



Technik und Planung

KWB EASYFIRE

Pelletheizung

*Wir geben
Energie
fürs Leben!*



gültig ab März 2015

KWB EASYFIRE

Pelletheizung 8–35 kW

Einfach und sauber heizen

clean **EFFICIENCY**
Verbrennungstechnologie

Wertvolle Partnerschaft



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 Easyfire**: Einfach und sauber heizen
- 6-7 Unsere **Vorteile** – Ihr **Nutzen**
- 8 **cleanEFFICIENCY**
- 9 Stromverbrauch
- 10-13 **Regelung Comfort 4**

Fördersysteme und Einbaubeispiele

- 14-31 KWB Fördersysteme und Einbaubeispiele

Montage und Anschluss

- 32-33 Einbau- und Anschlussmaße

Technische Daten

- 34-35 Tabellarisch im Überblick
- 36-39 Bauliche Rahmenbedingungen





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 der 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!

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 und robustes High-Tech Produkt wird vorausgesetzt.

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 mit Auszeichnungen prämiert.

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: die Zeit.



EINFACH UND SAUBER HEIZEN

Die **KWB Easyfire Pelletheizung** ist dank **CleanEfficiency Technologie** ein Meilenstein auf dem Weg zur **emissionsfreien Heizungstechnologie**. Zusätzlich setzt die **KWB Easyfire Pelletheizung** einen neuen Maßstab für **einfaches Heizen**.



Stressfreie Verbrennung

Eine große Brenntellerfläche sorgt für ein stabiles Glutbett und stressfreie Verbrennung



Vielfältige Fördersysteme

Mit den flexiblen und vielfältigen KWB Fördersystemen kann für nahezu jede bauliche Situation eine Lösung gefunden werden

Breitband-Lambdasonde

für genaue Sauerstoffmessung

Integrierte Rücklauf-temperatur-Anhebung

mit variablem Volumenstrom

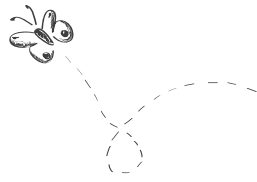
Wärmetauscher

mit automatischer Reinigung



Brandschutz-Einrichtung

Zellenradschleuse mit sieben Transportkammern



Regelung KWB Comfort 4

Farb-Touch-Screen und
Drehrad mit zwei Tasten

Staubabscheider

mit Zyklonwirkung

Automatische Ascheaustragung

in einen Aschebehälter - in der
Komfortausführung fahrbar
und mit ausziehbarem Griff

Brennsystem

Unterschubbrenner aus Aluminiumguss mit Edel-
stahlbrennteller und KWB EasyFlex



Zellenradschleuse

Ermöglicht eine sichere und effiziente
Pelletzufuhr



Hocheffizienz-Wirbulatoren

Sorgen für optimalen Wärmeaustausch
und niedrigste Abgastemperaturen

UNSERE VORTEILE

cleanEFFICIENCY-TECHNOLOGIE



Sauber mit hohem Wirkungsgrad

Bewährte Hocheffizienz-Wirbulatoren aus der KWB Produktfamilie garantieren einen optimalen Wärmeaustausch, wobei ein gleichbleibend hoher Wirkungsgrad bis zu 96% im Teillast- als auch im Nennlastbereich erreicht wird.



Sauber durch kontrollierte Verbrennung

Durch eine speziell entwickelte Breitband-Lambda-Sonde wird die Verbrennung optimal geregelt. Zusätzlich zündet ein neues Keramik-Zündelement mit Fotozellenüberwachung innerhalb von kürzester Zeit mit niedrigstem Energieverbrauch.



Sauber dank niedrigster Emissionen

Der speziell entwickelte Staubabscheider sorgt für eine perfekte Verwirbelung der Verbrennungsgase. Damit werden minimalste Staubemissionen erzielt.



Sauber durch Unterschub-Brennsystem

Die Pellets werden schonend von unten auf den Brennteller geschoben. Deshalb bleibt das Glutbett absolut stabil und es entstehen keine zusätzlichen Staubaufwirbelungen.

IHR NUTZEN

KWB EASYFIRE PELLETHEIZUNG



Einfache Handhabung

Aufgrund der effizienten Verbrennung ist der Aschebehälter, abhängig von der Anlagengröße, lediglich bis zu einmal in zwei Jahren einfach und bequem zu entleeren.



Einfach Stromsparen

Sparsame Antriebsmotoren für Pellet- und Asche-transport bewirken einen geringen Stromverbrauch. Eine großzügig dimensionierte Zellenradschleuse mit Dosierschnecke ermöglicht eine sichere Pelletzufuhr.



Einfache Planung

Durch die vollwertig integrierte Rücklaufanhebung kann die KWB Pelletheizung an jedes Wärmeverteilungssystem angeschlossen werden. Zusätzliche Installationskosten bleiben dadurch erspart.



Einfache Montage

Durch das Baukastensystem mit leichten und kompakten Bauteilen lässt sich die Anlage einfach in jeden Heizraum einbringen und kann überall kinderleicht auf einer Fläche von nur 0,75m² montiert werden.

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.

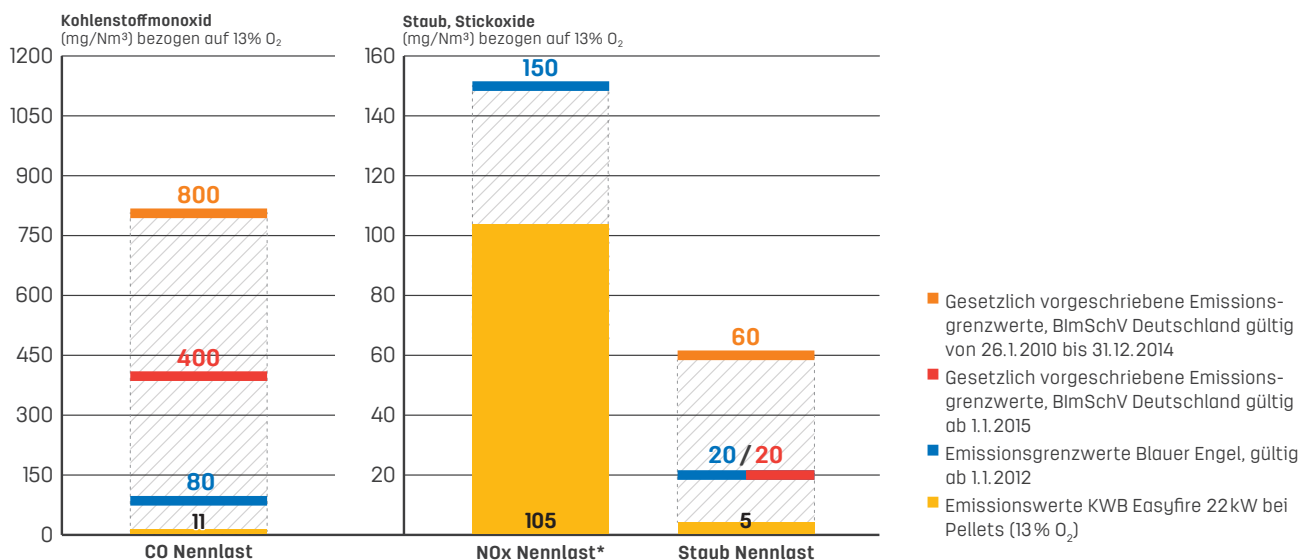
cleanEFFICIENCY ist damit auch eine Antwort auf eine drohende Klimaveränderung durch steigende Umweltbelastungen. Eine zukunftsweisende Technologie, die eine weitere Senkung der Schadstoffemissionen mit einer gleichsam effizienten Heizleistung mit höchsten Wirkungsgraden und maximalen Komfort bietet.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

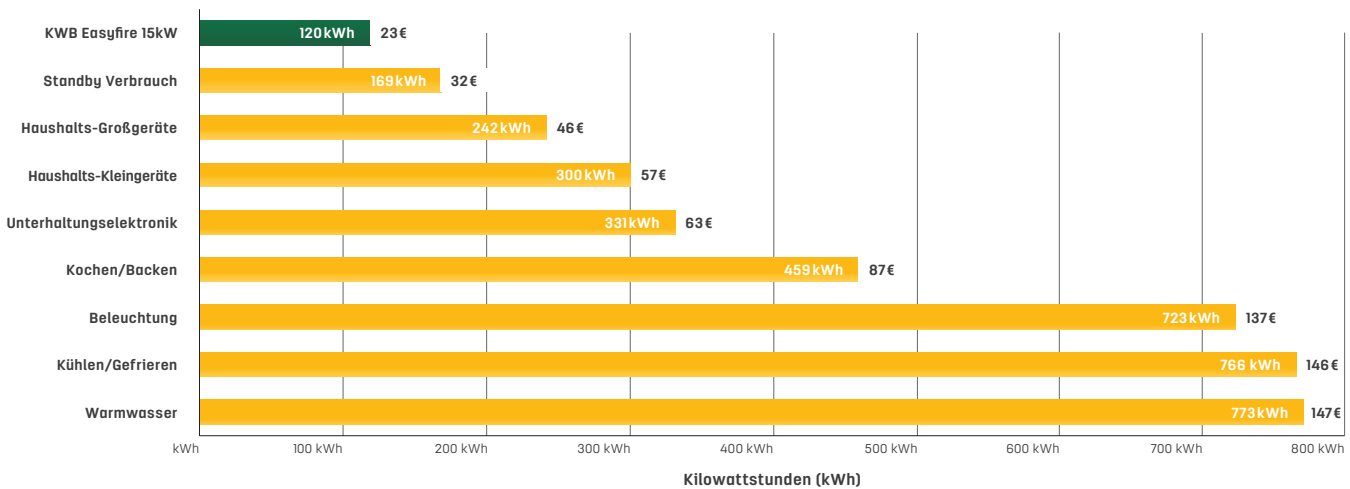
* Die Bundesimmissionsschutz-Verordnung Deutschland (BImSchV) schreibt keine Grenzwerte für Stickoxide vor.

STROMVERBRAUCH

EINFACHES UND OPTIMIERTES ANTRIEBSKONZEPT

Jahrzehntelanges Know-How, begeistertes Engagement im Bereich Forschung und Entwicklung, sowie sparsame Antriebsmotoren für Pellet- und Aschetransport machen es möglich. Der Energieverbrauch der Pelletheizung KWB Easyfire wurde auf ein Minimum reduziert.

Durchschnittlicher Jahresstromverbrauch in einem EFH mit 3 Personen



Quelle: Jahresenergieverbrauch Statistik Austria: Modellierung des Stromverbrauchs in den privaten Haushalten Österreichs nach unterschiedlichen Verwendungszwecken, Wien 2014.

Den Berechnungen liegt ein mittlerer Strompreis von 19 Cent/kWh zugrunde.

Stromverbrauch im Überblick

Pelletheizung KWB Easyfire	[kW]	elektrische Leistungsaufnahme der Nennwärmeleistung [%]	elektrische Leistungsaufnahme [kWh/a]	Stromkosten [€/a]
Typ EF2V	8	0,70	84	16
Typ EF2V	12	0,55	99	19
Typ EF2V	15	0,47	107	20
Typ EF2V	22	0,38	125	24
Typ EF2V	25	0,36	135	26
Typ EF2V	30	0,34	151	29
Typ EF2V	35	0,32	168	32
Typ EF2S	8	0,76	91	17
Typ EF2S	12	0,61	109	21
Typ EF2S	15	0,53	120	23
Typ EF2S	22	0,44	144	27
Typ EF2S	25	0,42	156	30
Typ EF2S	30	0,39	177	34
Typ EF2S	35	0,38	198	38
Typ EF2GS	8	1,73	208	39
Typ EF2GS	12	1,58	284	54
Typ EF2GS	15	1,50	338	64
Typ EF2GS	22	1,41	464	88
Typ EF2GS	25	1,39	521	99
Typ EF2GS	30	1,37	615	117
Typ EF2GS	35	1,35	709	135

Den Berechnungen liegt ein mittlerer Strompreis von 19 Cent/kWh zugrunde. Annahme 1.320 Volllaststunden/Jahr, Winterbetrieb (7 Monate)

KWB COMFORT 4

EINFACH UND FLEXIBEL REGELN

Mit der neuen KWB Comfort 4 setzt KWB einen weiteren Meilenstein in der innovativen Regelungstechnik. Die intelligente Regelung mit dualer Bedienung ermöglicht eine maßgeschneiderte und kostenoptimierte Wärmeversorgung sowie einen nahezu bedienungslosen Betrieb ihrer Heizung.

KWB Bediengerät Basic

Das KWB Bediengerät Basic ist mit einem integrierten Raumtemperaturfühler, einem Drehrad und einer Programmwahltaste mit zweifärbigen LED-Anzeigen ausgestattet. Auf Knopfdruck wird eine Warmwasser-Schnellladung ermöglicht. Ein zusätzliches Highlight ist die flexible Farbgestaltung bei den Zierblenden, die eine individuelle Wohnraumanpassung zulässt.

KWB Bediengerät Exclusive

Das KWB Bediengerät Exclusive verfügt zusätzlich zum bewährten Drehrad über einen 4,3 Zoll Farb-Touch-Screen und bietet damit eine duale Bedienmöglichkeit. Software-Updates können einfach mittels SD-Karte oder über die Ethernet-Schnittstelle vorgenommen werden. Über die Ethernet-Schnittstelle kann die KWB Heizungsanlage auch an ein lokales Netzwerk und das Internet angeschlossen werden.

KWB Wärmemanagement-Modul

Das KWB Wärmemanagement-Modul mit Designgehäuse ist wahlweise mit einem oder zwei Heizkreisen – erhältlich. Damit wird die Regelung von außentemperaturgeführten Heizkreisen mit Mischerregelung und Heizkreispumpe, das Speichermanagement von Puffer- und Warmwasserspeicher sowie die Ansteuerung der Zirkulationspumpe ermöglicht. Mehrere LEDs zeigen den Status einzelner Betriebszustände an. An jedes Wärmemanagement-Modul Comfort 4 kann pro Heizkreis wahlweise ein Bediengerät Basic oder Exclusive im Wohnraum installiert werden. Das Wärmemanagement-Modul Exclusive ist zusätzlich mit einem Bediengerät Exclusive ausgestattet und ermöglicht die direkte Regelung und Überwachung aller am Wärmemanagement-Modul angeschlossenen Komponenten.



KWB Bediengerät Basic



KWB Bediengerät Exclusive

IHR NUTZEN

INTELLIGENTE HEIZUNGSREGELUNG



Flexible und duale Bedienung

Das duale Bedienkonzept – Drehrad mit zwei Tasten und Farb-Touch-Screen – erlaubt eine flexible Bedienung. Die Bedienstruktur ist intuitiv aufgebaut und mit grafischen Elementen unterstützt – das garantiert eine einfache und flexible Handhabung der Heizung.



Intelligente Heizungsregelung

Bei der laufenden Erfassung der Raumtemperatur werden auch andere Wärmequellen miteinbezogen. Das garantiert die stete Bereitstellung der optimalen Wärmemenge und verhindert das unnötige Überheizen des Raumes.



Zuverlässig und zeitlos ein ganzes Leben lang

Die Bauteile und die Fertigung der neuen KWB Comfort 4 entsprechen den höchsten Industriestandards und bewirken eine maximale Zuverlässigkeit ein ganzes Heizungsleben lang.



Einfache Steuerung von der Ferne

Die Kommunikations-Plattform Comfort Online ermöglicht die zeit- und ortsunabhängige Kontrolle und Anpassung der Heizungseinstellungen via Smartphone, Tablet oder PC.

KWB COMFORT ONLINE

ONLINE-PLATTFORM

Die Online-Plattform KWB Comfort Online ermöglicht die einfache und flexible Steuerung der KWB Heizungsanlage aus der Ferne.

Mit Comfort Online kann die Heizungsanlage mittels Smartphone, Tablet oder Laptop/PC weltweit überwacht und gesteuert werden. Dazu sind lediglich eine Registrierung auf dem Portal von Comfort Online und eine Internetverbindung zur Heizungsanlage notwendig.

Egal ob Smartphone, Tablet oder Laptop/PC – Comfort Online erkennt das Bediengerät und passt die Benutzeroberfläche automatisch an, individuelle Ansichtsvarianten sind frei wählbar.

Ein integriertes Meldesystem zeigt alle Hinweise und Meldungen an und informiert so über Abweichungen vom Regelbetrieb der Heizung.

Werden von einer Heizungsanlage mehrere Wärmeabnehmer versorgt, besteht die Möglichkeit den Wärmekunden einen eigenen Zugang zur Heizungsanlage auf Comfort Online zu gewähren. Der einsehbare und steuerbare Teilumfang der gesamten Heizungsanlage ist frei einstellbar. Beispielsweise kann ein Wärmeabnehmer,

der in einem Miethaus mit mehreren Wohnungen wohnt, auf diese Weise ausschließlich jene Wärmeversorgungseinheit überwachen und steuern, die seine eigene Wohnung versorgt. Comfort Online bietet darüber hinaus die Möglichkeit, einen zeitlich eingeschränkten Fachkraftzugang zur Heizungsanlage zu gewähren. So kann ein Servicepartner die Heizungsanlage einfach aus der Ferne überprüfen und gegebenenfalls Anpassungen an den Regelungseinstellungen vornehmen. Das spart Zeit und Geld.



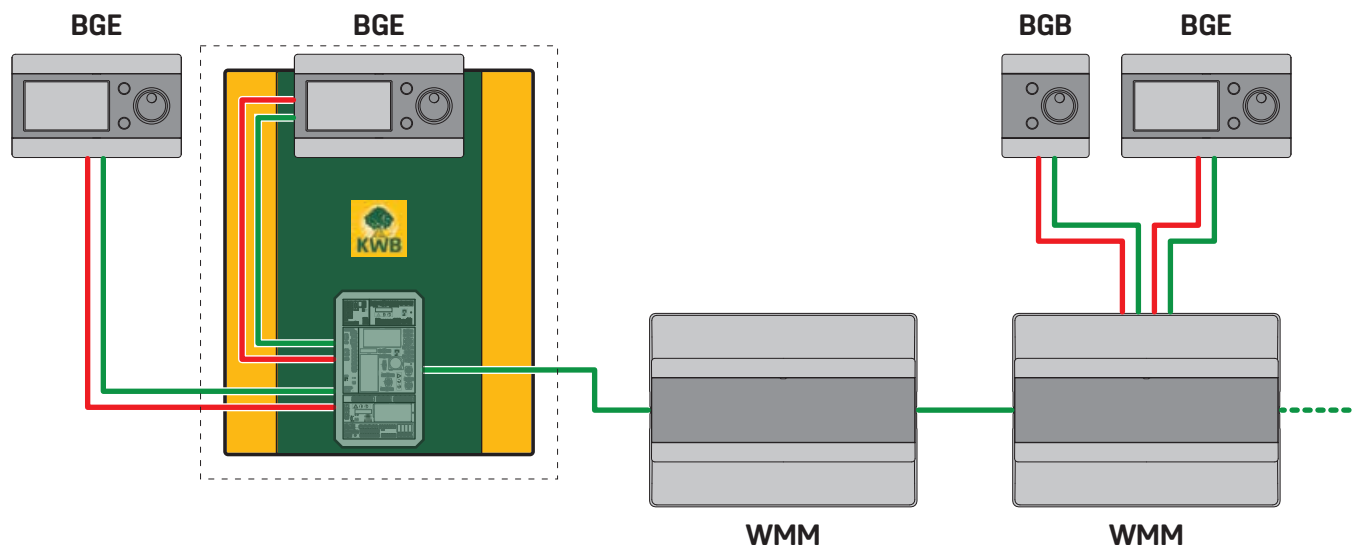
BUSSYSTEM

BEDINGUNGEN



Das Bussystem verbindet die einzelnen Module der KWB Comfort 4 Regelungsplattform miteinander und erlaubt den Aufbau eines umfangreichen und flexibel erweiterbaren Heizungs-Netzwerks.

- Maximale Netzausdehnung: 800 m
- Buskabel: CAT.5e, S/FTP; 4×2×AWG24, (bei Erdverlegung: CAT.5e, 4×2×0,5 mm²)
- Verlegung in einem eigenen Rohr! (nicht zusammen mit 230/400 V_{AC})
- Anordnung/Verkabelung der Busteilnehmer in Linien- oder Ringform möglich; keine Sternverkabelung (Abzweigungen) möglich.
- Pro Heizkreismodul können max. 2 Bediengeräte verbunden werden.
 - Entweder 2 Bediengeräte Basic
 - Oder 2 Bediengeräte Exclusive
 - Oder 1 Bediengerät Basic und 1 Bediengerät Exclusive

Topologie



Legende

	KWB Bussystem
	Spannungsversorgung 24V _{DC}

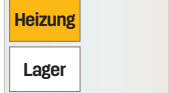
BGB ... Bediengerät Basic **BGE** ... Bediengerät Exclusive

WMM ... Wärmemanagement-Modul

PELLETLAGERUNG & OPTIMIERT FÜR JEDEN BEDARF

Neben der Entwicklung von modernen Pelletheizungen besitzt KWB umfassende Erfahrung in der optimalen Lagerung und Förderung von Pellets. Nahezu jeder Brennstoff-Lagerraum kann mit den flexiblen und sehr vielfältigen Varianten von KWB ausgestattet werden.

Lagerraum neben dem Heizraum



Pelletrührwerk Plus mit Knickschnecke

S. 16-17



Förderschnecke mit Knickschnecke

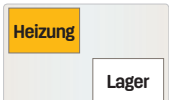
S. 18-19



KWB Pellet Big Bag mit Knickschnecke

S. 20

Lagerraum vom Heizraum entfernt



Pelletrührwerk Plus mit Saugförderung

S. 22-23



Förderschnecke mit Saugförderung

S. 24-25



KWB Entnahmesonden mit Saugförderung

S. 26-27



KWB Pellet Box mit Saugförderung

S. 28-29

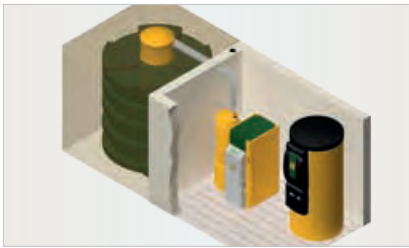
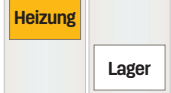


KWB Pellet Big Bag mit Saugförderung

S. 21

FÖRDERSYSTEME

Lagerraum außerhalb des Gebäudes



Saugförderung
für Erdtank

S. 30



KWB Pellet Box
mit Saugförderung

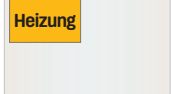
S. 28-29



KWB Pellet Big Bag
mit Saugförderung

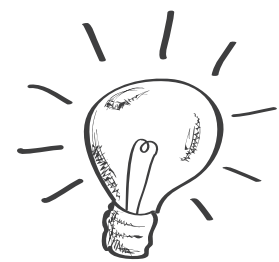
S. 21

Lagerraum nicht vorhanden



KWB Vorratsbehälter 107l
KWB Vorratsbehälter 300l

S. 31



Brennstoffverbrauch und Lagerraumgrößen für Pellets

kW	Brennstoffverbrauch	Lagerraum mit Schrägboden**		Lagerraum ohne Schrägboden	
	Verbrauch pro Jahr (kg/a)	Lagerraumvolumen (m³)	Lagerraumfläche* (m²)	Lagerraumvolumen (m³)	Lagerraumfläche* (m²)
8	3.040	7,2	2,9	6,0	2,4
12	4.560	10,8	4,3	9,0	3,6
15	5.700	13,5	5,4	11,3	4,5
22	8.360	19,8	7,9	16,5	6,6
25	9.500	22,5	9,0	18,8	7,5
30	11.400	27,0	10,8	22,5	9,0
35	13.300	31,5	12,6	26,3	10,5

Faktor Verbrauch pro Jahr: ca. 380 kg pro kW Heizlast (bei optimaler Ausführung der Heizungsanlage und guter Pellets-Qualität); Faktor Lagerraumgröße für Jahresbedarf mit Schrägboden: 0,9 m³ pro kW Heizlast; Faktor Lagerraumgröße für Jahresbedarf ohne Schrägboden: 0,75 m³ pro kW Heizlast; Annahme: 1.500 Volllaststunden, 650 kg/m³ Schüttdichte Pellets; *Raumhöhe 2,5 m; Berechnung mit durchschnittlichen Verlusten ** Winkel ca. 35°

PELLETRÜHRWERK PLUS MIT KNICKSCHNECKE

Das Pelletrührwerk Plus besteht aus dem Rührwerk, dem Getriebe und einer Förderschnecke, welche vor Ort individuell gekürzt werden kann.

Der große Vorteil dieses Fördersystems ist die bestmögliche Ausnutzung des Lagerraumvolumens. Damit ist keine Schrägbodenkonstruktion erforderlich. Auch der Planungs- und Montageaufwand für den Handwerker reduziert sich auf ein Minimum.

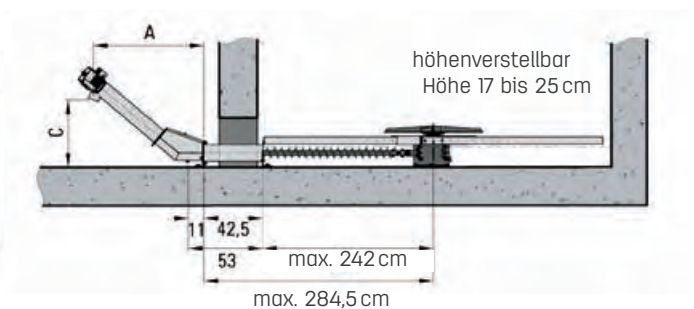
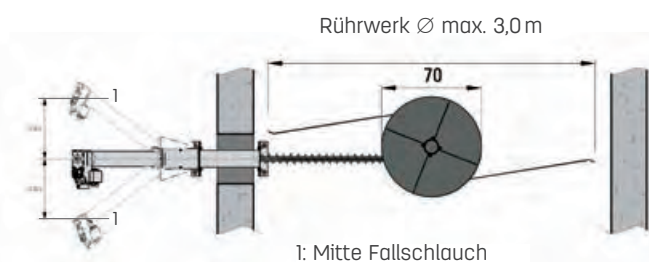
Das Pelletrührwerk Plus kann mit der Pelletknickschnecke bestehend aus Steigschnecke und Schneckenverlängerungen kombiniert werden. Diese Austragungsvariante eignet sich für quadratische, runde sowie rechteckige Lagerräume, welche neben dem Heizraum liegen.



✓ Reinigung des Lagerraums nur alle 10 Jahre erforderlich

✓ Extrem leise im Betrieb

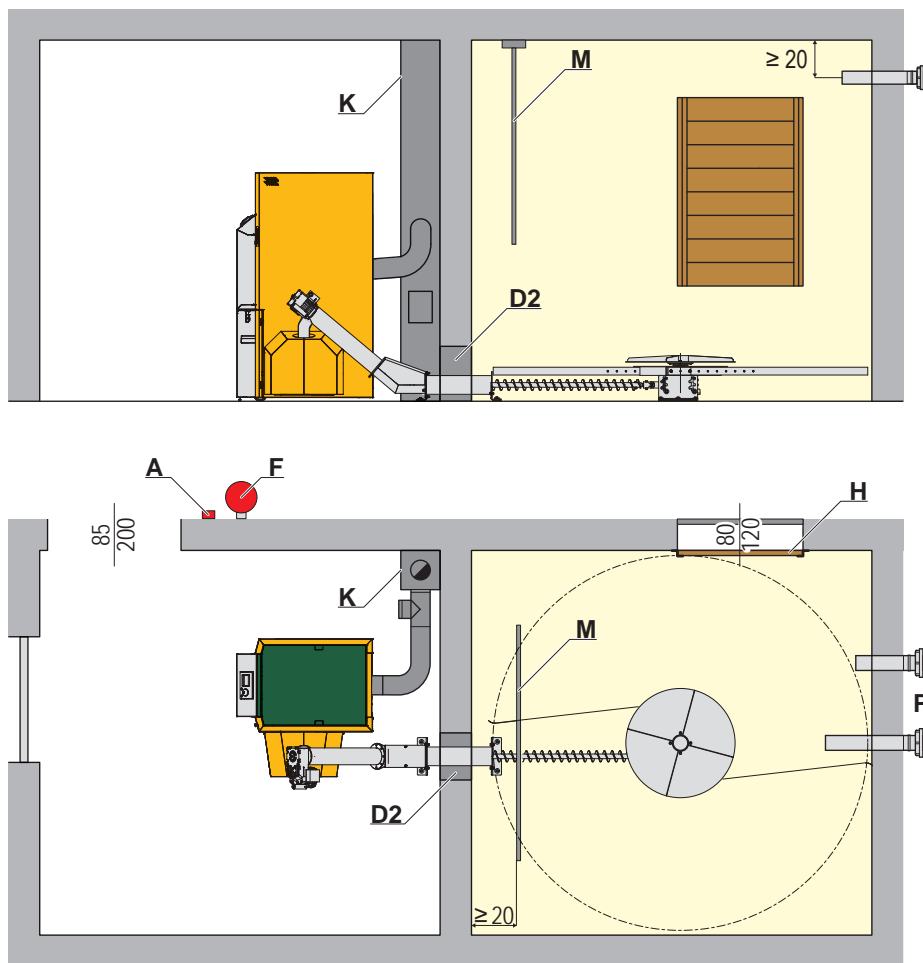
✓ Bestmögliche Lagerräumausnutzung



Steigschnecke mit Achsabweichung B in Abhängigkeit der Lagerraumabsenkung

Lagerraumabsenkung	Steigschnecke 1	Steigschnecke 2	Steigschnecke 3	Steigschnecke 4
	A=78,5 cm, C=48,7 cm	A=91,0 cm, C=59,9 cm	A=101,0 cm, C=67,9 cm	A=116,0 cm, C=80,8 cm
0 cm	B=0 cm	B=0-35 cm	B=0-47 cm	B=44-64 cm
5 cm	-	B=0-27 cm	B=0-42 cm	B=35-60 cm
10 cm	-	B=0-12 cm	B=0-34 cm	B=22-55 cm
15 cm	-	B=0 cm	B=0-24 cm	B=0-50 cm
20 cm	-	-	B=0 cm	B=0-43 cm
25 cm	-	-	B=0 cm	B=0-33 cm
30 cm	-	-	-	B=0-19 cm
35 cm	-	-	-	B=0 cm

Lagerraum neben oder oberhalb vom Heizraum möglich



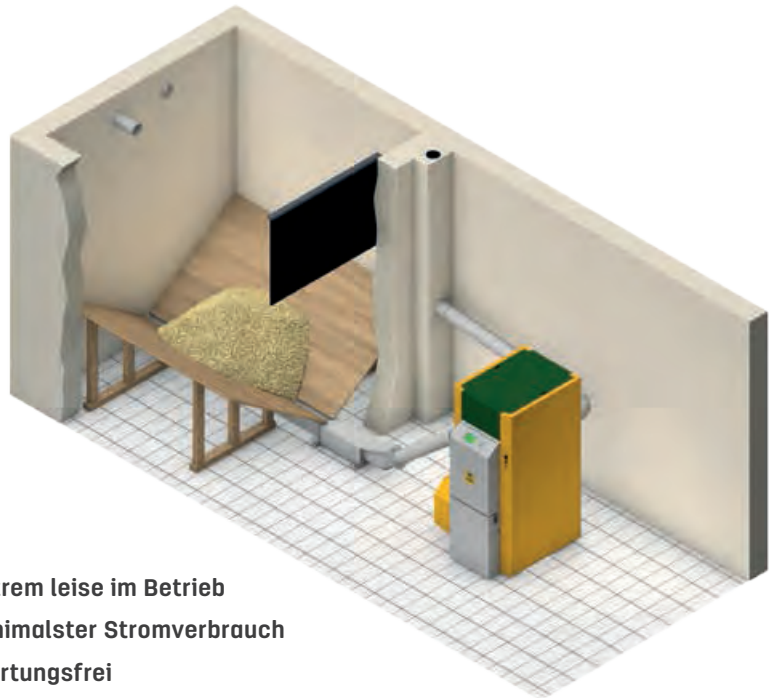
Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!	M	Prallschutzmatte
D2	Mauerdurchbruch 35x35cm: nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln		Belüftete Befüllstutzen (Einblas- & Absaugstutzen) Den Einblasstutzen in der Raummitte und den Absaugstutzen ≥ 50 cm seitlich des Einblasstutzens Richtung Lagerraumtür platzieren. Der Absaugstutzen sollte innen möglichst kurz mit der Wand abschließen (Erdungsschelle muss noch montierbar sein!). Beide Stutzen sollen von Seitenmauern ≥ 50 cm und von der Decke ≥ 20 cm entfernt angebracht werden.
F	Feuerlöscher	P	
H	Türschutzbretter zur Druckentlastung		
K	<ul style="list-style-type: none"> Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU-Betrieb siehe Seite 37) 		
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Be- und Entlüftung Heizraum ≥ 400 cm² vorsehen. Antriebe außerhalb des Lagerraumes montieren. Deckenlast / statische Belastungen beachten! Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Knickschnecke (Typ EF2 S) ist sowohl als rechte als auch linke Ausführung möglich. 		

FÖRDERSCHNECKE MIT KNICKSCHNECKE

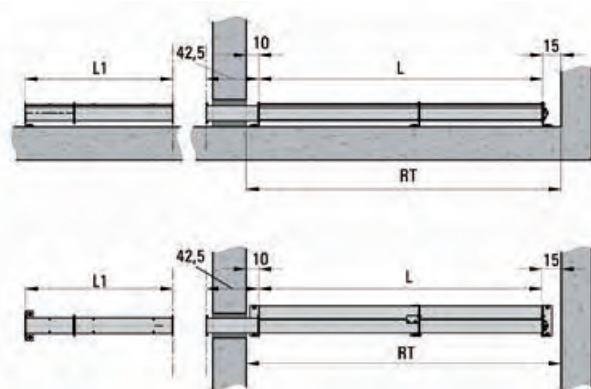
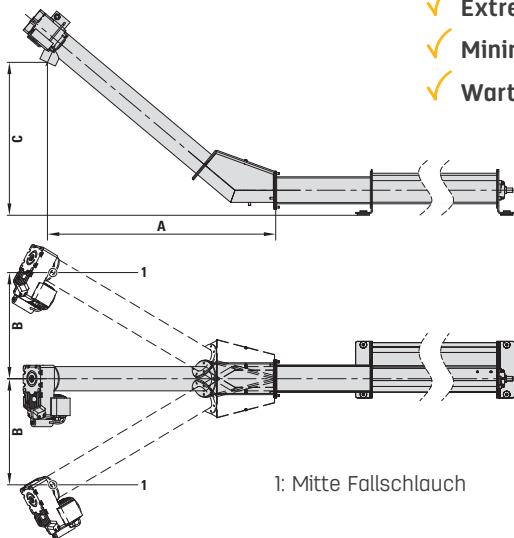
Die Förderschnecke in Kombination mit einer Knickschnecke ist die ideale Lösung bei einem länglichen, neben dem Heizraum angeordneten Lagerraum.

Die Förderschnecke ist in verschiedenen Längen erhältlich und kann mit einer Steigschnecke sowie gegebenenfalls mit Förderschneckenverlängerungen kombiniert werden. Für Lagerräume, die über dem Heizraum liegen, ist auch eine Fallschlauchausführung der Förderschnecke erhältlich. Das extrem leise Fördersystem ist wartungsfrei, absolut zuverlässig und hat einen minimalen Eigenstrombedarf.



Förderschnecke und Verlängerung

- ✓ Extrem leise im Betrieb
- ✓ Minimalster Stromverbrauch
- ✓ Wartungsfrei



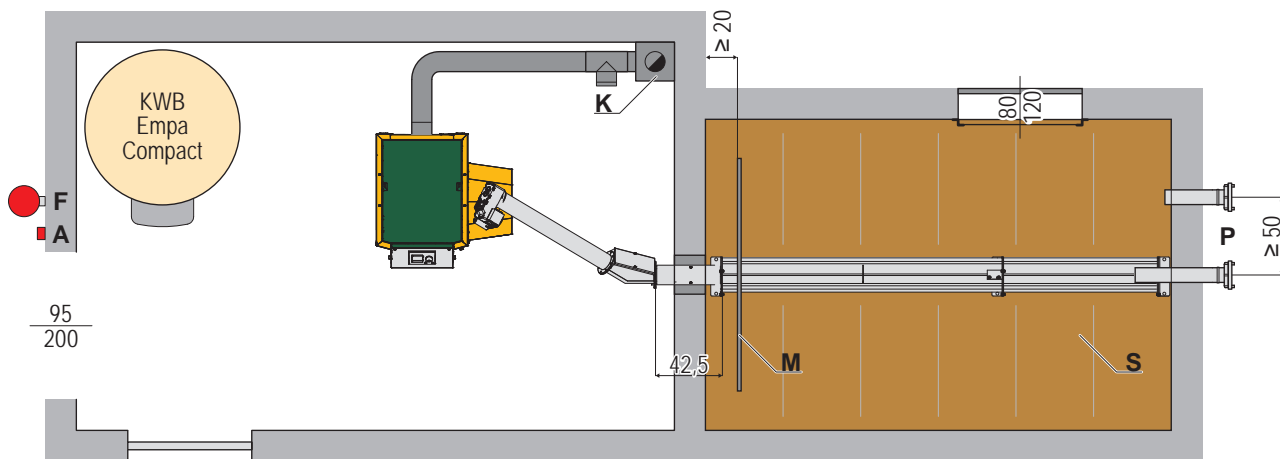
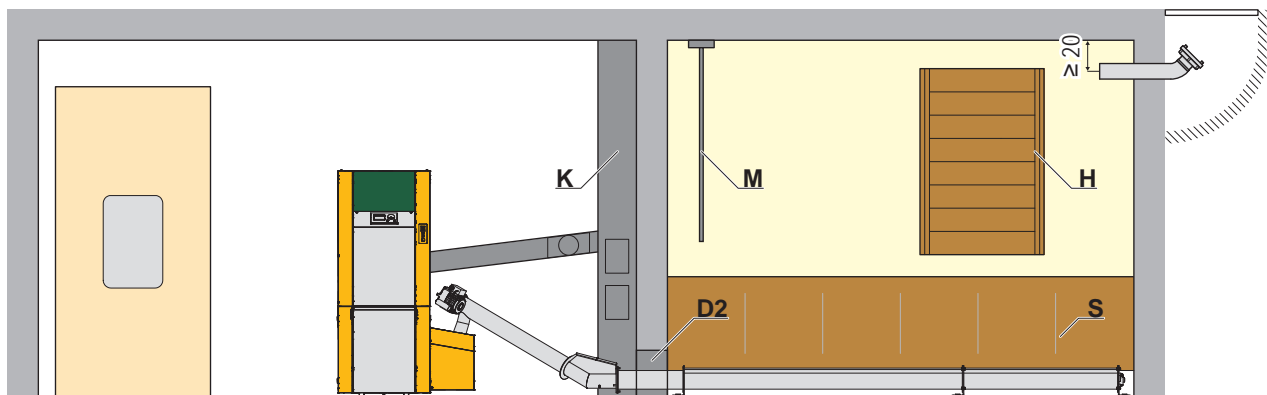
Steigschnecke mit Achsabweichung B in Abhängigkeit der Lagerraumabsenkung

Lagerraumabsenkung	Steigschnecke 1	Steigschnecke 2	Steigschnecke 3	Steigschnecke 4
	A = 78,5 cm C = 48,7 cm	A = 91,0 cm C = 59,9 cm	A = 101,0 cm C = 67,9 cm	A = 116,0 cm C = 80,8 cm
0 cm	B = 0	B = 0-35 cm	B = 0-47 cm	B = 44-64 cm
5 cm	-	B = 0-27 cm	B = 0-42 cm	B = 35-60 cm
10 cm	-	B = 0-12 cm	B = 0-34 cm	B = 22-55 cm
15 cm	-	B = 0 cm	B = 0-24 cm	B = 0-50 cm
20 cm	-	-	B = 0 cm	B = 0-43 cm
25 cm	-	-	B = 0 cm	B = 0-33 cm
30 cm	-	-	-	B = 0-19 cm
35 cm	-	-	-	B = 0 cm

Förderschnecke	Raumtiefe
L	RT mind.
130 cm	155 cm
180 cm	205 cm
230 cm	255 cm
260 cm	285 cm
280 cm	305 cm
310 cm	335 cm
360 cm	385 cm
460 cm	485 cm
490 cm	515 cm
540 cm	565 cm

Verlängerung
L1
40 cm
80 cm
120 cm
160 cm
200 cm
240 cm

Lagerraum neben oder oberhalb vom Heizraum möglich



Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!
D2	Mauerdurchbruch 35x35 cm: nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln
F	Feuerlöscher
H	Türschutzbretter zur Druckentlastung
K	<ul style="list-style-type: none"> Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU Betrieb siehe Seite 37)

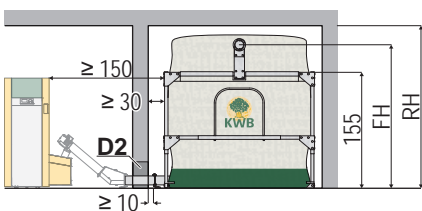
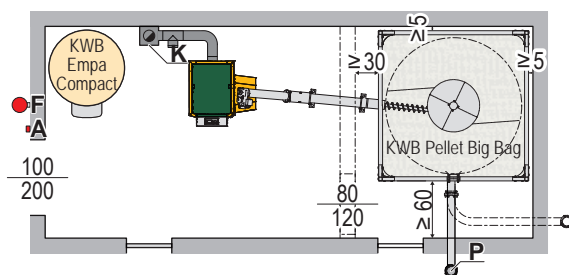
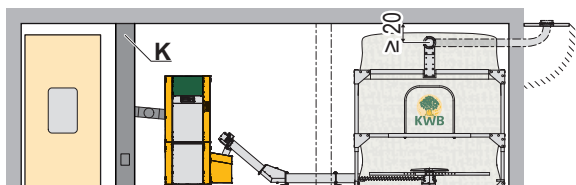
M	Prallschutzmatte
P	Belüftete Befüllstutzen (Einblas- & Absaugstutzen) Den Einblasstutzen in der Raummitte und den Absaugstutzen ≥ 50 cm seitlich des Einblasstutzen Richtung Lagerraumtür platzieren. Der Absaugstutzen sollte innen möglichst kurz mit der Wand abschließen (Erdungsschelle muss noch montierbar sein!). Beide Stutzen sollen von Seitenmauern ≥ 50 cm und von der Decke ≥ 20 cm entfernt angebracht werden.
S	Schrägboden

Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Be- und Entlüftung Heizraum ≥ 400 cm² vorsehen. Antriebe außerhalb des Lagerraumes montieren. Deckenlast / statische Belastungen beachten! Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Knickschnecke (Typ EF2 S) ist sowohl als rechte als auch linke Ausführung möglich.
-----------------	---

KWB PELLETT BIG BAG MIT KNIC

Die Brennstoffentnahme aus dem KWB Pellet Big Bag und der Transport zur Heizung erfolgt mit dem **Pelletrührwerk Plus** in Kombination mit einer **Knickschnecke** (Typ EF2 S).

Punkten kann der Big Bag vor allem mit der optimalen Raumausnutzung. Zur Auswahl stehen serienmäßig Größen von 2,2 bis 10,5 Tonnen Füllinhalt, aus staubdichtem anti-statisch ausgeführtem Gewebe, das von einem verzinkten Stahlrahmen getragen wird. Der Big Bag kann hierbei bei Einhaltung eines gewissen Mindestabstandes zur Heizung entweder direkt im Heizraum (abhängig von den örtlich geltenden Brandschutzbestimmungen), im Lagerraum oder witterungsgeschützt im Freien aufgestellt werden.



- ✓ Sehr hoher Raumausnutzungsgrad
- ✓ Aufstellung auch im Freien möglich
- ✓ In 4 verschiedenen Größen erhältlich

KWB Pellet Big Bag - Technische Daten

Länge x Breite	Größe:	[m]	1,5x1,5m	2,0x2,0m	2,5x2,5m	3,0x3,0m
Füllmenge* (max.):	Einblasstutzen unten	[t]	< 2,2t	< 3,9t	< 6,5t	< 9,3t
Füllmenge* (max.):	Einblasstutzen oben	[t]	< 2,3t	< 4,1t	< 6,9t	< 10,5t
Füllhöhe **	FH:	[cm]	162 cm oder 177 cm oder 192 cm			
Raumhöhe (mind.)	RH:	[cm]	Füllhöhe + ≥ 20 cm			
Füllöffnungen	Anzahl	Stk.	1 Stk.	1 Stk.	2 Stk.	2 Stk.
Füll-Distanz	FD:	[cm]	-	-	100 cm	140 cm

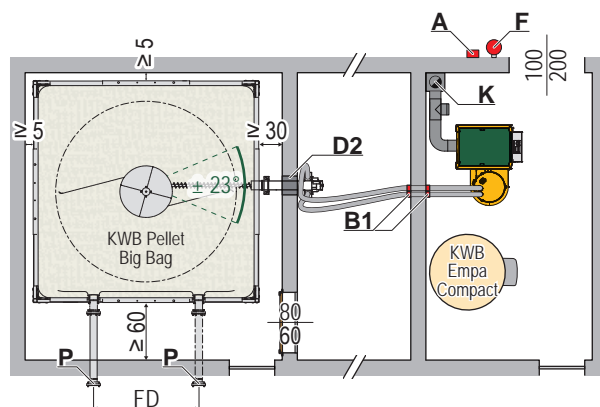
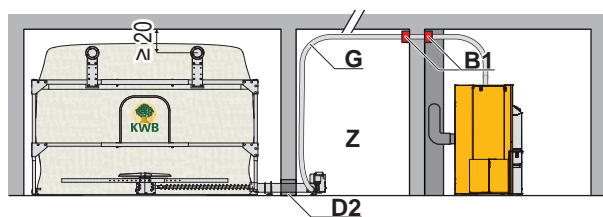
* Das Fassungsvermögen ist abhängig von: Fülltechnik, Pelleteigenschaften, Platzangebot, Behältergröße und Höhe der Einblasstutzen! ** Die Füllhöhe ist abhängig von der Position der Einblasstutzen. Abhängig von den örtlich geltenden Brandschutzbestimmungen kann bei Einhaltung eines gewissen Mindestabstandes zur Heizung der Big Bag direkt im Heizraum aufgestellt werden. Bei entsprechendem Schutz vor Witterungseinflüssen, kann der Big Bag im Freien aufgestellt werden. Örtliche Brandschutzbestimmungen sind unbedingt zu beachten. Der Big Bag benötigt keine Absaugung – die Luft entweicht über das Gewebe und muss über eine Abluftöffnung (mind. 400 cm²) ins Freie entweichen können. Bauliche Eigenschaften des Aufstellplatzes: trocken, waagrecht, glatt, sauber, tragfähig – mind. 1.500 kg/m²

KSCHNECKE/SAUGFÖRDERUNG

Die Brennstoffentnahme aus dem **KWB Pellet Big Bag** und der Transport zur Heizung erfolgt mit dem **Pelletrührwerk Plus** in Kombination mit **Saugförderung** (Typ EF2 GS).



- ✓ Sehr hoher Raumausnutzungsgrad
- ✓ Aufstellung auch im Freien möglich
- ✓ In 4 verschiedenen Größen erhältlich



Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!
B1	Brandschutz-Manschette Förderschläuche Ø 6 cm, Bohrung jeweils Ø 7 cm - nach Montage verschließen
D2	Mauerdurchbruch 35x35 cm: nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln
F	Feuerlöscher
	Schlauchführung
	<ul style="list-style-type: none"> • maximale Gesamtförderlänge: 25 m • maximale Förderhöhe ohne Stufe: 3 m • maximale Gesamtförderhöhe mit Stufe: 5 m – spätestens nach 3 m Höhendifferenz Stufe einbauen • pro Stufe Schläuche mind. 1 m waagrecht führen • alle Förderschlauch-Biegungsradien mind. 40 cm
G	

K	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm • Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ • Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU Betrieb siehe Seite 37)
P	Pelleteinblasstutzen: 1 bzw. 2 Einblasstutzen (je Größe des KWB Big Bag) - Absaugung wird nicht benötigt
Z	Zwischenraum

Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Be- und Entlüftung Heizraum $\geq 400 \text{ cm}^2$ vorsehen. • Antriebe außerhalb des Lagerraumes montieren. • Deckenlast/statische Belastungen beachten! • Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! • Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! • Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Saugförderung (Typ EF2 GS) ist ausschließlich als linke Ausführung möglich. • Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Knickschnecke (Typ EF2 S) ist sowohl als rechte als auch linke Ausführung möglich.
-----------------	---

PELLETRÜHRWERK PLUS MIT SAUGFÖRDERUNG

Das Pelletrührwerk Plus besteht aus dem Rührwerk, dem Getriebe und einer Förderschnecke, welche vor Ort individuell gekürzt werden kann.

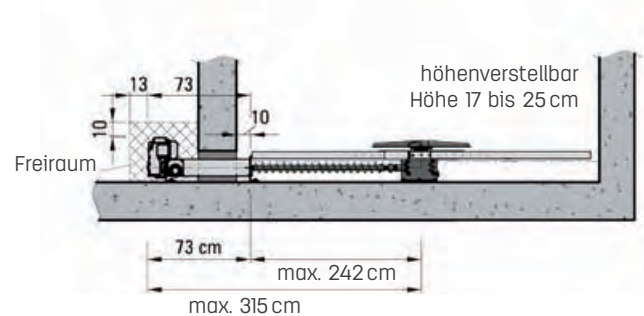
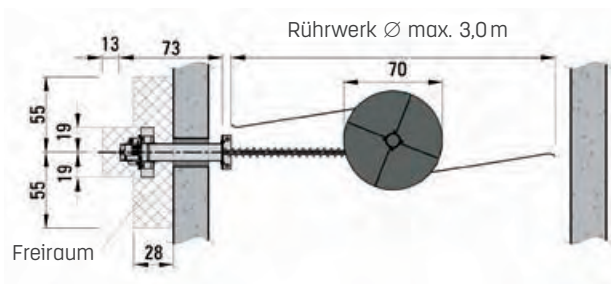
Der große Vorteil dieses Fördersystems ist die bestmögliche Ausnutzung des Lagerraumvolumens. Damit ist keine Schrägbodenkonstruktion erforderlich. Auch der Planungs- und Montageaufwand für den Handwerker reduziert sich auf ein Minimum.

Das Pelletrührwerk Plus in Kombination mit der Saugförderung eignet sich besonders für weiter vom Heizraum entfernte Lager Räume. Sauglängen von 25m und Höhenunterschiede bis zu 5m können verwirklicht werden.

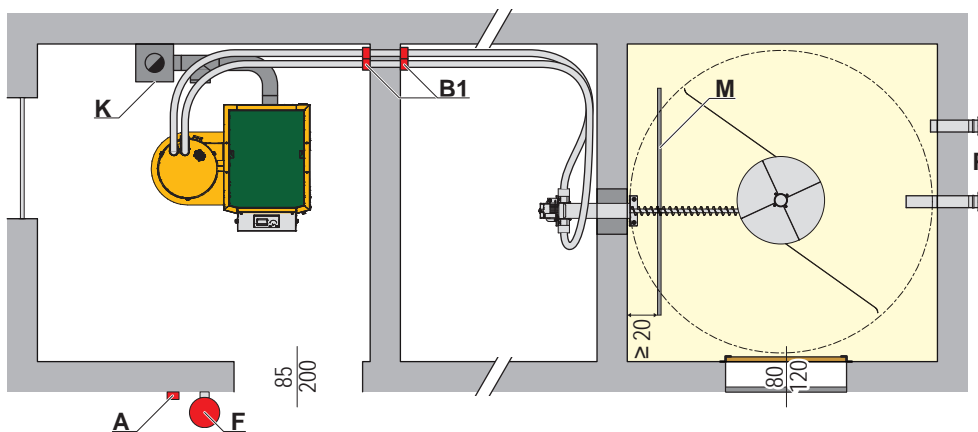
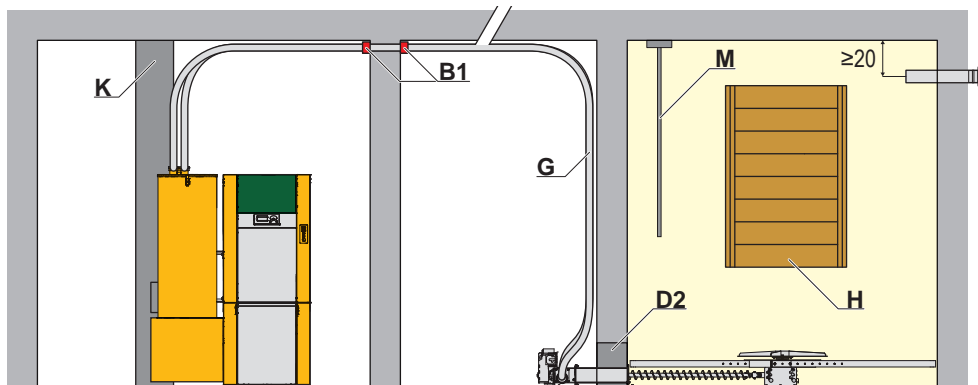
Durch die schalltechnische Optimierung des Saugfördersystems sowie einem großzügig dimensionierten Vorratsbehälter ist die Anlage leise im Betrieb.



- ✓ Bestmögliche Lagerraumausnutzung
- ✓ Geringer Planungs- und Montageaufwand
- ✓ Reinigung des Lagerraums nur alle 10 Jahre erforderlich



Lagerraum neben, oberhalb oder unterhalb vom Heizraum möglich



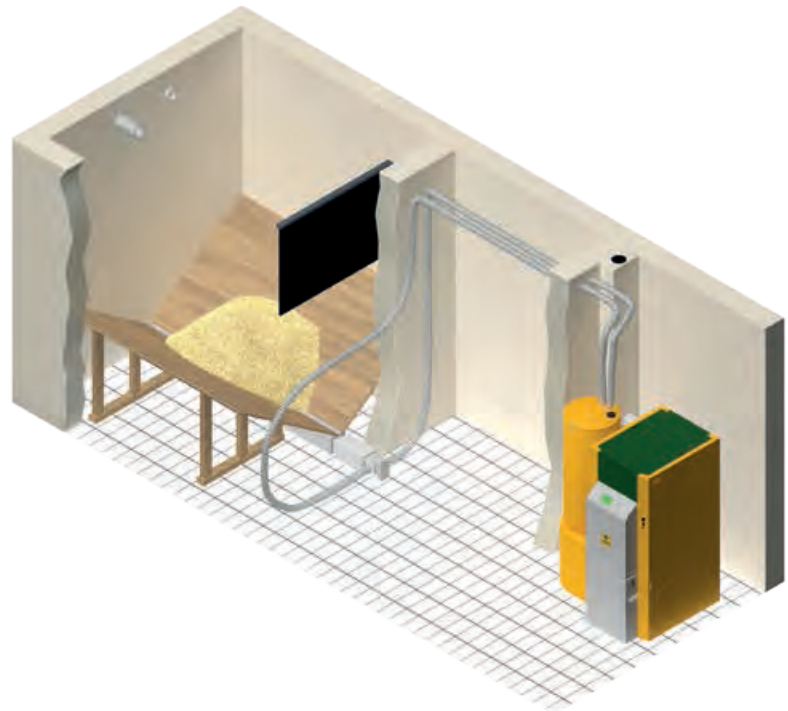
Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!		
B1	Brandschutz-Manschette Förderschläuche \varnothing 6 cm, Bohrung jeweils \varnothing 7 cm - nach Montage verschließen		
D2	Mauerdurchbruch 35x35 cm: nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln		
F	Feuerlöscher		
G	Schlauchführung <ul style="list-style-type: none"> maximale Gesamtförderlänge: 25 m maximale Förderhöhe ohne Stufe: 3 m maximale Gesamtförderhöhe mit Stufe: 5 m – spätestens nach 3 m Höhendifferenz Stufe einbauen pro Stufe Schläuche mind. 1 m waagrecht führen alle Förderschlauch-Biegungsradien mind. 40 cm 		
H	Türschutzbretter zur Druckentlastung		
K		<ul style="list-style-type: none"> Zugang zum Kamin freigehalten: mind. 60 cm Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU Betrieb siehe Seite 37) 	
M		Prallschutzmatte	
P		Belüftete Befüllstutzen (Einblas- & Absaugstutzen) Den Einblasstutzen in der Raummitte und den Absaugstutzen \geq 50 cm seitlich des Einblasstutzen Richtung Lagerraumtür platzieren. Der Absaugstutzen sollte innen möglichst kurz mit der Wand abschließen (Erdungsschelle muss noch montierbar sein!). Beide Stutzen sollen von Seitenmauern \geq 50 cm und von der Decke \geq 20 cm entfernt angebracht werden.	
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Be- und Entlüftung Heizraum \geq 400 cm² vorsehen Antriebe außerhalb des Lagerraumes montieren Deckenlast / statische Belastungen beachten! Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Saugförderung (Typ EF2 GS) ist ausschließlich als linke Ausführung möglich. 		

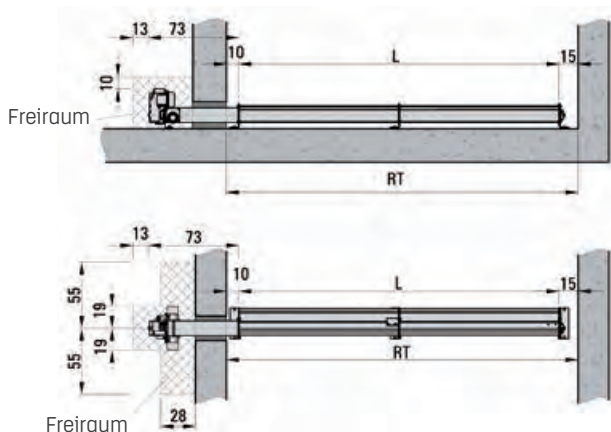
FÖRDERSCHNECKE MIT SAUGFÖRDERUNG

Das Saugfördersystem besteht aus Saugturbine, Vorratsbehälter, Saug- und Rückluftschlauch und der modular erweiterbaren Förderschnecke.

Es eignet sich besonders für weiter vom Heizraum entfernte Lager Räume sowie für Lagerräume neben, oberhalb oder unterhalb des Heizraumes. Die Pellets werden dabei mittels Förderschnecke aus dem Lagerraum ausgetragen und über einen Saugschlauch von der Saugturbine in den Vorratsbehälter gesaugt. Sauglängen von 25 m und Höhenunterschiede bis zu 5 m können verwirklicht werden. Das System ist absolut zuverlässig und aufgrund schalltechnischer Maßnahmen sehr leise im Betrieb.



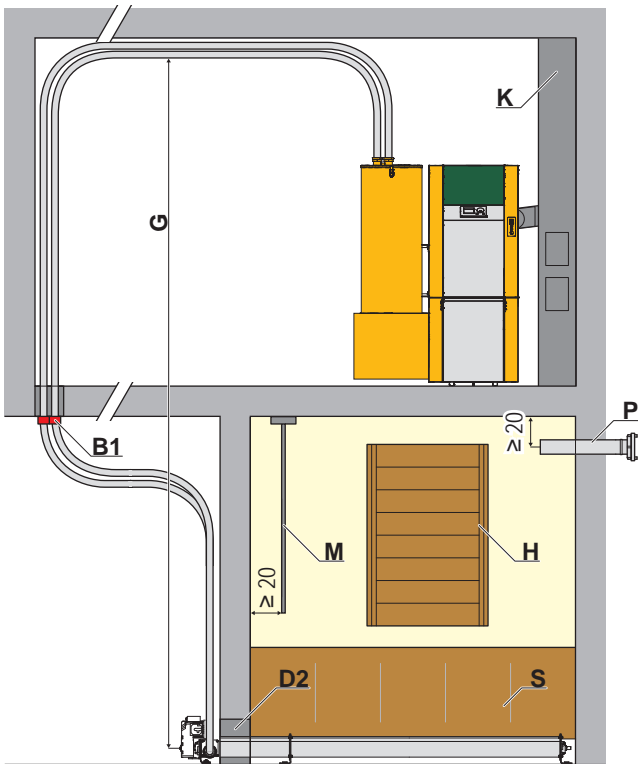
- ✓ Ideal für Lagerraumsysteme, die sich nicht auf gleicher Ebene mit dem Heizraum befinden
- ✓ Ideal für rechteckige Lagerräume
- ✓ Sauglänge von bis zu 25 Meter möglich



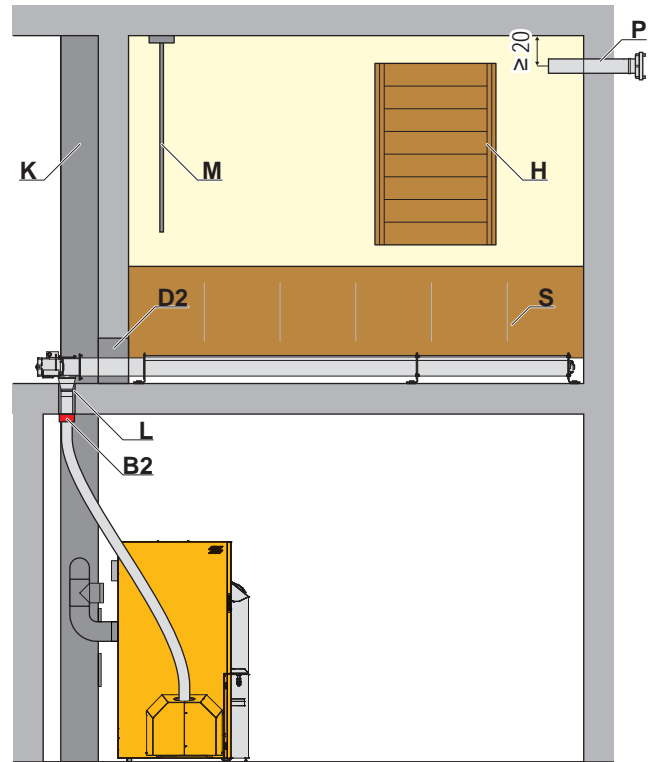
Förderschnecke	Raumtiefe
L	RT mind.
130 cm	155 cm
180 cm	205 cm
230 cm	255 cm
260 cm	285 cm
280 cm	305 cm
310 cm	335 cm
360 cm	385 cm
460 cm	485 cm
490 cm	515 cm
540 cm	565 cm

LÖSUNGEN FÜR SPEZIELLE LAGERRAUM-SITUATIONEN

Förderschnecke mit Saugförderung



Förderschnecke mit Fallschlauch



Legende

B1	Brandschutz-Manschette Förderschläuche \varnothing 6 cm, Bohrung jeweils \varnothing 7 cm nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln
B2	Brandschutzmanschette Fallschlauch \varnothing 7,5 cm
D2	Mauerdurchbruch 35x35 cm: nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln
	Schlauchführung
	<ul style="list-style-type: none"> maximale Gesamtförderlänge: 25 m maximale Förderhöhe ohne Stufe: 3 m
G	<ul style="list-style-type: none"> maximale Gesamtförderhöhe mit Stufe: 5 m – spätestens nach 3 m Höhendifferenz Stufe einbauen pro Stufe Schläuche mind. 1m waagrecht führen alle Förderschlauch-Biegungsradien mind. 40 cm
H	Türschutzbretter zur Druckentlastung

K	<ul style="list-style-type: none"> Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU-Betrieb siehe Seite 37)
L	Deckendurchbruch \varnothing 10 cm: nach Montage verschließen, Kanal schallentkoppeln
M	Prallschutzmatte
	Belüftete Befüllstutzen (Einblas- & Absaugstutzen)
	Den Einblasstutzen in der Raummitte und den Absaugstutzen \geq 50 cm seitlich des Einblasstutzen Richtung Lagerraumtür platzieren. Der Absaugstutzen sollte innen möglichst kurz mit der Wand abschließen (Erdungsschelle muss noch montierbar sein!). Beide Stutzen sollen von Seitenmauern \geq 50 cm und von der Decke \geq 20 cm entfernt angebracht werden.
P	
S	Schrägboden

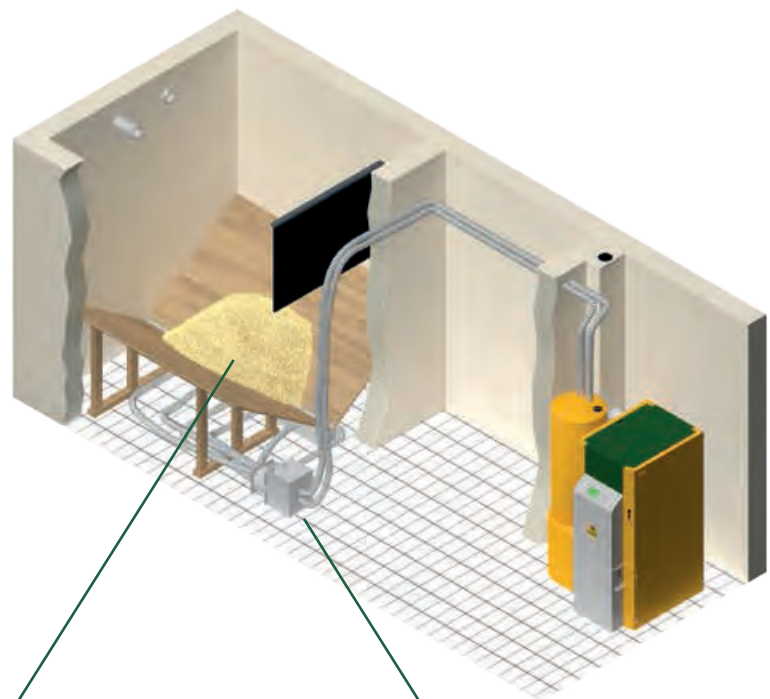
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Be- und Entlüftung Heizraum \geq 400 cm² vorsehen. Antriebe außerhalb des Lagerraumes montieren. Deckenlast/statische Belastungen beachten! Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Saugförderung (Typ EF2 GS) ist ausschließlich als linke Ausführung möglich. Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Knickschnecke (Typ EF2 S) ist sowohl als rechte als auch linke Ausführung möglich.
-----------------	---

KWB ENTNAHMESONDEN MIT SAUGFÖRDERUNG

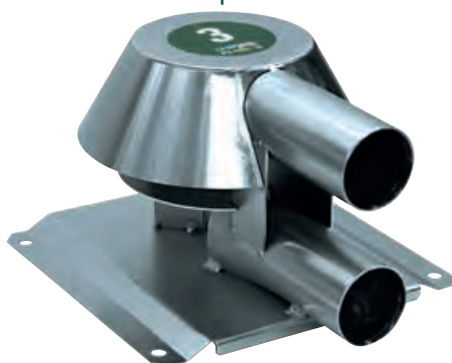
Das Fördersystem besteht aus einer Umschalteneinheit mit 2 integrierten Brandschutzmanschetten und 3 Entnahmesonden, welche im Lagerraum platziert werden und mit Saug- und Rückluftschläuchen mit der Umschalteneinheit verbunden sind.

Die Umschaltung zur Pelletentnahme zwischen den 3 Entnahmesonden erfolgt automatisch. Die Pellets werden über einen Saugschlauch von der Saugturbine in den Vorratsbehälter gesaugt. Dieses System eignet sich besonders für längliche Lagerräume neben, ober- oder unterhalb des Heizraumes und zeichnet sich durch einen flexiblen Einsatz, geringen Planungsaufwand und eine einfache Montage aus.

- ✓ Flexibel einsetzbar und sehr einfach bei geringem Planungsaufwand zu montieren
- ✓ Keine bewegenden Pelletsaugleitungen im Heiz- und Lagerraum – somit geringer Platzbedarf
- ✓ Zuverlässige Pelletförderung aufgrund spezieller Sondengeometrie



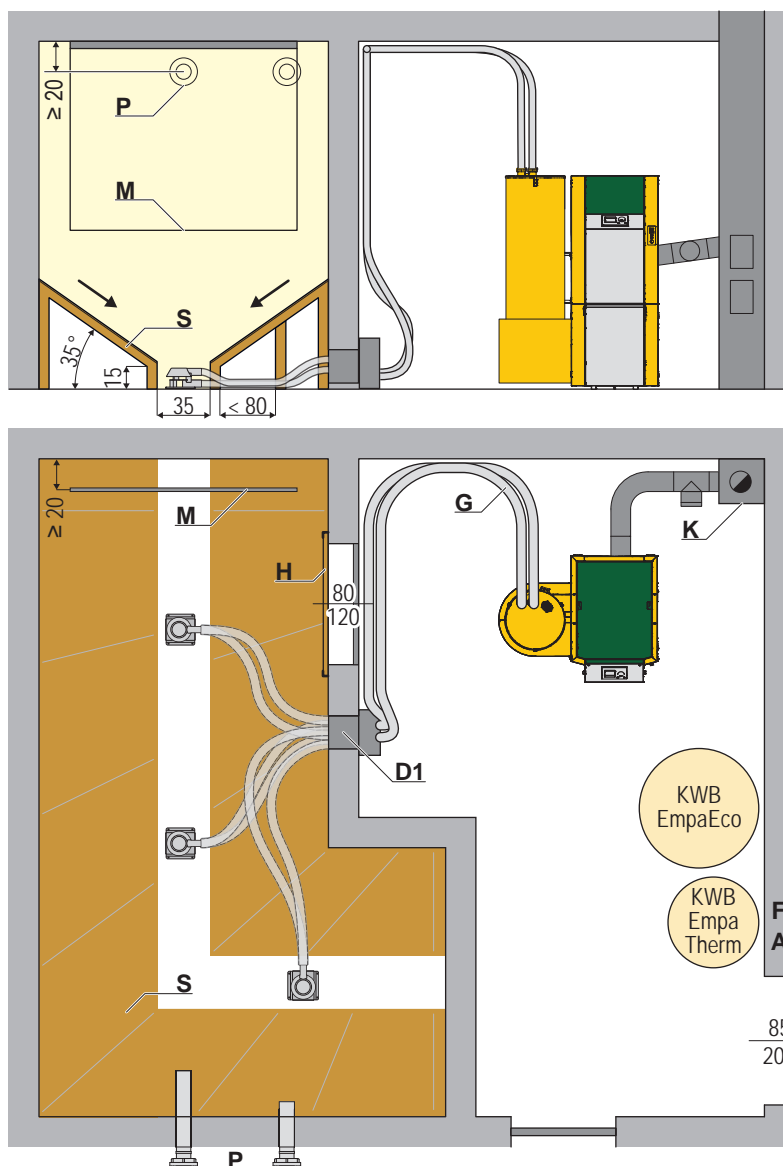
Umschalteneinheit: automatische Umschaltung der Entnahmesonden



KWB Entnahmesonden: optimale Sicherheit durch 3 separate Entnahmestellen im Lagerraum



Lagerraum neben, oberhalb oder unterhalb vom Heizraum möglich



Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!
DI	Mauerdurchbruch \varnothing 25 cm, Mittelachse: Fußbodenoberkante + 14 cm, Abstand zu anderen Bauteilen \geq 35 cm ab Mittelachse, Die Mauerdurchführung darf keine Hohlräume aufweisen und muss sauber und glatt ausgeführt sein.
F	Feuerlöscher
G	Schlauchführung <ul style="list-style-type: none"> maximale Förderlänge von Entnahmesonden zu KWB Easyfire: 25 m maximale Förderhöhe ohne Stufe: 3 m maximale Gesamtförderhöhe mit Stufe: 5 m – spätestens nach 3 m Höhendifferenz Stufe einbauen pro Stufe Schläuche mind. 1 m waagrecht führen alle Förderschlauch-Biegungsradien mind. 40 cm
H	Türschutzbretter zur Druckentlastung

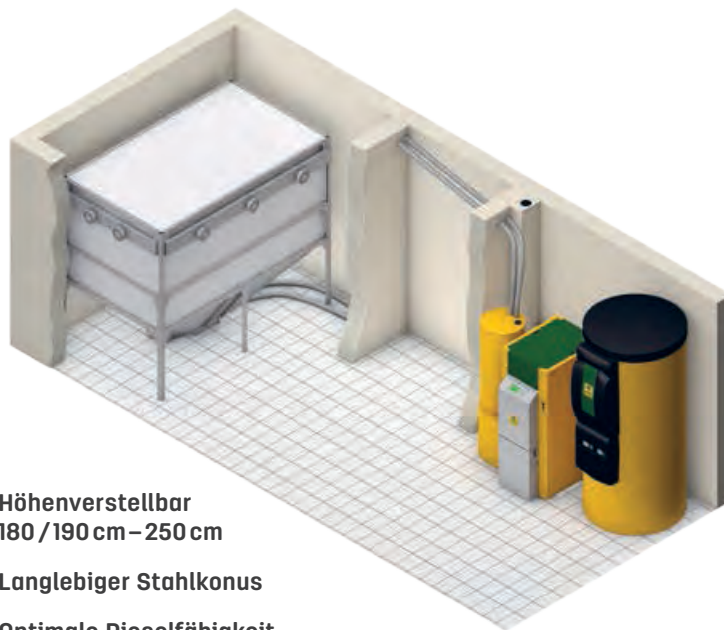
K	<ul style="list-style-type: none"> Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU Betrieb siehe Seite 37)
M	Prallschutzmatte
P	Belüftete Befüllstutzen (Einblas- & Absaugstutzen) Den Einblasstutzen in der Raummitte und den Absaugstutzen \geq 50 cm seitlich des Einblasstutzen Richtung Lagerraumtür platzieren. Der Absaugstutzen sollte innen möglichst kurz mit der Wand abschließen (Erdungsschelle muss noch montierbar sein!). Beide Stutzen sollen von Seitenmauern \geq 50 cm und von der Decke \geq 20 cm entfernt angebracht werden.
S	Schrägboden

Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> Be- und Entlüftung Heizraum \geq 400 cm² vorsehen. Antriebe außerhalb des Lagerraumes montieren. Deckenlast / statische Belastungen beachten! Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Saugförderung (Typ EF2 GS) ist ausschließlich als linke Ausführung möglich.
-----------------	--

KWB PELLET BOX MIT SAUGFÖRDERUNG

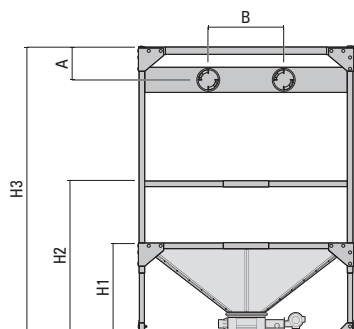
Die KWB Pellet Box ist mit einer Saugförderung kombinierbar. Zur Auswahl stehen serienmäßig Größen von 2,1 bis 6,7 Tonnen Füllinhalt, aus antistatisch ausgeführtem Gewebe mit verzinktem Stahlkonus, welche von einem höhenverstellbaren Metallrahmen getragen werden.

Die Brennstoffentnahme aus dem Gewebetank erfolgt per Schnecke mit anschließender Saugförderung zur Heizung. Die KWB Pellet Box kann hierbei bei Einhaltung eines Mindestabstandes zur Heizung entweder direkt im Heizraum aufgestellt werden oder in einem separaten Raum, der unter bestimmten Voraussetzungen keine REI90-Anforderungen erfüllen muss. Auf jeden Fall sind die örtlichen Brandschutzbestimmungen zu beachten. Bei entsprechendem Schutz vor Witterungseinflüssen, wie Regen und Windlasten, kann die KWB Pellet Box sogar im Freien aufgestellt werden.

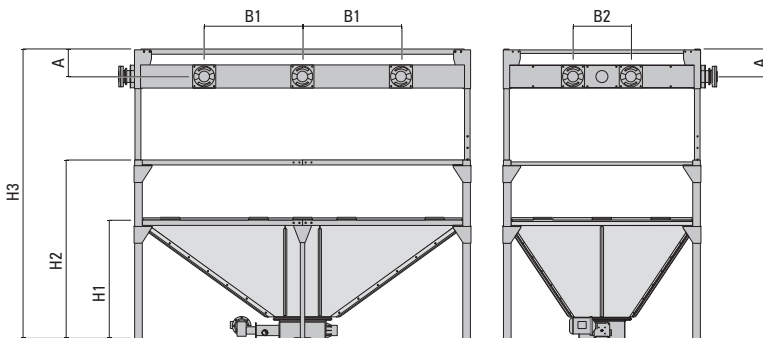


- ✓ Höhenverstellbar
180 / 190 cm – 250 cm
- ✓ Langlebiger Stahlkonus
- ✓ Optimale Rieselfähigkeit

Aufriss quadratische Ausführung



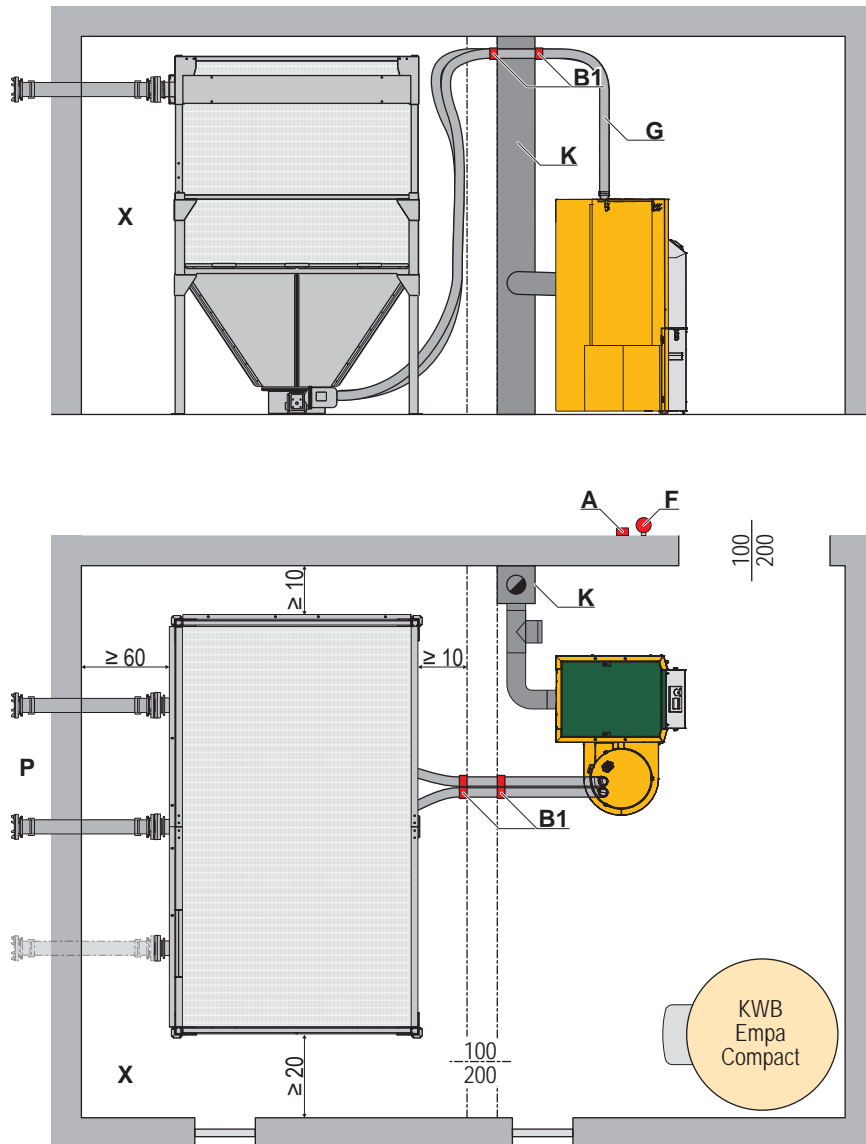
Aufriss rechteckige Ausführung



Typenbezeichnung	Einheit	Typ 17	Typ 21	Typ 25	Typ 17/29	Typ 21/29
Volumen	m ³	3,1-5,2	4,5-7,5	6,4-11,0	5,7-8,3	6,6-10,2
Füllmenge ¹⁾ (max.):	t	2,1-3,2	2,8-4,7	4,2-6,7	3,6-5,4	3,8-6,1
Einblasstutzen	Stk.	1	1	1	1 bzw. 2 ²⁾	1 bzw. 2 ²⁾
Absaugstutzen	Stk.	1	1	1	1	1
Breite	cm	170	210	250	170	210
Länge	cm	170	210	250	290	290
A	cm	23	23	23	23	23
B	cm	50	50	90	-	-
B1	cm	-	-	-	85	85
B2	cm	-	-	-	50	50
H1	cm	70	86	86	103	103
H2	cm	136	136	136	155	155
H3 - höhenverstellbar	cm	180-250	180-250	180-250	190-250	190-250

¹⁾ Das Fassungsvermögen ist abhängig von: Fülltechnik, Pelleteigenschaften, Platzangebot, Behältergröße und Höhe des Behälters! ²⁾ Bei Befüllung auf der Schmalseite werden 2 Stutzen benötigt, bei Befüllung auf der Längsseite werden 3 Stutzen benötigt. Es sind 3 Stutzen im Lieferumfang enthalten.

Platzierung neben, ober-/unterhalb des Heizraums oder wettergeschützt im Freien möglich



Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!	K	<ul style="list-style-type: none"> Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU Betrieb siehe Seite 37)
B1	Brandschutz-Manschette Förderschläuche Ø6 cm, Bohrung jeweils Ø7 cm, nach Montage verschließen		P
F	Feuerlöscher	X	<p>Aufstellraum Gewebetank:</p> <ul style="list-style-type: none"> Be- und Entlüftung Aufstellraum Gewebetank $\geq 400 \text{ cm}^2$ vorsehen Im Aufstellraum des Gewebetanks dürfen keine spitzen oder scharfen Gegenstände vorhanden sein! Gewebe darf nicht in Berührung mit feuchten Wänden kommen. UV-Licht ist im Aufstellraum Gewebetank unbedingt zu vermeiden (z.B. UV-Folie auf Fenster aufkleben). Da sich im Laufe der Jahre Pelletstaub absetzt, empfiehlt KWB beim Gewebetank eine Reinigung alle 3-5 Jahre.
G	<p>Schlauchführung</p> <ul style="list-style-type: none"> maximale Gesamtförderlänge: 25 m maximale Förderhöhe ohne Stufe: 3 m maximale Gesamtförderhöhe mit Stufe: 5 m – spätestens nach 3 m Höhendifferenz Stufe einbauen pro Stufe Schläuche mind. 1 m waagrecht führen alle Förderschlauch-Biegungsradien mind. 40 cm 		Hinweise

SAUGFÖRDERUNG FÜR ERDTANK

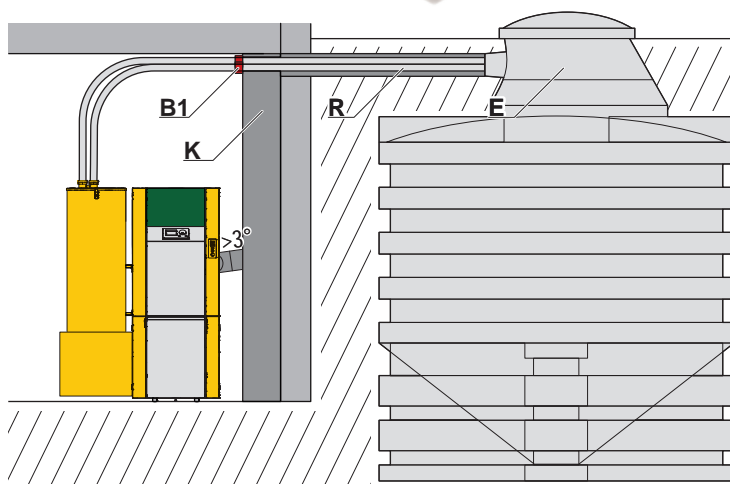
Für den Fall, dass überhaupt kein Platz für einen Lagerraum innerhalb eines Gebäudes vorhanden ist, besteht die Möglichkeit einen **Erdtank** zu installieren, der im Garten vergraben wird und von dem die Pellets mittels Saugförderung zum KWB Easyfire transportiert werden.

Der Erdtank selbst sowie die Entnahme aus dem Erdtank sind nicht im Produktsortiment von KWB enthalten. KWB empfiehlt das System Geotank von Geoplast:

Kunststofftechnik GmbH,
A-2604 Theresienfeld,
Bahnstraße 45,
www.pelletstank.com.



- ✓ Kein Lagerraum innerhalb eines Gebäudes notwendig
- ✓ Wartungsfreundlich
- ✓ Von außen nicht sichtbar



Legende

B1	Brandschutz-Manschette Förderschläuche Ø6 cm, Bohrung jeweils Ø7 cm, nach Montage verschließen	K	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm • Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ • Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU-Betrieb siehe Seite 37)
R	Ein Schutzrohr (Ø 15 oder 20 cm) für die Erdverlegung der Saugschläuche ist bauseits bereitzustellen und zu verlegen. Das Schutzrohr und die Mauerdurchführung sind nach außen hin dicht auszuführen.		
E	Erdtank		

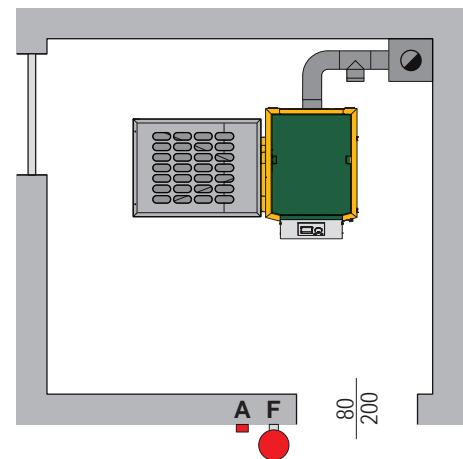
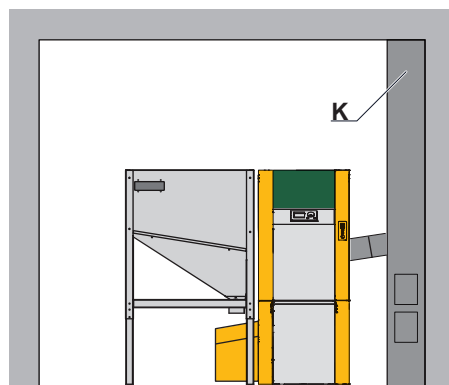
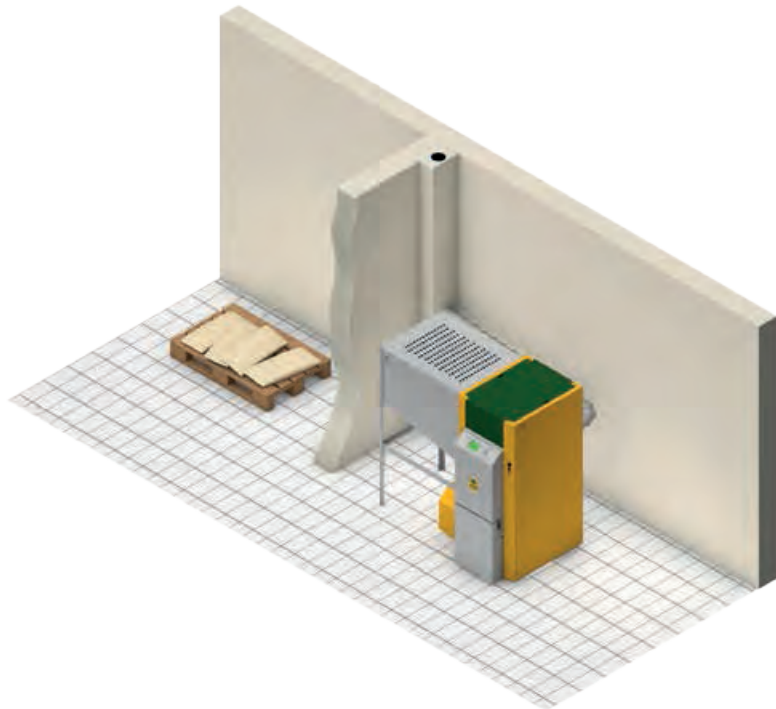
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Be- und Entlüftung Heizraum ≥400 cm² vorsehen. • Deckenlast/statische Belastungen beachten! • Antriebe außerhalb des Lagerraums montieren • Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! • Beachten Sie die gesetzlich vorgegebene Abstände zu brennbaren Materialien! • Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Saugförderung (Typ EF2 GS) ist ausschließlich als linke Ausführung möglich.
-----------------	--

KWB VORRATSBEHÄLTER MIT 107 ODER 300 LITER

Als Einstiegsmodell bzw. für Kunden, die trotz mangelnden Platzes für einen Lager-
raum **nicht auf den Komfort einer KWB Pelletheizung verzichten möchten**, gibt es
manuell zu befüllende **Vorratsbehälter-Varianten mit einer Behälterkapazität von
107Liter bzw. 300 Liter.**

Es besteht bei beiden Varianten die
Möglichkeit auf eine automatische
Befüllung (z.B. Saugförderung)
umzusteigen.

- ✓ Geringer Platzbedarf
- ✓ Höchster Komfort bei der manuellen Brennstoffbefüllung
- ✓ Hohe Behälterkapazität von 300Liter



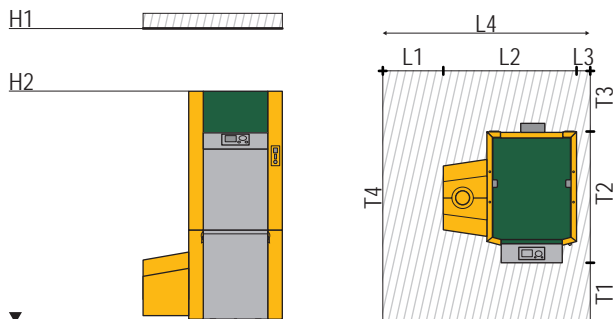
Legende

A	Not-Halt-Schalter: Kessel NICHT stromlos, aber Verbrennung gestoppt - Wärmeabfuhr läuft weiter!
F	Feuerlöscher
K	<ul style="list-style-type: none"> • Zugang zum Kamin freihalten: mind. 60 cm • Ausführung von Rauchrohr und Kamin lt. Tabelle „Technische Daten“ • Energiesparzugregler mit Explosionsklappe einbauen (außer RLU-Betrieb siehe Seite 37)

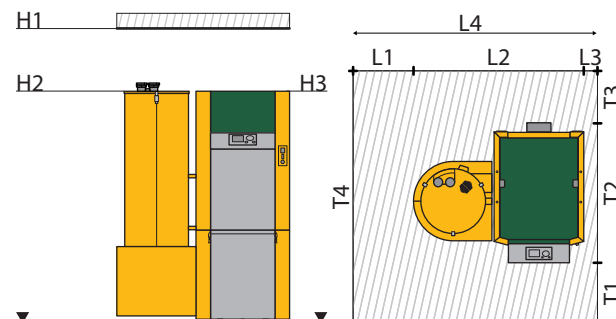
Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Be- und Entlüftung Heizraum $\geq 400 \text{ cm}^2$ vorsehen. • Deckenlast / statische Belastungen beachten! • Örtliche Brandschutzbestimmungen sowie bauliche Anforderungen sind unbedingt zu beachten! • Beachten Sie die gesetzlich vorgegebenen Abstände zu brennbaren Materialien! • Die Pelletheizung KWB Easyfire mit Vorratsbehälter 107 Liter ist ausschließlich als linke Ausführung möglich.
-----------------	--

Einbaumaße

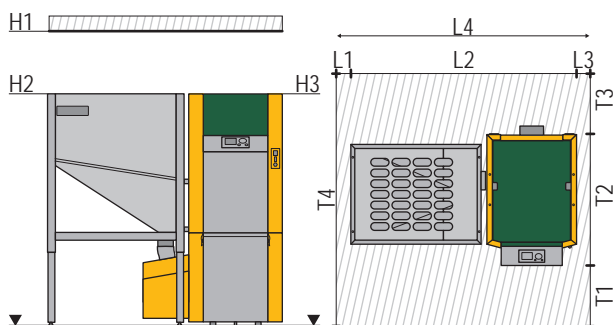
Typ EF2 S



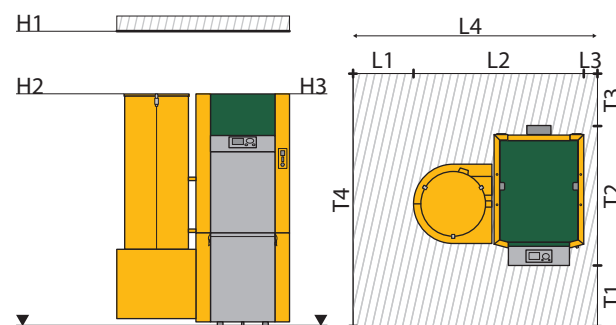
Typ EF2 GS



Typ EF2 S+300



Typ EF2 V



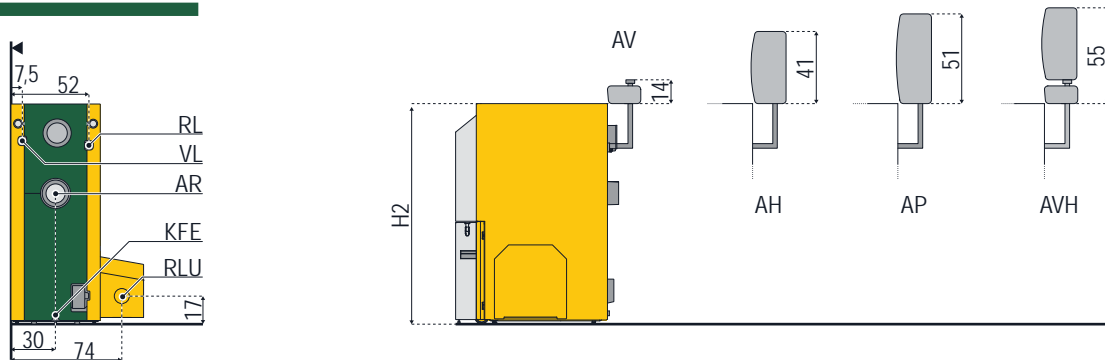
Position in Zeichnung	EF2 8-12 kW				EF2 15-22 kW				EF2 25-35 kW			
	S	GS	V	S+300	S	GS	V	S+300	S	GS	V	S+300
H1	165	165	165	165	195	195	195	195	230	230	230	230
H2	126	126	146	126	146	146	146	146	164	164	146	164
H3	-	126	146	146	-	146	146	146	-	164	146	146
L1	40	40	40	10	40	40	40	10	40	40	40	10
L2	88	106	106	148	88	106	106	148	88	106	106	148
L3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
L4	>138	>156	>156	>168	>138	>156	>156	>168	>138	>156	>156	>168
T1	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
T2	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
T3	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
T4	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167	>167

S KWB Easyfire Typ EF2 S: Schneckenfördersystem
 GS KWB Easyfire Typ EF2 GS: Saugfördersystem

V KWB Easyfire Typ EF2 V: Vorratsbehälter 107 Liter
 S+300 KWB Easyfire Typ EF2 S mit Vorratsbehälter 300 Liter

Für alle Kesseltypen ist eine lichte Türweite von 70x180 cm ausreichend, um die Teile des KWB Easyfire einbringen zu können.

Anschlussmaße

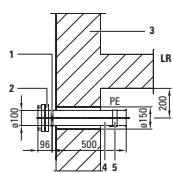


Legende Anschlussmaße EF2		8-12 kW	15-22 kW	25-35 kW
VL	Vorlauf	Innengewinde 1" Höhe = 101 cm	Innengewinde 1" Höhe = 121 cm	Innengewinde 5/4" Höhe = 137 cm
RL	Rücklauf	Ø 25, G 1" Höhe = 100 cm	Ø 25, G 1" Höhe = 118 cm	Ø 32, G 5/4" Höhe = 126 cm
AR	Abgasrohr	Ø 13 cm Höhe = 75 cm	Ø 13 cm Höhe = 86 cm	Ø 15 cm Höhe = 105 cm
KFE	Anschluss für Kesselfüllung und -entleerung	Innengewinde 1/2" Höhe = 6 cm		
RLU	Anschluss für raumluftunabhängigen Betrieb (Option)			
H2	Höhe Oberkante Kessel = Höhe Oberkante Anschluss-Set	126 cm	146 cm	164 cm
AV	Anschluss-Set mit Verteiler			
AH	Anschluss-Set mit Heizkreis-Gruppe			
AP	Anschluss-Set mit Pufferlade-Gruppe			
AVH	Anschluss-Set mit Verteiler und Heizkreis-Gruppe			

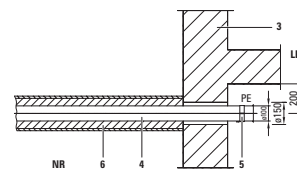
Angaben zu den hydraulischen Anforderungen können unter www.kwb.at und www.kwbheizung.de heruntergeladen werden.

Pelleteinblasstutzen Einbauvarianten

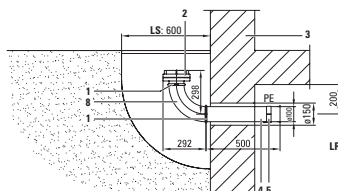
Standardvariante



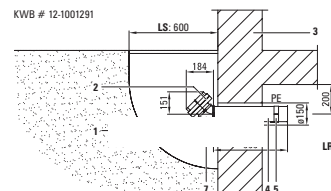
Bei Durchführung durch andere Räume



Variante für Lichtschacht 90°



Variante für Lichtschacht 45°



1	Spannung: leitend verbinden! Schlauchkupplung System Storz „A“ NW 110 mit Blindkupplung.
2	Im Heizraum oder Garage ist die Kupplung mit abnehmbarer REI90-Abdeckung auszuführen!
3	Mauerwerk
4	Stahlrohr
5	Erdungsschelle: Lack entfernen und leitend verbinden!
6	Feuerfeste Ummantelung EI90, z.B.: 50 mm Steinwolle + 15 mm Brandschutzplatte

7	Rohrbogen 45°
8	Rohrbogen 90°
PE	Potential Erde
LS	Lichtschacht
LR	Brennstoff-Lagerraum
NR	Nebenraum

EF2 S / EF2 GS / EF2 V	Einheit	8	12	15	22	25	30	35
Nennleistung	kW	8,0	12,0	15,0	22,0	25,0	30,0	34,9
Teillast	kW	2,4	3,5	4,4	6,4	7,3	8,7	10,1
Kesselwirkungsgrad bei Nennleistung	%	92,4	94,0	94,3	95,0	95,2	95,4	95,7
Kesselwirkungsgrad bei Teillast	%	91,4	89,4	90,0	91,5	92,4	93,8	95,3
Brennstoffwärmeleistung bei Nennleistung	kW	9,1	12,8	15,9	23,2	26,3	31,4	36,5
Brennstoffwärmeleistung bei Teillast	kW	2,6	4,0	5,0	7,2	8,1	9,6	11
Kesselklasse gemäß EN 303-5:2012	-	5	5	5	5	5	5	5
Wasserseite								
Wasserinhalt	l	40	40	52	52	78	78	78
Wasseranschluss Durchmesser Vor-/Rücklauf (Innengewinde)	Zoll	1	1	1	1	5/4	5/4	5/4
	mm DN	25,4 25	25,4 25	25,4 25	25,4 25	31,8 32	31,8 32	31,8 32
Wasseranschluss Kessel-Füllung und -Entleerung (Innengewinde)	Zoll	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
	mm	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Thermische Ablaufsicherung: Nein	-	x	x	x	x	x	x	x
Wasserseitiger Widerstand bei 10 K	mbar	5,7	12	34	56	39	62	66
	Pa	570	1200	3400	5590	3910	6220	6620
Wasserseitiger Widerstand bei 20 K	mbar	1,7	3,5	9,5	15,4	10,8	17	18,1
	Pa	170	350	945	1540	1080	1700	1810
Kesseleintrittstemperatur (bei Einbau des von KWB mitgelieferten Zwei-Wege-Ventils mit Stellmotor)	°C	10-70	10-70	10-70	10-70	10-70	10-70	10-70
Kesseleintrittstemperatur (bei Einbau einer externen Rücklauf-Temperaturanhebung)	°C	40-70	40-70	40-70	40-70	40-70	40-70	40-70
Betriebstemperatur	°C	80	80	80	80	80	80	80
Maximale zulässige Temperatur	°C	95	95	95	95	95	95	95
Maximaler Betriebsdruck	bar	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Volumenstrom bei Spreizung 10 K	m³/h	0,69	1,03	1,29	1,89	2,15	2,58	3,01
Volumenstrom bei Spreizung 15 K	m³/h	0,46	0,69	0,86	1,26	1,43	1,72	2,00
Volumenstrom bei Spreizung 20 K	m³/h	0,34	0,52	0,64	0,95	1,07	1,29	1,50
Abgasseite (für Kaminberechnung)								
Temperatur im Feuerraum	°C	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100	900-1100
Druck im Feuerraum	mbar	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20
Zugbedarf Nennleistung/Teillast	mbar	0,05 0,03	0,05 0,03	0,05 0,03	0,05 0,03	0,05 0,03	0,05 0,03	0,05 0,03
Saugzug vorhanden	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Abgastemperatur Nennleistung	°C	120	120	120	120	120	120	120
Abgastemperatur Teillast	°C	90	90	90	90	90	90	90
Abgasmassenstrom Nennleistung	kg/s	0,006	0,009	0,011	0,016	0,018	0,022	0,026
Abgasmassenstrom Teillast	kg/s	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
Abgasvolumen Nennleistung	Nm³/h	16,5	24,9	31,1	45,2	51,3	61,4	71,2
Abgasvolumen Teillast	Nm³/h	5,3	7,9	9,8	14,1	15,9	18,7	21,5
Abgasanschluss: Anschlusshöhe kesselseitig	mm	750	750	860	860	1050	1050	1050
Abgasanschluss: Durchmesser	mm	130	130	130	130	150	150	150
Steigung des Abgasrohrs	°	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3	≥ 3
Kamindurchmesser (Richtwerte)	mm	140	140	140	140	160	160	160
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
Dichte	kg/m³	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 600
Wassergehalt	Gew.%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Ascheanteil	Gew.%	≤ 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
Durchmesser	mm	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1	6±1
Staubanteil vor Verladung	Gew.%	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Rohstoff: Reines Holz, Rindenanteil <15 %	-	-	-	-	-	-	-	-
Asche								
Aschebehältervolumen	l	28	28	28	28	28	28	28
Aschebehälter gefüllt	kg	27	27	27	27	27	27	27
Ascheaustragung	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elektrische Anlage								
Anschluss: CEE 3-polig	-	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A	230 V _{AC} 50 Hz, 13 A
Anschlussleistung EF2 V	W	559	559	559	559	577	577	577
Anschlussleistung EF2 S	W	609	609	609	609	627	627	627
Anschlussleistung EF2 GS	W	2189	2189	2189	2189	2207	2207	2207
Anschlussleistung EF2 GS mit Entnahmesonden	W	2444	2444	2444	2444	2462	2462	2462

27.01.2015

*** ... Zeichnungsprüfung, Werte für Zwischengrößen interpoliert

FJ-BLT ... Franciso Josephinum Wieselburg – Biomass Logistic Technology

mg/Nm³ ... Milligramm pro Normkubikmeter (1 Nm³ unter 1.013 Hektopascal bei 0 °C)

EF2 S / EF2 GS / EF2 V	Einheit	8	12	15	22	25	30	35
Vorratsbehälter								
Inhalt Vorratsbehälter bei Typ EF2 V	l	107	107	107	107	107	107	107
Inhalt Vorratsbehälter bei Typ EF2 S + 300	l	300	300	300	300	300	300	300
Saugförderung Typ EF2 GS								
Maximale Sauglänge	m	25	25	25	25	25	25	25
Maximale Saughöhe	m	5	5	5	5	5	5	5
Inhalt Vorratsbehälter bei Typ EF2 GS	l	42	42	67	67	90	90	90
Gewichte								
Kesselgewicht EF2 V	kg	341	341	370	370	416	416	416
Kesselgewicht EF2 S	kg	326	326	352	352	394	394	394
Kesselgewicht EF2 GS	kg	349	349	378	378	424	424	424
Emissionen laut Prüfbericht (FJ-BLT)								
Prüfbericht-Nr.	-	BLT-014/12	BLT-019/10	***	BLT-020/10	***	***	BLT-021/10
O ₂ -Gehalt Nennleistung	Vol.-%	7,7	9,2	8,6	7,3	7,0	6,6	6,1
O ₂ -Gehalt Teillast	Vol.-%	12,4	9,7	9,9	10,3	10,4	10,7	10,9
CO ₂ -Gehalt Nennleistung	Vol.-%	11,2	11,4	11,9	13,2	13,4	13,9	14,4
CO ₂ -Gehalt Teillast	Vol.-%	8,8	10,9	10,7	10,3	10,2	9,9	9,7
Schallemissionen								
Normalbetriebsgeräusch bei Nennlast	dB(A)	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
Bezug 10 % O₂ trocken (EN 303-5)								
CO Nennleistung	mg/Nm ³	30,0	33,0	27,6	15,0	13,8	11,9	10,0
CO Teillast	mg/Nm ³	102,0	20,0	21,5	25,0	25,7	26,8	28,0
NOx Nennleistung	mg/Nm ³	124,0	135,0	137,7	144,0	147,5	153,2	159,0
NOx Teillast	mg/Nm ³	95,0	131,0	131,0	131,0	133,3	137,2	141,0
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
OGC Teillast	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	19,0	21,0	16,8	7,0	8,4	10,7	13,0
Staub Teillast	mg/Nm ³	13,0	9,0	11,7	18,0	15,9	12,5	9,0
Bezug 11 % O₂ trocken								
CO Nennleistung	mg/Nm ³	27,3	30,0	25,1	13,6	12,6	10,8	9,1
CO Teillast	mg/Nm ³	92,7	18,2	19,5	22,7	23,4	24,4	25,5
NOx Nennleistung	mg/Nm ³	112,7	122,7	125,2	130,9	134,1	139,3	144,5
NOx Teillast	mg/Nm ³	86,4	119,1	119,1	119,1	121,2	124,7	128,2
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
OGC Teillast	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	17,3	19,1	15,3	6,4	7,6	9,7	11,8
Staub Teillast	mg/Nm ³	11,8	8,2	10,6	16,4	14,5	11,3	8,2
Bezug 13 % O₂ trocken (FJ-BLT)								
CO Nennleistung	mg/Nm ³	22,0	24,0	20,1	11,0	10,1	8,5	7,0
CO Teillast	mg/Nm ³	74,0	15,0	15,9	18,0	18,5	19,2	20,0
NOx Nennleistung	mg/Nm ³	90,0	98,0	100,1	105,0	107,3	111,2	115,0
NOx Teillast	mg/Nm ³	69,0	96,0	95,7	95,0	96,8	99,9	103,0
OGC Nennleistung	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
OGC Teillast	mg/Nm ³	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Staub Nennleistung	mg/Nm ³	14,0	15,0	12,0	5,0	6,2	8,1	10,0
Staub Teillast	mg/Nm ³	10,0	7,0	8,8	13,0	11,4	8,7	6,0
nach § 15a-BVG Österreich								
CO Nennleistung	mg/MJ	14,0	15,0	12,6	7,0	6,3	5,2	4,0
CO Teillast	mg/MJ	48,0	9,0	9,9	12,0	12,2	12,6	13,0
NOx Nennleistung	mg/MJ	58,0	63,0	64,2	67,0	68,4	70,7	73,0
NOx Teillast	mg/MJ	44,0	61,0	61,0	61,0	61,9	63,5	65,0
OGC Nennleistung	mg/MJ	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
OGC Teillast	mg/MJ	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Staub Nennleistung	mg/MJ	9,0	10,0	7,9	3,0	3,7	4,8	6,0
Staub Teillast	mg/MJ	6,0	4,0	5,2	8,0	7,1	5,5	4,0

27.01.2015

*** ... Zeichnungsprüfung, Werte für Zwischengrößen interpoliert

FJ-BLT ... Franciso Josephinum Wieselburg – Biomass Logistic Technology

mg/Nm³ ... Milligramm pro Normkubikmeter (1 Nm³ unter 1.013 Hektopascal bei 0 °C)

BAULICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Hinweis

Als KWB Anlagennutzer haben Sie die örtlich geltenden gesetzlichen Einreich-, Bau- und Ausführungsvorschriften zu beachten! 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 ausgeglichen werden. Alle Materialien für Boden, Wände, Decke, brandbeständig in REI90*; Heizraumtüre als Brandschutztüre (EI230-C*) in Fluchrichtung aufschlagend, selbsttätig schließend, Verbindungstür zum Brennstofflager als Brandschutztüre (EI230-C*) selbsttätig schließend. Heizraumfenster nicht offenbar E30*; unverschließbare Zuluftöffnung von 5 cm² je kW Nennleistung der Heizanlage, jedoch mind. 400 cm². Bei Kesselleistungen > 60kW 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, verschließen. Fest installierte Beleuchtung und elektrische Zuleitung zur Heizanlage; Licht und gekennzeichnete Not-Halt-Gefahrenschalter der Heizanlage an leicht zugänglicher Stelle außerhalb des Heizraumes in der Nähe der Heizraumtüre. Ein Handfeuerlöscher (6 kg Füllgewicht, EN3) ist außerhalb des Heizraumes neben der Heizraumtüre bereitzustellen. Frostsicherheit für Heizraum sowie für wasserführende Leitungen und Fernwärmerohre. Keine Lagerung von brennbaren Stoffen im Heizraum außerhalb des Heizanlagenvorrats- oder -zwischenbehälters; keine direkte Verbindung zu Räumen in denen brennbare Gase oder Flüssigkeiten (Garage) gelagert sind. Beachten Sie die Einbaurichtlinien.

Brennstofflagerraum

Es gelten die gleichen baulichen Anforderungen wie für den Heizraum. Ist es möglich 50 m³ oder mehr Brennstoff zu lagern, muss eine händisch auszulösende Löscheinrichtung HLE, frostsicher (vom Heizraum aus) angeschlossen an eine unter Druck stehende Wasserleitung, ausgeführt als Leerverrohrung mind. ¾" oder DN 20, direkt über dem Durchtritt des Fördersystems im Brennstofflager mündend eingebaut werden. Die Armatur muss mit dem Hinweisschild: „Löscheinrichtung Brennstofflager“ gekennzeichnet sein. Wird das Brennstofflager durch einen Pumpwagen mit Pellets befüllt, so sind von KWB beziehbare Schlauchkupplungen, zu erden- de Rohrleitungen und gegenüber der Einblasstutzen eine Prallschutzmatte 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. Zum Öffnen der Türe bei vollem Pelletlager sind innen Türschielen mit eingeschobenen Holzbrettern notwendig. Das Brennstofflager ist trocken und staubdicht auszuführen! Der Mauerdurchbruch für das Fördersystem, zwischen Lager- und Heizraum ist brandsicher (z.B. mit Steinwolle) abzuschotten. Bei loser Brennstofflagerung ist zur Zündquellenvermeidung keine Elektroinstallation zulässig.

Belüftung Lagerraum

Lagerräume und Lagerbehälter müssen nach der ÖNORM M 7137 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 ≥ 200 cm²). 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 Kamin Ausführungen, in denen es trotz permanenter Unterschreitung des Rauchgastaupunkts im Rauchgasweg zu keiner Durchfeuchtung oder Schädigung des Mauerwerks kommt, siehe DIN 18160! Die Richtwerte für Kamin Durchmesser 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 EN 13384 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 Schornsteinfeger. Es ist ratsam, Ihren Schornsteinfeger schon in der Planungsphase mit einzubeziehen, da er die Rauchgasanlage abzunehmen hat.

Montage

Die Einbringung und Montage der Anlage erfolgt ausschließlich durch qualifiziert geschultes Personal von KWB oder KWB Kompetenzpartnern. Die Heizung wird in Module zerlegt angeliefert, eingebracht und im Heizraum steckerfertig montiert. Die Anbindung der Anlage an Kamin, Wasser- und Elektroinstallation muss durch dafür konzessionierte Heizungs- und Elektroinstallateure erfolgen und muss aus vielfachen Gründen nachgewiesen werden, z. B. um eine Förderung zu erhalten.

Rauchrohranschluss an Kamin

Sofern nicht ohnedies durch örtliche Vorschriften gefordert, wird empfohlen, einen Zugregler und eine Explosionsklappe in das Rauchrohr oder die Kaminwange einzubauen und so anzuordnen, dass eine Gefährdung von Personen ausgeschlossen ist (Ausnahme: Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss generell auf einen Zugregler verzichtet werden. In Österreich muss grundsätzlich zur Energieeinsparung ein Zugregler eingebaut werden – deshalb ist der Entfall des Zugreglers mit dem Schornsteinfeger abzuklären!)

Das Rauchrohr ist möglichst kurz zum Kamin hin dicht, zumindest leicht steigend, wünschenswert unter 45° zu führen und anzuschließen. Das Rauchrohr sollte wärme gedämmt, in Edelstahl 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 einem Saugzuggebläse ausgerüstet.

Raumluftunabhängiger Betrieb

Bei dichter Ausführung der Verbrennungsluftleitung, der Verbindungsleitung zum Schornstein|Luft Abgas-System und entsprechender Eignung des Schornsteins|Luft-Abgas-Systems entspricht der KWB Easyfire je nach bauseitiger Ausführung dem Typ FC_{43x}^{*1} und FC_{53x}^{*2} nach den Zulassungsgrundsätzen für die Prüfung und Beurteilung von raumluftunabhängigen Feuerstätten für feste Brennstoffe des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).

A) Verbrennungsluftzufuhr
Luft-Abgas-System (LAS-System)

B) Verbrennungsluftleitung

C) Anschluss Verbindungsleitung – KWB Easyfire

D) Verbindungsleitung

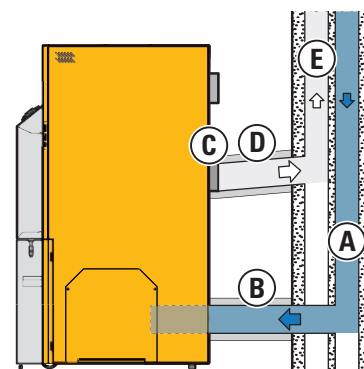
E) Abgasrohr

Vor Kauf und Verwendung von raumluftunabhängigen Feuerstätten muss mit dem zuständigen Schornsteinfeger abgeklärt werden, ob

das Gesamtsystem (gemeinsamer Betrieb von Feuerstätte, Abgasanlage und raumlufttechnischer Anlage) den sicherheitstechnischen und funktionellen Anforderungen genügt. Die jeweils gültigen örtlichen Vorschriften und Regeln müssen beachtet werden. Die Angaben dienen als Richtlinie und ersetzen keine Kaminberechnung.

1. Verbrennungsluftleitung

Aluminium-Flexrohr Ø 100 mm, Leckrate < 0,1 m³/h; maximale Länge: 15 m; Längenreduktion pro 90° Bogen: 1 m; Längenreduktion pro 45° Bogen: 0,5 m; dicht ausgeführt, wärme gedämmt mit mind. 30 mm (in Deutschland entsprechend EnEV zu dämmen). Die Luftleitung muss so ausgebildet sein, dass es zu keiner Kondensatbildung kommt und kein Wasser in die Pelletheizung gelangen kann (Wärmedämmung, Verlegung zur Pelletheizung leicht steigend). Führt die Leitung ins Freie, soll sie mit einem geeigneten Windschutz versehen werden. Am Eintrittsquerschnitt der Luftleitung ist ein Gitter (Maschenweite >1cm) anzubringen, damit keine Kleintiere oder sonstige Verunreinigungen die Luftansaugung behindern. Hinsichtlich der brandschutztechnischen Installationsvorschriften für die Verbrennungsluftleitung vom Freien zu Feuerstätten gilt die bauaufsichtliche Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Lüftungsanlagen. Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe müs- >>



* nach ÖNORM EN 13501

*1 Feuerstätte mit Verbrennungsluftgebläse zum Anschluss an ein Luft-Abgas-System. Die Verbrennungsluftleitung vom Luftschaft und das Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.

*2 Feuerstätte mit Verbrennungsluftgebläse zum Anschluss an einen Schornstein. Die Verbrennungsluftleitung aus dem Freien und das Verbindungsstück zum Schornstein sind Bestandteil der Feuerstätte.

sen aus nichtbrennbaren Baustoffen (EI90*) bestehen. Wird die Verbrennungsluftleitung durch andere Räume geführt, ist die Leitung I90* zu ummanteln. Bei Anschluss der Verbrennungsluftleitung an ein Luft-Abgas-System (LAS) sind die technischen Unterlagen des jeweiligen LAS-Herstellers zu beachten.

2. Verbindungsleitung (Abgas)

maximale Länge: 2 m; maximal 2 Bögen 90°; wärmege-dämmt mit mind. 30mm; CE nach DIN EN 1856-2; mit KWB Easyfire Typ EF2 geprüfte Systeme: System Schiedel Prima Plus (Zertifikatsnummer 0036 CPD 9195 017/2006), System Raab EW Alkon (Zertifikatsnummer 0432 BPR 219914).

3. Anschluss Verbindungsleitung an KWB Easyfire

- System Schiedel Prima Plus: Bezug des Anschlussstückes bei Schiedel (Dichtmaterial: ICS Dichtring Silikon DM 150mm, KRS Dichtungskitt-ES bis 300 °C)
- System Raab EW Alkon: Bezug des Rauchrohr-Anschlussstutzens bei KWB.

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise ist es wichtig, dass der Rauchrohranschluss druckdicht installiert wird.

4. Luft-Abgas-System

druckdicht, bauaufsichtlich zugelassen für den Anschluss von raumluftunabhängigen Festbrennstoff-Feuerstätten, feuchtigkeitsunempfindlich; LAS-Systeme mit Ringspalt und unisoliertem Abgasrohr kühlen das Abgas zu sehr ab und sind daher ungeeignet. Eine Kaminberechnung inkl. Verbrennungsluftversorgung über das LAS-System muss von entsprechend qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden! Es darf zu keinem Kurzschluss zwischen den Abgasen und der Zuluft am Kamineintritt und entlang des Kamins kommen.

5. Zugregler, Explosionsklappe

Bei raumluftunabhängiger Betriebsweise muss auf einen Zugregler und eine Explosionsklappe verzichtet werden, wenn sich eine raumlufttechnische Anlage im Luftverbund der Pelletheizung befindet. Hier besteht die Gefahr von Rauchgasaustritt. In Österreich muss grundsätzlich zur Energieeinsparung ein Zugregler eingebaut werden – deshalb ist der Entfall des Zugreglers mit dem Schornsteinfeger abzuklären!

Wasseranschluss

Die Rücklauf Temperaturanhebung ist beim KWB Easyfire integriert – das dafür benötigte 2-Wege-Ventil mit Stellmotor ist im Lieferumfang enthalten und muss von einem konzessionierten Heizungs- und Elektroinstallateur angeschlossen werden. Das Heizsystem muss hierbei mit einem druckfesten Verteiler und vorschriftsmäßig mit Sicherheitsgruppe (z. B. nach ÖNORM EN 12828 oder EN 303) ausgestattet werden. Wird anstelle des 2-Wege-Ventils eine externe Rücklaufanhebung verbaut (Rücklaufanhebung mit Beimischpumpe nicht möglich!), muss die Heizanlage mit einem drucklosen Verteilsystem (Weiche, Verteiler, Lastausgleichspeicher, Pufferspeicher,...)

versehen werden. Eine Sicherheitsgruppe ist ebenfalls vorschriftsmäßig erforderlich. 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 Pelletheizung kein Pufferspeicher benötigt, wird jedoch aus den vorher genannten Gründen empfohlen. In Ausnahmefällen jedoch, ist ein Puffer- oder Lastausgleichspeicher erforderlich:

- Überdimensionierung: Wenn die Kesselnennleistung den gesamten Objektwärmebedarf um 50% überschreitet, wird ein Pufferspeicher benötigt (häufig bei späterer Gebäudeerweiterung oder Niedrigenergiehäusern, z.B. bei einem KWB Easyfire 15kW und einem Objektwärmebedarf < 10kW). 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)

Bei Verwendung eines Lastausgleichs- bzw. Pufferspeichers wird eine Speicherladepumpe benötigt. Beratung speziell durch Ihren Installateur! Bei schalltechnischen Entkoppelungen der Wasseranschlüsse ist auf die Sauerstoffundurchlässigkeit der verwendeten Teile zu achten, ansonsten besteht 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 Umwälzpumpe 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

Die gesamte anlageninterne Verkabelung erfolgt durch das Montagepersonal. Vorort ist durch ein konzessioniertes Elektroinstallationsunternehmen lediglich der Netzanschluss und die anlagenexterne Verkabelung sowie im Falle eines Netzwerkes die Bus-Verkabelung der Heizkreiserweiterungsmodule und der digitalen Fernbediengeräte auszuführen. Bei RLU-Betrieb muss eine Steckdose für CO Melder bauseits vorgesehen werden.

Erforderliche Anschlüsse kundenseitig:

- Netzanschluss: einphasiger Anschluss $230V_{AC}$, Versorgung 3-polig (L/N/PE), Leitungssicherung 13A, Typ C beim Hausverteiler
- Überspannungsableiter (Typ 2) und Fehlerstrom-Schutzschalter beim Hausverteiler
- Gefahrenschalter „Not-Halt“ (Not-Aus lt. TRVB H 118 ($230V_{AC}$ Kabelquerschnitt mind. $1,5\text{mm}^2$))

Ausgänge:

Potentialfreie Kontakte mit max. 10 A Schaltstrom, $230V_{AC}$

- Störungsausgang
 - Summenstörmeldekontakt (z.B. für Fernalarmierung über Telefonwahl)
 - Störung 1: Öffner zur Anzeige von Störungen
 - Multifunktionsausgang 1: (nachstehende Optionen sind jeweils alternativ wählbar):
 - Störung 2: Schließer zur Anzeige von Störungen
 - Freigabe Kesselpumpe
 - Anforderung Fördersystem
- Multifunktionsausgang 2: (nachstehende Optionen sind jeweils alternativ wählbar):
 - Schließer, konfigurierbar für
 - Brennerbetriebsanzeige
 - Kesselfolgeschaltung zur Anforderung eines zweiten Kessels
 - Anforderung Fördersystem
- Rauchsauger
 - Schließer zum Ansteuern eines externen Rauchsaugers

Eingänge:

$24V_{DC}$ Versorgung zum Anschluss von potentialfreien Kontakten

- Extern 1:
 - Zur Freigabe des Kessels
- 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).
 - Urlaubsfernschaltung (nicht gleichzeitig möglich bei externer Kesselanforderung)
- Extern 3: Zur Freigabe des Kessels bei Verwendung eines Rauchsaugers
- Not-Halt: Anschluss des Gefahrenschalters (Not-Halt) lt. geltender prTRVB H 118

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, 48185 Münster
Tel.: +49 2501-44 039-00, Fax: +49 2501-44 039-4999
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

Solar-Partner Süd GmbH
Holzhauser Feld 9
83361 Kienberg
Tel.: 08628 - 9 87 97-0
Fax: 08628 - 9 87 97-30
info@solar-partner-sued.de
www.solar-partner-sued.de

TP Easyfire2 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

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

