



Technik und Planung

KWB MULTIFIRE

Hackgut- und Pelletheizung

*Wir geben
Energie
fürs Leben!*



gültig ab März 2015

KWB MULTIFIRE

Hackgut- und Pelletheizung 20–120 kW

Robustes Multitalent für wirtschaftliches Heizen

clean⁺ **EFFICIENCY**
Verbrennungstechnologie

Wertvolle Partnerschaft



Erwin Stubenschrott
Geschäftsführung KWB

Mehr als 2.000 Installateure und über 60.000 Kundinnen und Kunden haben uns ihr Vertrauen geschenkt, indem sie sich für eine KWB Partnerschaft entschieden haben. Dieses „wertvolle Gut“ ist auch fester Bestandteil unserer Firmenphilosophie und Basis unserer Geschäftsbeziehungen. Darüber hinaus stehen Wertschätzung, Verlässlichkeit sowie ein hohes Maß an Verantwortungsbewusstsein gegenüber unserer Umwelt und zukünftigen Generationen bei KWB im Mittelpunkt. Dafür bürgere ich mit meinem Namen!

Inhalt

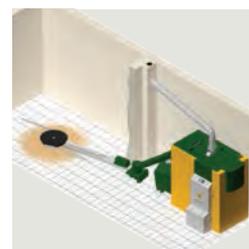
Einführung

- 2 Vorwort & Inhalt
- 3 Das Unternehmen KWB
- 4-5 **KWB Multifire**: Robustes Multitalent für wirtschaftliches Heizen
- 6-7 **KWB Raupenbrenner**
- 8-9 Unsere **Vorteile** – Ihr **Nutzen**
- 10 **CleanEFFICIENCY**
- 11-13 **Regelung Comfort 3**



Brennstofflagerung und Fördersysteme

- 14-15 Übersicht Brennstofflagerung und Fördersysteme
- 16-19 KWB Fördersysteme
- 20-28 KWB Einbaubeispiele



Montage und Anschluss

- 29-30 Einbau- und Anschlussmaße

Technische Daten

- 31-32 Tabellarisch im Überblick
- 33-36 Bauliche Rahmenbedingungen
- 39 Garantien und Sicherheiten





KWB steht für *Kraft und Wärme aus Biomasse* und gilt als **Synonym** für *innovative Biomasseheizungen*. So wurden zum Beispiel die erste **Hackgutheizung mit vollautomatischer Wärmetauscherreinigung** entwickelt und zahlreiche Patente angemeldet. 2006 entstand am Stammsitz in Österreich das **größte private Forschungs- und Entwicklungszentrum für Biomasse in Europa**. Was spricht sonst für eine Partnerschaft?

97% unserer Kunden empfehlen KWB weiter

Laut einer aktuellen Kundenbefragung empfehlen 97 % aller KWB Kundinnen und Kunden die Produkte und die Firma KWB weiter. Zufriedene Kunden sind die höchste Auszeichnung für ein Unternehmen – ein unbezahlbarer Vertrauensbeweis!

Sicherheit durch prämierten Service

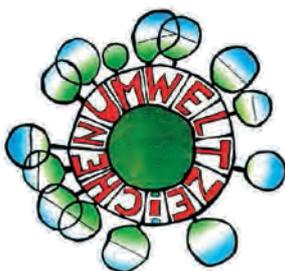
Erreichbarkeit, Flexibilität und Kundennähe sind Anforderungen im Kundendienst, die erfüllt werden müssen. Der eigene KWB Werkskundendienst übertrifft diese Erwartungen und wurde schon mehrmals ausgezeichnet.

Spürbarer Nutzen durch Produktentwicklung

Bei der Weiterentwicklung der KWB Produktlinie liegt das Haupt-Augenmerk auf dem greifbaren und spürbaren Nutzen für Partner und Endkunden mit hoher Funktionssicherheit. Ein qualitativ hochwertiges, robustes High-Tech Produkt wird vorausgesetzt.

Zeitersparnis durch mühelosen Komfort

Aufgrund enger Partnerschaften mit Installateuren und Planungsbüros fließen wertvolle Erfahrungen in die Produktentwicklungen ein und garantieren größtmöglichen Montage- und Bedienerkomfort, die helfen, das Wertvollste zu sparen: Zeit.



ROBUSTES MULTITALENT

Der große Leistungsbereich von 20 bis 120 kW kombiniert mit höchster Brennstoff-Flexibilität ermöglicht den Einsatz der neuen KWB Multifire Hackgut- und Pelletheizung vom größeren Einfamilienhaus über Gewerbebetriebe bis hin zu kleineren Nahwärmenetzen.



CFD-optimierte Siliziumkarbid-Brennkammer

geringe Emissionen durch strömungsoptimale Abgasführung und hohe Verbrennungstemperaturen

CFD-optimierte Düsengeometrie und -anordnung

vollständige Verbrennung der Holzgase durch optimale Verwirbelung und lange Verweildauer

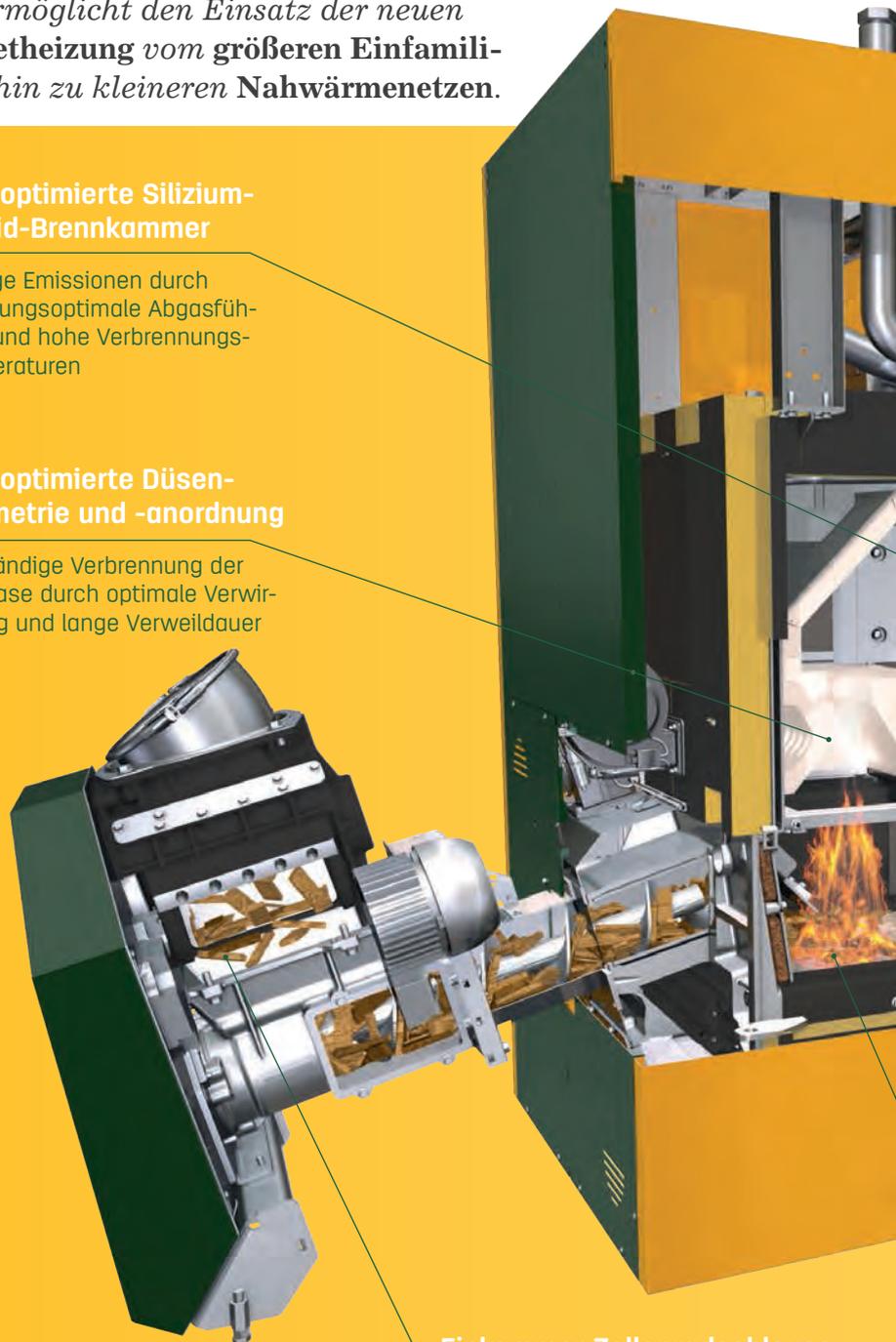
Saubere Verbrennung

Perfekte Verbrennung durch variable Rostgeschwindigkeit und Luftzufuhr



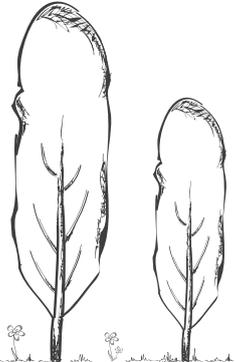
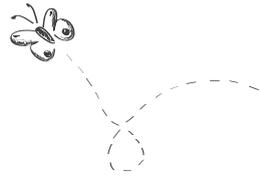
Hochleistungs-Verbrennung

Vollständige und nahezu emissionsfreie Verbrennung durch spezielle Geometrien und Materialien



Einkammer-Zellenradschleuse

robustes Gussgehäuse mit gehärteten, auswechselbaren Schneidleisten, tiefer Füllkammer und großen Dichtflächen



Vorkonfektionierte Rücklaufanhebung

hydraulisch optimiert und auf die Anlage abgestimmt

Regelung KWB Comfort 3

2-Knopfbedienung mit Drehrad und übersichtlichem Grafikdisplay

Automatische Ascheaustragung

in komfortablen Aschebehälter mit integrierter Füllstandüberwachung



Zellenradschleuse

Maximale Betriebssicherheit und störungsfreier Betrieb



Hocheffizienz-Wirbulatoren

Optimaler Wärmeaustausch mit niedrigsten Abgastemperaturen und gleichbleibend hohem Wirkungsgrad

Brennsystem

Raupenbrenner mit hochlegierten und selbstreinigenden Rostelementen aus Guss

MULTIFIRE

KWB RAUPENBRENNER

Der neue KWB Raupenbrenner¹ ist das Herzstück der neuen KWB Multifire Hackgut- und Pelletheizung. Aufgrund seiner **Flexibilität beim Brennstoff** und seiner **automatischen Anpassung an wechselnde Brennstoff-Qualitäten** ist der KWB Raupenbrenner¹ ein wahrer **Alleskönner**, der neben **Hackgut** und **Pellets aus Holz** auch für **Agrar-Brennstoffe**² bestens gerüstet ist. Geeignet für Holzhackgut der Klassen A1, A2 und B1 bis Körnung P16S (G30), P31S (G50) gemäß ISO 17225-4 sowie für Holzpellets der Qualitätsstufe A1 gemäß ISO 17225-2.

optimierte Brennstoff-Einschubgeometrie

gleichmäßiges Brennstoffbett
und vollständige Rostbelegung
für höchste Abbrandqualität

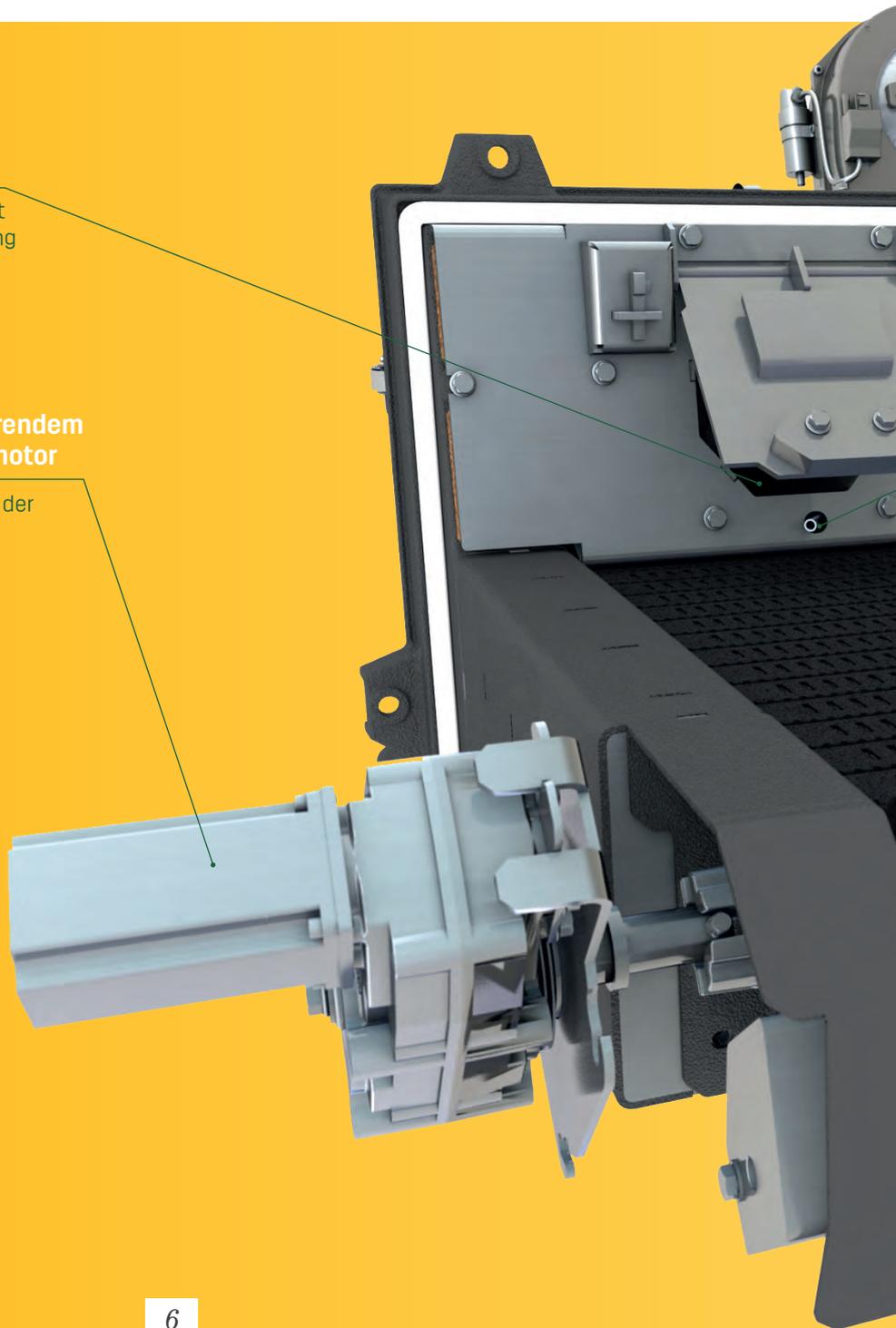
Antrieb mit stromsparendem intelligentem Schrittmotor

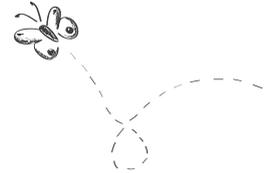
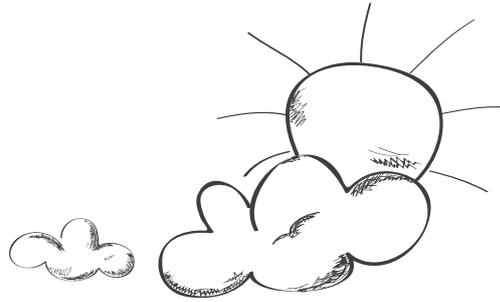
bewährte Technologie aus der
Automobilindustrie



Selbstreinigende Rostelemente

Aus hochlegiertem Guss





Stromsparende Hochleistungs-Zündung

extrem kurze Zündzeiten durch Keramikzündelement und rasche Zünderkennung



Perfekte Verbrennung

Ruhiges Glutbett durch gleichmäßig langsame Rostgeschwindigkeit für geringste Emissionen



Brennstoff-erkennung plus¹

Höchste Brennstoffausnutzung bei wechselnden Brennstoffqualitäten durch automatische Anpassung der Verbrennungsregelung (Rostgeschwindigkeit und Luftzufuhr)

¹ zum Patent angemeldet ² abhängig von regionaler gesetzlicher Zulassung

UNSERE VORTEILE

cleanEFFICIENCY-TECHNOLOGIE



Sauber und effizient durch 2-fach kontrollierte Verbrennung

Während die Breitband-Lambdasonde in der Ausbrandregelung für minimalste Emissionen sorgt, wird durch den hochsensiblen Temperatur-Sensor in der Abbrandregelung eine vollständige Brennstoffausnutzung erzielt.



Sauber und effizient durch Hochleistungs-Verbrennung

Die mit Computer-Simulation optimierte Brennraumgestaltung wird durch die Auskleidung mit Hochtemperatur-Siliziumkarbid perfekt unterstützt und bewirkt so ausgezeichnete Verbrennungsverhältnisse bei niedrigsten Emissionen.



Hohe Brennstoff-Flexibilität

Der KWB Raupenbrenner ermöglicht die Verwendung von Hackgut und Pellets aus Holz als auch von agrarischen Brennstoffen¹ unterschiedlicher Qualität.



Effizient durch hohen Wirkungsgrad

Bewährte Hocheffizienz-Wirbulatoren aus der KWB Produktfamilie garantieren einen optimalen Wärmeaustausch, wodurch ein gleich bleibend hoher Wirkungsgrad im Teillast- als auch im Nennlastbetrieb erreicht wird.

IHR NUTZEN

KWB MULTIFIRE HACKGUT- UND PELLETHEIZUNG



Ein wahrer Raumsparer

Die neue KWB Multifire Hackgut- und Pelletheizung beeindruckt durch ihre raumsparenden Aufstellungsvarianten und kann auch direkt in Wandecken sowie speziell in niedrigen Räumen platziert werden.



Zwischenbehälter für minimalen Stromverbrauch

Durch den bewährten Zwischenbehälter und die intelligenten Antriebsmotoren garantieren wir Ihnen geringsten Stromverbrauch und keine Brennstoff-Förderung bei Nacht. Auch eine händische Befüllung des Zwischenbehälters ist möglich.



Einfache Planung und Montage

Durch die Anlieferung und schnelle Zerlegbarkeit in Module lässt sich die Heizung sehr einfach in beinahe jeden Heizraum einbringen. Die Brennstoffzufuhr erfolgt wahlweise von links oder rechts und kann vor Ort bestimmt werden.



Installations- und servicefreundlich

Die leichte Zugänglichkeit zu Kontrollpunkten und das einfache Wechseln von Modulen erleichtert die Arbeit des Servicepersonals erheblich. Ein Inbetriebnahme-Assistent führt außerdem zügig und aktiv durch den Inbetriebnahme-Vorgang.

cleanEFFICIENCY

VERBRENNUNGSTECHNOLOGIE

Das Label **cleanEFFICIENCY** kennzeichnet Heizungen von KWB, die auf **niedrigste Emissionswerte, höchste Effizienz und Sparsamkeit** ausgerichtet sind und **speziell auf ein perfektes Zusammenspiel der Konstruktions- und Regelungselemente hin optimiert wurden.**

cleanEFFICIENCY fasst somit in einem Begriff das im KWB Innovationszentrum entstandene Technologiepaket zur Effizienzsteigerung, Emissionsminderung und Komfortmaximierung zusammen.

cleanEFFICIENCY ist das Synonym für eine moderne High-Tech Biomasseheizung, da hier das langjährige Know-How von KWB eingeflossen ist und als Gesamtsystem weiter perfektioniert wurde.

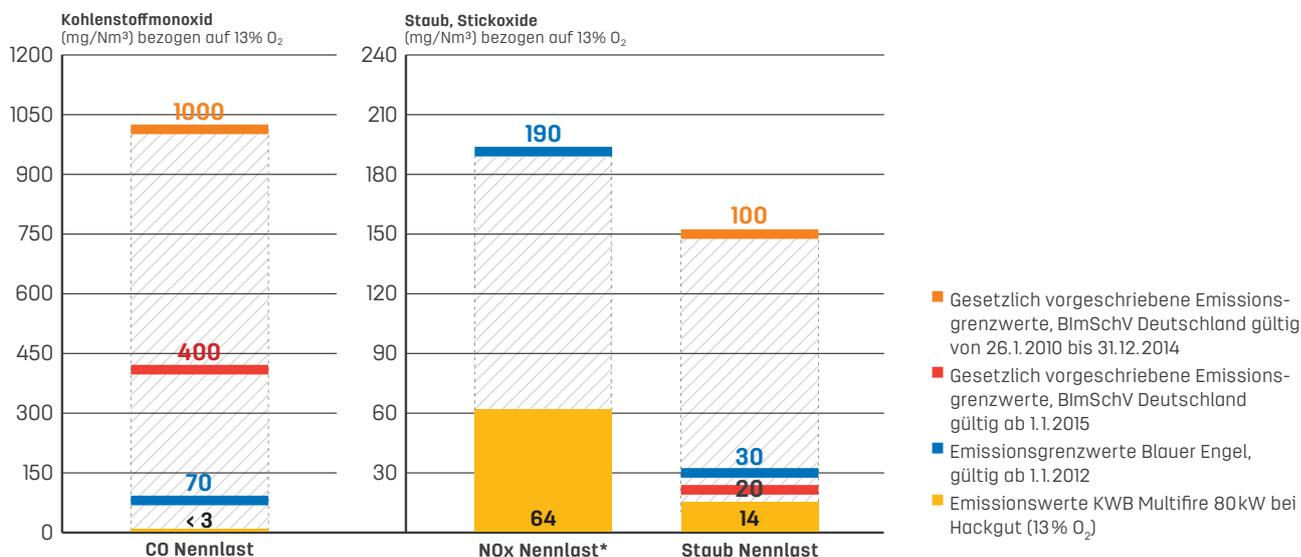
Deutlich sichtbare und auf den ersten Blick unsichtbare technische sowie geometrische Maßnahmen und Feinheiten machen den Unterschied zu herkömmlichen Modellen aus.

cleanEFFICIENCY ist damit auch eine Antwort auf eine drohende Klimaveränderung durch steigende Umweltbelastungen. Eine zukunftsweisende Technologie, die eine weitere Senkung der Schadstoffemissionen mit einer gleichsam effizienten Heizleistung mit höchsten Wirkungsgraden und maximalen Komfort bietet. Die cleanEFFICIENCY Technologie leistet hier einen wichtigen Beitrag.

Als sichtbares Ergebnis werden Emissionsgrenzwerte markant unterschritten und befinden sich an der Messbarkeitsgrenze. Und dies sowohl im Teillast- als auch im Nennlastbetrieb.

- ✓ **Niedrigste Emissionswerte**
- ✓ **Höchste Effizienz**
- ✓ **Sparsamkeit**
- ✓ **Perfektioniertes Gesamtsystem**

Emissionsprüfung Nennlast



Die Technologie ermöglicht Emissionen an der Messbarkeitsgrenze, sowohl im Teillast- als auch im Nennlastbetrieb.
 * Die Bundesimmissionsschutz-Verordnung Deutschland (BImSchV) schreibt keine Grenzwerte für Stickoxide vor.



KWB COMFORT 3

DIE KOMFORTABLE REGELUNG

EINFACHE BEDIENUNG

KWB Comfort 3 Mikroprozessorregelung

KWB Comfort 3 ist ein modular aufgebautes System und dient zur Bedienung und Regelung der KWB Biomasseheizung.

Alle Einstellungen können mittels 2-Knopf-Bedienung in Kombination mit einem Drehrad auf dem innovativen, übersichtlichen Grafikdisplay vorgenommen werden. Mit der logisch aufgebauten Menüführung können Parameter für Kessel, Heizkreis, Brauchwasserspeicher und Pufferspeicher sehr einfach konfiguriert werden. Die Regelung passt die Kesselleistung wärmebedarfsab-

hängig, vollautomatisch und stufenlos von Bereitschaft bis Volllast an. Durch das Regelkonzept werden optimale Verbrennungsbedingungen, geringste Emissionen und höchste Wirtschaftlichkeit gewährleistet.

Neben der Feuerungsregelung steht auch eine umfangreiche Regelung des Wärmemanagements vom Einfamilienhaus bis zum Mikronetz zur Verfügung. Als modular erweiterbares System ermöglicht KWB Comfort 3 die Ansteuerung von bis zu 32 Heizkreisen, 16 Pufferspeichern und 16 Brauchwasserspeichern.

Ebenso ist es möglich mehrere digitale oder analoge Fernbediengeräte zu vernetzen.

Die Regelungsplattform besteht aus folgenden Komponenten:



Basisplatine

Beinhaltet sämtliche Ein-/Ausgänge der Kesselregelung inkl. Sensorik und Klemmleiste für externe Verdrahtungen. Die Basis-Platine enthält ferner die Ansteuerung für einen Brauchwasserspeicher und einen Pufferspeicher mit zwei Temperaturfühlern.



Kesselbediengerät

Dieses Modul dient zur Bedienung und Regelung des Kessels und des Wärmemanagements.



Heizkreiserweiterungsmodul

Ansteuerung von max. 2 Heizkreisen, einem Brauchwasserspeicher und einem Pufferspeicher (mit 2 Fühlern) pro Modul. Die Bedienung und Überwachung erfolgt über das Kesselbediengerät oder wahlweise über digitale Fernbediengeräte.



Analoges Fernbediengerät

Einfache Bedienung für jeweils einen Heizkreis mit Raumfühler, bestehend aus Drehrad für Soll-Raumtemperaturverstellung um +/-5°C und 4-fach Wahlschalter für Wahl des Heizprogrammes: Automatik-, Absenk-, Frostschutz- oder Tagbetrieb.



Digitales Fernbediengerät

Ermöglicht die Bedienung von einem oder mehreren Heizkreisen mit Raumfühler sowie Konfiguration und Überwachung des Heizkreis-, Brauchwasserspeicher- und Pufferspeichermanagements vom Wohnraum aus.



KWB Comfort Solar

Durch den Regler KWB Comfort Solar wird die Solaranlage so geregelt, dass die kostenlose Sonnenenergie optimal in den Speicher gelangt. Neben Funktionalität und Design zeichnet sich der Solarregler vor allem durch die selbsterklärende und einfache Bedienerführung aus. Für den Heizungsbauer steht ein komfortabler Inbetriebnahmeassistent zur Verfügung.

KWB Comfort SMS

Mit Ihrem **eigenen Handy** können Sie bei Ihrer Heizung **aktuelle Betriebszustände abfragen** und die **Heizanlage aktiv steuern** (z.B. Urlaubsprogramm, Partybetrieb).

Neben Ein- und Ausschalten der Heizung können aktuelle Betriebszustände abgefragt oder Einstellungen für Heizkreise, Brauchwasser- und Pufferspeicher etc. vorgenommen werden. Weiters werden Alarmmeldungen an

das Mobiltelefon gesendet. Ausgeführte Befehle werden dem Absender durch eine Rückmeldung per SMS bestätigt. Vereinfacht wird die Befehls- und Abfrageerstellung durch Nutzung der SMS-Vorlagen, die von der KWB Comfort 3 an das jeweilige Mobiltelefon versendet werden können. Erhältlich ist KWB Comfort SMS in den Sprachen Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch, Spanisch und Slowenisch.



KWB Comfort Visio

KWB Comfort Visio ist ein weiterer Baustein der KWB Comfort Serie zur **Visualisierung, Fernüberwachung und Fernbedienung** für KWB Heizsysteme von einem **PC** aus.

Revolutionär ist die Konzipierung von KWB Comfort Visio in Hinblick auf Projektierung und Inbetriebnahme: Anschließen, einschalten und los geht's – KWB Comfort Visio passt sich automatisch dem Heizsystem an. KWB Comfort Visio ist in den Sprachen Deutsch und Englisch erhältlich.

Überwachung und Bedienung

Beim KWB Comfort Visio werden Betriebswerte von Kessel, Heizkreisen, Brauchwasser- und Pufferspeichern angezeigt. Sämtliche Konfigurationsparame-

ter der Heizanlage werden auf der Visualisierungsoberfläche angezeigt und können verändert werden. Weiters bietet KWB Comfort Visio ein umfangreiches Alarmmanagementsystem, bestehend aus Alarmstatistik und -protokoll sowie einem umfangreichen Hilfesystem zu den einzelnen Alarmen.

Archivierung

Bei Nutzung eines Computers vor Ort können die umfangreichen Datenaufzeichnungs- und -auswertungsmöglichkeiten von KWB Comfort Visio genutzt werden.

Fernwartung

Der Zugriff auf die Heizanlage kann von jedem beliebigen Ort über ein Modem stattfinden. Somit kann die Heizung überwacht und bei Bedarf eingegriffen werden. Dies bietet auch dem KWB Kundendienst die Möglichkeit der Fernwartung der Heizanlage.



Möglichkeit 1: Visualisierungs-PC in der Nähe der Anlage



Möglichkeit 2: Kein PC in der Nähe der Anlage

KWB Comfort InterCom

KWB Comfort InterCom ist eine **Schnittstelle** für den **Datenaustausch** zwischen der **Regelung KWB Comfort** und **Fremdsystemen**. Beispielsweise wie in übergeordneten **Regelungs- oder Visualisierungssystemen** oder **Gebäudeleit-Techniksystemen**.

Der Datenaustausch erfolgt mittels serieller Verbindung, Netzwerkverbindung oder analoger Modem-Verbindung. Alle Kesselbetriebszustandsparameter sowie einzelne Alarmer können aus der Regelung KWB Comfort ausgelesen werden. Zusätzlich können einige Parameter vom Fremdsystem in der Regelung KWB Comfort verändert werden.

BRENNSTOFFLAGERUNG

OPTIMIERT FÜR JEDEN BEDARF

Neben der Entwicklung von modernen Hackgut- und Pelletheizungen besitzt KWB umfassende Erfahrung in der optimalen Lagerung und Förderung von Hackgut und Pellets. Nahezu für jede bauliche Situation kann mit dem flexiblen und vielfältigen Fördersystem-Baukasten von KWB eine Lösung gefunden werden.



Heizung im Nebengebäude
KWB Multifire mit Rührwerk und Förderschnecke; Direkte Lagerraumbefüllung mittels Traktor und Frontlader



Heizung im Keller eines Gebäudes
KWB Multifire mit Rührwerk und Förderschnecke; Direkte Lagerraumbefüllung mittels Kipper

& FÖRDERSYSTEME

Brennstoffverbrauch und Lagerraumgrößen für Hackgut

Heizlast des Gebäudes [kW]	Verbrauch pro Jahr* [m³/a]	Lagerraumgröße für Jahresbedarf*
20	50	74
30	75	111
40	100	148
50	125	185
60	150	222
80	200	296
100	250	370
120	300	444

* Bei Verwendung von Hackgut mit 25% Wassergehalt und Körnung P16B nach EN14961-4. Faktor Verbrauch pro Jahr: 2,5 m³ pro kW Heizlast, Faktor Lagerraumgröße für Jahresbedarf: 3,7 m³ pro kW Heizlast



Heizung in separaten Heizhaus

KWB Multifire Doppelanlage mit einem Rührwerk und 2 Förderschnecken; Direkte Lagerraumbefüllung mittels Kipper



Heizung im Keller eines Wohngebäudes

KWB Multifire mit Rührwerk und Förderschnecke; Lagerraumbefüllung mittels Befüllschnecke

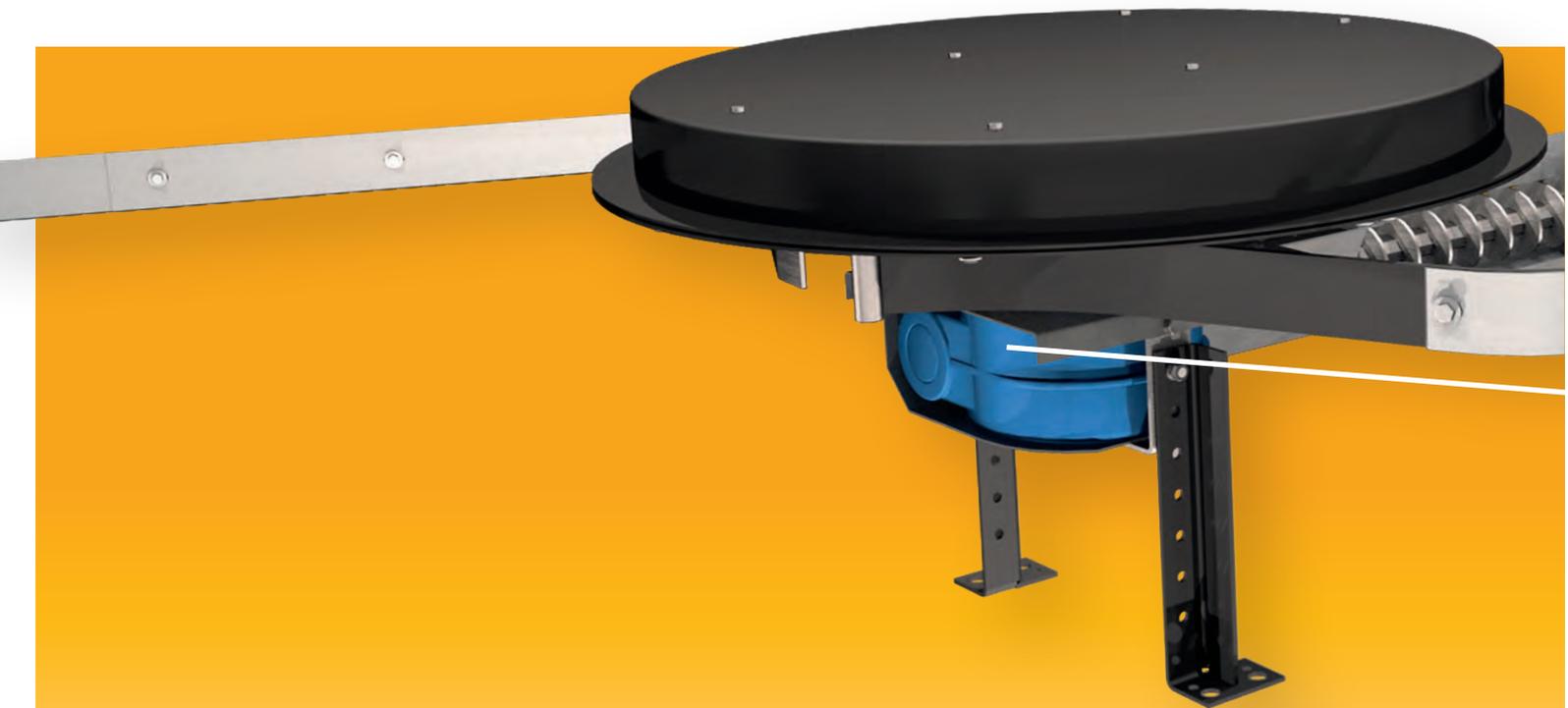
KWB RÜHRWERK

ZUVERLÄSSIG UND LANGLEBIG

Das **KWB Fördersystem** mittels **Rührwerk** (Rührwerkdurchmesser: 2,5 bis 5,5 m) und **Förderschnecke** auf **massiver, doppelt gelagerter Hohlwelle** wird hinsichtlich Länge und Durchmesser kundenspezifisch den **Gegebenheiten** angepasst. Lagerräume können quadratisch, rechteckig oder rund sein und über dem Heizraumniveau, auf gleicher Höhe oder unterhalb liegen.

Breite Brennstoff-Flexibilität

Geeignet ist das Fördersystem für Holzhackgut der Klassen A1, A2 und B1 bis Körnung P16S (G30), P31S (G50) gemäß ISO 17225-4 sowie für den Transport von Holzpellets der Qualitätsstufe A1 und A2 gemäß ISO 17225-2.



zuverlässig und langlebig

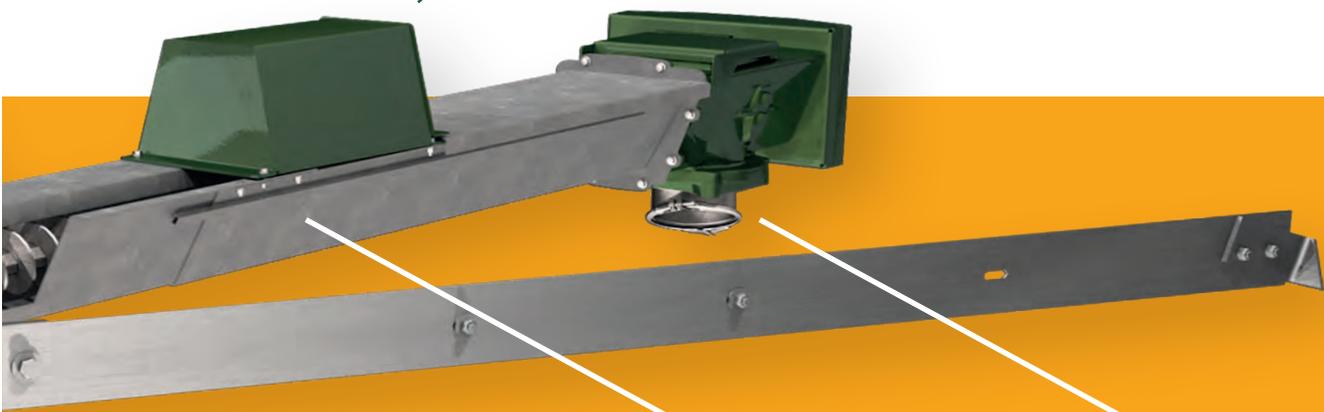
- ✓ **Lange Lebensdauer und hohe Verschleißfestigkeit** der Förderschnecke durch Edelstahlwindungen im Einzugsbereich, sowie durch wartungsfreies, doppelt abgedichtetes Schwerlastgetriebe in Wannenform.
- ✓ **Kein Aufschwimmen der Förderschnecke** im Kanal durch optimierte Kanalform.
- ✓ **Kein Überfüllen des Förderschneckenkanals** durch progressiv steigende Förderschneckenwindungen, asymmetrische Öffnung und gegenlaufende Förderschnecke.

komfortabel und individuell

- ✓ **Optimales Entleeren des Brennstofflagerraums** auch bei größeren Rührwerkdurchmessern durch gleichmäßige Anpresskraft beim Flachstahlarmrührwerk über den gesamten Durchmesser.
- ✓ **Geringer Stromverbrauch** durch Reduzierung von Reibungswiderstand.
- ✓ **Vollständige Ausnutzung des Lagerraumvolumens** durch unterschiedliche Steigschneckenvarianten möglich. Die Förderschneckenlänge kann auf Kundenwunsch angepasst werden.

Mauerdurchbruchkasten

Bequem erreichbare Wartungsöffnung auch bei befülltem Lagerraum



Schwerlast- getriebe

Robustes, wartungsfreies, doppelt abgedichtetes Schwerlastgetriebe; dauerhafte Dichtigkeit durch geschlossene Bodenwanne



Kanal mit Förderschnecke

Optimierte Kanalform - kein Aufschwimmen der Schnecke



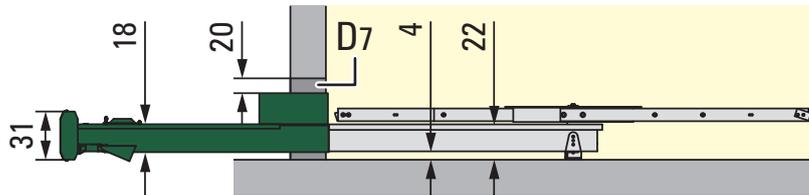
Zellenrad- schleuse

Tiefe Füllkammer gewährt ausreichend Platz für langes und grobes Hackgut

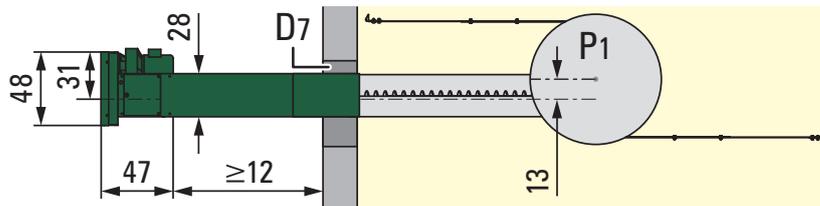
RÜHRWERK MIT FÖRDERSCHNECKE

Das Rührwerk ist je nach Anforderung in **zwei** verschiedenen Ausführungen erhältlich: Als **Federkernrührwerk** (Rührwerkdurchmesser von 2,5 bis 4,0 m) und als **Flachstahlarmrührwerk** (von 4,0 bis 5,5 m Rührwerkdurchmesser).

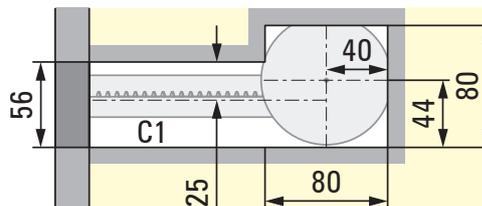
Aufriss



Grundriss



Rührwerk im Boden eingelassen



Wenn das Fördersystem im Boden eingelassen wird, muss eine Aussparung, wie in der Grafik angeführt, für den Boden eingeplant werden. Die Einlasstiefe beträgt 22 cm. Wenn das Rührwerk in den Boden eingelassen wird, muss der Kanal zusätzlich mit min. 2 cm Schallsolisierung eingehaust werden. Der Kanal darf keinen direkten Kontakt zum Boden haben.

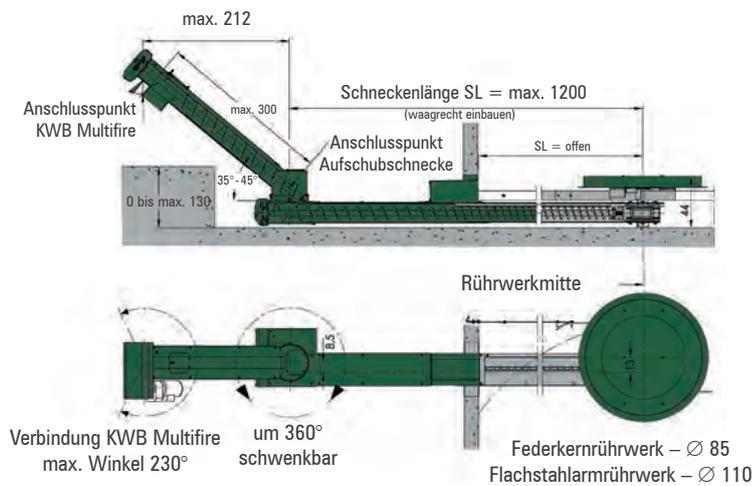
Legende

C1	Schräg- oder Blindboden muss 30 cm rund um den Kanal demontierbar bleiben		Durchmesser der Rührwerk-Deckscheibe: Federkernrührwerk: \varnothing 85 cm, Flachstahlarmrührwerk: \varnothing 110 cm.
D7	Mauerdurchbruch 60×60 cm: Nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsolisierung)	P1	Durchmesser des Rührwerks: Federkernrührwerk: \varnothing 2,5 m, 3,0 m, 3,5 m, 4,0 m (4,5 m nur bei Pellets), Flachstahlarmrührwerk: \varnothing 4,0 m, 4,5 m, 5,0 m, 5,5 m.

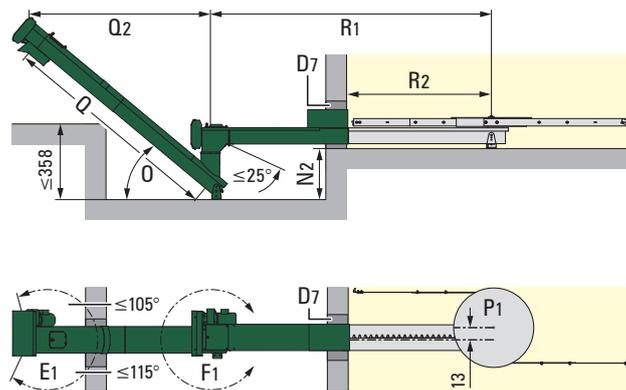
RÜHRWERK MIT STEIGSCHNECKE

Bei Niveauunterschieden zwischen Lagerraum und Heizraum oder bei waagrechtem Einbau des Rührwerkes stehen auch zwei Steigschneckenvarianten zur Verfügung: Die Steigschnecke mit Übergabe nach oben sowie die Steigschnecke mit Übergabe nach unten.

Steigschnecke mit Übergabe nach oben



Steigschnecke mit Übergabe nach unten



Legende

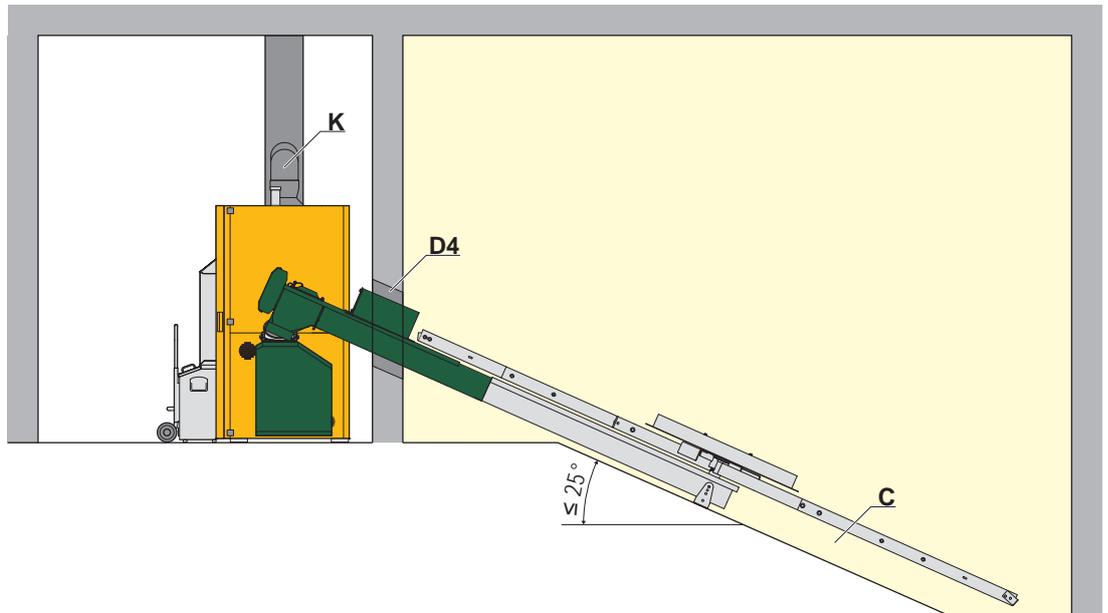
D7	Mauerdurchbruch 60 x 60 cm: Nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallisolierung)
E1	Schwenkbereich Steigschnecke; max. Winkel zum KWB Multifire 220°
F1	Frei drehbar
N2	Schachttiefe: 0°-25°: ≥ 45 cm, 26°-35°: ≥ 50 cm, 36°-45°: ≥ 60 cm
O	Steigung bei Hackgut: 0°-45°, Steigung bei Pellet: 0°-40°
P1	Durchmesser der Rührwerk-Deckscheibe: Federkernrührwerk: Ø 85 cm, Flachstahlarmrührwerk: Ø 110 cm. Durchmesser des Rührwerks: Federkernrührwerk: Ø 2,5 m, 3,0 m, 3,5 m, 4,0 m (4,5 m nur bei Pellets), Flachstahlarmrührwerk: Ø 4,0 m, 4,5 m, 5,0 m, 5,5 m

Q	Schneckenlänge (vom Anschlusspunkt Kopfstück Fallschacht bis Brandschutzklappe): Bis 15°: ≤ 12 m; 15°-45°: ≤ 6 m
Q2	45°: ≤ 4,39 m, 15°: ≤ 11,60 m
R1	Schneckenlänge: Bis 15°: ≤ 12 m; 15°-25°: ≤ 6 m
R2	Schneckenlänge offen

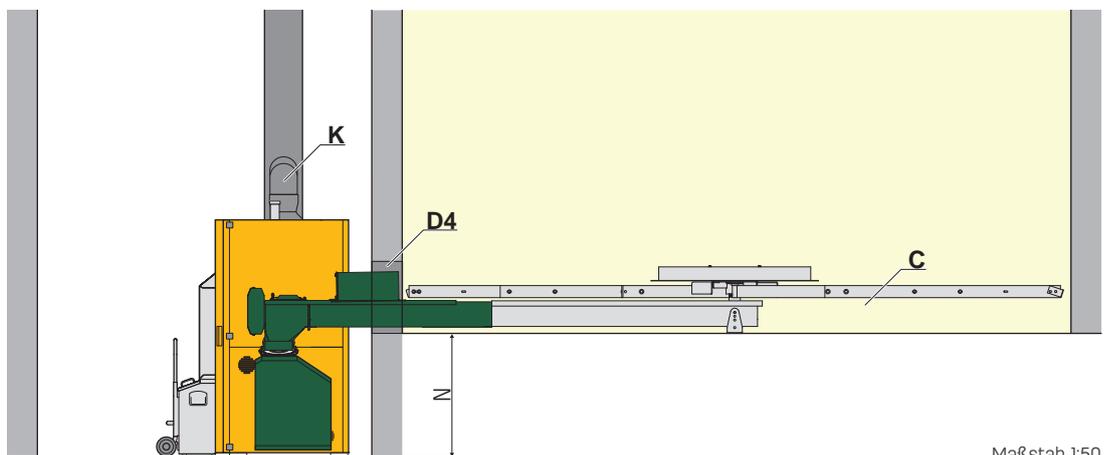
LAGERRAUM NEBEN DEM HEIZRAUM

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW

Aufriss



Aufriss



Maßstab 1:50

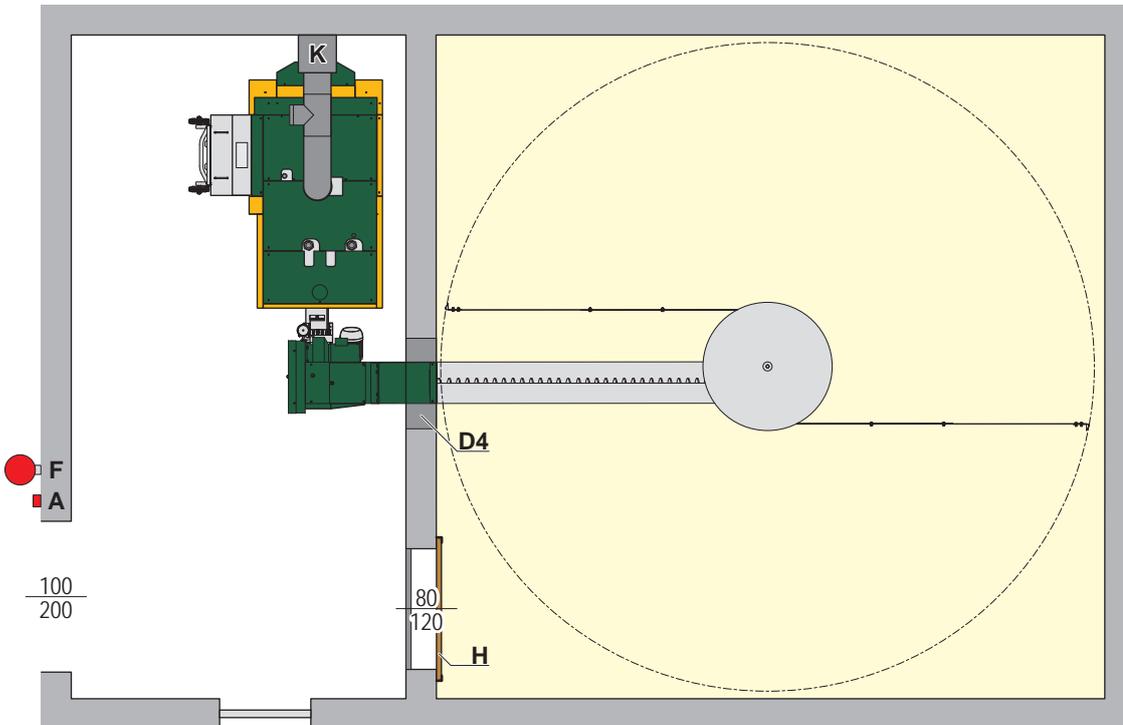
Legende

C	Blindboden optional - Förderkanal kann in den Boden eingelassen werden. (Hinterlüftung und schallentkoppeln empfohlen)	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten" Energiespar-Zugregler: Einbau mit Explosionsklappe Zellenradschleuse P16B: 82 cm Zellenradschleuse P45A: 89 cm Zwischenbehälter ZI: 107 cm
D4	Mauerdurchbruch 60×60 cm; nach Montage wieder verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)	N	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Be- & Entlüftung Heizraum 5 cm² pro kW, jedoch min. ≥ 400 cm² • Deckenlast / statische Belastungen beachten! • Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! • Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! 		

LAGERRAUM NEBEN DEM HEIZRAUM

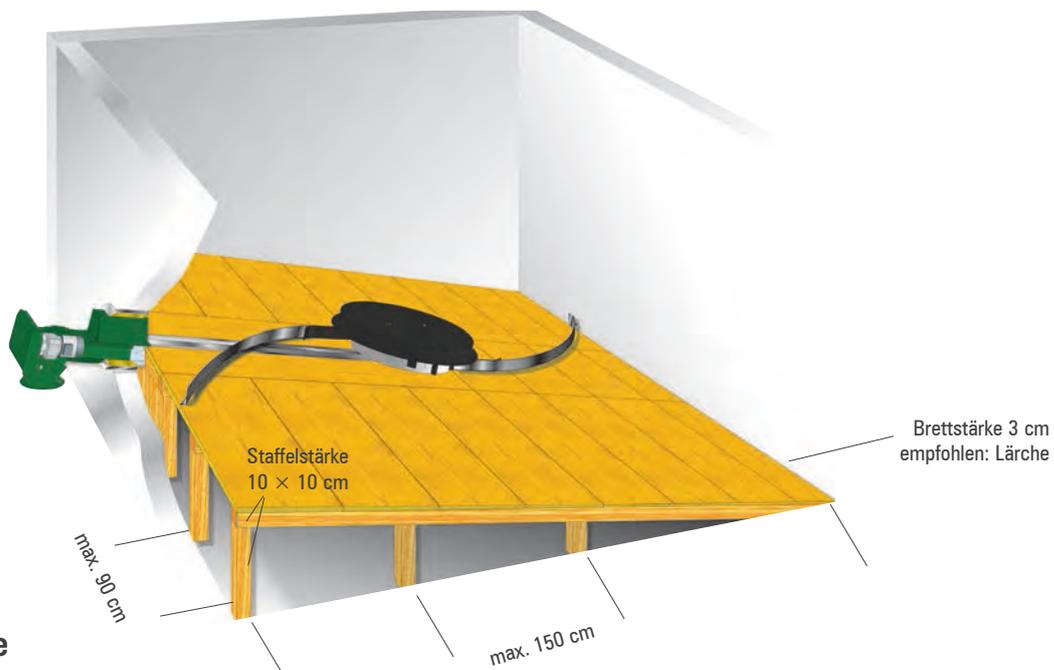
Darstellung mit Typ MF2 D 100–120 kW

Grundriss



Maßstab 1:50

Blindboden



Legende

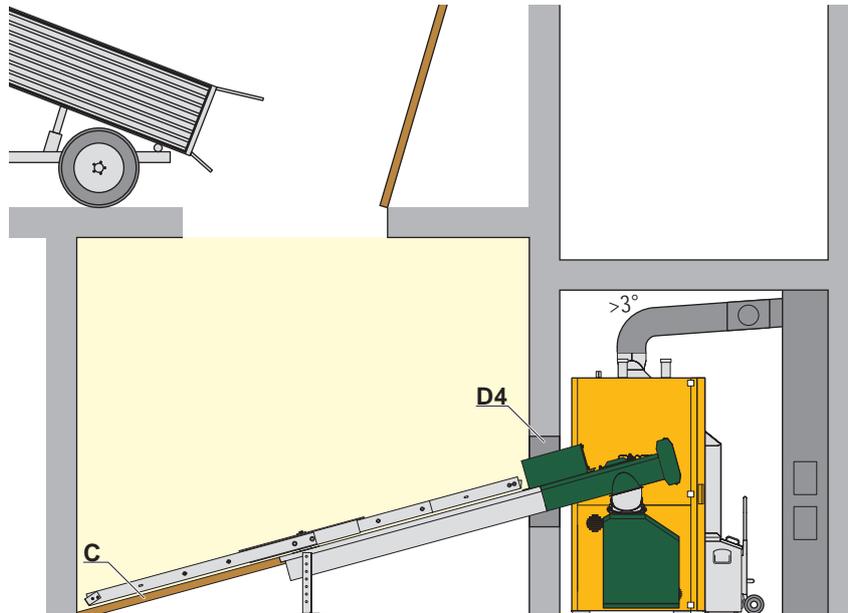
A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!
D4	Mauerdurchbruch 60 × 60 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallisolierung)
F	Feuerlöscher

H	Einstiegs Luke: Türschutzbretter zur Druckentlastung
K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten", Energiespar-Zugregler: Einbau mit Explosionsklappe

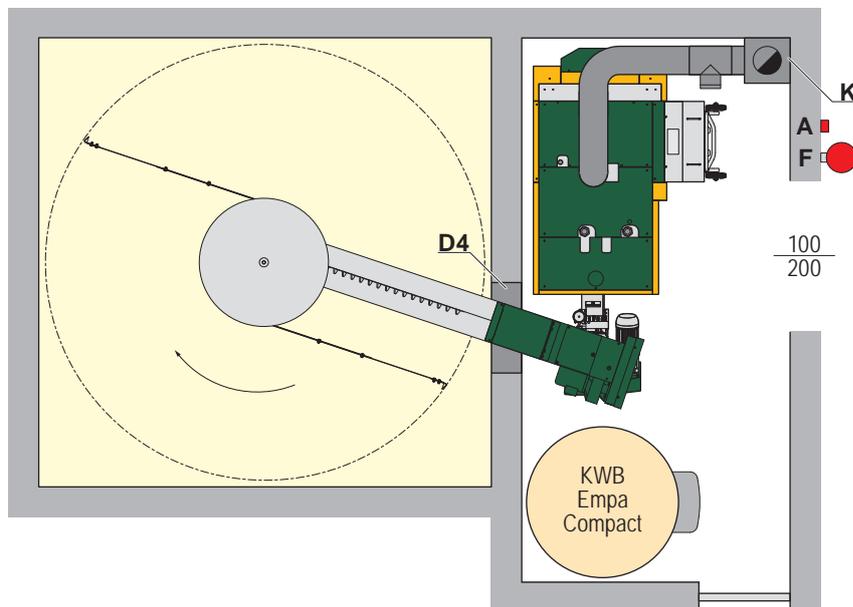
LAGERRAUM NEBEN DEM HEIZRAUM

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW

Aufriss



Grundriss



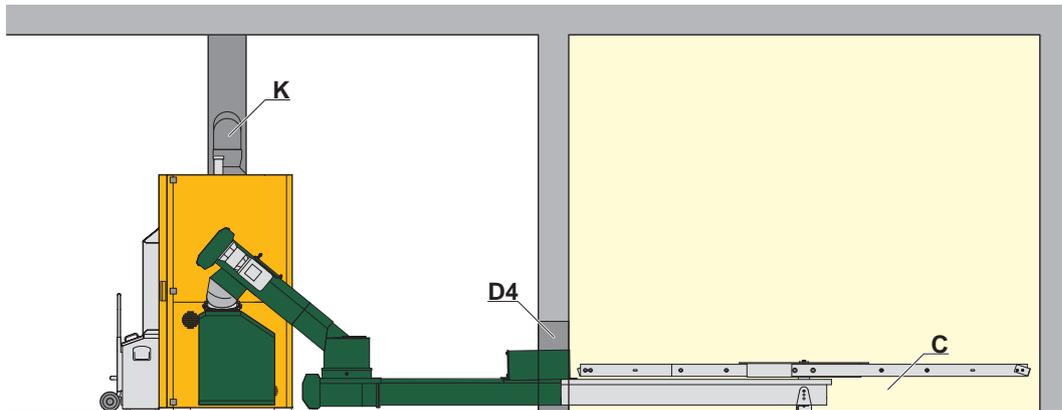
Maßstab 1:50

Legende

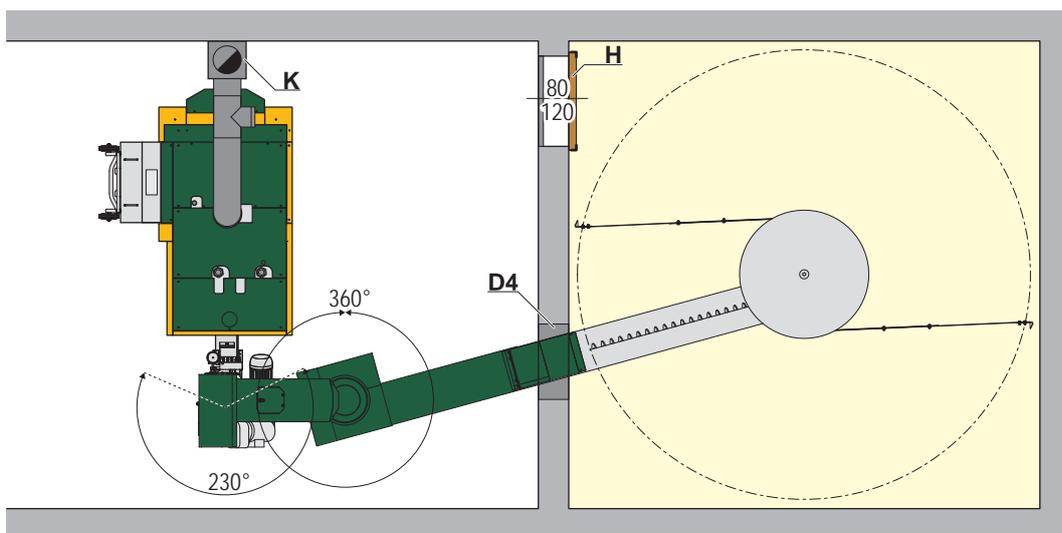
A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!	F	Feuerlöscher
C	Blindboden optional - Förderkanal kann in den Boden eingelassen werden (Hinterlüftung und schallentkoppeln empfohlen)	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten", Energiespar-Zugregler: Einbau mit Explosionsklappe
D4	Mauerdurchbruch 60×60 cm; nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)		

LAGERRAUM NEBEN DEM HEIZRAUM

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW



Aufriß



Grundriß

Maßstab 1:50

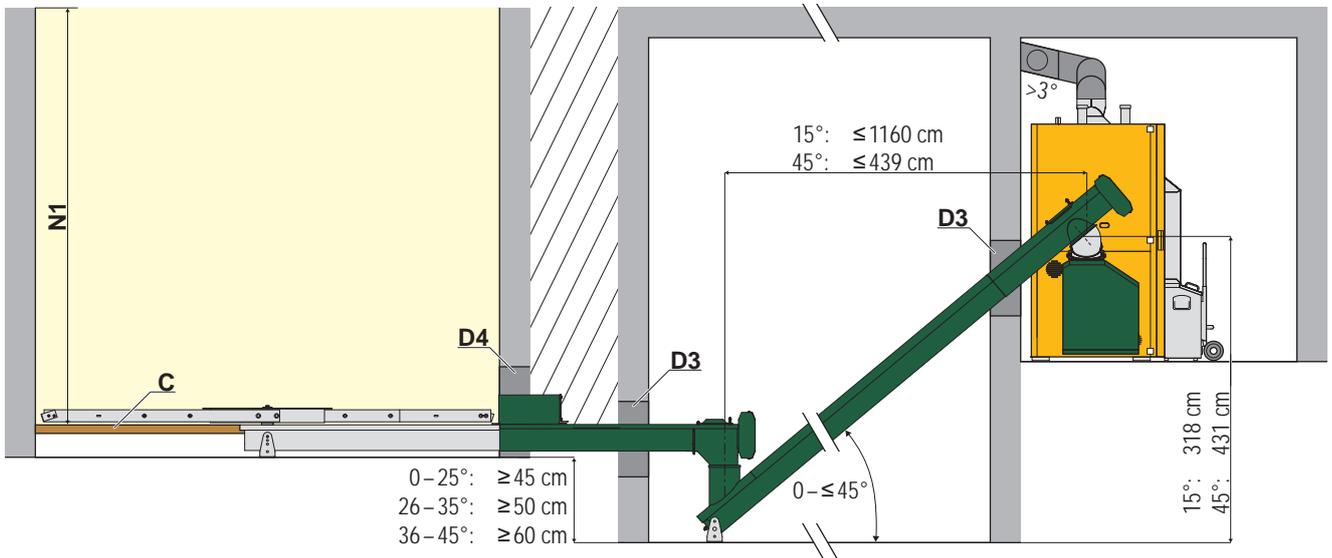
Legende

C	Blindboden optional - Förderkanal kann in den Boden eingelassen werden (Hinterlüftung und schallentkoppeln empfohlen)	H	Einstiegsluke: Türschutzbretter zur Druckentlastung
D4	Mauerdurchbruch 60×60 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallisolierung)	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten", Energiespar-Zugregler: Einbau mit Explosionsklappe
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Be- & Entlüftung Heizraum 5 cm² pro kW, jedoch min. 400 cm² • Deckenlast / statische Belastungen beachten! • Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! • Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! 		

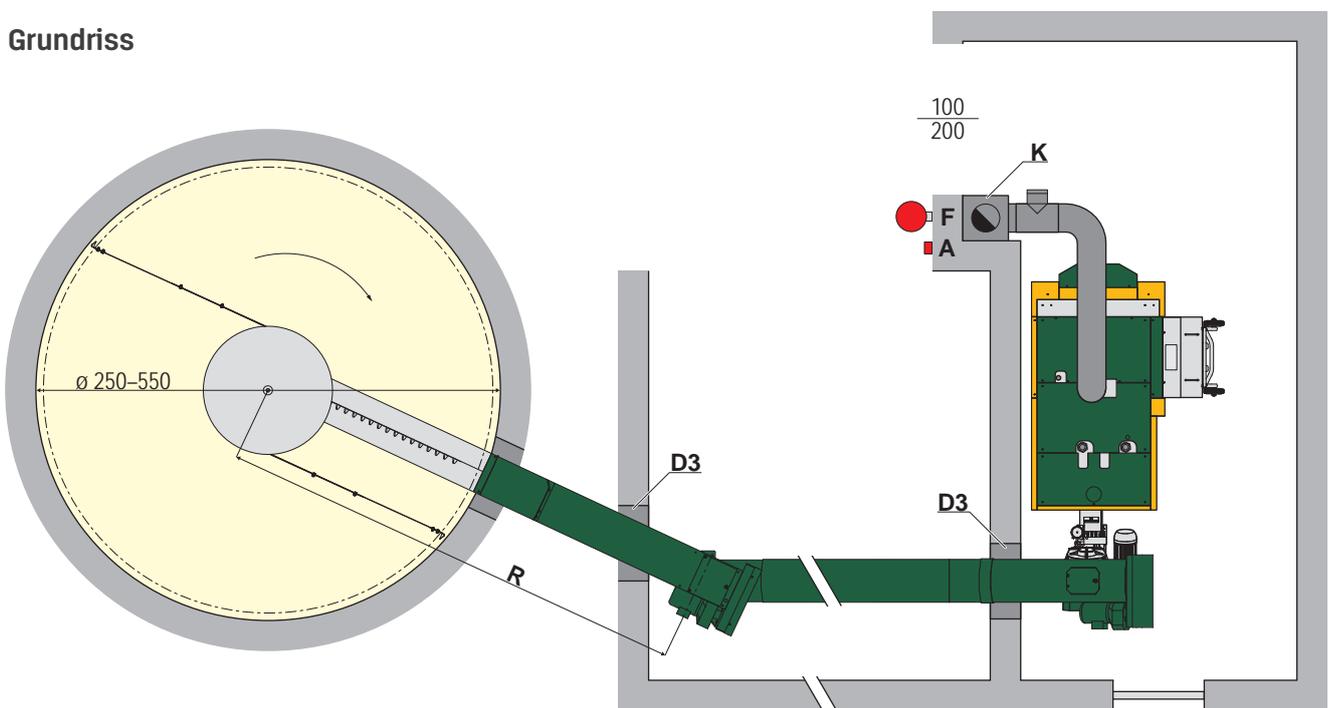
LAGERRAUM VOM HEIZRAUM ENTFERNT

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW

Aufriss



Grundriss



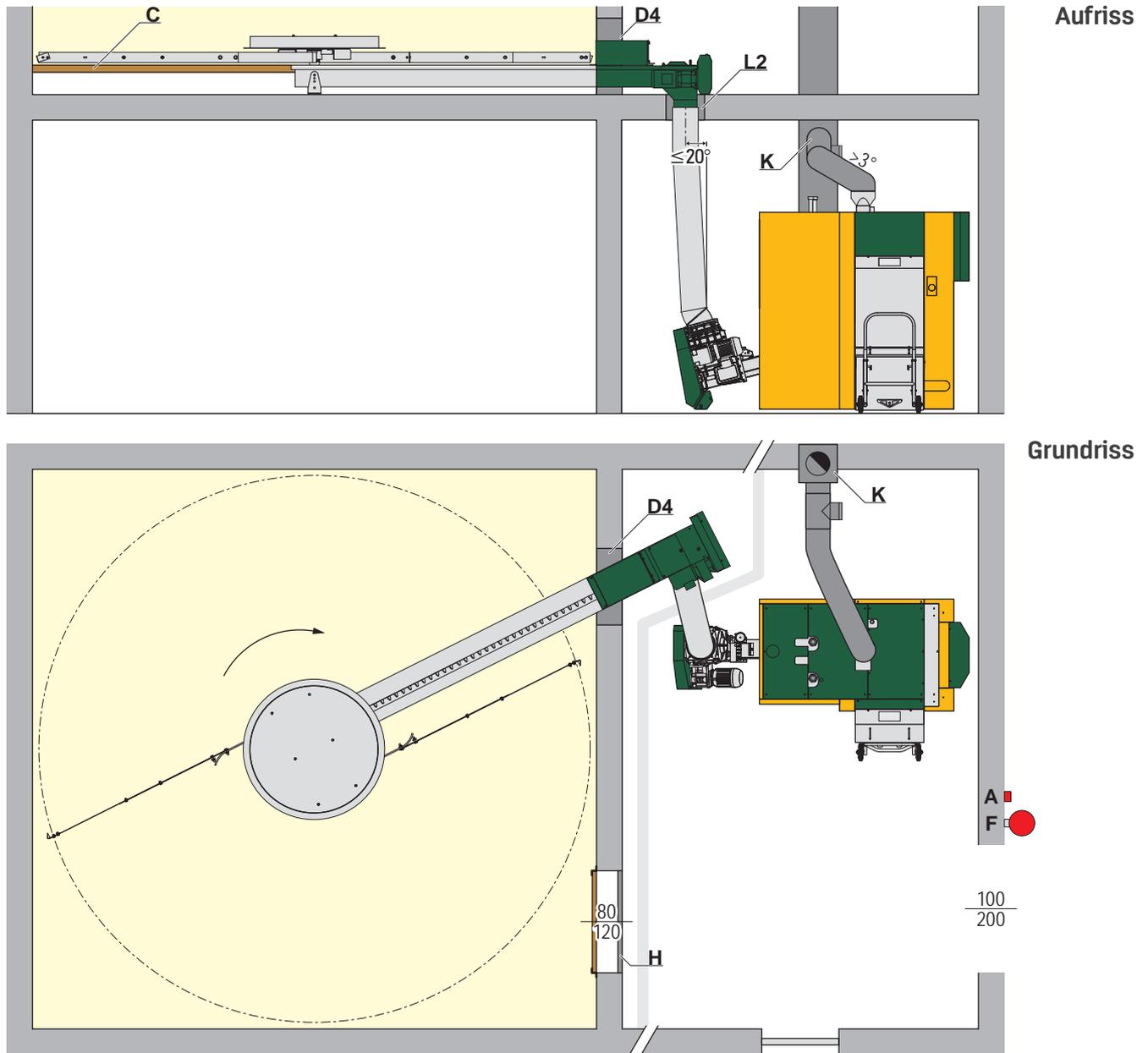
Maßstab 1:50

Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!	F	Feuerlöscher
C	Blindboden optional - Förderkanal kann in den Boden eingelassen werden. (Hinterlüftung und schallentkoppeln empfohlen)	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten", Energiespar-Zugregler: Einbau mit Explosionsklappe
D3	Mauerdurchbruch 50×50 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)	N1	Schütthöhe auf Anfrage (abhängig von Breite und Länge des Lagerraums und des Brennstoffs)
D4	Mauerdurchbruch 60×60 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln	R	Schneckenlänge ≤1.200 cm

LAGERRAUM ÜBER DEM HEIZRAUM

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW



Maßstab 1:50

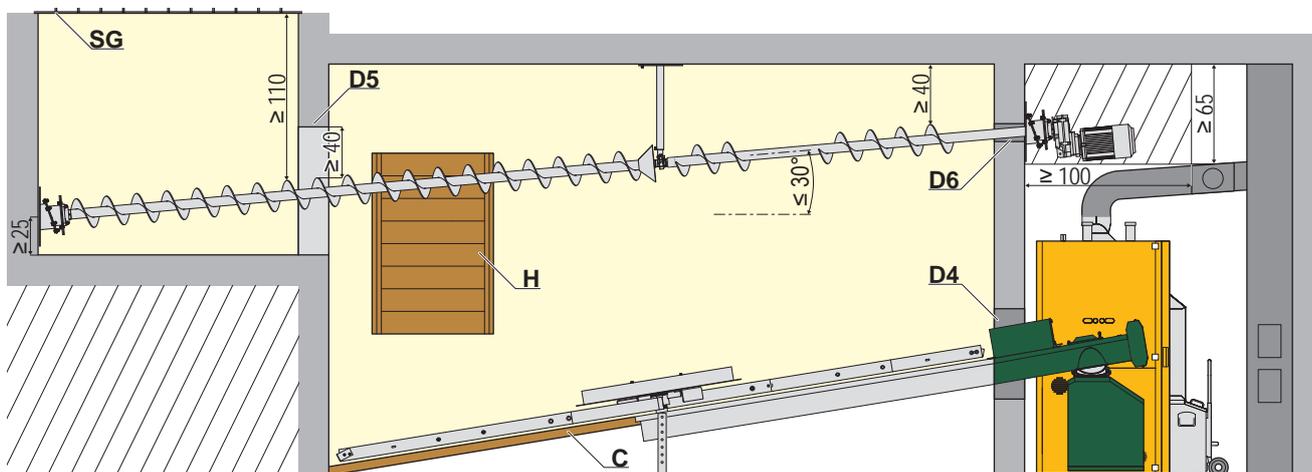
Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!	H	Einstiegs Luke: Türschutzbretter zur Druckentlastung
C	Blindboden optional - Förderkanal kann in den Boden eingelassen werden. (Hinterlüftung und schallentkoppeln empfohlen)	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten"; Energiespar-Zugregler: Einbau mit Explosionsklappe
D4	Mauerdurchbruch 60 × 60 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)	L2	Deckendurchbruch 30 × 30 cm nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)
F	Feuerlöscher		

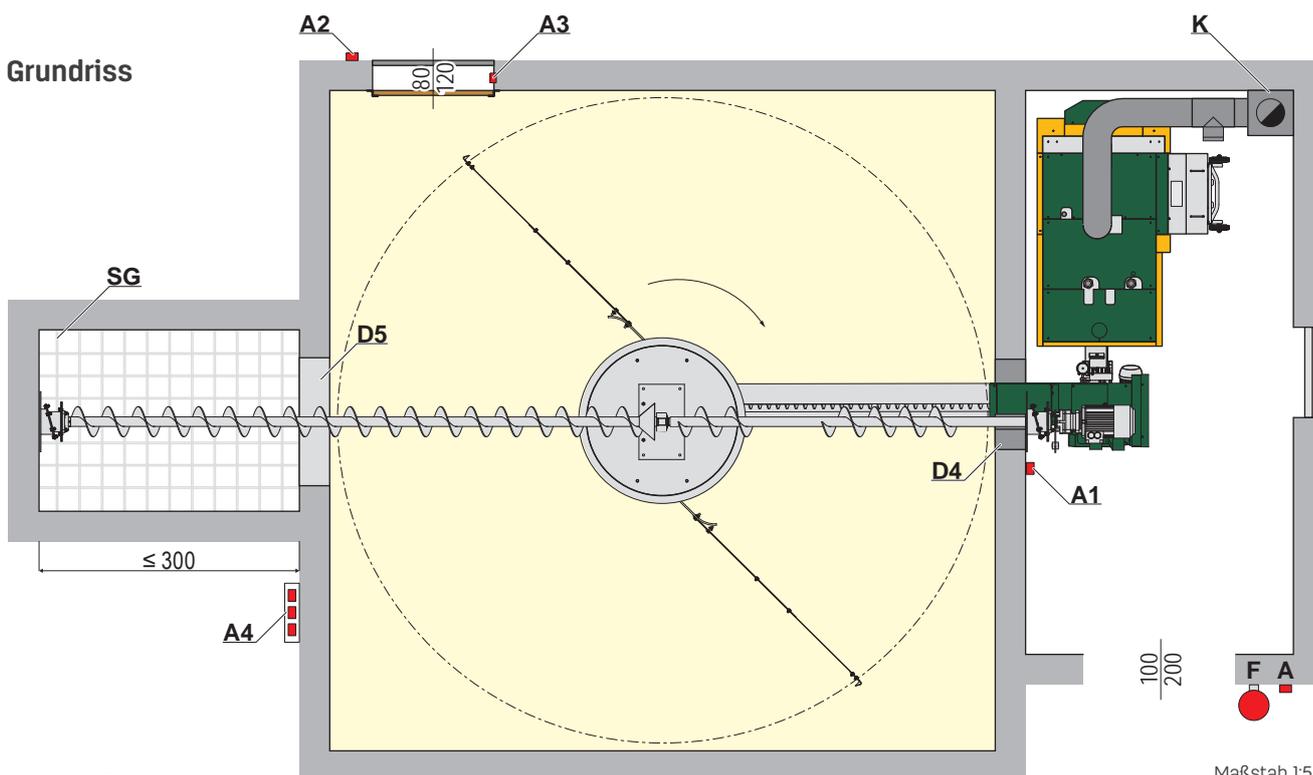
LAGERRAUM NEBEN DEM HEIZRAUM

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW Rührwerk mit Befüllschnecke

Aufriss



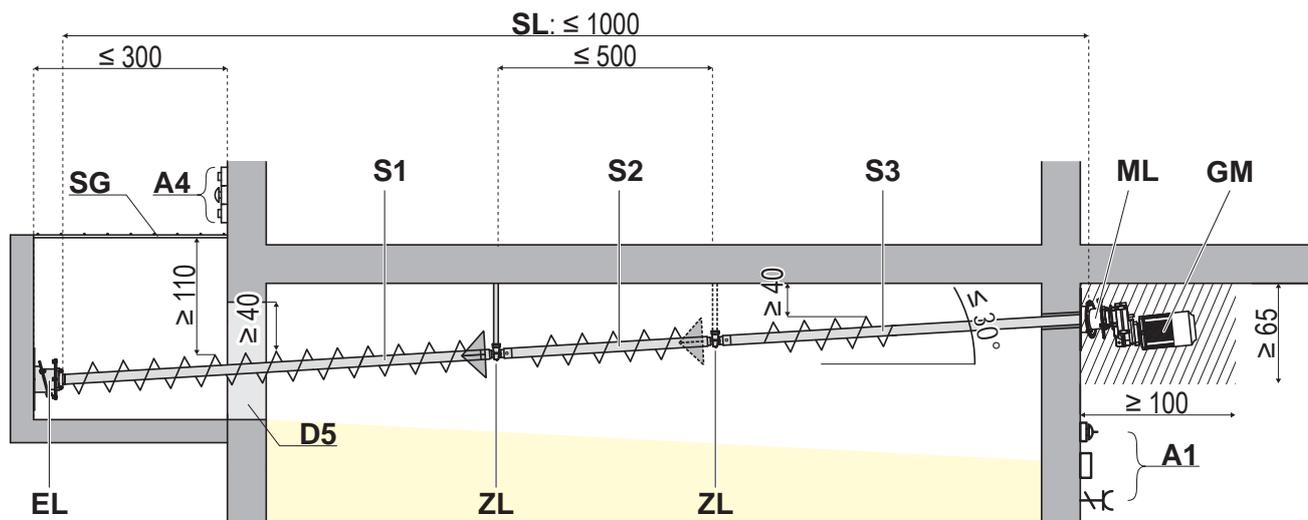
Grundriss



Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!	D5	Mauerdurchbruch 80 × 80 cm
A1	Not-Aus-Schalter oder -Taster: Beim Motor	D6	Mauerdurchbruch \varnothing 10 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)
A2	Not-Aus-Schalter oder -Taster mit Schlüssel: Bei der Tür zum Brennstoff-Lagerraum	F	Feuerlöscher
A3	Türkontakt-Endschalter: Am Türrahmen zum Brennstoff-Lagerraum	H	Einstiegs Luke: Türschutzbretter zur Druckentlastung
A4	Not-Aus-Taster + Ein-Taster + Aus-Taster: Beim Bedienplatz am Befüllschacht	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten"; Energiespar-Zugregler; Einbau mit Explosionsklappe
C	Blindboden optional - Förderkanal kann in den Boden eingelassen werden. (Hinterlüftung und schallentkoppeln empfohlen)	SG	Fest verschraubtes Schutzgitter. Maschenweite 20 cm
D4	Mauerdurchbruch 60 × 60 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)		

BEFÜLLSCHNECKE FÜR HACKGUT-LAGERRAUM



Brennstoff:	Hackgut bis P16B bzw. P45A
Fördervolumen:	bis ca. 30m³/h
Motorleistung:	4 kW bzw. 5,5 kW
Netzanschluss Motor:	400 V _{AC} , Stecker CEE 5/16A
Schutzart Motor:	IP 55

Legende

D5	Mauerdurchbruch 80 x 80 cm
EL	Endlager
GM	Getriebemotor
ML	Motorlager
A4	Not-Aus-Taster + Ein-Taster + Aus-Taster: Beim Bedienplatz am Befüllschacht
A1	Not-Aus-Schalter oder -Taster: Beim Motor

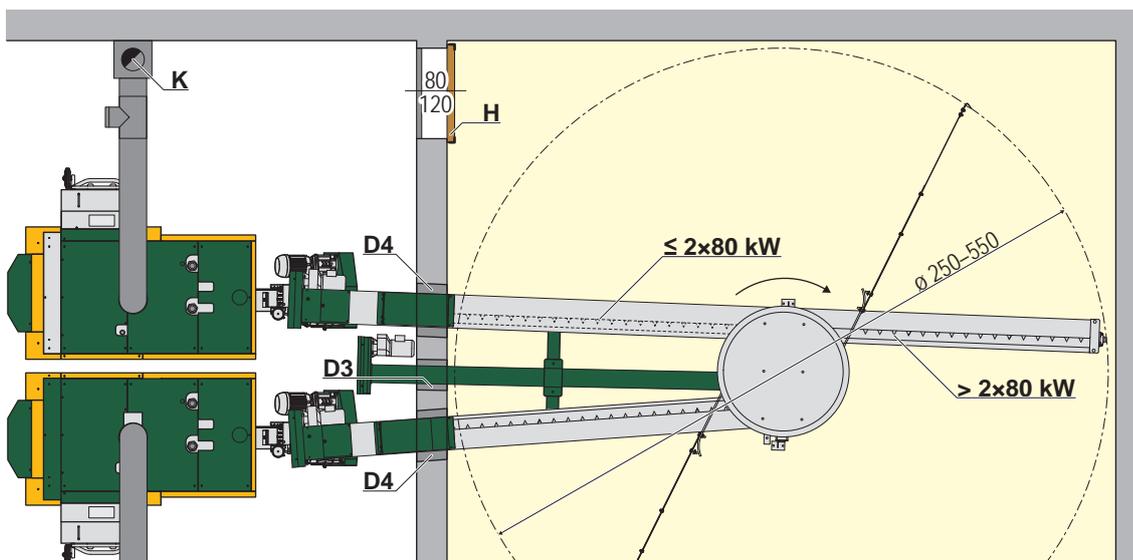
S1	Befüllschnecke, Teil 1
S2	Befüllschnecke, Teil 2
S3	Befüllschnecke, Teil 3
SG	Schutzgitter
SL	Befüllschneckenlänge maximal
ZL	Zwischenlager

Hinweise

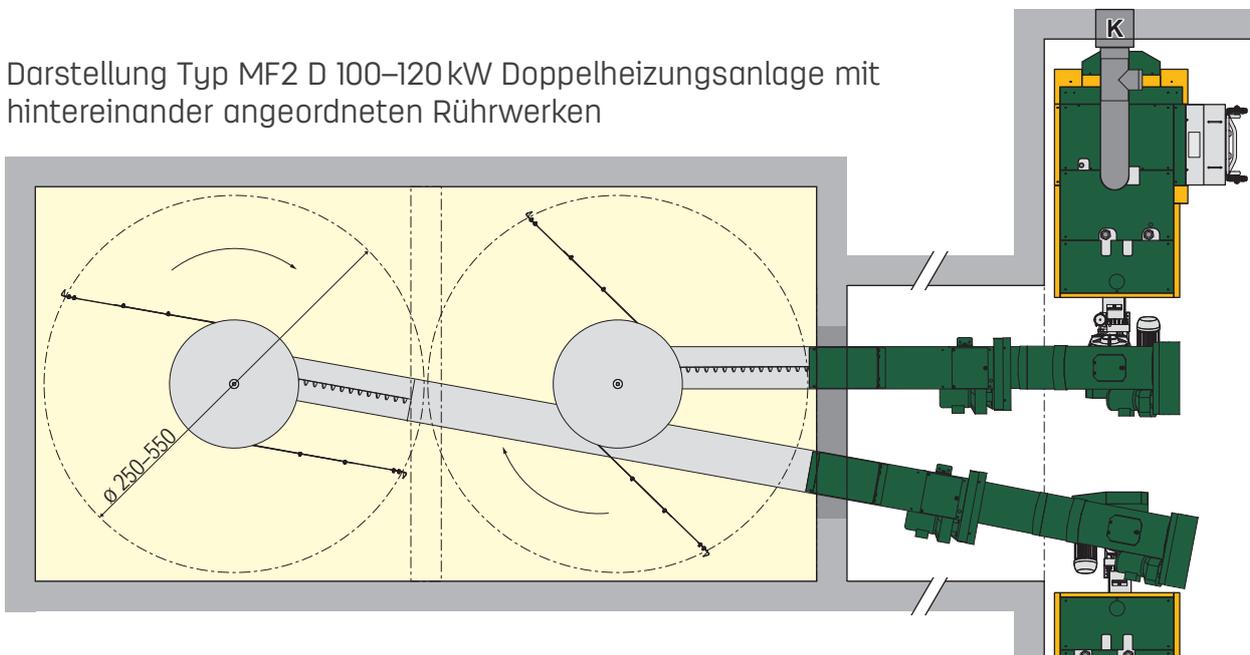
- Be- & Entlüftung Heizraum 5 cm² pro kW, jedoch min. 400 cm² • Deckenlast / statische Belastungen beachten!
- Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten!
- Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien!

FÖRDERSYSTEME FÜR DOPPELHEIZUNGSANLAGEN

Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW Doppelheizungsanlage mit Y-Rührwerk



Darstellung Typ MF2 D 100–120 kW Doppelheizungsanlage mit hintereinander angeordneten Rührwerken



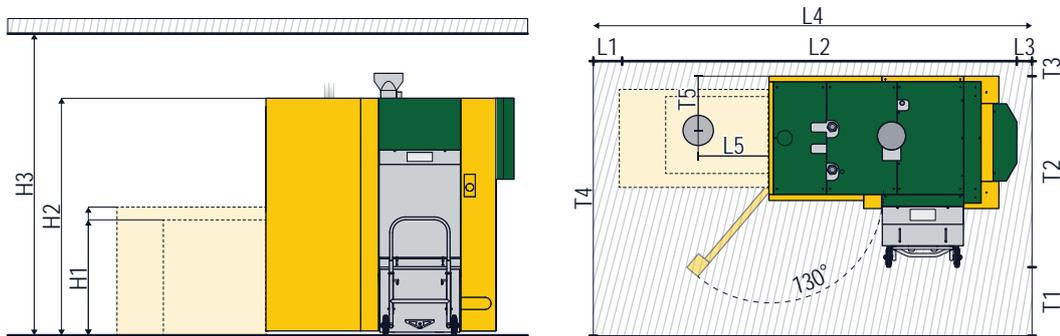
Maßstab 1:50

Legende

D3	Mauerdurchbruch 50×50 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)	H	Einstiegs Luke: Türschutzbretter zur Druckentlastung
D4	Mauerdurchbruch 60×60 cm; nach Montage verschließen; Kanal schallentkoppeln (min. 2 cm Schallsisolierung)	K	Kamin: Ausführung von Abgasrohr und Kamin lt. Tabelle "Technische Daten"; Energiespar-Zugregler; Einbau mit Explosionsklappe

Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Be- & Entlüftung Heizraum 5 cm² pro kW, jedoch min. 400 cm² • Deckenlast / statische Belastungen beachten! • Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! • Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien!
-----------------	--

Einbaumaße

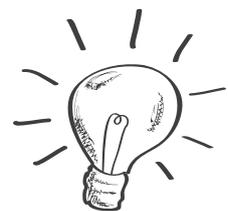


[cm]		MF2 20-50 kW		MF2 60-80 kW		MF2 100-120 kW	
		D	ZI	D	ZI	D	ZI
H1	Anschlusshöhe Fördersystem Zellenradschleuse Hackgut P16B	80	-	80	-	80	-
	Anschlusshöhe Fördersystem Zellenradschleuse Hackgut P45A	-	-	88	-	88	-
	Mittlere Höhe der Abwurfkante des Zwischenbehälters	-	98	-	98	-	98
H2	Höhe KWB Multifire	159	159	167	167	167	167
H3	Mindest-Raumhöhe	200	200	208	208	210	210
	Mindest-Raumhöhe - Abgasrohr über Wärmetauscher	210	210	220	220	230	230
L1	Freiraum	20	20	20	20	20	20
L2	Länge der Heizung P16B / P45A	205 / -	245 / -	223 / 232	262 / -	234 / 243	274 / -
L3	Freiraum	6	6	6	6	6	6
L4	Mindest-Raumlänge P16B / P45A	>231	>271	>249 / >258	>288	>260 / >269	>300
L5	Länge von Anlagen-Außenkante bis Anschlusspunkt Zellenradschleuse Hackgut P16B / P45A bei 0°	43 / -	-	44 / 50	-	44 / 50	-
	Länge von Anlagen-Außenkante bis Anschlusspunkt Zellenradschleuse Hackgut P16B / P45A bei 45°	48 / -	-	50 / 56	-	50 / 56	-
	Länge von Anlagen-Außenkante bis Anschlusspunkt Zwischenbehälter	-	71	-	71	-	71
T1	Freiraum	40	40	40	40	40	40
T2	Tiefe der Heizung	123	123	134	134	134	134
T3	Freiraum	6	6	6	6	6	6
T4	Mindest-Raumtiefe	>169	>169	>180	>180	>180	>180
T5	Anlagen-Außenkante bis Anschlusspunkt Zellenradschleuse bzw. Zwischenbehälter	33	37	39	42	39	42

D ... KWB Multifire Typ MF2 D ZI ... KWB Multifire Typ MF2 ZI

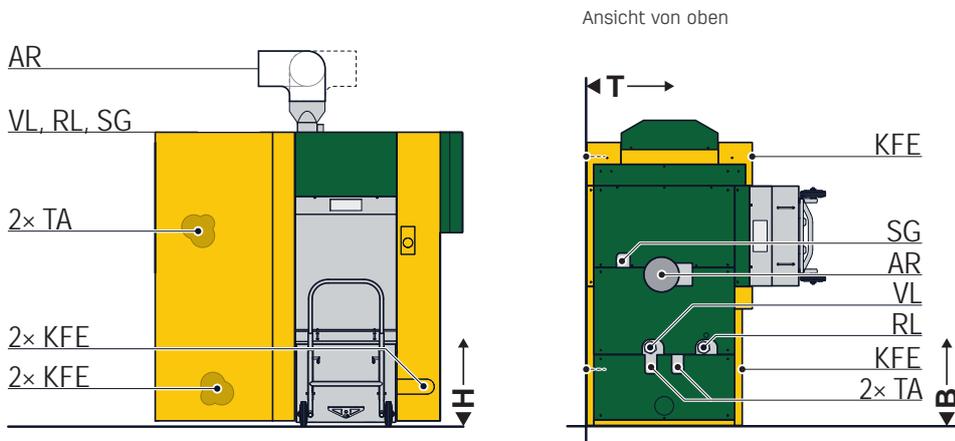
Maße für Kesseleinbringung

KWB Multifire	Größtes Bauteil im Anlieferzustand	Größtes Bauteil im zerlegten Zustand	Größtes Bauteil im vormontierten Zustand
Typ MF2 D / ZI 20-50 kW	70 x 153	70 x 106	74 x 166
Typ MF2 D / ZI 60-120 kW	80 x 161	80 x 125	85 x 180



Angaben zu den hydraulischen Anforderungen können unter www.kwb.at und www.kwbheizung.de heruntergeladen werden.

Anschlussmaße



Legende	Anschlussmaße MF2	20-50 kW	60-80 kW	100-120 kW
AR	Abgasrohr	∅ 15 H: 166 B: 72 T: 37	∅ 18 H: 175 B: 85 T: 42	∅ 20 H: 175 B: 85 T: 42
	Abgasrohr mit Bogen	H: 184	H: 192	H: 192
	Abgasrohr mit Bogen über Wärmetauscher	H: 196	H: 206	H: 215
VL	Vorlauf	∅ 32, G 5/4" H: 157 B: 44 T: 32	∅ 50, G 2" H: 180 B: 44 T: 36	∅ 50, G 2" H: 180 B: 44 T: 36
RL	Rücklauf	∅ 32, G 5/4" H: 157 B: 44 T: 56	∅ 50, G 2" H: 180 B: 44 T: 65	∅ 50, G 2" H: 180 B: 44 T: 65
SG	Sicherheitsgruppe	∅ R 1" H: 157 B: 72 T: 17	∅ R 1" H: 171 B: 93 T: 19	∅ R 1" H: 171 B: 93 T: 19
TA	Thermische Ablaufsicherung - Zulauf	∅ R 1/2" H: 107 B: 29 T: 42	∅ R 1/2" H: 127 B: 31 T: 47	∅ R 1/2" H: 127 B: 31 T: 47
TA	Thermische Ablaufsicherung - Ablauf	∅ R 1/2" H: 107 B: 29 T: 32	∅ R 1/2" H: 127 B: 31 T: 37	∅ R 1/2" H: 127 B: 31 T: 37
KFE	Anschlusshöhe Kesselfüllung u. -entleerung	∅ Rp 1/2" H: 22 & 23	∅ Rp 1/2" H: 22 & 23	∅ Rp 1/2" H: 22 & 23
		B: 35 & 124	B: 35 & 141	B: 35 & 153
		T: 61 & 67	T: 72 & 79	T: 72 & 79

H ... Höhe T ... Tiefe B ... Breite

TECHNISCHE DATEN

MF2 D / MF2 ZI	Einheit	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Nennleistung	kW	20	30	32,5	40	45	49,5	60	65	69,5	80	99 101	108	120
Teillast	kW	6,0	9,0	9,8	12,0	13,5	15,0	18,0	19,5	20,9	24,0	30,0	32,4	36,0
Kesselwirkungsgrad bei Nennleistung (Hackgut)	%	93,0	93,7	93,8	94,3	94,3	94,3	94,3	94,2	94,2	94,2	94,3	94,3	94,4
Kesselwirkungsgrad bei Teillast (Hackgut)	%	90,2	91,7	92,1	93,2	93,3	93,4	93,6	93,7	93,8	94,0	94,4	94,6	94,8
Brennstoffwärmeleistung bei Nennleistung (Hackgut)	kW	21,5	32,0	34,6	42,4	47,7	52,5	63,6	69,0	73,8	84,9	106,0	114,5	127,1
Brennstoffwärmeleistung bei Teillast (Hackgut)	kW	6,7	9,8	10,6	12,9	14,5	16,1	19,2	20,8	22,2	25,5	31,8	34,2	38,0
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Wasserseite														
Wasserinhalt	l	155	155	155	135	135	135	165	165	165	165	195	195	195
Wasseranschluss Durchmesser Vor-/Rücklauf (Innengewinde) ohne Rücklauf-Temperaturanhebung	Zoll mm DN	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	2 50,1 50						
Wasseranschluss Durchmesser Vor-/Rücklauf (Innengewinde) mit Rücklauf-Temperaturanhebung	Zoll mm DN	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	5/4 31,8 32	6/4 38,1 40	6/4 38,1 40	6/4 38,1 40	6/4 38,1 40	2 50,1 50	2 50,1 50	2 50,1 50
Wasseranschluss Kessel-Füllung und -Entleerung (Innengewinde)	Zoll mm	3/4 19,05												
Thermische Ablaufsicherung: Wasseranschluss (Außengewinde)	Zoll mm	1/2 12,7												
Thermische Ablaufsicherung: Druck	bar	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
Thermische Ablaufsicherung: maximale Kaltwassertemperatur	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar Pa	36,97 3697	36,97 3697	85,38 8538	153,75 15375	200,2 20020	242,08 24208	56,10 5610	67,2 6720	77,2 7720	100,61 10061	158,03 15803	172,8 17280	228,37 22837
Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar Pa	8,51 851	8,51 851	20,24 2024	36,97 3697	48,4 4840	58,68 5868	13,53 1353	16,3 1630	18,7 1870	24,49 2449	38,68 3868	42,3 4230	56,10 5610
Kesseleintrittstemperatur	°C	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70
Betriebstemperatur	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Maximale zulässige Temperatur	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Maximaler Betriebsdruck	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Abgasseite (für Kaminberechnung)														
Temperatur im Feuerraum	°C	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100
Druck im Feuerraum	mbar Pa	-0,5...-5 -5...-50												
Förderdruck Nennleistung	mbar Pa	0,05 5												
Förderdruck Teillast	mbar Pa	0,03 3												
Saugzug vorhanden: Ja	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abgastemperatur Nennleistung	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Abgastemperatur Teillast	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Abgasmassenstrom Nennleistung	kgf/s	0,014	0,014	0,021	0,029	0,032	0,036	0,043	0,046	0,050	0,057	0,071	0,082	0,086
Abgasmassenstrom Teillast	kgf/s	0,005	0,005	0,006	0,010	0,009	0,010	0,012	0,013	0,014	0,016	0,020	0,023	0,024
Abgasmassenstrom Nennleistung	kgf/h	51,3	51,3	77,0	102,6	115,5	128,3	154,0	166,8	178,3	205,3	256,6	295,1	307,9
Abgasmassenstrom Teillast	kgf/h	18,5	18,5	27,8	37,0	41,7	46,3	55,5	60,2	64,3	74,1	92,6	106,5	111,1
Abgasvolumen Nennleistung	Nm³/h	40,1	40,1	60,1	80,2	90,2	100,2	120,2	130,3	139,3	160,3	200,4	230,5	240,5
Abgasvolumen Teillast	Nm³/h	14,5	14,5	21,7	28,9	32,5	36,1	43,4	47,0	50,2	57,8	72,3	83,1	86,7
Steigung des Abgasrohrs	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Abgasanschluss: Höhe	mm	1735	1735	1735	1735	1735	1735	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830
Abgasanschluss: Durchmesser	mm	150	150	150	150	150	150	180	180	180	180	200	200	200
Kamindurchmesser (Richtwerte)	mm	150	150	150	180	180	180	180	200	200	200	220	220	220
Kaminausführung: feuchteunempfindlich	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Brennstoff: Holzhackgut nach ISO 17225-4														
Maximaler Wassergehalt	-	M40												
Maximale Brennstoffgröße	-	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S	P16S P31S						
Asche														
Aschebehältervolumen	l	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Gewicht Aschebehälter gefüllt	kg	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Automatische Ascheförderung	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektrische Anlage														
Anschluss: CEE 5-polig	-	400 V _{AC} 50 Hz 13 A												
Anschlussleistung MF2 D: P16B/P45A inkl. Fördersystem	W	1769	1769	1769	1769	1769	1769	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827
Anschlussleistung MF2 ZI inkl. Fördersystem	W	1655	1655	1655	1655	1655	1655	1713	1713	1713	1713	1713	1713	1713
Gewichte														
Wärmetauscher incl. Ein- & Anbauten	kg	300	300	300	340	340	340	360	360	360	360	450	450	450
Brennkammer incl. Ein- & Anbauten	kg	265	265	265	265	265	265	320	320	320	320	320	320	320
Kesselgewicht MF2 D (P16B/P45A)	kg	920	920	920	980	980	980	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1200
Kesselgewicht MF2 ZI	kg	890	890	890	930	930	930	1070	1070	1070	1070	1170	1170	1170

MF2 D / MF2 ZI	Einheit	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Emissionen laut Prüfbericht														
Prüfbericht-Nr.	-	13-UW/Wels-EX-344/1-4												
Schallemissionen nach EN 15036-1														
Normalbetriebsgeräusch bei Nennlast	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Hackgut, Bezug 10 % O₂ trocken (EN303-5)														
CO Nennleistung	mg/Nm ³	16	12	10	4	< 7	< 7	< 7	< 7	< 7	< 4	< 7	< 7	3
CO Teillast	mg/Nm ³	102	83	78	63	58	54	44	39	34	24	22	21	19
NO _x Nennleistung	mg/Nm ³	132	121	118	109	106	104	99	96	94	88	107	115	126
NO _x Teillast	mg/Nm ³	109	106	105	103	102	100	98	96	95	93	88	86	83
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 3	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 3
OGC Teillast	mg/Nm ³	4	< 4	< 4	2	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 3
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	15	16	16	17	17	18	19	19	19	20	20	19	19
Staub Teillast	mg/Nm ³	11	12	12	12	13	13	13	13	13	12	14	14	14
Hackgut, Bezug 11 % O₂ trocken														
CO Nennleistung	mg/Nm ³	15	11	9	4	< 6	< 6	< 6	< 6	< 6	< 3	< 6	< 6	3
CO Teillast	mg/Nm ³	92	75	71	57	53	49	40	35	31	22	20	19	17
NO _x Nennleistung	mg/Nm ³	120	110	107	99	97	94	90	87	85	80	97	105	114
NO _x Teillast	mg/Nm ³	99	96	96	93	92	91	89	87	86	84	80	79	76
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 3	< 4	< 4	< 2	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 2	< 4	< 4	< 2
OGC Teillast	mg/Nm ³	3	< 4	< 4	2	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 2	< 4	< 4	< 2
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	14	15	15	15	16	16	17	17	17	18	18	18	17
Staub Teillast	mg/Nm ³	10	10	11	11	12	12	12	12	12	11	12	12	13
Hackgut, Bezug 13 % O₂ trocken														
CO Nennleistung	mg/Nm ³	11	9	7	3	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 3	< 5	< 5	< 5
CO Teillast	mg/Nm ³	74	60	56	32	42	39	32	28	25	18	16	15	14
NO _x Nennleistung	mg/Nm ³	96	88	86	79	77	75	72	70	68	64	78	84	91
NO _x Teillast	mg/Nm ³	80	77	77	75	74	73	71	70	69	67	64	63	61
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 2	< 3	< 3	< 2	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 2	< 3	< 3	< 2
OGC Teillast	mg/Nm ³	3	< 3	< 3	2	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 2	< 3	< 3	< 2
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14	14
Staub Teillast	mg/Nm ³	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10
PPBT ³	mg/Nm ³	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15	15
Hackgut, nach § 15a-BVG Österreich														
CO Nennleistung	mg/MJ	8	5	4	2	3	3	< 3	< 3	< 3	< 2	< 2	2	2
CO Teillast	mg/MJ	50	49	49	48	44	39	30	26	21	12	11	10	9
NO _x Nennleistung	mg/MJ	66	60	59	54	53	51	49	47	46	43	53	56	62
NO _x Teillast	mg/MJ	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	44	43	41
OGC Nennleistung	mg/MJ	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
OGC Teillast	mg/MJ	2	1	1	1	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Staub Nennleistung	mg/MJ	7	8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	9	9
Staub Teillast	mg/MJ	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7

20.01.2015

1 ... Zeichnungsprüfung

2 ... Typisierungsvariante

3 ... PPBT = PP (Staub) + 42% OGC lt. Conto Termico 28.12.2012

mg/Nm³ ... Milligramm pro Normquibikmeter (Nm³... unter 1013 Hektopascal bei 0 °C)

TECHNISCHE DATEN

MF2 D / MF2 ZI	Einheit	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Nennleistung	kW	20	30	32,5	40	45	49,5	60	65	69,5	80	99 101	108	120
Teillast	kW	6,0	9,0	9,8	12,0	13,5	15,0	18,0	19,5	20,9	24,0	30,0	32,4	36,0
Kesselwirkungsgrad bei Nennleistung (Pellets)	%	93,6	94,4	94,5	95,1	95,0	94,8	94,6	94,4	94,3	94,0	94,0	94,1	94,1
Kesselwirkungsgrad bei Teillast (Pellets)	%	90,4	92,0	92,4	93,6	93,7	93,9	94,1	94,2	94,3	94,6	94,4	94,3	94,2
Brennstoffwärmeleistung bei Nennleistung (Pellets)	kW	21,4	31,8	34,4	42,1	47,4	52,2	63,4	68,9	73,7	85,1	106,3	114,8	127,5
Brennstoffwärmeleistung bei Teillast (Pellets)	kW	6,6	9,8	10,6	12,8	14,4	16,0	19,1	20,7	22,1	25,4	31,8	34,4	38,2
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Wasserseite														
Wasserinhalt	l	155	155	155	135	135	135	165	165	165	165	195	195	195
Wasseranschluss Durchmesser Vor-/Rücklauf (Innengewinde) ohne Rücklauf-Temperaturanhebung	Zoll	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	2	2	2	2	2	2	2
	mm	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1
Wasseranschluss Durchmesser Vor-/Rücklauf (Innengewinde) mit Rücklauf-Temperaturanhebung	Zoll	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	5/4	6/4	6/4	6/4	6/4	2	2	2
	mm	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	38,1	38,1	38,1	38,1	50,1	50,1	50,1
Wasseranschluss Kessel-Füllung und -Entleerung (Innengewinde)	Zoll	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
	mm	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05	19,05
Thermische Ablaufsicherung: Wasseranschluss (Außengewinde)	Zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Thermische Ablaufsicherung: Druck	bar	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
Thermische Ablaufsicherung: maximale Kaltwassertemperatur	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	36,97	36,97	85,38	153,75	200,2	242,08	56,10	67,2	77,2	100,61	158,03	172,8	228,37
	Pa	3697	3697	8538	15375	20020	24208	5610	6720	7720	10061	15803	17280	22837
Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	8,51	8,51	20,24	36,97	48,4	58,68	13,53	16,3	18,7	24,49	38,68	42,3	56,10
	Pa	851	851	2024	3697	4840	5868	1353	1630	1870	2449	3868	4230	5610
Kesseleintrittstemperatur	°C	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70	55-70
Betriebstemperatur	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Maximale zulässige Temperatur	°C	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Maximaler Betriebsdruck	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Abgasseite (für Kaminberechnung)														
Temperatur im Feuerraum	°C	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100
Druck im Feuerraum	mbar	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5	-0,5...-5
	Pa	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50	-5...-50
Förderdruck Nennleistung	mbar	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Pa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Förderdruck Teillast	mbar	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Pa	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Saugzug vorhanden: Ja	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abgastemperatur Nennleistung	°C	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
Abgastemperatur Teillast	°C	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Abgasmassenstrom Nennleistung	kgf/s	0,014	0,014	0,021	0,029	0,032	0,036	0,043	0,046	0,050	0,057	0,071	0,082	0,086
Abgasmassenstrom Teillast	kgf/s	0,005	0,005	0,006	0,010	0,009	0,010	0,012	0,013	0,014	0,016	0,020	0,023	0,024
Abgasmassenstrom Nennleistung	kgf/h	51,3	51,3	77,0	102,6	115,5	128,3	154,0	166,8	178,3	205,3	256,6	295,1	307,9
Abgasmassenstrom Teillast	kgf/h	18,5	18,5	27,8	37,0	41,7	46,3	55,5	60,2	64,3	74,1	92,6	106,5	111,1
Abgasvolumen Nennleistung	Nm³/h	40,1	40,1	60,1	80,2	90,2	100,2	120,2	130,3	139,3	160,3	200,4	230,5	240,5
Abgasvolumen Teillast	Nm³/h	14,5	14,5	21,7	28,9	32,5	36,1	43,4	47,0	50,2	57,8	72,3	83,1	86,7
Steigung des Abgasrohrs	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Abgasanschluss: Höhe	mm	1735	1735	1735	1735	1735	1735	1830	1830	1830	1830	1830	1830	1830
Abgasanschluss: Durchmesser	mm	150	150	150	150	150	150	180	180	180	180	200	200	200
Kamindurchmesser (Richtwerte)	mm	150	150	150	180	180	180	180	180	200	200	220	220	220
Kaminausführung: feuchteunempfindlich	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Brennstoff: Pellets aus reinem Holz nach ISO 17225-2														
Heizwert	MJ/kg	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
Dichte	kg/m³	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Wassergehalt	Gew.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Ascheanteil	Gew.-%	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7	≤ 0,7
Länge	mm	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40	3,15-40
Durchmesser	mm	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1
Feingutanteil (vor Verladung)	Gew.-%	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Rohstoff: reines Holz, Rindenanteil <15 %	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asche														
Aschebehältervolumen	l	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Gewicht Aschebehälter gefüllt	kg	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Automatische Ascheförderung	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektrische Anlage														
Anschluss: CEE 5-polig	-	400 V _{AC} 50 Hz 13 A												
Anschlussleistung MF2 D: P16B/P45A inkl. Fördersystem	W	1769	1769	1769	1769	1769	1769	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827
Anschlussleistung MF2 ZI inkl. Fördersystem	W	1655	1655	1655	1655	1655	1655	1713	1713	1713	1713	1713	1713	1713

MF2 D / MF2 ZI	Einheit	20	30 ¹	30 ²	40	45 ¹	50 ¹	60 ¹	65 ¹	70 ¹	80	100 ²	108 ¹	120
Gewichte														
Wärmetauscher incl. Ein- & Anbauten	kg	300	300	300	340	340	340	360	360	360	360	450	450	450
Brennkammer incl. Ein- & Anbauten	kg	265	265	265	265	265	265	320	320	320	320	320	320	320
Kesselgewicht MF2 D (P16B/P45A)	kg	920	920	920	980	980	980	1100	1100	1100	1100	1200	1200	1200
Kesselgewicht MF2 ZI	kg	890	890	890	930	930	930	1070	1070	1070	1070	1170	1170	1170
Emissionen laut Prüfbericht														
Prüfbericht-Nr.		13-UW/Wels-EX-344/1-4												
Schallemissionen nach EN 15036-1														
Normalbetriebsgeräusch bei Nennlast	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Hackgut, Bezug 10 % O₂ trocken (EN303-5)														
CO Nennleistung	mg/Nm ³	13	10	9	4	9	10	14	15	17	20	15	13	< 4
CO Teillast	mg/Nm ³	65	50	46	34	32	30	25	22	20	15	24	28	40
NO _x Nennleistung	mg/Nm ³	120	124	124	127	125	122	117	115	112	107	116	121	134
NO _x Teillast	mg/Nm ³	117	107	105	97	97	98	98	98	99	99	100	101	102
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 3	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 3
OGC Teillast	mg/Nm ³	5	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 3	< 4	< 4	< 3
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	14	17	17	19	19	19	18	18	18	17	17	18	18
Staub Teillast	mg/Nm ³	10	12	13	14	14	14	13	13	13	11	13	13	14
Hackgut, Bezug 11 % O₂ trocken														
CO Nennleistung	mg/Nm ³	12	9	8	3	8	9	13	14	15	19	14	12	< 4
CO Teillast	mg/Nm ³	59	45	42	31	29	27	23	20	18	14	22	25	36
NO _x Nennleistung	mg/Nm ³	109	113	113	115	114	111	106	105	102	97	105	110	121
NO _x Teillast	mg/Nm ³	106	97	95	88	88	89	89	89	90	90	91	92	93
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 3	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 2	< 2	< 2
OGC Teillast	mg/Nm ³	5	< 4	< 4	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 4	< 3	< 3	< 3
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	12	15	15	17	17	17	16	16	16	15	15	16	16
Staub Teillast	mg/Nm ³	9	11	12	12	13	13	12	12	12	10	12	12	12
Hackgut, Bezug 13 % O₂ trocken														
CO Nennleistung	mg/Nm ³	10	7	7	3	7	7	10	11	12	15	11	9	< 3
CO Teillast	mg/Nm ³	48	36	33	27	23	22	18	16	15	12	17	20	29
NO _x Nennleistung	mg/Nm ³	87	90	90	92	91	89	85	84	81	78	84	88	97
NO _x Teillast	mg/Nm ³	85	78	76	70	71	71	71	71	72	72	73	73	74
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
OGC Teillast	mg/Nm ³	4	< 4	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 3	< 3
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	10	12	12	14	14	14	13	13	13	12	12	13	13
Staub Teillast	mg/Nm ³	7	9	9	10	10	10	9	9	9	8	9	9	10
PPBT ³	mg/Nm ³	11	13	14	15	15	15	14	14	14	13	14	14	14
Hackgut, nach § 15a-BVG Österreich														
CO Nennleistung	mg/MJ	7	5	4	2	3	4	6	7	8	10	6	4	< 2
CO Teillast	mg/MJ	32	25	23	18	17	16	13	12	11	8	14	16	20
NO _x Nennleistung	mg/MJ	59	66	67	72	70	67	63	60	58	53	60	62	66
NO _x Teillast	mg/MJ	58	53	52	48	48	48	49	49	49	49	50	50	50
OGC Nennleistung	mg/MJ	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 1
OGC Teillast	mg/MJ	3	< 3	< 3	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 3	< 3	< 2
Staub Nennleistung	mg/MJ	7	8	8	9	9	9	9	8	8	8	9	9	9
Staub Teillast	mg/MJ	5	6	6	7	7	7	6	6	6	5	6	6	7

20.01.2015

1 ... Zeichnungsprüfung

2 ... Typisierungsvariante

3 ... PPBT = PP (Staub) + 42% OGC It. Conto Termico 28.12.2012

mg/Nm³ ... Milligramm pro Normquikmeter (Nm³... unter 1013 Hektopascal bei 0 °C)

BAULICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Hinweis

Beachten Sie unbedingt die für Sie als KWB Anlagenutzer örtlich geltenden gesetzlichen Einreich-, Bau- und Ausführungsvorschriften! Diese erfahren Sie z.B. vom Baumeister und von den dafür zuständigen Behörden. Die Einhaltung und der Nachweis der örtlich geltenden Vorschriften ist Voraussetzung für unsere Garantie- und Gewährleistungen, sowie für Ihren Versicherungsschutz. KWB übernimmt für bauliche Maßnahmen aller Art keine wie immer geartete Gewährleistung oder Garantie. Die ordnungsgemäße Durchführung der baulichen Maßnahmen liegt alleine im Verantwortungsbereich des Anlagenbesitzers. Als Biomasseheizungsutzer haben Sie eventuell die Möglichkeit regional spezifische Förderungen in Anspruch zu nehmen. Erkundigen Sie sich rechtzeitig über Zeitlimits und Prozeduren der Abwicklung der Förderungsansuchen. Beachten Sie die Maßangaben in den Einbaubeispielen und technischen Daten. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit und ohne Außerkraftsetzung behördlicher Auflagen, in Anlehnung an die österreichische Richtlinie TRVB H 118 und ÖKL Merkblatt Nr. 56 und Nr. 66, empfehlen wir:

Heizraum

Boden aus Beton, roh oder gefliest, kleinere Unebenheiten können mit den höhenverstellbaren Anlagenfüßen ausgeglichen werden. Alle Materialien für Boden, Wände, Decke, brandbeständig in REI90*; Heizraamtüre (siehe Tabelle der Kesselmaße für die Kesseleinbringung) als Brandschutztüre (EI₂ 30-C*) in Fluchrichtung aufschlagend, selbsttätig schließend, Verbindungstür zum Brennstofflager als Brandschutztüre (EI₂ 30-C*) selbsttätig schließend. Heizraumfenster nicht offenbar E30*; unverschließbare Zuluftöffnung von 5 cm² je kW Nennleistung der Heizanlage, jedoch mind. 400 cm². Bei Kesselleistungen > 60 kW ist je eine Belüftungsöffnung in Bodennähe und eine in Deckennähe vorzusehen; die Zuluftführung muss direkt ins Freie führen, sollten dazu andere Räume durchquert werden, so ist diese Luftführung I90* zu ummanteln; Belüftungsöffnungen ins Freie außen mit Schutzgitter, Maschenweite < 5 mm, verschlossen. Fest installierte Beleuchtung und elektrische Zuleitung zur Heizanlage; Licht und gekennzeichnete Not-Halt-Schalter der Heizanlage an leicht zugänglicher Stelle außerhalb des Heizraumes in der Nähe der Heizraamtüre. Ein Handfeuerlöscher (6 kg Füllgewicht, EN3) ist außerhalb des Heizraumes neben der Heizraamtüre bereitzustellen. Frostsicherheit für Heizraum sowie für wasserführende Leitungen und Fernwärmerohre. Keine Lagerung von brennbaren Stoffen im Heizraum außerhalb des Heizanlagen-, Vorrats- oder Zwischenbehälters; keine

direkte Verbindung zu Räumen in denen brennbare Gase oder Flüssigkeiten (Garage) gelagert sind. Beachten Sie die örtlichen Einbaurichtlinien.

Brennstofflagerraum

Es gelten die gleichen baulichen Anforderungen wie für den Heizraum. In der Mitte des Lagerraumes wird das Rührwerk aufgestellt und mit Ankerschrauben am Betonboden befestigt. In gleicher Ebene mit der Oberkante der Raumaustragung soll ein hinterlüfteter Blindboden/optional montiert werden. Der Mauerdurchbruch (Breite 60 cm, Höhe 60 cm) für den Schneckenkanal, zwischen Lager- und Heizraum ist brandsicher (z.B. mit Steinwolle) abzuschotten. Wird das Brennstofflager durch einen Pumpwagen mit Hackgut oder Pellets befüllt, so sind von KWB beziehbare Schlauchkupplungen und zu erdende Rohrleitungen zu montieren. Bei dieser Art der Befüllung auf staubdichte Abschottung des Brennstofflagers achten. Die entweichende Luft wird über eine zweite geerdete Rohrleitung und Schlauchkupplung abgesaugt oder gefiltert ins Freie geleitet. Absaugung oder Filtration der Transportluft ist Aufgabe des Brennstofflieferanten. Wände, Fenster und Türen müssen dem Überdruck, der beim Befüllvorgang entsteht, standhalten. Bei loser Brennstofflagerung ist zur Zündquellenvermeidung keine Elektroinstallation zulässig. Die KWB Biomasseheizungen sind mit allen anlagenseitig erforderlichen Brandschutz-ausrüstungen versehen. Abhängig von der örtlichen Einbausituation kann je nach Brennstoffart und Lagermenge eine händisch auszulösende Löscheinrichtung (HLE) und/oder die eingebaute Löscheinrichtung (SLE) an eine unter Druck stehende Wasserleitung anzuschließen sein. Die HLE ist (vom Heizraum aus) frostsicher als Leerverrohrung mind. ¾" oder DN20 direkt über dem Durchtritt des Raumaustragungskanals in das Brennstofflager zu verlegen. Die im Heizraum anzuordnende Absperrarmatur muss mit einem Hinweisschild: „Löscheinrichtung Brennstofflagerraum“ gekennzeichnet sein. Bei Lagerung von mehr als 50 bis einschließlich 200 m³ Hackgut ist für Anlagen bis einschließlich 400 kW eine HLE einzubauen. Wird ein solcher Lagerraum an brandbeständige öffnungslose Bauteile angebaut, kann auf eine REI90* Ausführung/Ummantelung des Brennstofflagers verzichtet werden. Für Hackgutlagerräume im Wirtschaftstrakt (Bergeraum) mit Brandwand zum Wohntrakt ist es möglich auf eine REI90* Ausführung/Ummantelung des Brennstofflagers zu verzichten, wenn der Brandabschnitt kleiner 500 m² ist. Der Brennstoff muss getrennt von anderen Gütern (z.B. durch Holzbeplankung) gelagert werden. Es ist eine HLE und »

* nach ÖNORM EN 13501

SLE einzubauen. Bei Lagerung sonstiger Holzreste (mit Staubanteil) bis einschließlich 200 m³ ist für Anlagen bis einschließlich 400 kW zusätzlich zur HLE grundsätzlich auch eine SLE vorzusehen. Bei Anlagen größer 400 kW oder Lagermengen größer 200 m³ ist in jedem Fall beides (HLE und SLE) notwendig (siehe TRVB H 118). Für Lagerräume und Silos, die kontinuierlich mittels Absaugung mit Spänen oder Schleifstaub beschickt werden, gelten zusätzliche gesetzliche Sicherheits- und Abnahmebestimmungen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an Ihre KWB Werksvertretung. Oberirdische Brennstofflager müssen über eine Türe von mindestens 1,80 m² Querschnitt ins Freie begehbar sein, innenseitig von außen abnehmbar beplankt, damit der Brennstoff nicht bei irrtümlicher Öffnung der Türe herausrieseln kann. Über dem Raumaustragungskanal ist eine Revisionsöffnung, REI90*, anzuordnen. Beachten Sie hierzu bitte die Einbaubeispiele.

Belüftung Lagerraum für Pellets

Lagerräume und Lagerbehälter müssen nach der ÖNORM M7137 belüftet werden, um eine erhöhte CO-Konzentration zu vermeiden. Für Lagerräume bis 30 Tonnen müssen die Lüftungsöffnungen ins Freie führen. Dies ist durch belüftete Befüllstutzen (bei KWB beziehbar), die ins Freie münden, gewährleistet. Befüllstutzen, die nicht ins Freie münden, dürfen nicht belüftet sein! Hier muss die Belüftung über eine gesonderte Lüftungsöffnung im Lagerraum erfolgen (Lüftungsquerschnitt $\geq 200 \text{ cm}^2$). Die Lüftungsöffnung muss so ausgeführt sein, dass während des Einblasvorganges kein Staub austreten kann und dass nach der Befüllung des Lagers die Belüftung wirksam ist (z.B. nicht mit Pellets verlegt ist). Es ist auch sicher zu stellen, dass über die Lüftungsöffnungen kein Regenwasser ins Pelletlager eindringen kann. Zur Beseitigung der Kohlenmonoxid-Gefahr in Lagerräumen über 30 Tonnen ist zudem eine der beiden Möglichkeiten zu wählen:

- Ein System der Arbeitsorganisation in Kombination mit einer natürlichen oder mechanischen Lüftung, basierend auf einer Kohlenmonoxid-Sensorik oder
- Eine Zwangsbelüftung nach Stand der Technik

Kamin

Auf Grund des hohen Kesselwirkungsgrades ist der Kamin feuchteunempfindlich (FU) auszuführen. Das sind Kaminausführungen, wo es trotz permanenter Unterschreitung des Rauchgastaupunktes im Rauchgasweg zu keiner Durchfeuchtung oder Schädigung des Mauerwerks kommt, siehe DIN 18160! Die Richtwerte für Kamindurchmesser sind in den technischen Daten angegeben. Diese gelten für die jeweilige Anlagengröße bei durchschnittlichen baulichen Gegebenheiten, das heißt: wirksame Kaminhöhe 8–10 m, 1,5 m Rauchrohlänge, 2 Segmentbögen je 90°, 1 Verengung, 1 T-Anschluss mit 90°. Beachten Sie die Querschnittsdiagramme des Kaminherstellers. Bei davon abweichenden oder ungünstigen Platzverhältnissen ist eine Kaminberechnung nach EN13384 durchzuführen. Ein

Datenerfassungsblatt ist als elektronisches Formular von KWB erhältlich. Auf Wunsch führt auch KWB diese Kaminberechnung anhand des ausgefüllten Formulars gegen Entgelt durch. Der Fachbetrieb vor Ort für diese Fragen ist Ihr zuständiger Rauchfangkehrer. Es ist ratsam, Ihren Rauchfangkehrer schon in der Planungsphase mit einzubeziehen, da er die Abgasanlage abzunehmen hat.

Montage der Heizungsanlage

Aufstellung Heizung

Erfolgt ausschließlich durch qualifiziert geschultes Personal von KWB oder KWB Kompetenzpartnern. Die Anbindung der Heizungsanlage an Kamin, Wasser und Elektro muss durch dafür konzessionierte Heizungs- und Elektroinstallateure erfolgen und muss aus vielfachen Gründen nachgewiesen werden, z.B. um eine Förderung zu erhalten.

Rauchrohranschluss am Kamin

Sofern nicht ohnedies durch örtliche Vorschriften gefordert, wird empfohlen, einen Zugbegrenzer und eine Verpuffungsklappe in das Rauchrohr, oder die Kaminwange, einzubauen und so anzuordnen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist. Das Rauchrohr ist möglichst kurz zum Kamin hin dicht, zumindest leicht steigend, wünschenswert unter 45° zu führen und anzuschließen. Das Rauchrohr sollte wärmegeklämmt ausgeführt und mit geeigneten, leicht zugänglichen Putzöffnungen versehen sein. Der Kaminanschluss soll um 20 mm größer gewählt sein als der Rauchrohrdurchmesser. So kann eine geeignete schalltechnische Entkoppelung zwischen Rauchrohr und Kamin ausgeführt werden. Die KWB-Anlage ist serienmäßig mit Saugzuggebläse ausgerüstet.

Wasseranschluss

Bei Hackgut ist eine Rücklaufeintrittstemperatur in den Kessel von mindestens 55 °C, bei Pellets von mindestens 50 °C nötig; ansonsten besteht erhöhte Korrosionsgefahr und damit Garantie- und Gewährleistungsverlust. Von der Kesselregelung kann eine Mischerregelung zur Rücklaufanhebung angesteuert werden. Bei Anlagen bis 60 kW kann die Rücklaufanhebung auch mittels thermischen Regelventil realisiert werden. Geeignete Rücklaufanhebungsarmaturen können von KWB bezogen werden. Die Heizanlage muss, ausgenommen bei einer Rücklaufanhebung von KWB, mit drucklosem Verteilsystem (Weiche, Verteiler, Lastausgleichspeicher, Pufferspeicher...) und vorschriftsmäßig mit Sicherheitsgruppe (z.B. nach ÖNORM EN12828 oder EN303) ausgestattet werden. KWB empfiehlt beim Einbau einer Biomasseheizung auch den Einbau eines intelligenten Pufferspeichers, der als Energiezentrum in einem Heizsystem gesehen werden kann. Dies spart Heizkosten durch einen geringeren Brennstoffverbrauch, erhöht den Jahresnutzungsgrad als auch die Wirtschaftlichkeit der Heizanlage und sorgt für perfekte

Systemlösungen und geringere Emissionen. Grund dafür ist, dass eine Heizanlage auf die kälteste Zeit im Jahr ausgelegt ist, wobei diese Leistung aber in der Realität selten benötigt wird und gerade auch in Übergangszeiten kaum zu tragen kommt. Dies hat häufige Brennstarts zur Folge, die sich negativ auf den Brennstoffverbrauch und die gesamte Lebensdauer der Heizung auswirken. Ein Effekt, den man auch mit einem Stop-and-Go Betrieb im Straßenverkehr vergleichen kann. Im Regelfall wird bei einer Hackgut- und Pelletheizung kein Pufferspeicher benötigt, wird jedoch aus den vorher genannten Gründen empfohlen. In Ausnahmefällen jedoch, ist ein Puffer- oder Lastausgleichsspeicher erforderlich:

- Überdimensionierung: Wenn die Kesselnennleistung den gesamten Objektwärmebedarf um 50% überschreitet, wird ein Pufferspeicher benötigt (häufig bei späterer Gebäudeerweiterung oder Niedrigenergiehäusern). Bei derartigen Auslegungen liegt ein großer Anteil der Betriebszeit unter dem kleinsten Modulationsgrad des Kessels. Durch den Einsatz eines Pufferspeichers kann der Kessel in einem bevorzugten Lastbereich betrieben werden.
- Sehr kleine Heizlasten im Sommer / in der Übergangszeit, beispielsweise die alleinige Beheizung des Badezimmers im Sommer/Übergangszeit, Betrieb von nur einem oder 2 Heizkörpern in der Übergangszeit, Warmwasserbereitung im Sommer in einem Wärmenetz ohne Blockladung, ...
- Wenn öfters Teile des Wärmeabgabesystems weggeschaltet werden bzw. bei hohem passivem Solareintrag
- Großer Warmwasserbedarf, z.B. Hotels, Duschen in einer Sportanlage, große Mehrfamilienhäuser
- Abdeckung von Leistungsspitzen am Morgen, z.B. bei Produktionshallen, Schulen
- Einbindung einer Solaranlage oder eines Stückholzkessels
- Mehrkesselanlagen (Kesselfolgeschaltung)

Beratung zum Thema Wasseranschluss im Speziellen erhalten Sie durch Ihren Installateur! Bei schalltechnischen Entkoppelungen der Wasseranschlüsse ist auf die Sauerstoffundurchlässigkeit der verwendeten Teile zu achten, ansonsten erhöhte Korrosionsgefahr und Garantie- und Gewährleistungsverlust. Bei Anschluss von Kunststoffleitungen für Fußbodenheizungen oder Fernwärmeleitungen sind diese gegen zu hohe Temperaturen zusätzlich mit einem Begrenzungsthermostat für die Kesselkreispumpe zu schützen. Hinsichtlich Beschaffenheit des Kesselwassers ist die VDI 2035 bzw. die ÖNORM H 5195 T1 und T2 unbedingt einzuhalten ansonsten besteht Korrosionsgefahr und damit verbunden sind Garantie- und Gewährleistungsverlust. Bezüglich Korrosion ist neben einem absolut zu vermeidenden Sauerstoffeintrag vor allem auch auf die Leitfähigkeit des Wassers zu achten. Zur Prävention von Ablagerungen durch Kalk und Rostschlamm werden zudem der Einbau eines Schlammabscheiders im Rücklauf sowie der Einbau eines Mikroblasenabscheiders im Vorlauf empfohlen.

Elektroanschlüsse der Anlage KWB Multifire

Die gesamte anlageninterne Verkabelung erfolgt werksseitig bzw. steckerfertig durch das Montagepersonal. Vorort ist durch ein konzessioniertes Elektroinstallationsunternehmen lediglich der Netzanschluss und die kesselexterne Verkabelung, sowie im Falle eines Netzwerkes die Bus-Verkabelung der Heizkreiserweiterungsmodule und der Raumbediengeräte auszuführen.

Erforderliche Anschlüsse kundenseitig:

- CEE-Steckdose Versorgung 5-polig (L1/L2/L3/N/PE), mit Fehlerstrom-Schutzschalter und Überspannungsableiter beim Hausverteiler (als Blitzschutz empfohlen), 400V_{AC}, Leitungsschutzschalter 13A, Typ C
- Gefahrenschalter „Not-Halt“ (230V_{AC}, Kabelquerschnitt mind. 1,5 mm²)
- Bei Verwendung von KWB Comfort SMS: Steckdose 230V_{AC}
- Bei Verwendung von Fördersystemmodulen: pro Modul 1 CEE-Steckdose 5-polig (L1/L2/L3/N/PE), 400V_{AC}

Ausgänge:

Potentialfreie Kontakte mit max. 2 A Schaltstrom, 230 V_{AC}

- Störungsausgang: Summenstörmeldekontakt (z.B. für Fernalarmierung über Telefonwahl)
 - Störung 1: Öffner zur Anzeige von Störungen
 - Störung 2: Schließer zur Anzeige von Störungen
- Leistungsausgang (nachstehende Optionen sind jeweils alternativ wählbar):
 - Schließer, konfigurierbar für
 - Brennerbetriebsanzeige (Modulationsgrad zwischen Teillast und Nennlast)
 - Kesselfolgeschaltung zur Anforderung eines zweiten Kessels
 - Anforderung Raumaustragung für gemeinsamen Rührwerksantrieb
 - Rauchsauger
 - Schließer zum Ansteuern eines externen Rauchsaugers
 - Der Kessel wird von der Steuerung des externen Rauchsaugers über Extern 1 (potentialfrei) freigegeben.

Eingänge:

24 V_{DC} Versorgung zum Anschluss von potentialfreien Kontakten

- Extern 1:
 - Zum Einschalten des Kessel (z.B. bei Verwendung eines Rauchsaugers). Wenn dieser Eingang nicht verwendet wird, muss er kurzgeschlossen werden.

»

* nach ÖNORM EN 13501

- Extern 2: Multifunktionseingang
 - Heizen auf Soll 2: Zum Anfordern des Kessels mit der zweiten Kesselsolltemperatur bzw. als Anforderungskontakt für externe Fremdregelungen (Anforderungsdauer soll mindestens 30 Minuten betragen).
 - Urlaubsfersenschaltung (nicht gleichzeitig möglich bei externer Kesselanforderung)
- Not-Halt:
 - Anschluss des Gefahrenschalters (Not-Halt) lt. geltender prTRVB H 118

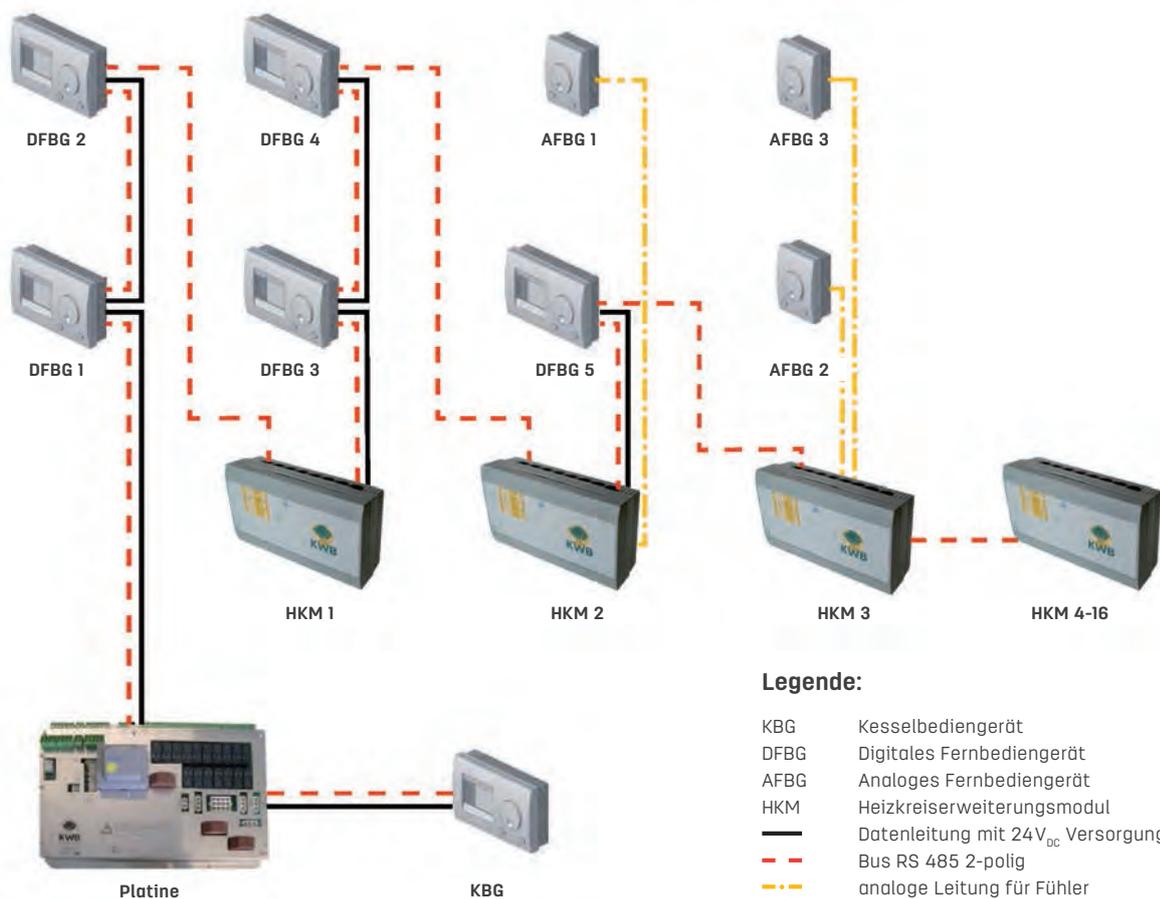
KWB Power Converter

Um KWB Multifire Heizungsanlagen in 230 V-Stromnetzen betreiben zu können, ist der KWB Power Converter erforderlich. Geeignet ist der KWB Power Converter ausschließlich für KWB Multifire mit max. 1 Fördersystemmotor. Der KWB Power Converter ist intern steckerfertig vorverkabelt, muss jedoch kesselseitig und netzseitig bei der Installation angeklemt werden. Bestehend aus:

- Schaltkasten für die Wandmontage
- 3 Frequenzumformern (für Hauptantriebsmotor, Wärmetauscherreinigungsmotor und Fördersystemmotor)
- Ansteuerungselektronik

Bussystem – Bedingungen

- Buskabel: CAT.5e, S/FTP; 4 × 2 × AWG24, Länge maximal 850 m, bei Erdverlegung: CAT.5e, 4 × 2 × 0,5 mm².
- Verlegung in einem eigenen Rohr (nicht zusammen mit 230/400 V_{AC}).
- Netzteilnehmer in einer Linie (keine Verzweigungen, kein Ring).
- Bei Verwendung des Kesselbediengerätes im Raum ist ein leerer Sockel mit Bus-Zuleitung CAT.5e zu montieren (nicht möglich in Kombination mit KWB Comfort SMS).
- Maximal 2 digitale Fernbediengeräte nach einem Heizkreiserweiterungsmodul oder der Heizungs-Basisplatine werden mit Spannung versorgt. Jedes Heizkreismodul muss mit Netzspannung 230 V 50 Hz für das Heizkreismodul selbst, sowie für daran angeschlossene digitale Fernbediengeräte, Pumpen und Mischer-Stellmotore versorgt werden.
- Pro Heizkreis kann unabhängig von den Busteilnehmern ein analoges Fernbediengerät (kein Busteilnehmer) verwendet werden. Die Verkabelung erfolgt wie für einen Raumfühler.



GARANTIEN UND SICHERHEITEN

Von
Gewährleistung
bis zur
Vollgarantie

UNSERE STANDARDS



**Gesetzliche
Gewährleistung**



**Garantie auf
Wärmetauscher**



**Ersatzteil-
liefergarantie**

ZUSATZPAKETE



Wartungsvereinbarung

- ✓ 3 Jahre Garantie
- ✓ Wir erinnern Sie jährlich
- ✓ Kostenersparnis gegenüber Einzelwartung



Garantiepass

- ✓ 6 Jahre Garantie
- ✓ Auf alle Ersatz/Verschleißteile
- ✓ Dienstleistung beim Tausch der Ersatz/Verschleißteile im Zuge der Wartung kostenlos



Das Sorglos-Paket

- ✓ 10 Jahre Garantie
- ✓ Kalkulierbare Fixkosten
- ✓ Alles inklusive

KWB DIE BIOMASSEHEIZUNG

KWB Österreich

KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

Industriestraße 235, 8321 St. Margarethen/Raab
Tel.: +43 3115 6116-0, Fax: +43 3115 6116-4
office@kwb.at, www.kwb.at

KWB Deutschland

KWB Deutschland – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH

www.kwbheizung.de

Niederlassung Süd

Gewerbepark Ost 41, 86690 Mertingen
Tel.: +49 9078-9682-0, Fax: +49 9078-9682-79 99
office-sued@kwbheizung.de

Niederlassung Südwest

Mercedesstraße 8, 72108 Rottenburg a.N.
Tel.: +49 7457-6999-0, Fax: +49 7457-6999-5999
office-suedwest@kwbheizung.de

Niederlassung Mitte

Friedenbachstraße 9, 35781 Weilburg
Tel.: +49 6471-91262-0, Fax: +49 6471-91262-3999
office-mitte@kwbheizung.de

Niederlassung West

Hansestraße 41, 48165 Münster
Tel.: +49 2501-44039-00, Fax: +49 2501-44039-4999
office-west@kwbheizung.de

KWB Frankreich

KWB France S.A.R.L.

www.kwb-france.fr

KWB Frankreich Ost

68000 COLMAR, 13 rue Curie
Tel.: +33 3 89 21 69 65, Fax: +33 3 89 21 69 83
contact@kwb-france.fr

KWB Frankreich Südost

69800 ST PRIEST, 11 Rue Aimé Cotton
Tel.: +33 4 78 67 04 54, Fax: +33 4 72 90 11 62
contact@kwb-france.fr

KWB Frankreich West

35530 NOYAL SUR VILAINE, Avenue du Général de Gaulle
Tel.: +33 6 31 52 81 24,
contact@kwb-france.fr

KWB Italien

KWB Italia GmbH

Edisonstraße 15, 39100 Bozen (BZ)
Tel.: +39 0471 05 33 33, Fax: +39 0471 05 33 34
info@kwb.it, www.kwb.it

KWB Slowenien

KWB, moč in toplota iz biomase d.o.o.

Vrečerjeva 14, 3310 Žalec
Tel.: +386 3 839 30 80, Fax: +386 3 839 30 84
info@kwb.si, www.kwb.si

Weitere Landesvertretungen

Schweiz, www.kwb-swiss.ch

Jenni Energietechnik AG

Lochbachstraße 22, 3414 Oberburg bei Burgdorf
Tel.: +41 34 420 30 00, Fax: +41 34 420 30 01
info@jenni.ch, www.jenni.ch

Energie Service Sörl Jürg Anken

1464 Chêne-Pâquier VD,
Tel.: +41 24 430 16 16, Fax: +41 24 430 19 43
info@energie-service.ch, www.energie-service.ch

Niederlande, www.kwb-biomassaverwarming.nl

Atechpro B.V.

Mercuriusweg 11, 3771NC Barneveld
Tel.: +31 800-66 55 555
info@atechpro.nl, www.atechpro.nl

Belgien, www.kwb-belgium.be

Ökotech BeLux GmbH

Zum Hütel 19, 4770 Halenfeld
Tel.: +32 80 571 98-7, Fax: +32 80 571 98-8
info@oekotech.be, www.oekotech.be

Spanien, www.kwb.es

HC Ingeniería y Biomasa, S.L.

Av Comandante Franco, 6, 28016 Madrid
Tel.: +34 91 548 30 25
info@hcib.es, www.hcib.es

Chile, www.kwb.cl

Energía del Sur

Coquimbo con Santa Teresa, s/n, Colina – Santiago
Tel.: +56 2 376 50 71, Fax: +56 2 443 54 21
oficina@energiadelsur.com, www.energiadelsur.com

Irland, www.kwb.ie

Original Heating Ltd.

67 Culmore Road, BT48 8JE L'Derry, Northern Ireland
Tel.: +44 28 7135 3108, Fax: +44 28 7135 09 70
info@originalheating.com, www.originalheating.com

Technical Energy Solutions Ltd.

Four Piers, Cregg, Carrick on Suir, County Tipperary
Tel.: +353 51 8332 82, Fax: +353 51 6411 22
info@tes.ie, www.tes.ie

Schottland, www.kwb-heating.co.uk

Original Heating Ltd.

Banchory Business Centre, Burn O Bennie Road
AB31 5ZU Banchory, Aberdeenshire
Tel.: +44 1330 8265 04, Fax: +44 1330 8206 70
info@originalheating.com, www.originalheating.com

England und Wales, www.kwb-heating.co.uk

Kanada, www.kwb-canada.ca

ESIM Green Heating Solutions inc.

149 J-A Bombardier, Boucherville (Qc) Canada
J4B 8P1
Tel.: +1 450 641 1344, Fax: +1 450 641 9141
info@esimsolutions.ca, www.esimsolutions.ca

KOMORNIK
Ihr Meisterinstallateur

02913 / 21886
3753 PERNEGG 25

0664 / 238 230 8
WOLFGANG@KOMORNIK.AT

TP Multiifire2 2015 . Index 0

Stand: Jänner 2015, Änderungen, sowie Satz- und Druckfehler vorbehalten.

Impressum:

KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
Industriestraße 235, A-8321 St. Margarethen/Raab
Tel.: +43 3115 6116-0
Fax: +43 3115 6116-4
Email: office@kwb.at
Web: www.kwb.at



* 2 1 - 2 0 0 1 3 2 9 *

© Fotos: KWB, Toni Muhr www.tonimuhr.at,
Karl Schrotter, 1000ideen.at/Kasca