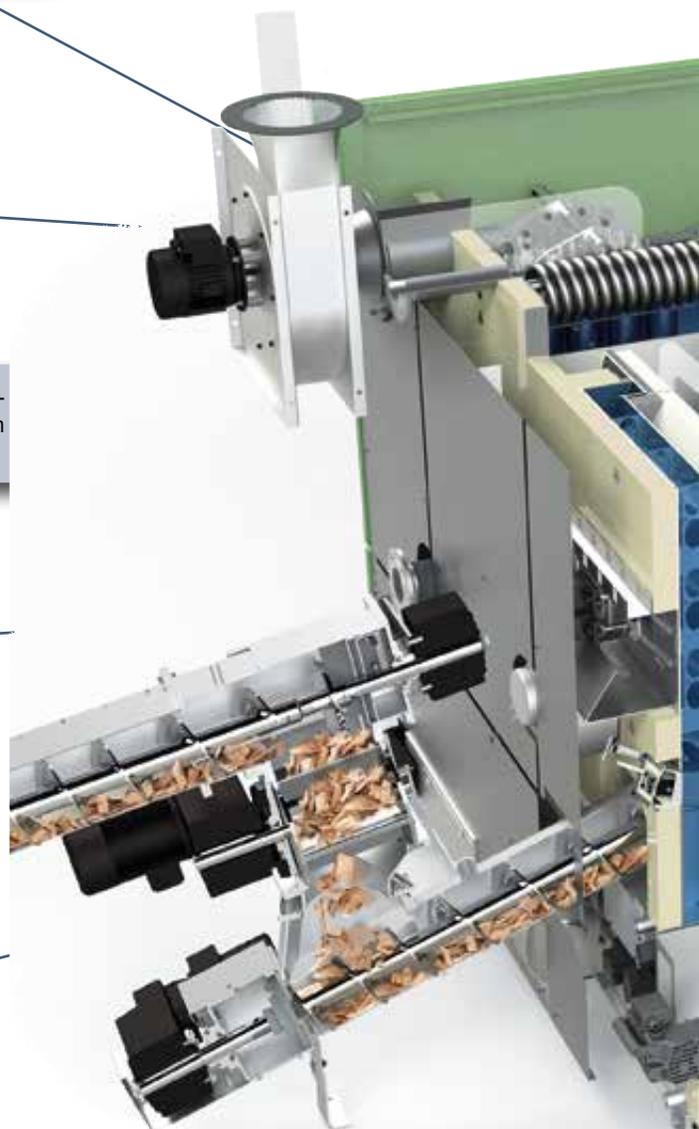
Das drehzahlregelte **Saugzuggebläse** wird mittels Unterdruckregelung gesteuert. Es unterstützt die Verbrennung darin, die Rauchgase durch den Wärmetauscher in den Kamin zu führen.

Die je nach Leistungsgröße ausgeführten **drehzahlregelten Primär- und Sekundärluftgebläse** erzeugen genau die Menge Luft, die für den jeweiligen Verbrennungszustand gebraucht werden.

Die Mechanik der **Flugaschenschnecken** kann wechselseitig montiert werden, um auch bei beengten Platzverhältnissen eine gute Bedienung zu ermöglichen.

Die über die Austragung antransportierten Hackschnitzel oder Pellets fallen in eine der vier Kammern der **Zellenradschleuse A**. Diese dreht sich kontinuierlich und befördert den Brennstoff weiter zur **Stokerschnecke B**. Von dort aus wird das Heizmaterial stetig und bedarfsgerecht auf den bewegten **Stufenrost C** in der Brennkammer geschoben, wo die Hackschnitzel oder Pellets automatisch gezündet werden. Zusammen mit der HDG M300-400 kommt für Hackschnitzel die **Beschickung HDG VBZ 200** zum Einsatz. Diese besteht aus Zellenradschleuse und Stokerschnecke, die auf sehr große Brennstoffmengen ausgerichtet sind. Dabei ist das eingesetzte Austragungssystem direkt mit dem robusten Zellenrad (280 mm Durchmesser) verbunden, was für einen bestmöglichen Materialübergang sorgt. Die groß dimensionierte 4-Kammer-Zellenradschleuse ist mit einer wechselbaren Gegenschneide ausgestattet, so dass auch bei grobkörnigeren Brennstoffen ein störungsfreier Heizbetrieb gewährleistet ist. Der Übergang zur Stokerschnecke zeichnet sich durch die flexible Einstellbarkeit des Winkels **D** aus. Für die exakte Dosierung des Brennstoffes ist die Stokerschnecke zuständig. Ein Füllstandsmelder, der sich zwischen Zellenrad und Stokerschnecke befindet, gewährt eine bedarfsgerechte und gleichmäßige Materialdosierung. So wird die Heizanlage genau mit der Menge an Brennstoff versorgt, die für eine optimale Verbrennung notwendig ist. Die HDG VBZ 200 arbeitet zudem äußerst energiesparend. Aufgrund der Brennstoffdosierung über die Stokerschnecke, deren effizienten Motor und des nicht taktenden Betriebs der Austragung stellt die Beschickung geringe Energiekosten sicher.

Kombination aus **Taster- und Anzündrohr** bietet eine äußerst zuverlässige Zündung und gleichzeitig eine Überwachung der Materialmenge im Brennraum. Eine Überfüllung mit Material wird so verhindert.





Die **Beruhigungs- und Entspannungszone** nach der **Brennkammer** sorgt für eine Verlangsamung der Rauchgase. Enthaltene Partikel können so einfacher abgesetzt werden.

Bei der **Entaschung des Wärmetauschers** fällt eine sehr geringe Menge Asche an, da ein Großteil der Flugasche schon in der **Verbrennungseinheit** abgefangen wird.

**4-zügiger zwangsdurchströmter Wärmetauscher** mit stehenden Wärmetauscherrohren zur optimalen Flugascheabscheidung.

Der Wärmetauscher wird schichtweise durchströmt um den Wärmeübergang weiter zu verbessern. Je nach Leistungsausführung ist die Anzahl der installierten Schichtbleche unterschiedlich um die gewünschte Leistung zu erreichen.

Geteilter Aufbau von **Verbrennungseinheit und Wärmetauscher** für geringe Einbringmaße.

Der **Brennraumtemperaturfühler** ist die Führungsgröße für die erforderliche Primärluft und definiert zudem die notwendige Brennstoffmenge. Die gemessene Brennraumtemperatur ist nicht nur für die stufenlose Verbrennungsregelung eine wichtige Messgröße. Sie dient auch als Indikator, ob die Anlage über eine mögliche Restglut selbstständig gezündet hat bzw. über das **serienmäßige Anzündgebläse** neu zünden muss. Im weiteren Ablauf überwacht der Brennraumtemperaturfühler eventuelle Temperaturüberschreitungen. Der angezeigte „Brennraumtemperatur-Stop“ unterbindet, dass weiterhin Material eingebracht wird.

Die durchdachte **Brennkammergeometrie** für eine hohe Gasverweilzeit mit hoher Turbulenz und gezieltem Beschleunigen und Abbremsen besteht aus hochfeuerfestem SiC. Die integrierte Fliehkraftabscheidung in der Brennkammer trägt zu den äußerst guten Emissions- und Staubwerten bei.

Der **Stufenrost** ist in zwei Primärzonen aufgeteilt, da auf diese Weise eine ausreichende Leistungsmodulation bei unterschiedlichen Brennstoffen und gleichzeitig hohem Wirkungsgrad möglich ist. Da sich die Rostelemente kontinuierlich hin- und herbewegen, schieben sie den Brennstoff bzw. die Verbrennungsrückstände laufend abwärts in Richtung Entaschungsschnecke. Sie ermöglichen so einen kontinuierlichen Abbrand und ein stabiles, homogenes Glutbett. Aufgrund der geschickten Kombination aus verschiedenen Zonen und dem bewegten Rost, wird auch die Asche von schwierigem, besonders trockenem wie auch schlackenreichem Material zuverlässig abtransportiert. Der hitzebeständige Stufenrost gewährleistet somit einen unterbrechungsfreien Betrieb der Heizanlage, was den Kessel insbesondere für den Grundlastbetrieb äußerst attraktiv macht.

Die **automatische Entaschung** von Rost- und erster Flugasche werden extern mittels einer Steigschnecke zusammen geführt. Auf Wunsch wird die Asche in einen externen 240 l Behälter, eine größere Schüttmulde oder auch in einen bereits vorhandenen Behälter gefördert.



# HDG M150/175/200/240(E) Technische Daten

Kesseltyp	Einheit	HDG M150(E) Hackgut	HDG M175(E) Hackgut/Pellet	HDG M200(E) Hackgut/Pellet	HDG M240(E) Hackgut/Pellet
<b>Leistungsdaten (Messverfahren nach DIN EN 303-5)</b>					
Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	kW	150/171	175	200	240 (200 <sup>4</sup> )
Kleinste Wärmeleistung	kW	51,3	52	60	72
Kesselwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	%	94,1	94,1 / 93,6	93,8 / 93,5	93,3 / 93,3
Elektrische Leistungsaufnahme bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	W	446 (496)	446 (496) / 286 (326)	547 (597) / 362 (404)	709 (759) / 485 (530)
Elektroanschluss: Spannung/Frequenz	V/Hz	400 / 50	400 / 50	400 / 50	400 / 50
Elektroanschluss: Vorsicherung	A	20	20	20	20
<b>Allgemeine Kessel Daten</b>					
Kesselklasse		5	5	5	5
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck	bar	6	6	6	6
Maximal zulässige Betriebstemperatur <sup>2)</sup>	°C	100	100	100	100
Minimale Rücklauftemperatur	°C	60	60	60	60
Wasserinhalt	l	515	515	515	515
Gewicht	kg	2555	2555	2555	2555
<b>Auslegungsdaten für Kaminberechnung (DIN EN 13384-1)</b>					
Abgastemperatur (T <sub>w</sub> ) bei Nennwärmeleistung	°C	160	165	180	195
Abgastemperatur (T <sub>w</sub> ) bei kleinster Wärmeleistung	°C	100	100	100	100
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	kg/s	0,116	0,116 / 0,104	0,131 / 0,118	0,156 / 0,139
Abgasmassenstrom bei kleinster Wärmeleistung <sup>1)</sup>	kg/s	0,042	0,042 / 0,031	0,048 / 0,037	0,053 / 0,042
Notwendiger Förderdruck (P <sub>w</sub> )	Pa	5	5	5	5
Durchmesser Rauchrohranschluss	mm	250	250	250	250
Höhe Rauchrohranschluss	mm	1876	1876	1876	1876
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	%	13,0	13,0 / 13,2	13,1 / 13,3	13,3 / 13,5
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei kleinster Wärmeleistung <sup>1)</sup>	%	10,0	10,0 / 11,6	10,2 / 11,7	10,4 / 11,8
<b>Wasserseitige Anschlüsse</b>					
Vor- und Rücklaufanschlüsse (Flansch)	DN	65	65	65	65
Anschluss Sicherheitswärmetauscher (Muffe)	DN	20 AG	20 AG	20 AG	20 AG
Anschluss Entleerung (Muffe)	DN	25 IG	25 IG	25 IG	25 IG
Empfohlene Rohrdimensionierung mind.	DN	65	65	65	65
Wasserseitiger Widerstand bei Nennwärmeleistung, 10K <sup>1)</sup>	Pa	7000	7100	9000	11200
Wasserseitiger Widerstand bei Nennwärmeleistung, 20K <sup>1)</sup>	Pa	2000	2000	2600	3200
<b>Sonstiges</b>					
Emissionsschalldruckpegel	dB (A)	< 70	< 70	< 70	< 70
Mind. Zuluftquerschnitt <sup>3)</sup>	cm <sup>2</sup>	400	400	450	530

<sup>1)</sup> Werte laut Typenprüfung nach DIN EN 303-5 durch TÜV-Süd

<sup>2)</sup> Kurzzeitig können sich auch maximale Betriebstemperaturen bis 110 °C ergeben

<sup>3)</sup> Landesspezifische Vorschriften beachten

<sup>4)</sup> Dauerlast



# HDG M300/350/400(E)

## Technische Daten

Projektkatalog

Seite 15

Kesseltyp	Einheit	HDG M300(E) Hackgut/Pellet	HDG M350(E) Hackgut/Pellet	HDG M400(E) Hackgut/Pellet
<b>Leistungsdaten (Messverfahren nach DIN EN 303-5)</b>				
Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	kW	310 / 328	350 / 350	400 <sup>4</sup> / 400 <sup>4</sup>
Kleinste Wärmeleistung	kW	92 / 97	105 / 105	120 / 120
Kesselwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	%	93,2 / 94,2	93,2 / 94,2	93,3 / 94,2
Elektrische Leistungsaufnahme bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	W	856 (906) / 856 (906)	899 (949) / 868 (918)	952 (1002) / 894 (944)
Elektroanschluss: Spannung/Frequenz	V/Hz	400/50	400/50	400/50
Elektroanschluss: Vorsicherung	A	20	20	20
<b>Allgemeine Kessel Daten</b>				
Kesselklasse		5	5	5
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck	bar	6	6	6
Maximal zulässige Betriebstemperatur <sup>2)</sup>	°C	100	100	100
Minimale Rücklauftemperatur	°C	60	60	60
Wasserinhalt	l	2110	2150	2200
Gewicht Verbrennungseinheit	kg	2640	2700	2730
Gewicht Wärmetauscher	kg	2860	2900	2920
<b>Auslegungsdaten für Kaminberechnung (DIN EN 13384-1)</b>				
Abgastemperatur (T <sub>w</sub> ) bei Nennwärmeleistung	°C	150	160	170
Abgastemperatur (T <sub>w</sub> ) bei kleinster Wärmeleistung	°C	120	120	120
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	kg/s	0,167 / 0,169	0,186 / 0,177	0,210 / 0,196
Abgasmassenstrom bei kleinster Wärmeleistung <sup>1)</sup>	kg/s	0,051 / 0,047	0,057 / 0,050	0,065 / 0,057
Notwendiger Förderdruck (P <sub>w</sub> )	Pa	10	10	10
Durchmesser Rauchrohranschluss	mm	300	300	300
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	%	15,6 / 15,0	15,5 / 15,1	15,4 / 15,2
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei kleinster Wärmeleistung <sup>1)</sup>	%	15,6 / 15,1	15,6 / 15,1	15,6 / 15,1
<b>Wasserseitige Anschlüsse</b>				
Vor- und Rücklaufanschlüsse (Flansch)	DN	100	100	100
Anschluss Sicherheitswärmetauscher (Muffe)	DN	20 AG	20 AG	20 AG
Anschluss Entleerung (Muffe)	DN	32 IG	32 IG	32 IG
Empfohlene Rohrdimensionierung mind.	DN	100	100	100
Wasserseitiger Widerstand bei Nennwärmeleistung, 10K <sup>1)</sup>	Pa	9100 / 10200	11500	14600
Wasserseitiger Widerstand bei Nennwärmeleistung, 20K <sup>1)</sup>	Pa	2500 / 2800	3100	4000
<b>Sonstiges</b>				
Emissionsschalldruckpegel	dB (A)	< 70	< 70	< 70
Mind. Zuluftquerschnitt <sup>3)</sup>	cm <sup>2</sup>	670 / 706	750 / 750	850 / 850

<sup>1)</sup> Werte laut Typenprüfung nach DIN EN 303-5 durch TÜV-Süd

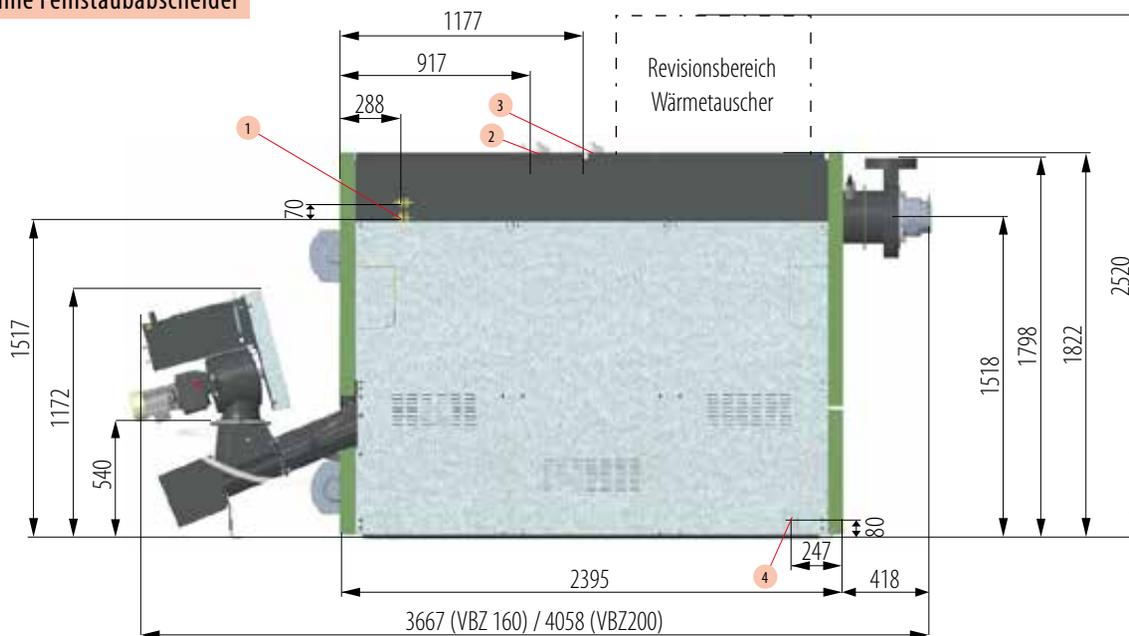
<sup>2)</sup> Kurzzeitig können sich auch maximale Betriebstemperaturen bis 110 °C ergeben

<sup>3)</sup> Landesspezifische Vorschriften beachten

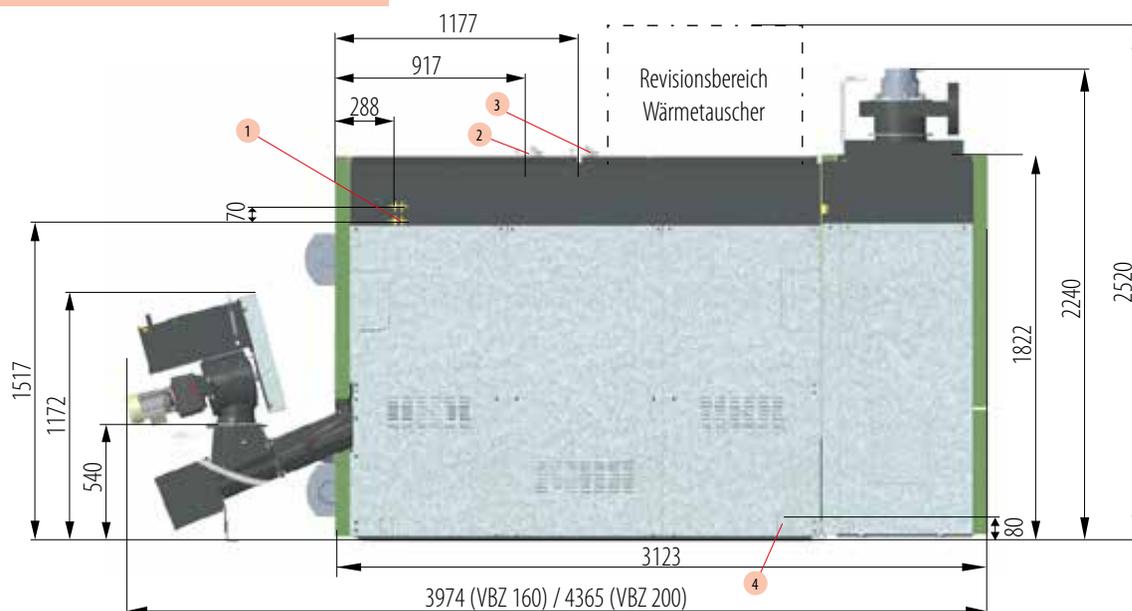
<sup>4)</sup> Dauerlast materialabhängig



## HDG M150-240 ohne Feinstaubabscheider



## HDG M150-240 inkl. Feinstaubabscheider



### Einbringmaße HDG M150-240

Höhe	1932 mm
Höhe demontiert (ohne Türen, Abreinigungsantrieb, Kranöse, Holzbohlen)	1832 mm
Breite	1200 mm
Breite demontiert (ohne Abreinigungsantrieb, Anbauten), außer Schaltschrank	1100 mm
Breite Rohkörper (massiver Demontageaufwand, ohne Elektrik, Kabeltrassen, Antriebe, Türen)	870 mm
Tiefe (Feinstaubabscheider nicht montiert)	2400 mm
Tiefe demontiert (ohne Gebläse, Entaschung, Feinstaubabscheider), außer Schaltschrank	2318 mm
Mindestheizraumhöhe	2520 mm
Optimale Raumhöhe	2800 mm
Revisionsbereich Wärmetauscher (Mindestraumhöhe zum Aufklappen des Deckels)	2445 mm

### Wasserseitige Anschlüsse HDG M150/175/200/240

- 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)





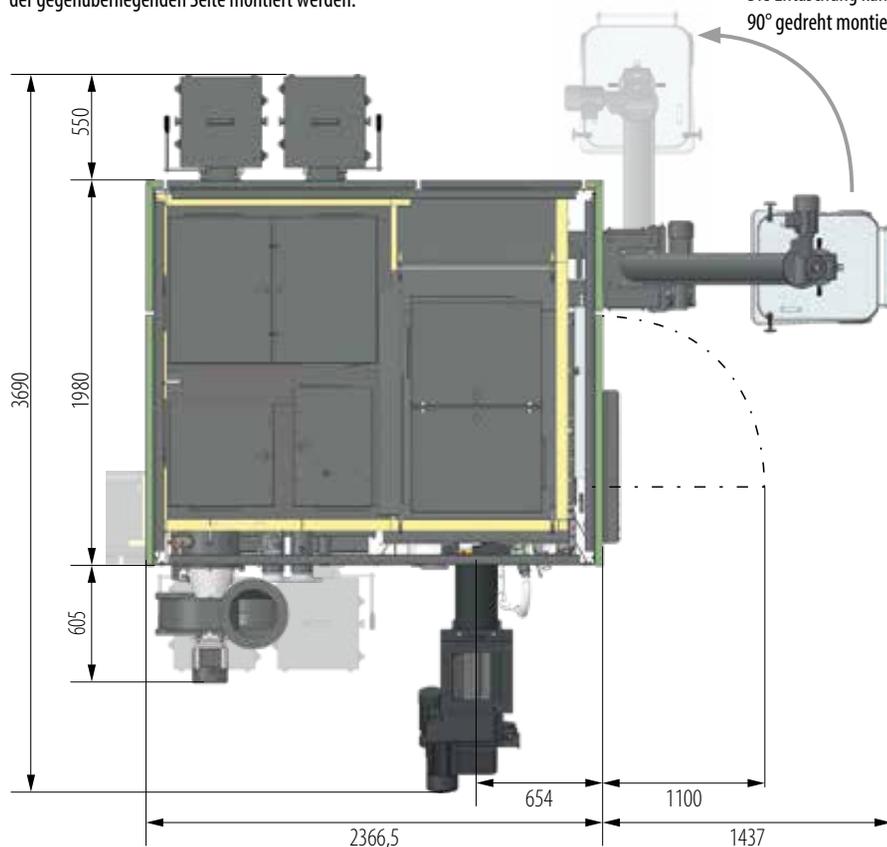
# HDG M300/350/400(E) Technische Zeichnungen

Projektkatalog

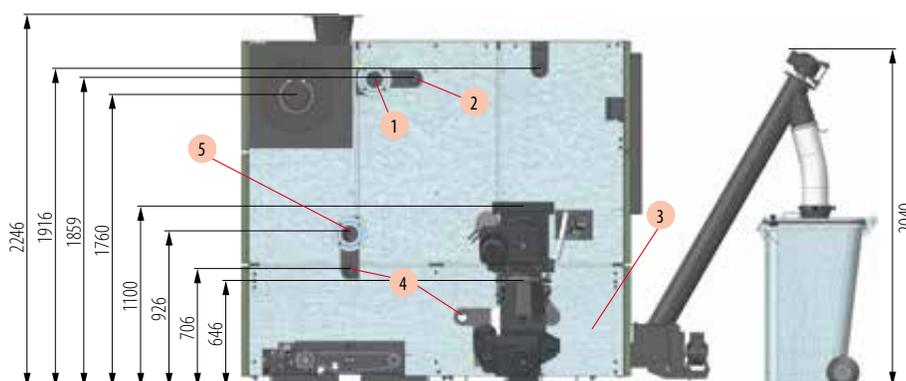
Seite 18

Die Aschenbehälter können alternativ auch auf der gegenüberliegenden Seite montiert werden.

Die Entschung kann alternativ um 90° gedreht montiert werden.



Einbringmaße M300-400	Verbrennungs- einheit	Wärme- taucher
Höhe	2050	2180
Höhe demontiert (ohne Türen, Abreinigungsantrieb, Füße)	1960	1920
Breite	1200	1270
Breite demontiert (ohne Abreinigungsantrieb)	1200	1240
Tiefe	2030	2180
Tiefe demontiert (ohne Gebläse, Entschung)	1900	2000
Mindestheizraumhöhe	2500 mm	
Optimale Raumhöhe	3200 mm	
Mindesteinbringhöhe ohne Anbauteile	1960 mm	



## Wasserseitige Anschlüsse HDG M300/350/400

- 1 Anschluss Kesselvorlauf (Flansch DN 100)
- 2 Verbindungsanschluss (Muffe DN 50) Wärmetaucher zu Verbrennungseinheit
- 3 Anschluss Befüllung / Entleerung (DN 25 IG) Verbrennungseinheit
- 4 Verbindungsanschluss (Muffe DN 50) Wärmetaucher zu Verbrennungseinheit
- 5 Anschluss Kesselrücklauf (Flansch DN 100)

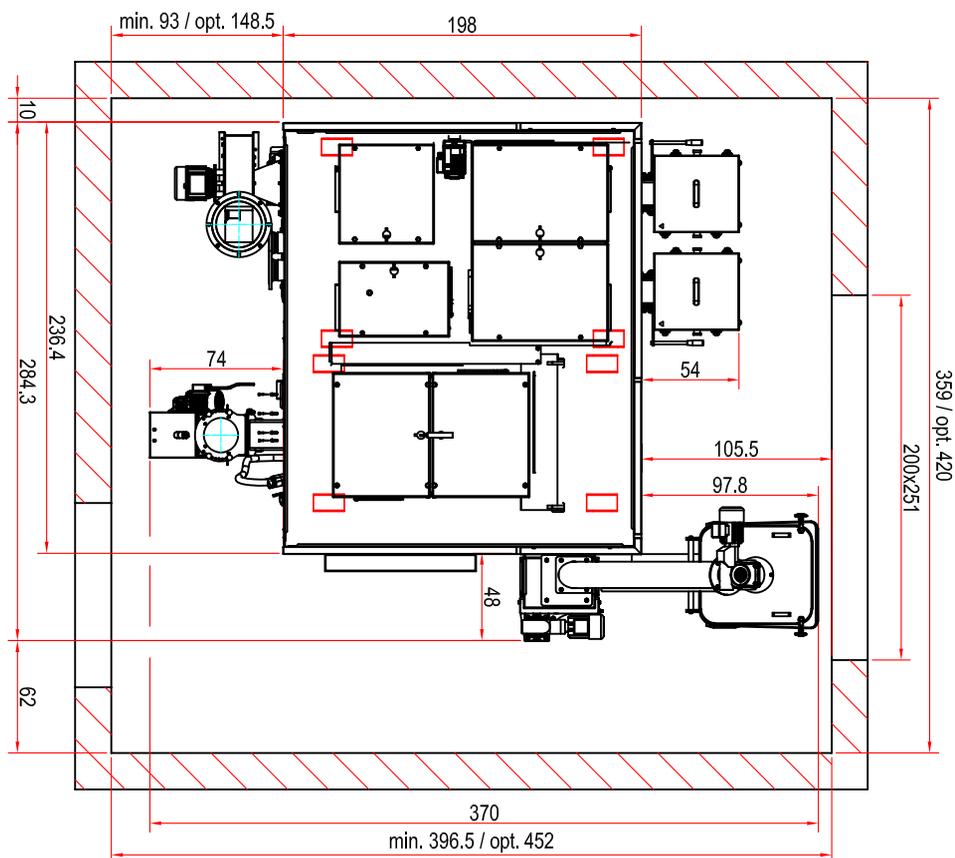


# HDG M300/350/400(E) Mindestabstände im Heizraum

Projektkatalog

Seite 19

## inkl. VBZ 160



## inkl. VBZ 200

