



# HDG FK Hybrid mit HDG Control

## Scheitholz/Pellet-Kombination für Scheitholz (Halbmeterscheite, Spänebriketts) und Pellets



Die HDG Scheitholz/Pellet-Kombination besteht aus dem Holzvergaserkessel HDG F und der Pelleteinheit HDG K Hybrid. Dadurch werden die Vorteile eines modernen Scheitholzkessels mit dem Komfort einer automatischen Pelletheizung vereint. Die Zuführung der Pellets erfolgt wahlweise manuell oder mittels automatischen Pellet-Saugsystem. In dieser Variante ist nach vorheriger Prüfung auch der Spitzenlastbetrieb u.U. möglich.

### HDG F (Hauptkessel)

- Gekantete Füllschacht-Innenauskleidung
- Rauchgasabzug im Füllschacht
- Große Füllschachttür/niedrige Füllkante
- Düsenstein aus feuerfestem Beton und Brennerdüse aus massivem Edelstahlguss
- Stellmotoren für Primär-/Sekundärluft
- Hochtemperatur-Brennkammer für emissionsarme Nachverbrennung
- Komfortable Entnahme der Asche nach vorne in Aschenlade
- Abreinigungsturbulatoren in den stehenden Wärmetauscherrohren
- 4,3"-Touch-Display; Verbrennungs- und Leistungsregelung mit Lambda-Sonde und Abgastemperaturfühler. Inkl. Außentemperaturfühler
- Erweiterbar mit HDG Control Fühlerpaketen

### HDG K Hybrid (Nebenkessel als externe Wärmequelle)

- Geteilte Ausführung und einfache Montage der Komponenten
- Exakte Brennstoffdosierung
- Edelstahl-Brennerschale mit autom. Entaschung und integrierter Primär-/Sekundärluftführung
- Automatische Zündung
- Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
- Autom. Heizflächenreinigung und Ascheaustragung in Aschenbehälter
- Rückbrandsicherung durch Wasserlöschbehälter und Fallstufe im Brennraum
- 4,3"-Touch-Display, Verbrennungs- und Leistungsregelung mithilfe von Brennraum- und Abgastemperaturfühler
- 3 Pufferspeicherfühler, EM4, Rücklaufgruppe und Kesselsicherheitsgruppe DN25
- Internes Verrohrungsset für Rücklaufgruppe


Typenprüfung nach DIN EN 303-5, zertifiziert nach EG-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (HDG F)

Kesseltyp HDG FK Hybrid	Art.-Nr.	EURO	PG
<b>HDG FK Hybrid 20/15 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination zur Handbefüllung von Pellets (Tagesbehälter)	15220100S		1
<b>HDG FK Hybrid 30/15 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination zur Handbefüllung von Pellets (Tagesbehälter)	15220101S		1
<b>HDG FK Hybrid 30/26 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination zur Handbefüllung von Pellets (Tagesbehälter)	15220102S		1
<b>HDG FK Hybrid 40/26 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination zur Handbefüllung von Pellets (Tagesbehälter)	15220104S		1
<b>HDG FK Hybrid 50/33 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination zur Handbefüllung von Pellets (Tagesbehälter)	15220106S		1
<b>HDG FK Hybrid 20/15 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination mit Pellet-Saugsystem	15220110S		1
<b>HDG FK Hybrid 30/15 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination mit Pellet-Saugsystem	15220111S		1
<b>HDG FK Hybrid 30/26 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination mit Pellet-Saugsystem	15220112S		1
<b>HDG FK Hybrid 40/26 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination mit Pellet-Saugsystem	15220114S		1
<b>HDG FK Hybrid 50/33 Spitzenlast</b> , Scheitholz/Pellet-Kombination mit Pellet-Saugsystem	15220116S		1
<b>HDG K15 Hybrid Spitzenlast</b> , Pelleteinheit zur Handbefüllung von Pellets (zur späteren Nachrüstung)	15220010S		1
<b>HDG K26 Hybrid Spitzenlast</b> , Pelleteinheit zur Handbefüllung von Pellets (zur späteren Nachrüstung)	15220011S		1
<b>HDG K33 Hybrid Spitzenlast</b> , Pelleteinheit zur Handbefüllung von Pellets (zur späteren Nachrüstung)	15220015S		1
<b>HDG K15 Hybrid Spitzenlast</b> , Pelleteinheit mit Pellet-Saugsystem (zur späteren Nachrüstung)	15220012S		1
<b>HDG K26 Hybrid Spitzenlast</b> , Pelleteinheit mit Pellet-Saugsystem (zur späteren Nachrüstung)	15220013S		1
<b>HDG K33 Hybrid Spitzenlast</b> , Pelleteinheit mit Pellet-Saugsystem (zur späteren Nachrüstung)	15220016S		1
<b>HDG Anzündautomatik</b> für HDG FK Hybrid	16001009		7
<b>HDG Abreinigungsautomatik</b> für HDG FK Hybrid	16001035		7
<b>HDG Komfort-Paket</b> für HDG FK Hybrid, bestehend aus: Anzündautomatik und Abreinigungsautomatik	16001036		7
<b>HDG Rauchrohr-Anschlusssatz HDG FK Hybrid (20/15, 30/15, 30/26)</b> für gemeinsamen Rauchrohranschluss	15220055		7
<b>HDG Rauchrohr-Anschlusssatz HDG FK Hybrid (40/26, 50/33)</b> für gemeinsamen Rauchrohranschluss	15220056		7

Den HDG F20-50 als reinen Scheitholzkessel ohne Pellet-Einheit finden Sie im HDG Produktkatalog auf den Seiten 24-29.



# HDG FK Hybrid mit HDG Control

HDG Control Touch - Bedieneinheit					Art.-Nr.	EURO	PG	
 <b>HDG Control</b> 4,3" Touch-Display zu HDG F20-50 im Standardlieferungsumfang enthalten <b>HDG Control XL</b> 7" Touch-Display zu HDG F20-50 mit integrierter Webvisualisierung. Aufpreis					16005011	inkl.	7	
<p>Die HDG Control kann neben dem Kessel diverse Hydraulikfunktionen regeln. Wird die maximale Anzahl der jeweiligen Funktionen überschritten, können zusätzliche HDG Control Touch Displays in das System integriert werden.</p> <p>Für die Regelung der einzelnen Hydraulikfunktionen sind entsprechend Ein- und Ausgänge z.B. für Fühler, Pumpen und Mischer notwendig. Diese müssen mit den vorhandenen abgeglichen und eventuell mit Erweiterungsmodulen erweitert werden. Erweiterungsmodul mit Display finden Sie im Kapitel E.</p>								
HDG Control Fühlerpakete		notwendige Ein- und Ausgänge			max pro Display	Art.-Nr.	EURO	PG
zur Ansteuerung folgender Hydraulikfunktionen (mehr im Kapitel E)		Fühler	Pumpe	Mischer				
<b>Pufferspeichermanagement (1. Pufferspeicher) <sup>1</sup> inkl. Nachlegemanagement</b> 3 Stk. Tauchfühler für Pufferspeicher oben, mitte, unten <b>1</b>		3			1	16005050		7
<b>Pufferspeichermanagement (2. Pufferspeicher)</b> 3 Stk. Tauchfühler für Pufferspeicher oben, mitte, unten		3			1	16005052		7
<b>Pufferspeichermanagement (2. Pufferspeicher) mit Umladesystemematik</b> 3 Stk. Tauchfühler für Pufferspeicher oben, mitte, unten		3	1	1		16005053		7
<b>Witterungsgeführter Heizkreis</b> , 1 Stk. Heizkreisanlegefühler <b>2</b>		2 <sup>3</sup>	1	1	6	16005005		7
<b>Netzpumpe</b> (für Nahwärmenetze), 1 Stk. Anlegefühler		1 <sup>2</sup>	1	1 <sup>2</sup>	2	16005056		7
<b>Brauchwassermanagement</b> , 1 Stk. Tauchfühler <b>3</b>		1	1		2	16005006		7
<b>Solarladung auf Pufferspeicher</b> , 1 Stk. Kollektorfühler		1 <sup>2</sup>	1	0-2 <sup>2</sup>	1	16005008		7
<b>Solarladung auf Brauchwasser und ggf. Pufferspeicher</b> 1 Stk. Kollektorfühler, 1 Stk. Tauchfühler für Brauchwasser unten		2 <sup>2</sup>	1	0-2 <sup>2</sup>		16005015		7
<b>Erweiterung der Regelungshardware:</b> zur Ansteuerung der Pakete ist eine entsprechende Regelungshardware notwendig. Die Hardware kann gezielt erweitert werden		<b>vorhandene Ein- und Ausgänge</b>			max pro Display	Art.-Nr.	EURO	PG
		Fühler	Pumpe	Mischer				
<b>Zentralmodul</b> zu HDG F20-50 (im Kessel verbaut) <b>4</b>		12	3	3			inkl.	
<b>EM4, Erweiterungsmodul</b> zum Einbau in den Kessel		4	2	1	1 <sup>2</sup>	16005021		7
<b>EM8, externes Erweiterungsmodul</b> im Wandgehäuse		8	3	2	3 <sup>2</sup>	16005023		7
<b>EM8+4, externes Erweiterungsmodul</b> im Wandgehäuse		12	5	3		16005025		7



<sup>1</sup> Für den Betrieb des HDG F20-50 ist das HDG Control Zusatzpaket Pufferspeichermanagement notwendig!

<sup>2</sup> Je nach hydraulischer Einbindung.

<sup>3</sup> Fühlereingang wird für Raumbediengerät light / Raumtemperaturfühler reserviert.

<sup>4</sup> Für eine Drehzahlregelung der Solaransteuerung mittels PWM-Signal ist ein EM4, EM8 oder EM8+4 im Systemverbund notwendig.

Funktionsgewährleistung nur bei Einbau nach HDG Hydraulikschemen mit HDG Systemkomponenten sowie qualifizierter Montage und Inbetriebnahme durch HDG geschultes Fachpersonal.

System- und Hydraulikkomponenten					Art.-Nr.	EURO	PG
 <b>HDG Rücklaufanhebegruppe A DN 32 für HDG F20-50</b> <b>5</b> Rücklaufanhebegruppe DN 32 mit Dämmung, mit Energieeffizienz-Umwälzpumpe Wilo Para 30/8 ohne Display, 180 mm, AG DN 50, inkl. Dämmung, Dreiwegemischer DN 32, Stellmotor SM 4.6, Laufzeit 150 Sekunden, 230 V, 2 Kugelventile DN 32 IG, seitl. Anschluss DN 25 für Kesselsicherheitsgruppe, Verschraubung/Dichtung					16002081		7
 <b>HDG Rücklaufanhebung A für HDG F20-50</b> mit Energieeffizienz-Umwälzpumpe Wilo Para 30/8 ohne Display, 180 mm, AG DN 50, inkl. Dämmung, Dreiwegemischer DN 32, Stellmotor SM 4.6, Laufzeit 150 Sekunden, 230 V, Verschraubung/Dichtung					16002080		7
<b>HDG Umladepaket</b> , Pufferumladung bestehend aus Umschaltventil 3-Wege DN 32, Pufferspeichermanagement (2. Pufferspeicher) mit Umladesystematik, 3 Stk. Tauchfühler, Umwälzpumpe Wilo Para 30/8, DN 32					16095129		7
<b>Kesselsicherheitsgruppe DN 25</b> , bis 50 kW, Sicherheitsventil 3 bar DN 15, Manometer, Automatikentlüfter, Dämmung <b>6</b>					15110030		7
<b>Thermische Ablaufsicherung</b> , IG DN 20, Tauchhülse 142 mm mit AG DN 15 <b>7</b>					15110009		7

**HDG System-Pufferspeicher und Zubehör finden Sie in Kapitel F**

### Pufferspeicher-Auslegung für HDG F20-50

Die Pufferspeichergroße muss auf den Kesseltyp, die Holzart und den Wärmebedarf des Gebäudes abgestimmt werden. Gemäß 1. BImSchV (gültig in Deutschland) sollen bei Scheitholzesseln Pufferspeicher mit mindestens 12 l je Liter Füllschachtvolumen eingesetzt werden, bzw. sind 55 l/kW unbedingt einzuhalten. HDG empfiehlt mindestens 2000 l beim HDG F20/25/30, 3000 l beim HDG F40/50. Bitte beachten Sie auch die DIN EN 303-5, die VDI 2035 sowie die Informationen zur Kessel- und Pufferdimensionierung. Funktionsgewährleistung nur bei Einbau nach HDG Hydraulikschemen und mit HDG Systemkomponenten sowie qualifizierter Inbetriebnahme durch HDG geschultes Fachpersonal.

HDG Starter-Pakete für HDG FK Hybrid für Standard-Hydrauliksysteme	Bestehend aus:	Passend für Kesseltyp:	Art.-Nr.	EURO	PG
<b>Nur Pufferladung</b>	<b>1 4 5 6 7</b>	HDG FK Hybrid	16095114		<b>99</b>
<b>Pufferladung, 1 Heizkreis, Brauchwasserladung</b>	<b>1 2 3 4 5 6 7</b>	HDG FK Hybrid	16095117		<b>99</b>
<b>Pufferladung, 2 Heizkreise, Brauchwasserladung</b>	<b>1 2 2 3 4 5 6 7</b>	HDG FK Hybrid	16095120		<b>99</b>



## HDG FK Hybrid Funktionsprinzip Scheitholz/Pellet-Kombination

Durch Öffnen der integrierten **Rauchgasklappe** kann der Kessel sicher und komfortabel gereinigt sowie bei Bedarf auch nachgeheizt werden. Aufgrund der Rauchgasklappe ist beim HDG F keine Anheiztür nötig. Das Anzünden erfolgt komfortabel über die Füllschachttür.



Rauchgasklappe geschlossen Rauchgasklappe geöffnet

Die **HDG Control** bildet das Herzstück der gesamten Verbrennungsregelung des HDG FK Hybrid. Sie regelt alle elektronischen Vorgänge, die zur Wärmeerzeugung und optimalen Verbrennung notwendig sind. Zusätzlich verfügt die HDG Control über einen integrierten Heizungs- und Systemregler mit Anschlussmöglichkeiten für Pufferspeichermanagement und systemabhängig nutzbare Heizkreisregelungen. Die Umschaltung von Scheitholz- auf Pelletbetrieb automatisch erfolgt.



Durch die extrem groß dimensionierte **Füllschachttür** (47 cm x 42 cm beim HDG F20/30 Hybrid bzw. 52 cm x 54 cm beim HDG F40/50 Hybrid) mit zusätzlicher Innenverkleidung und der niedrigen Füllkante (ca. 86 cm) kann der Kessel besonders ergonomisch und schonend befüllt werden. Der Türanschlag der Füllschachttür ist standardmäßig rechts, lässt sich aber jederzeit vor Ort auf links ummontieren.

Die integrierten, serienmäßigen **Abreinigungsturbulatoren** können bequem von vorne bedient werden. Die Turbulatoren dienen einerseits zur Abreinigung der stehenden Wärmetauscher. Andererseits tragen sie dazu bei, die Kesselleistung auf einem optimalen Niveau zu halten. Optional sorgt die **HDG Abreinigungsautomatik** auf Knopfdruck für eine automatische Betätigung der Abreinigungsturbulatoren.

Die modular aufgebaute heiße **Brennkammer** ist nach dem Funktionsprinzip der Sturzbrandtechnik direkt unter dem Füllschacht angeordnet. Hier werden die erzeugten Brenngase unter Zugabe von Sekundärluft ausgebrannt. Die speziell für den HDG F Hybrid entwickelte Brennkammer besteht im Wesentlichen aus einzelnen Feuerbetonelementen, die auf einer zusätzlichen Wassertasche angeordnet sind. Diese schützt die Brennkammer vor zu hohen Temperaturen. Einem vorzeitigen Verschleiß wird damit aktiv entgegengewirkt.

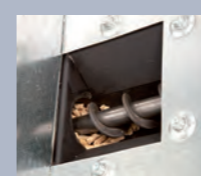
Der HDG F20/30 Hybrid hat ein **Füllschachtvolumen** von 155 l, der HDG F40/50 Hybrid von 205 l. Die Füllschachtwandung besteht aus 6 mm Qualitätsstahlblech und ist mit einer kompletten Füllschacht-Innenauskleidung aus hochwertigen, gekanteten Profil-Paneelen ausgestattet. Der spezielle Aufbau der seitlichen Paneele gewährleistet ein optimales Nachrutschverhalten des Brennholzes und schützt die Paneele vor Verzug. Das Füllschachtvolumen stellt eine wichtige Bezugsgröße für die Auslegung des notwendigen Pufferspeichervolumens dar.

Das Holz durchwandert im Füllschacht verschiedene Temperaturzonen. Im oberen Bereich wird das Brennholz „vorgewärmt“. Das im Brennholz gebundene Wasser wird bei Temperaturen um die 100°C verdampft. Für eine umweltgerechte Verbrennung muss das Brennholz ausreichend gespalten werden und weniger als 20% Wassergehalt (25% Holzfeuchte) haben. Holz besteht zu etwa 85 Gewichtsprozent aus flüchtigen Bestandteilen, die ca. 70% der Heizenergie ausmachen. Bei Temperaturen bis ca. 600°C wird das Brennholz unter Zugabe von Primärluft entgast. Zudem kühlt die zugeführte Primärluft den unteren Teil der seitlichen Paneele. Die Primärluft wird über die seitlichen Primärluftöffnungen in den unteren Füllschachtbereich geleitet. Die im ersten Schritt frei werdenden Holzgase werden schließlich unter Zugabe von Sekundärluft in der darunter liegenden heißen Brennkammer ausgebrannt (Sturzbrandtechnik).

Die aus Stahl-Guss gefertigte, hochtemperaturbeständige **Brennerdüse** ist gleitend in den geteilten Düsenstein eingesetzt. Die Brennerdüse ist 2-teilig und extrem robust. Durch diese spezielle Konstruktion kann sich die Brennerdüse gleichmäßig ausdehnen. Die Holzscheite können durch die spezielle Ausführung der Brennerdüse den Gasabzug nicht beeinträchtigen – ein Garant für eine lange Lebensdauer und optimale Betriebssicherheit. Der geteilte Düsenstein umschließt den Sekundärluftkanal, in dem die Sekundärluft vorgewärmt wird. Im Gegenzug wird der Düsenstein vor Überhitzung geschützt.



## HDG FK Hybrid Funktionsprinzip Scheitholz/Pellet-Kombination



Die Pellets werden bedarfsabhängig über eine getaktete **Dosierschnecke** und über einen nachfolgenden Schrägabwurf dem Brennerkopf zugeführt. Die angebaute Temperaturüberwachung mit integriertem Wasserbehälter sorgt dabei für ein Höchstmaß an Betriebssicherheit.

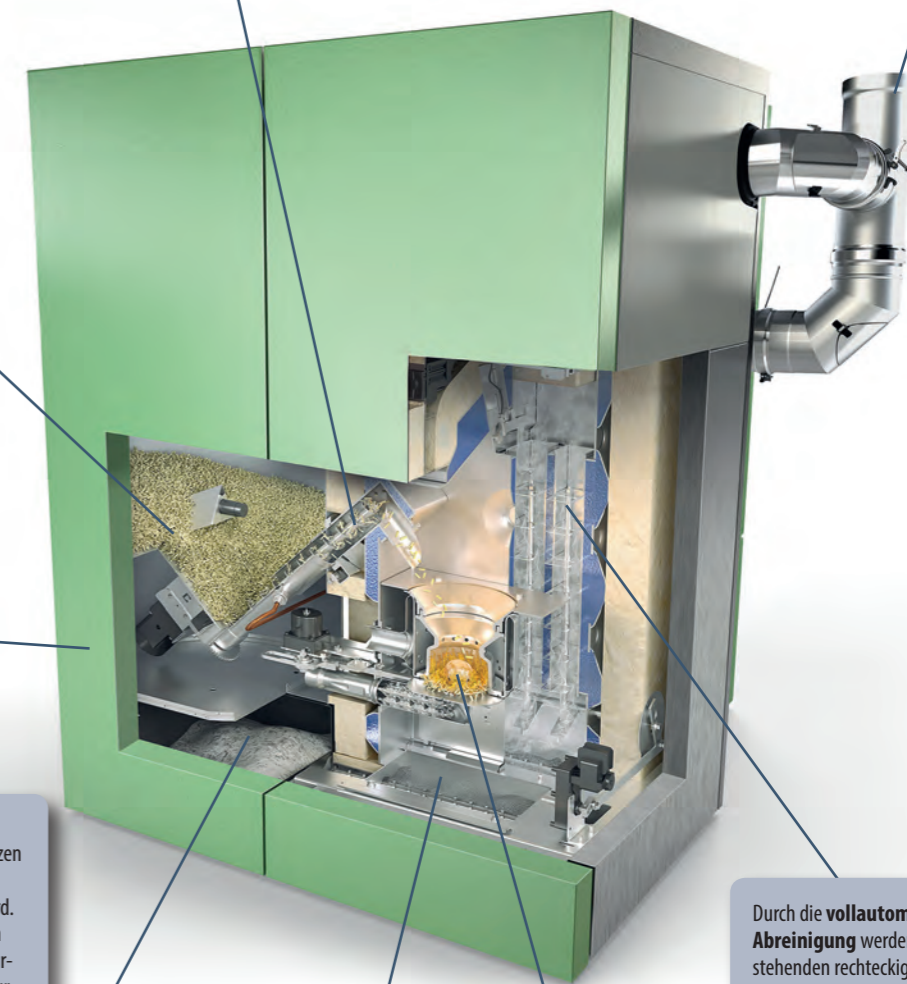
Durch den wechselweisen Betrieb entweder mit Scheitholz oder mit Pellets können die beiden **Rauchrohranschlüsse** auf einen Kamin vereint werden.

Der **Pellet-Vorratsbehälter** dient als „Zwischenlager“ für die Pellets, bevor sie in den eigentlichen Kessel gelangen. Der Vorratsbehälter hat ein Fassungsvermögen von ca. 107 kg und kann manuell, beispielsweise mit Sackware, befüllt werden. Alternativ dazu kann die Befüllung auch automatisch erfolgen. In diesem Fall werden die Pellets bei Bedarf mittels Saugturbine vom Pellet-Lagerraum in den Vorratsbehälter gesaugt.

Die **Pelleteinheit** befindet sich immer auf der rechten Seite des Scheitholzkessels. Dadurch befindet sich der Pellet-Vorratsbehälter an der Vorderseite der Scheitholz/Pellet-Kombination und ist damit gut zugänglich für den Betreiber.

Die **HDG Anzündautomatik** ist optional für den HDG F verfügbar. Dies macht das Holzheizen noch komfortabler, da der Füllschacht-inhalt bedarfsgerecht und selbst-tätig gezündet wird. Eine absolut sichere Betriebsweise wird durch die vorgeschaltete Unterdruckprüfung gewährleistet. Das Anzündgebläse startet nämlich nur dann, wenn alle Türen und Deckel am Kessel geschlossen sind.

Der externe **Aschenbehälter** kann die Verbrennungs- und Flugasche von bis zu 4 t Pellets aufnehmen. Der Aschenbehälter ist am Kessel arretiert und mit einer Verschlussklappe für den Transport verschließbar.



Die **vollautomatische Aschenaustragung** der Verbrennungs- und Flugasche sorgt für lange Betreuungsintervalle. Die Ansteuerung der Flugaumentaschung ist mit der Abreinigung der stehenden Wärmetauscherflächen gekoppelt.

Der **Edelstahl-Brennerkopf** mit vollautomatischer Brennerkopftaschung sorgt für eine hohe Betriebssicherheit bei niedrigem Pelletverbrauch. Die automatische Zündung über keramische Heizelemente ermöglicht einen schnellen, effizienten Betriebsstart. Die integrierte Sekundärluftführung mit optimaler Luftvorwärmung sorgt für niedrigste Emissionswerte.

Durch die **vollautomatische Abreinigung** werden die stehenden rechteckigen Wärmetauscherflächen effizient von Verbrennungsrückständen befreit. Die abfallende Asche wird über die vollautomatische Aschenaustragung in den externen Aschenbehälter transportiert.



# HDG FK Hybrid

## Technische Daten

Kesseltyp	Einheit	HDG FK 20/15 Scheitholz/Pellet	HDG FK 30/15 Scheitholz/Pellet	HDG FK 30/26 Scheitholz/Pellet	HDG FK 40/26 Scheitholz/Pellet	HDG FK 50/33 Scheitholz/Pellet
<b>Leistungsdaten (Messverfahren nach DIN EN 303-5)</b>						
Nennwärmeleistung	kW	20 / 15	30 / 15	30 / 25,9	40 / 25,9	50 / 32,5
Kleinste Wärmeleistung	kW	15 / 4,3	15 / 4,3	15 / 7,6	25 / 7,6	25 / 9,8
Kesselwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	%	93,8 / 93,8	93,0 / 93,8	93,0 / 93,9	93,9 / 93,9	94,3 / 94,8
Elektrische Leistungsaufnahme bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	W	78 / 33	85 / 33	85 / 48	74 / 48	63 / 77
Elektroanschluss: Spannung/Frequenz	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Elektroanschluss: Vorsicherung	A	10 / 13 träge	10 / 13 träge	10 / 13 träge	10 / 13 träge	10 / 13 träge
<b>Allgemeine Kessel Daten</b>						
Kesselklasse		5	5	5	5	5
Maximal zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3	3	3	3	3
Maximale Vorlauftemperatur <sup>2)</sup>	°C	95 / 85	95 / 85	95 / 85	95 / 85	95 / 85
Minimale Rücklauftemperatur	°C	60	60	60	60	60
Wasserinhalt	l	125 / 39	125 / 39	125 / 47	180 / 47	180 / 47
Füllschachtvolumen	l	155	155	155	205	205
Füllschachttiefe	mm	570	570	570	570	570
Gesamtgewicht	kg	830	830	850	1100	1100
<b>Auslegungsdaten für Kaminberechnung (DIN EN 13384-1)</b>						
Abgastemperatur (Tw) bei Nennwärmeleistung	°C	155 / 119	165 / 119	165 / 134	155 / 134	165 / 138
Abgastemperatur (Tw) bei kleinster Wärmeleistung	°C	155 / 82	155 / 82	155 / 90	155 / 90	155 / 92
Abgasmassenstrom bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	kg/s	0,0130 / 0,0085	0,0130 / 0,0085	0,0130 / 0,0146	0,0220 / 0,0049	0,0310 / 0,0180
Abgasmassenstrom bei kleinster Wärmeleistung <sup>1)</sup>	kg/s	0,0100 / 0,0034	0,0100 / 0,0034	0,0100 / 0,0049	0,0140 / 0,0049	0,0140 / 0,0060
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei Nennwärmeleistung <sup>1)</sup>	%	14,2 / 14,2	14,2 / 14,2	14,2 / 14,2	14,4 / 14,2	14,6 / 14,6
CO <sub>2</sub> -Gehalt bei kleinster Wärmeleistung <sup>1)</sup>	%	13,3 / 10,1	13,3 / 10,1	13,3 / 12,1	14,5 / 12,1	14,5 / 12,3
Notwendiger Förderdruck (Pw)	Pa	10 / 5	10 / 5	10 / 5	10 / 5	10 / 5
Durchmesser Rauchrohranschluss	mm	150 / 130	150 / 130	150 / 130	150 / 130	150 / 130
Durchmesser gemeinsamer Rauchrohranschluss	mm	150	150	150	150	150
Höhe Rauchrohranschluss	mm	1580	1580	1580	1580	1580
<b>Wasserseitige Anschlüsse</b>						
Vor- und Rücklaufanschlüsse (Muffe)	DN	32 IG	32 IG	32 IG	32 IG	32 IG
Empfohlene Rohrdimensionierung mind.	DN	32	32	32	32	32
Wasserseitiger Widerstand bei Nennwärmeleistung, 10K <sup>1)</sup>	Pa	1600 / 760	2400 / 760	2400 / 2150	1500 / 2150	1700 / 3110
Wasserseitiger Widerstand bei Nennwärmeleistung, 20K <sup>1)</sup>	Pa	400 / 210	600 / 210	600 / 580	300 / 580	400 / 860
<b>Sonstiges</b>						
Brenndauer einer Füllung mit Brennstoff nach Brennstoffempfehlung (Buche) ca.	h	bis zu 7	bis zu 5	bis zu 5	bis zu 6	bis zu 5
Brenndauer einer Füllung mit Brennstoff nach Brennstoffempfehlung (Fichte) ca.	h	bis zu 6	bis zu 4	bis zu 4	bis zu 5	bis zu 4
Emissionsschalldruckpegel	dB (A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Mind. Zuluftquerschnitt <sup>3)</sup>	cm <sup>2</sup>	150	150	150	150	150
Energieeffizienzklasse Kessel		A+ / A+	A+ / A+	A+ / A+	A+ / A+	A+ / A+
Energieeffizienzklasse Kessel + Regler (Klasse VI)		A++ / A+	A+ / A+	A+ / A++	A++ / A++	A++ / A++

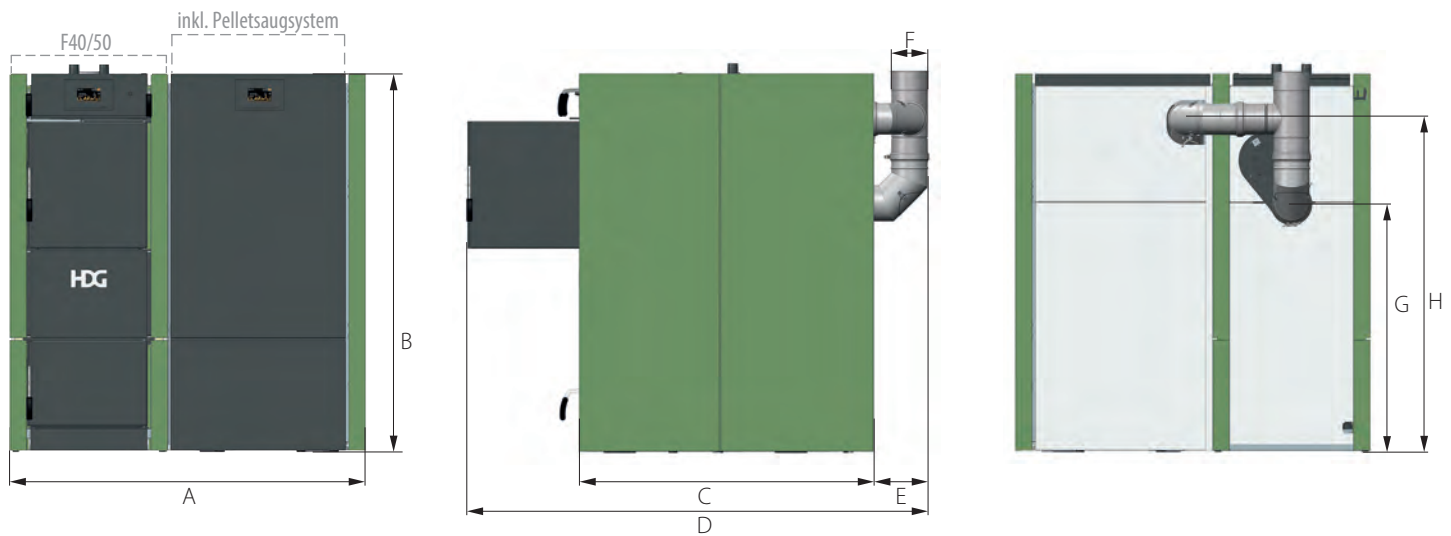
<sup>1)</sup> Werte laut Typenprüfung nach DIN EN 303-5 durch TÜV-Süd

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

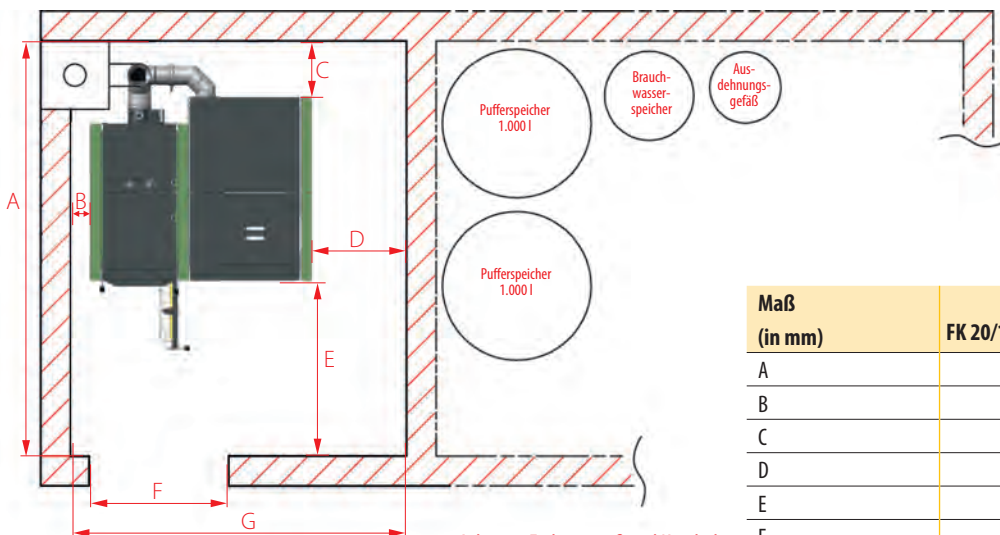
<sup>3)</sup> Landesspezifische Vorschriften beachten



# HDG FK Hybrid Technische Zeichnungen, Mindestabstände



Maß (in mm)	Bezeichnung	HDG FK 20/15, FK 30/15, FK 30/26		HDG FK 40/26, FK 50/33	
		Handbefüllung	Pellet-Saugsystem	Handbefüllung	Pellet-Saugsystem
A	Breite Heizkessel	1490	1490	1590	1590
B	Höhe Heizkessel (entspricht Höhe Vorlauf- / Rücklaufanschluss)	1590	1730	1650	1730
C	Länge Heizkessel ohne Anbauteile und Rauchrohranschluss	1230	1230	1230	1230
D	Gesamtlänge bei geöffneter Füllschachttür inkl. Rauchrohranschluss	1930	1930	2080	2080
E	Überstand Rauchrohranschluss	230	230	280	280
F	Durchmesser Rauchrohranschluss	150	150	150	150
G	Höhe Mitte Rauchrohranschluss (HDG F Hybrid)	1390	1390	1390	1390
H	Höhe Mitte Rauchrohranschluss (HDG K Hybrid)	1040	1040	1070	1070



Mindestraumhöhe:  
 HDG FK 20/15 - 30/15 - 30/26: 1,90 m  
 HDG FK 40/26 - 50/33: 2,00 m

Empfohlene Raumhöhe: 2,30 m

**Achtung: Einbringmaß und Kipphöhe der Pufferspeicher beachten!**

Maß (in mm)	HDG FK 20/15 - 30/15 - 30/26	HDG FK 40/26 - 50/33
A	mind. 2500	mind. 2500
B	mind. 100	mind. 100
C	mind. 500	mind. 500
D	mind. 650	mind. 650
E	mind. 800	mind. 800
F	mind. 680	mind. 760
G	mind. 2300	mind. 2400