



# KWB EASYFIRE

Ogrevanje na pelete



Preprosto in čisto ogrevanje



**KWB**  
Vodilno ogrevanje na biomaso

Tehnika in načrtovanje

## Ogrevanje na pelete KWB Easyfire 8 – 35 kW

Velja od decembra 2012

clean <sup>★</sup>EFFICIENCY

Mi dajemo energijo za življenje!

## Preprosto in čisto ogrevanje

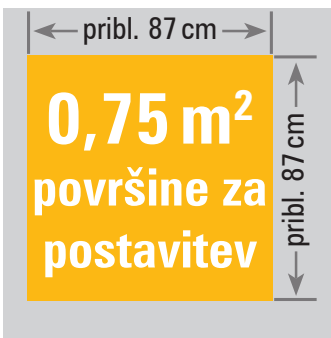
s tehnologijo clean<sup>+</sup> **EFFICIENCY**





## Preprosto delovanje – neskončno udobje

Zaradi učinkovitega zgorevanja je treba **posodo za pepel** izprazniti le **vsaki 2 leti** (odvisno od moči naprave). Z napravo preprosto upravljate preko regulacije Comfort 3 – z le **2 gumboma in vrtljivim kolescem** lahko opravite vse nastavitve na preglednem grafičnem zaslonu.



## Primerno za vsako kurilnico

Z dostavo v modulih in majhno **površino za postavitvev**, le **0,75m<sup>2</sup>**, je sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete primeren za vsako kurilnico. Načrtovanje, vnos in montaža ogrevalnega sistema na pelete so za vsakega inštalaterja ogrevalnih naprav zelo preprosti zaradi **modularnega sistema**, lahkih in kompaktnih sestavnih delov ter priloženih pripomočkov za dvigovanje in prenašanje.

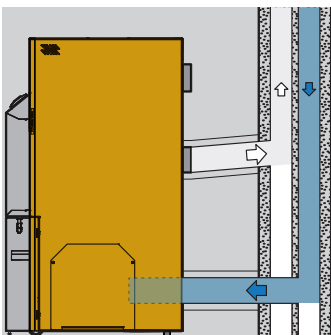


*Preprost vnos in montaža na osnovi modularne gradnje (dobava v samo sedmih paketih)*



## Primerno za vsak sistem razdeljevanja toplote

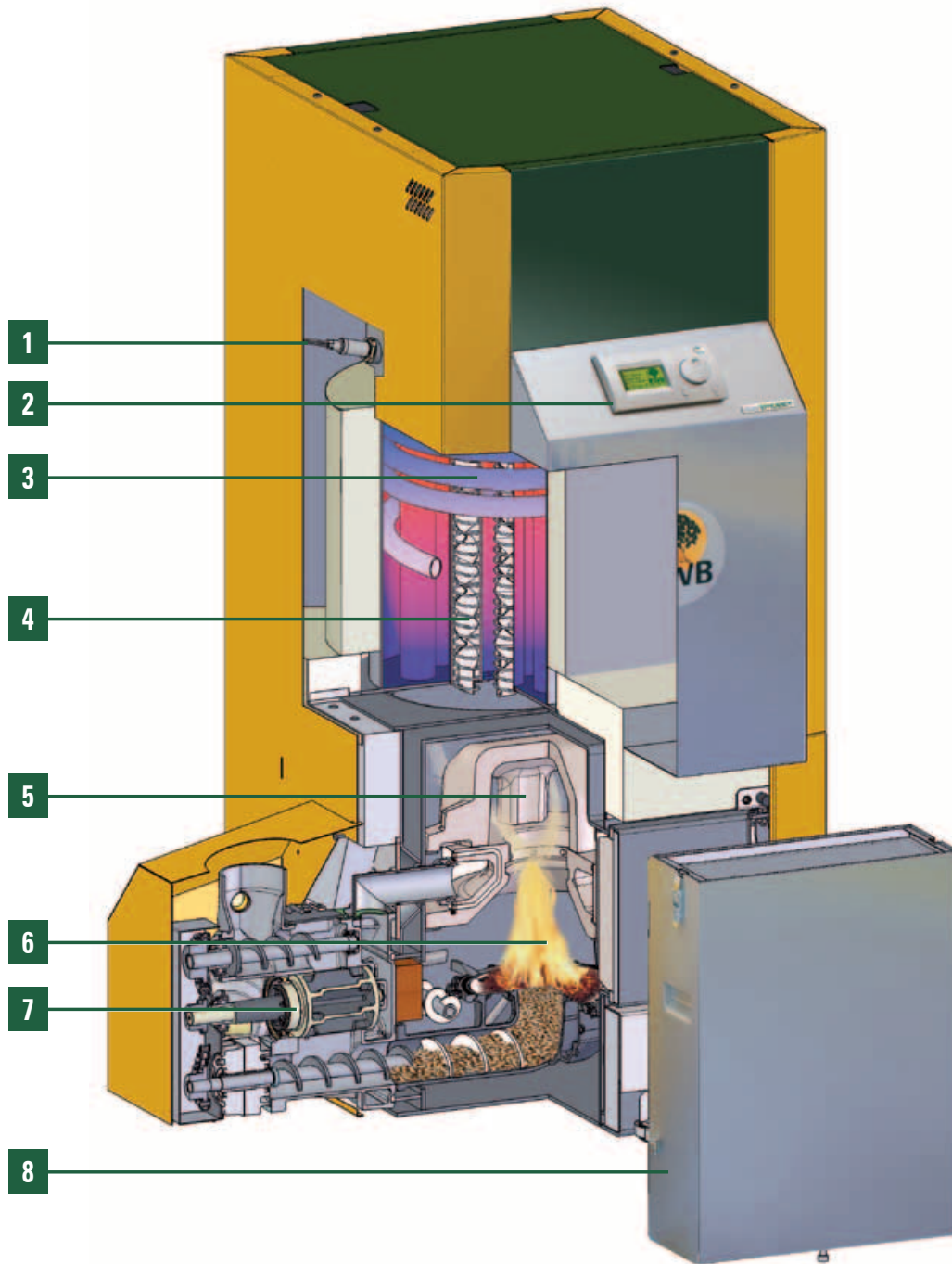
Novo ogrevanje KWB Easyfire s peleti je opremljeno s prvim **polnovrednim vgrajenim dvigovanjem temperature povratnega voda** s spremenljivim volumskim tokom. Tako je zunanji dvig temperature povratnega voda pri uporabi hranilnika toplote in nizkotemperaturnih ogrevalnih krogih odveč. Velika prednost: **enostavno načrtovanje** in nizki stroški instalacij.



## Varčevanje z energijo pri delovanju na zunanji zrak

Pri delovanju na zunanji zrak se zgorevalni zrak ne dovaja iz prostora postavitve kotla za ogrevanje na pelete, temveč preko cevi za dovod zunanjega zgorevalnega zraka ali za dovod iz sistema za dovod zraka in odvod dimnih plinov neposredno na kotel za ogrevanje na pelete. Prednost tega načina je ta, da se toplotna izolacija stavbe ne poškoduje in da ne prihaja do ohlajanja postavitvenega prostora. Ogrevanje na pelete pri tej izvedbi izpolnjuje tudi povečane zahteve po tesnjenju in lahko sočasno in varno deluje skupaj s klimatskimi napravami (npr. nadzorovana naprava za prezračevanje prostora).

# Kotel KWB Easyfire na pelete



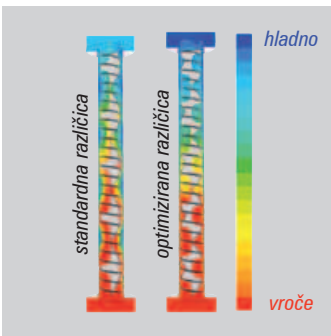
1. **Širokopasovna lambda sonda** za natančno merjenje kisika; dolga življenjska doba zaradi referenčne merilne celice in natančne regulacije temperaturne sonde
2. **Upravljanje in regulacija KWB Comfort 3:** preprosto upravljanje, modulirano (brezstopenjsko) prilagajanje moči, regulacija podtlaka, nadzor števila vrtljajev motorja Stoker, ventilator za vsesani in zgrevalni zrak
3. **Vgrajen dvig temperature povratnega voda** s spremenljivim volumskim tokom
4. **Toplotni izmenjevalnik s samodejnim čiščenjem**, ki je sestavljen iz čistilnih vzmeti in visokoučinkovitih virbulatorjev

5. **Ločevalnik prahu s ciklonskim učinkom**
6. **Gorilni sistem:** Gorilnik z doziranjem od spodaj iz aluminija in litine, z gorilnim krožnikom iz plemenitega jekla ter kompletom KWB EasyFlex – zanesljiv pri različnih kakovostih goriva
7. **Protipožarna naprava:** zapora celičnega kolesa s sedmimi transportnimi komorami; dozirni polž za nadzorovano dovajanje peletov
8. **Samodejno odstranjevanje pepela** v posodo za pepel – v komfortni izvedbi premična in z izvlekljivim ročajem



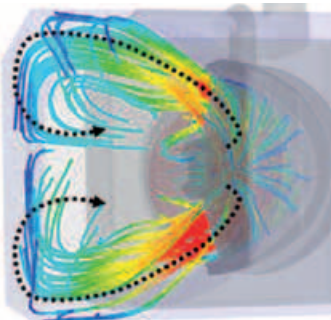
## Preprost pogonski koncept varčuje z energijo

Varčni pogonski motorji za transport peletov in pepela učinkujejo na **manjšo porabo električnega toka**. Velikodušno dimenzionirana **celična zapora** z dozirnim polžem omogoča **varno in učinkovito dovajanje peletov**.



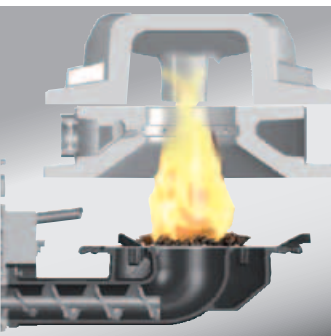
## Visoko učinkoviti virbulatorji

Medtem ko vgrajene specialne vzmeti čistijo toplotni izmenjevalnik, poskrbijo novi visoko učinkoviti virbulatorji za **optimalno izmenjavo toplote** in s tem tudi **najnižje temperature dimnih plinov**. Rezultat je konstantno visok **izkoristek naprave do 96%**, tako pri delni kot tudi pri polni obremenitvi.



## Ločevalnik prahu s ciklonskim učinkom

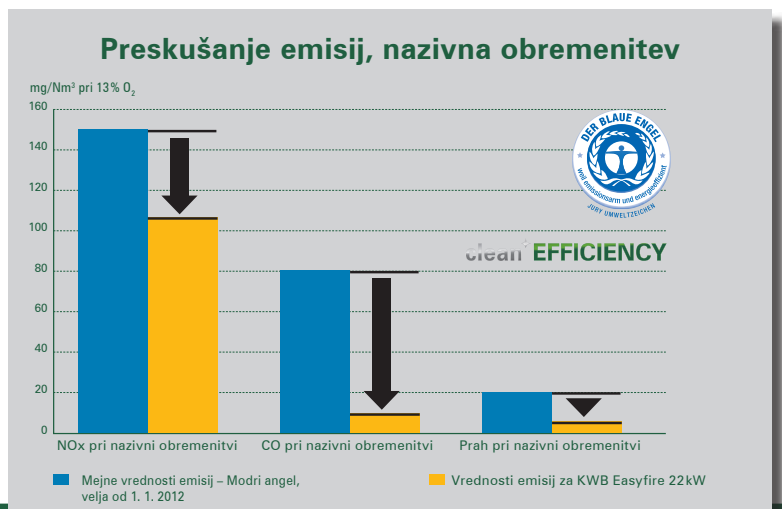
Že sama zasnova zgorevanja na najboljši možni način preprečuje nastanek finega prahu. Dodatno pride zaradi ciklonskega učinka posebej razvitega **ločevalnika prahu** do znatno **manjše emisije prahu** kot pri običajnih napravah na pelete. Tako se dosežejo vrednosti, ki dosegajo le eno četrtno mejne vrednosti, potrebne za znak za okolje **»Modri Angel 2012«**.



## Nestresno zgorevanje

Preizkušen in dodatno izpopolnjen gorilni sistem z doziranjem od spodaj zagotavlja popolnoma nestresen in miren proces zgorevanja (neprekinjeno dovajanje peletov od spodaj in zato brez vrtinčenja prahu v žerjavici). Nadpovprečno **velika površina gorilnega krožnika** skrbi za **stabilno žerjavico** ter daje peletom dovolj časa, da v štirih, jasno ločenih zgorevalnih conah, zgorijo v celoti. Zaradi samodejnega **čiščenja gorilnega krožnika KWB EasyFlex** se pepel mirno in ravno potisne z gorilnega krožnika, tako pepel ne pada in ne prihaja do vzvrtinčenja prahu. S pomočjo novega **keramičnega vžigalnega elementa s fotoceličnim nadzorom** se kotel na pelete prižge že v najkrajšem času, in sicer z **najnižjo porabo energije** in visoko obratovalno zanesljivostjo.

Tehnologija clean **EFFICIENCY** zagotavlja emisije na meji merljivosti – tako pri obratovanju z delno kot tudi nazivno obremenitvijo.





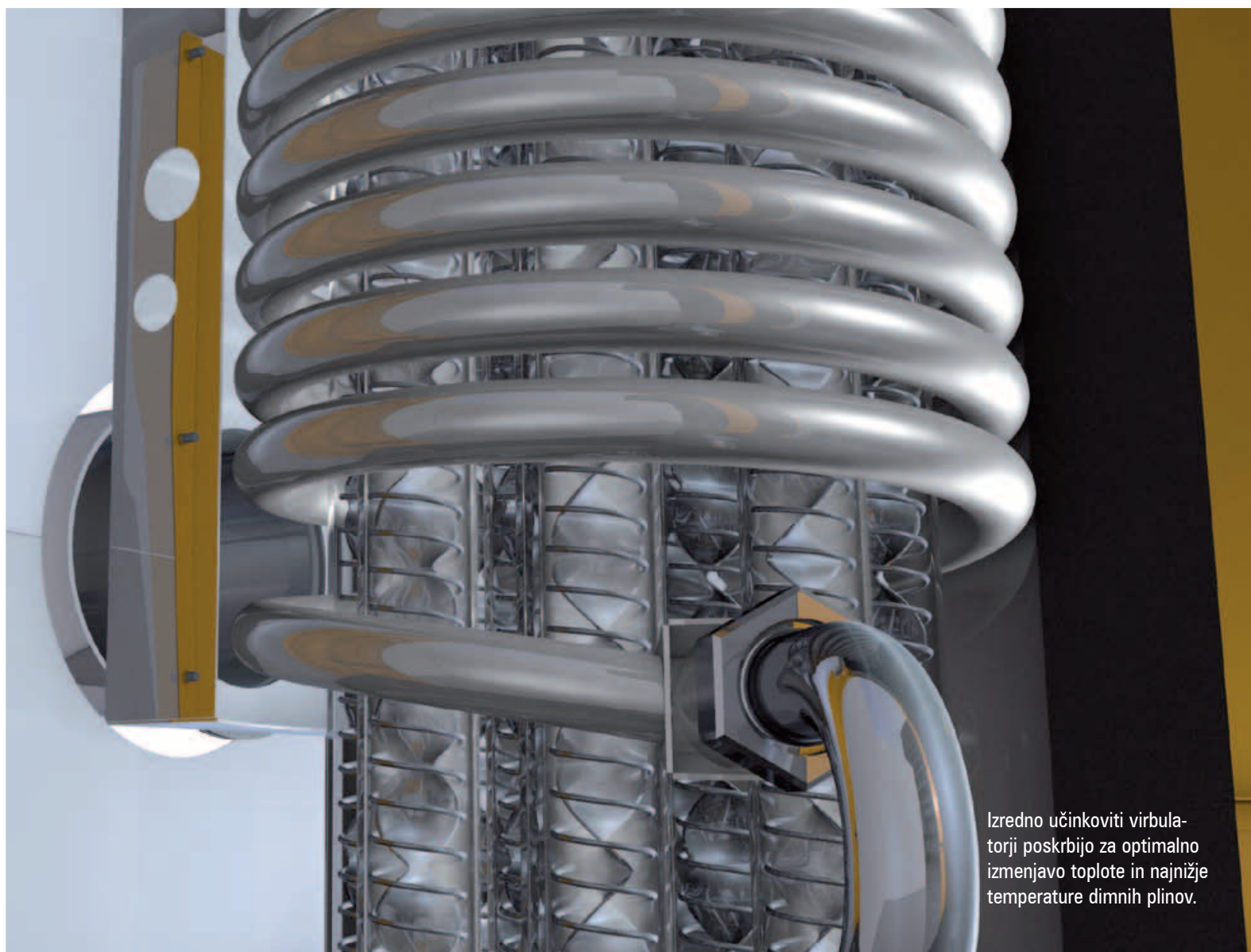
Varno in učinkovito dova-  
janje peletov z majhno  
porabo energije



Velika površina gorilnega  
krožnika zagotavlja stabilno  
žerjavico in nestresno  
zgorevanje.



Velikodušno dimenzionirana  
celična zapora z dozirnim  
polžem



Izredno učinkoviti virbulatorji  
poskrbijo za optimalno  
izmenjavo toplote in najnižje  
temperature dimnih plinov.



## Popolnoma samodejni

Skladiščni prostor neposredno ob kotlovnici

OGREVANJE

SKLADIŠČNI  
PROSTOR

Mešalni disk Plus za pelete s kolenčastim polžem



Izraba skladiščnega prostora

S. 10

OGREVANJE

SKLADIŠČNI  
PROSTOR

## Popolnoma samodejni

Skladiščni prostor oddaljen od kotlovnice

Mešalni disk Plus za pelete s sesalno tehniko



Izraba skladiščnega prostora

S. 12

KWB Big Bag za pelete s kolenčastim polžem



Izraba skladiščnega prostora

S. 14

KWB Big Bag za pelete s sesalno tehniko



Izraba skladiščnega prostora

S. 14

Dozirni polž s kolenčastim polžem



Izraba skladiščnega prostora

S. 16

Dozirni polž s sesalnim transportom



Izraba skladiščnega prostora

S. 18

Odjemne sonde s sesalnim transportom



Izraba skladiščnega prostora

S. 20





## Popolnoma samodejni

Skladiščni prostor izven objekta

OGREVANJE

SKLADIŠČNI  
PROSTOR



## Polsamodejni

Brez skladiščnega prostora

OGREVANJE

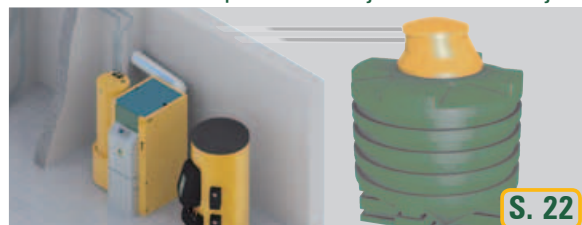
KWB Big Bag za pelete s sesalno tehniko



Zalogovnik



Sesalni transport z zemeljskim rezervoarjem



»KWB ponuja številne in prilagodljive možnosti transportnih sistemov za domala vsako kotlovnico.«

## Regulacijska plošča KWB Comfort 3

KWB Comfort 3 je modularno zasnovan sistem, namenjen upravljanju in regulaciji kotlov KWB za ogrevanje na biomaso.

Vse nastavitve je možno opraviti s pomočjo **upravljanja z 2 gumboma** v kombinaciji z **vrtljivim kolescem** na inovativnem, preglednem **grafičnem zaslonu**. Z logično zgrajenim menijskim vodenjem je nastavitve parametrov za kotel, ogrevalni krog, hranilnik sanitarne vode in vmesni hranilnik zelo enostavna.

Regulacija samodejno prilagaja zmogljivost kotla glede na potrebo po toploti, in sicer brezstopenjsko od stanja pripravljenosti do polne obremenjenosti. Z regulacijskim konceptom so zagotovljeni optimalni pogoji izgorevanja, najmanjše emisije in najvišja možna stopnja gospodarnosti.

Poleg **uravnavanja kurišča** je na voljo tudi obsežen sistem **regulacije upravljanja s toploto** – od enodružinske hiše do mikro omrežij. Regulacija KWB Comfort je modularno razširljiv sistem in omogoča upravljanje do 34 ogrevalnih krogov, 17 vmesnih hranilnikov in 17 hranilnikov sanitarne vode. Prav tako pa je možno v mrežo povezati tudi več digitalnih ali analognih daljinskih upravljalnikov.

### Regulacijsko ploščo sestavljajo naslednje komponente:

- 1. Osnovna plošča:** vsebuje vse vhode/izhode za upravljanje kotla, vključno s senzoriko in letvijo za zunanje priključke. Osnovna plošča vsebuje še krmilje za hranilnik sanitarne vode in vmesni hranilnik z dvema temperaturnima tipaloma.
- 2. Krmilna konzola kotla:** Ta modul služi za upravljanje in regulacijo kotla ter toplote. Poleg tega se krmilna konzola kotla lahko uporablja za prikaz podatkov, kot prostorski termometer oziroma kot daljinski upravljalnik.
- 3. Analogni daljinski upravljalnik:** Omogoča enostavno upravljanje posameznega ogrevalnega kroga s sobnim tipalom, ki sestoji iz vrtljivega kolesca za prilagoditev zelene sobne temperature za  $\pm 5^{\circ}\text{C}$  in 4-delnega izbirnega stikala za izbiro ogrevalnega programa: samodejno delovanje, zmanjšanje, zaščita pred zmrzovanjem ali dnevno oziroma nočno delovanje.
- 4. Digitalni daljinski upravljalnik:** Omogoča upravljanje enega ali več ogrevalnih krogov s sobnim tipalom, kot tudi nastavitve in nadzorovanje ogrevalnega kroga, hranilnika sanitarne vode in vmesnega zbiralnika iz sobnega prostora.
- 5. Razširitveni modul za ogrevalne kroge:** Upravljanje največ 2 ogrevalnih krogov, zbiralnika sanitarne vode in vmesnega zbiralnika (z dvema tipaloma) na modul. Upravljanje in nadzorovanje poteka prek krmilne konzole kotla ali po želji prek digitalnih daljinskih upravljalnikov.



*Krmilna konzola kotla*



*Razširitveni modul ogrevalnega kroga*



*Analogni daljinski upravljalnik*

## KWB Comfort SMS

Pri ogrevalni napravi si lahko na svojem mobilnem telefonu prikažete vse trenutne podatke o stanju obratovanja, prav tako pa lahko napravo aktivno krmilite (npr. počitniški program, party-delovanje). Poleg vklopa in izklopa ogrevalne naprave lahko prikažete trenutne podatke o stanju obratovanja ali opravite nastavitve za ogrevalne kroge, hranilnik za sanitarno vodo in vmesni hranilnik itd. Alarmna sporočila se pošljejo na mobilni telefon.

Povratno kratko sporočilo pošiljatelju potrdi izvedene ukaze. Pošiljanje zahtev in poizvedovanje po podatkih je z uporabo predlog SMS še preprostejše; KWB Comfort 3 lahko pošlje predloge SMS na mobilni telefon. KWB Comfort SMS je na voljo v nemškem, angleškem, italijanskem, francoskem, španskem in slovenskem jeziku.

## KWB Comfort Solar

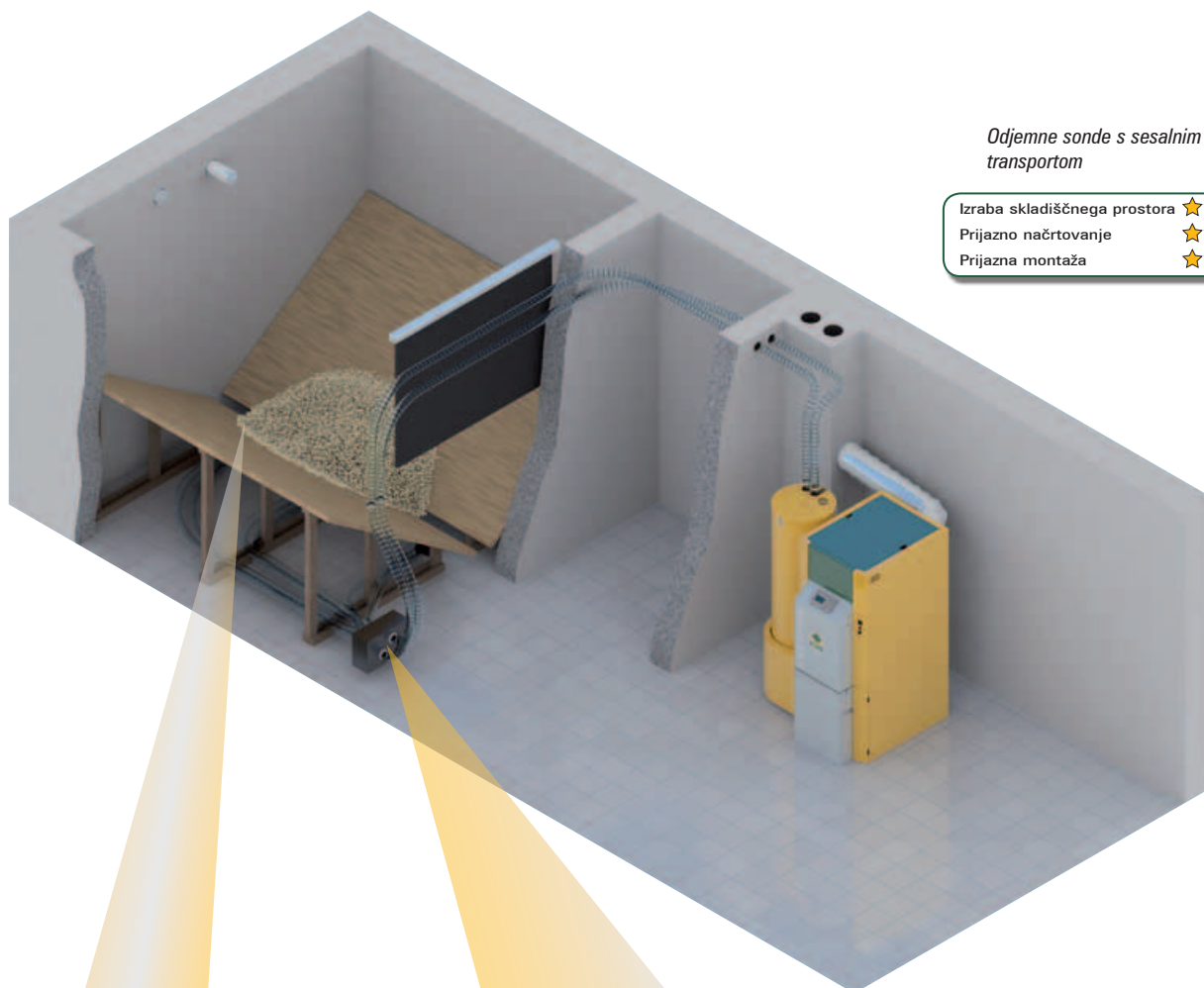
S pomočjo regulatorja **KWB Comfort Solar** se solar na naprava regulira tako, da se brezplačna energija sonca optimalno shrani v hranilnik. KWB Comfort Solar se poleg svoje funkcionalnosti in oblike odlikuje predvsem z vodenjem upravljanja, ki se razlaga samo prek 4 vnosnih tipk in grafičnega zaslona. Za poenostavitev vnosa so meniji opremljeni s pomožnim tekstom in grafikami. Za uporabnika ogrevanja je na voljo udoben pomočnik za zagon. Nadalje je omogočeno preprosto preverjanje trenutnih izmerjenih vrednosti ter možnosti nadzora naprave s snemanjem in vrednotenjem podatkov prek grafične statistike. Poleg tega ima regulator možnost zajema količine toplote prek preprostega izračuna ali opsijsko, s pomočjo izmerjenih vrednosti. Za merjenje količine toplote lahko uporabite tudi **senzorje pretoka Vortex** za zajem volumskega toka ter temperature dvižnega in povratnega voda.



*KWB Comfort Solar*

## Odjemne sonde s sesalnim transportom

Transportni sistem je sestavljen iz preklopne enote z 2 vgrajenima protipožarnima manšetama in 3 odjemnimi sondami, ki so nameščene v skladiščnem prostoru in so s sesalnimi cevmi in cevmi za povratni zrak povezane s preklopno enoto. Preklop za odjem peletov med 3 odjemnimi sondami je samodejen. Peleti se s pomočjo sesalne turbine po sesalnih ceveh posesajo v vmesni zalogovnik. Ta sistem je še posebej primeren za podolgovate skladiščne prostore ob kotlovnici ter nad in pod njo in se odlikuje s prilagodljivo uporabo, majhnimi stroški načrtovanja in preprosto montažo.



*Odjemne sonde s sesalnim transportom*

Izraba skladiščnega prostora	★★★★☆
Prijazno načrtovanje	★★★★☆
Prijazna montaža	★★★★☆

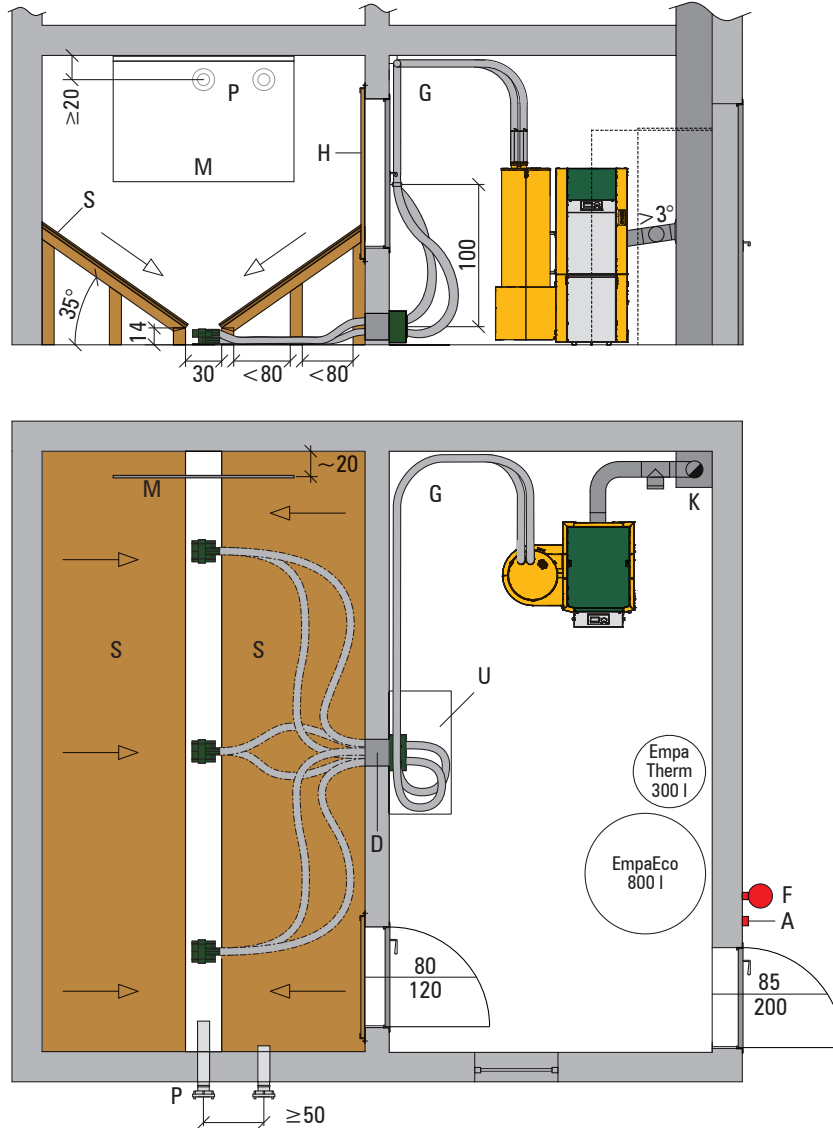


*Odjemne sonde KWB: optimalna varnost s 3 ločenimi odjemnimi mesti v skladiščnem prostoru*



*Preklopna enota: samodejni preklop odjemnih sond*

## Odjemne sonde s sesalnim transportom (Zalogovnik možen ob kotlovnici ter nad ali pod njo.)



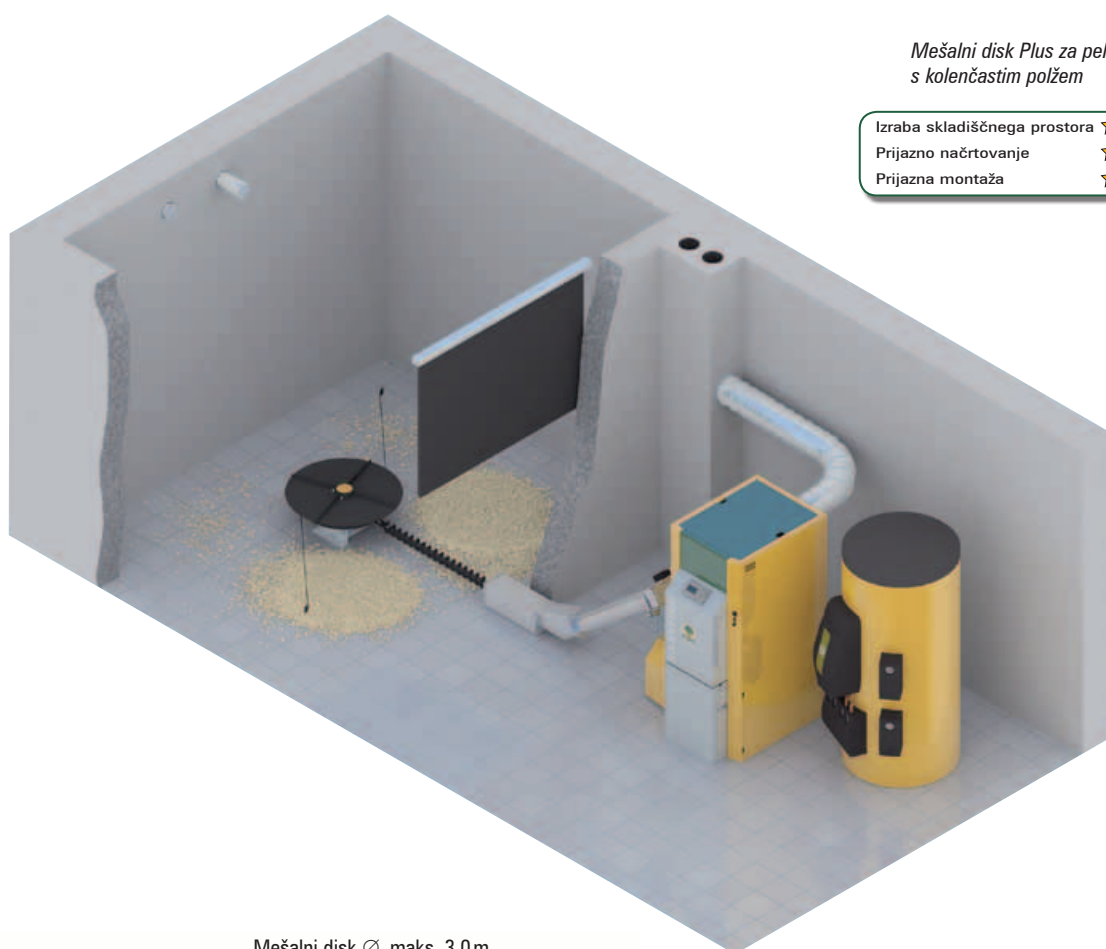
### Legenda

<b>A</b>	Stikalo za zaustavitev v sili: kotel NI brez toka, zgorevanje ustavljeno – odjem toplote deluje naprej!	<b>P</b>	Prezračevalni polnilni nastavki (vpihovalni in sesalni kosi) Nastavke za vpihavanje peletov je treba namestiti v sredini prostora in sesalne priključke $\geq 50$ cm stransko od priključka za vpihavanje v smeri vrat skladiščnega prostora. Sesalni nastavek je treba znotraj zaključiti čim bližje steni (tako, da še lahko namestite ozemljitveno objemko!). Oba nastavka morata biti nameščena z razmakom $\geq 50$ cm od bočnih sten ter $\geq 20$ cm od stropa.
<b>D</b>	Preboj zidu $\varnothing 22$ cm, srednja os: zgornji rob tal + 15 cm (zaprite tako, da zadržuje požar)	<b>S</b>	Poševno dno Če ne želite ostankov peletov med odjemnimi sondami, lahko vgradite poševnine na čelni in spodnji strani skladiščnega prostora ter zagozde med odjemnimi sondami. Ker se sčasoma na tla usede prah od peletov, KWB priporoča, da pri tem transportnem sistemu opravite popolno čiščenje oziroma popolno izpraznjenje skladiščnega prostora vsake 2 ali 3 leta.
<b>F</b>	Gasilni aparat	<b>U</b>	Upošteвайте prosti prostor (min. 50 x 100 x 100 cm)
<b>G</b>	Izvedba s cevjo <ul style="list-style-type: none"> <li>• maksimalne dolžine/višine transporta (razlika med najvišjo in najnižjo ravniyo cevi):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 25 m dolžine pri 1,8 m višinske razlike</li> <li>- 15 m dolžine pri 2,8 m višinske razlike</li> <li>- &lt; 10 m dolžine pri 4,5 m višinske razlike</li> </ul> </li> <li>• najpozneje po 3 m višinske razlike je treba vgraditi stopnico</li> <li>• na stopnico speljite cev najmanj 1 m vodoravno</li> <li>• vsi radiji upogiba transportne cevi vsaj 40 cm</li> </ul>	<b>NAPOTEK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice <math>\geq 400</math> cm<sup>2</sup></li> <li>• Pogoj: stabilno napajanje z napetostjo najmanj 220 V<sub>AC</sub> pod obremenitvijo.</li> <li>• Pogone montirajte zunaj skladiščnega prostora</li> <li>• Upošteвайте nosilnost / statično obremenitev stropa!</li> <li>• Nujno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!</li> <li>• Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!</li> <li>• Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.</li> </ul>
<b>H</b>	Zaščita za vrata iz desk za razbremenitev		
<b>K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> <li>• Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki«</li> <li>• Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)</li> </ul>		
<b>M</b>	Naletna zavesa		

## Mešalni disk Plus za pelete s kolenčastim polžem

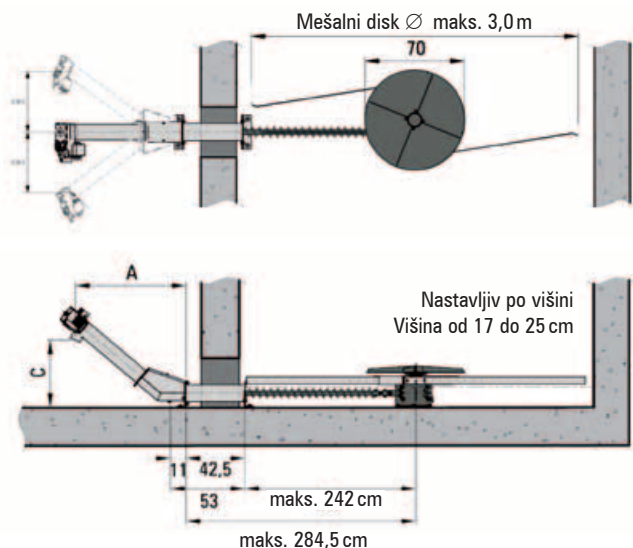
Mešalni disk Plus za pelete vsebuje mešalni disk, pogon in polž, ki se lahko na mestu skrajša. Velika prednost tega transportnega sistema je najboljša izraba prostornine skladiščnega prostora. Zaradi tega ni potrebna poševna konstrukcija tal. Tudi obseg načrtovanja in montaže s strani monterja se zmanjšata na minimum.

Odjem z mešalnim diskom Plus za pelete se lahko kombinira s kolenčastim polžem za pelete, ki sestoji iz dvižnega polža in podaljškov polža. Ta možnost prenosa je primerna za zalogovnike kvadratne, okrogle in pravokotne oblike, ki se nahajajo neposredno ob kotlovnici. Za skladiščne prostore, ki se nahajajo nad kotlovnico, je na voljo mešalni disk Plus za pelete tudi v izvedbi s padajočo cevjo.



Mešalni disk Plus za pelete  
s kolenčastim polžem

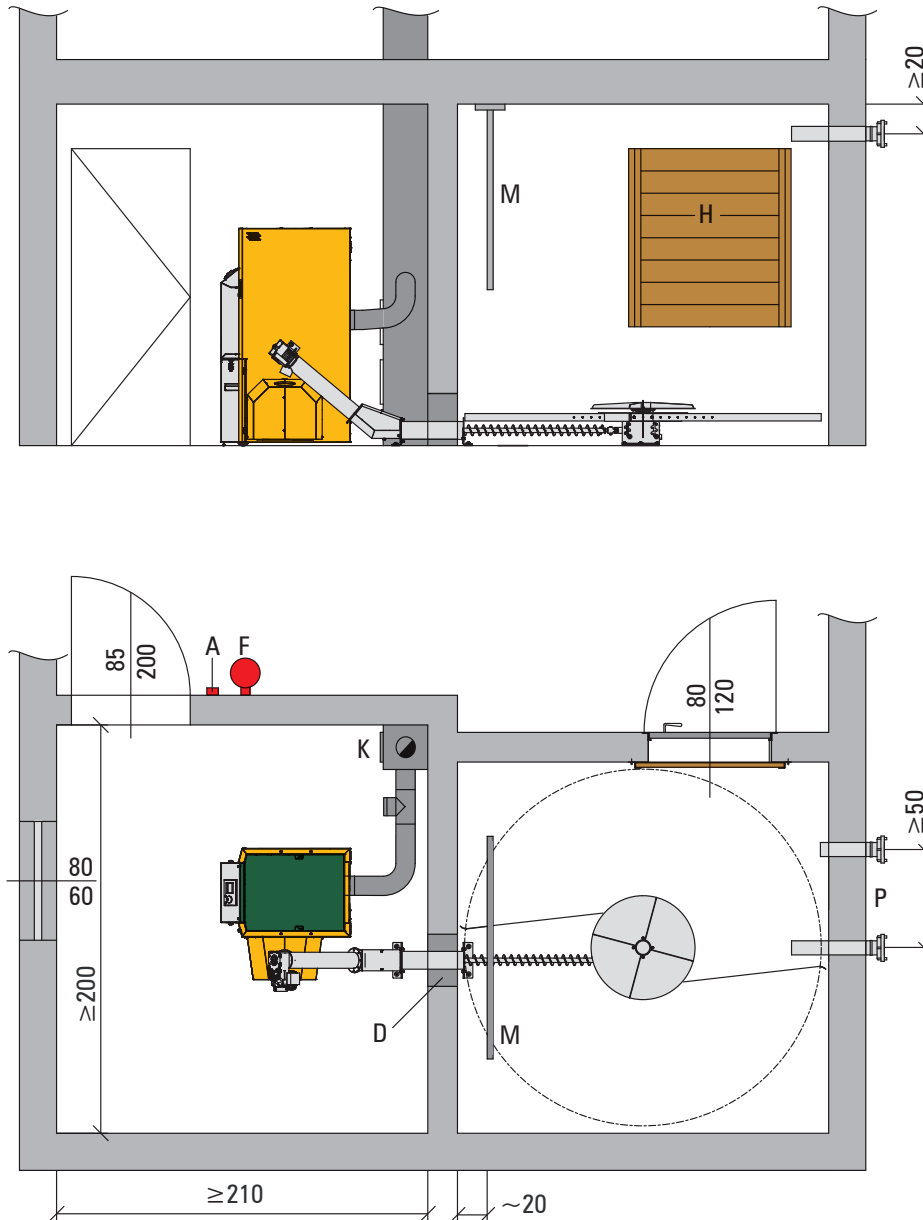
Izraba skladiščnega prostora ★★★★★  
Prijazno načrtovanje ★★★★★  
Prijazna montaža ★★★★★



Plezajoči polž z osnim zamikom B v odvisnosti od poglobitve skladiščnega prostora

Poglobitev skladiščnega prostora (mm)	B			
	Dvižni polž 1	Dvižni polž 2	Dvižni polž 3	Dvižni polž 4
A = 785 mm C = 487 mm	A = 910 mm C = 599 mm	A = 1.010 mm C = 679 mm	A = 1.160 mm C = 808 mm	
0	0–350	0–470	440–640	
50	—	0–270	0–420	350–600
100	—	0–120	0–340	220–550
150	—	0	0–240	0–500
200	—	—	0	0–430
250	—	—	0	0–330
300	—	—	—	0–190
350	—	—	—	0

## Mešalni disk Plus za pelete s kolenčastim polžem (skladišni prostor je možen ob kotlovnici in nad njo)



### Legenda

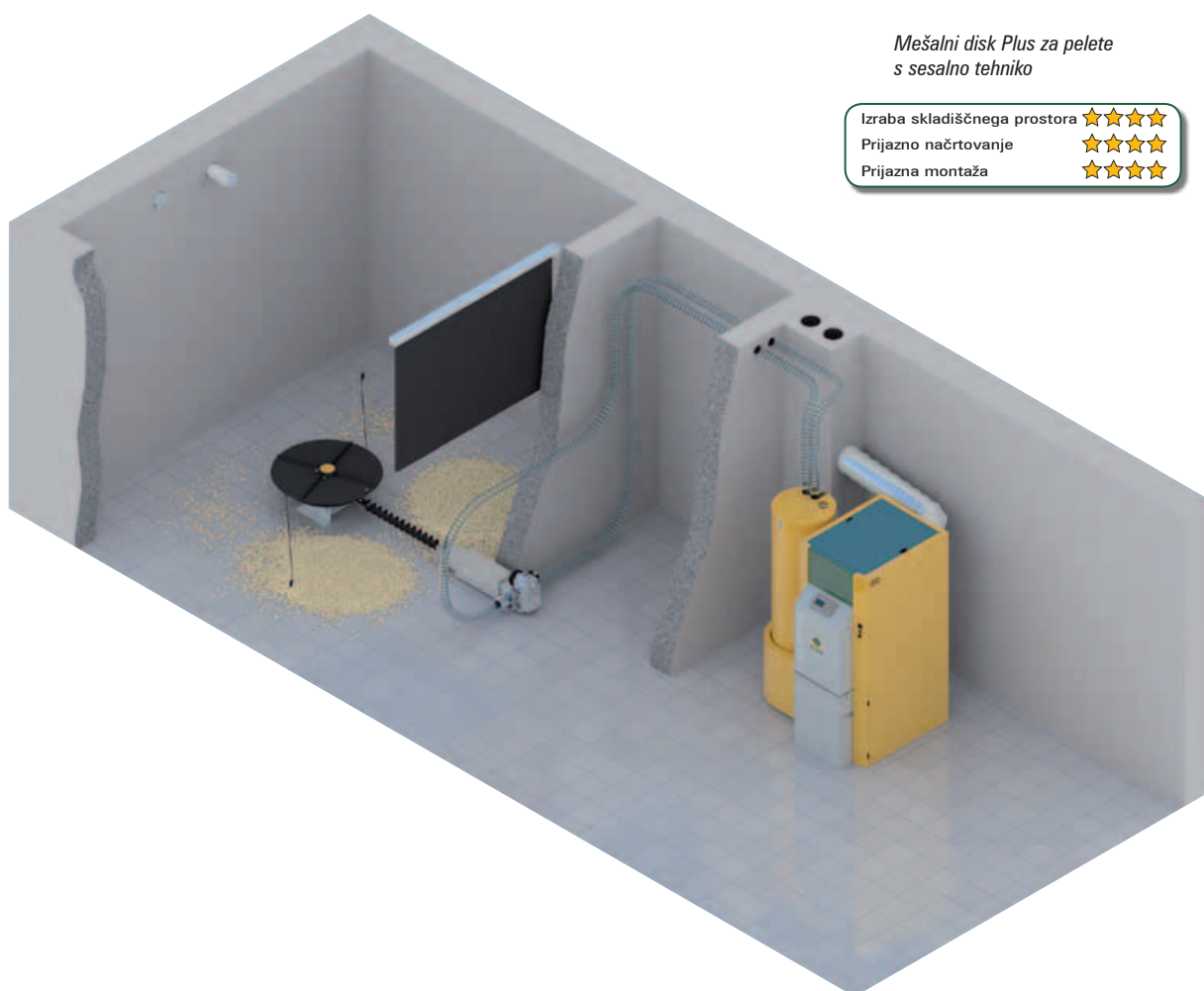
<b>A</b>	Stikalo za zaustavitev v sili: kotel NI brez toka, zgorevanje ustavljeno – odjem toplote deluje naprej!
<b>D</b>	Preboj zidu 35 x 35 cm: po montaži ga zaprite, kanal zvočno izolirajte
<b>F</b>	Gasilni aparat
<b>H</b>	Zaščita za vrata iz desk za razbremenitev
<b>K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> <li>Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki«</li> <li>Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)</li> </ul>
<b>M</b>	Naletna zavesa

<b>P</b>	<p>Prezračevalni polnilni nastavki (vpihovalni in sesalni kosi) Nastavke za vpihavanje peletov je treba namestiti v sredini prostora in sesalne priključke <math>\geq 50</math> cm stransko od priključka za vpihavanje v smeri vrat skladiščnega prostora. Sesalni nastavek je treba znotraj zaključiti čim bližje steni (tako, da še lahko namestite ozemljitveno objemko!). Oba nastavka morata biti nameščena z razmakom <math>\geq 50</math> cm od bočnih sten ter <math>\geq 20</math> cm od stropa.</p>
<b>NAPOTKI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice <math>\geq 400</math> cm<sup>2</sup></li> <li>Pogone montirajte zunaj skladiščnega prostora</li> <li>Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!</li> <li>Obvezno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!</li> <li>Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!</li> <li>Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.</li> </ul>

## Mešalni disk Plus za pelete s sesalno tehniko

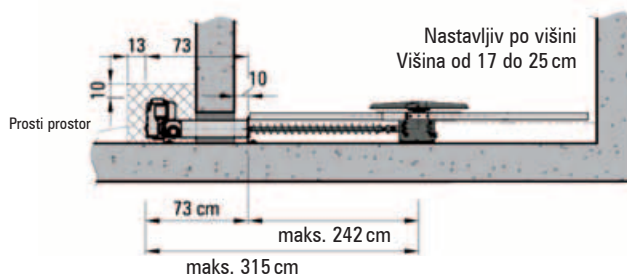
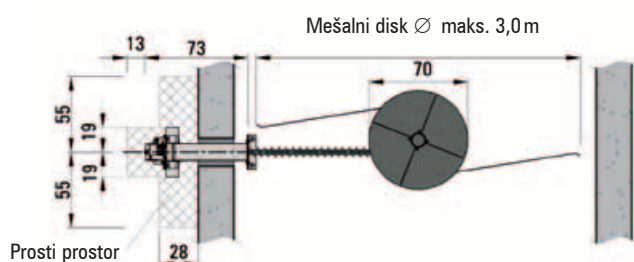
Mešalni disk Plus za pelete vsebuje mešalni disk, pogon in polž, ki se lahko na mestu skrajša. Velika prednost tega transportnega sistema je najboljša izraba prostornine skladiščnega prostora. Zaradi tega ni potrebna poševna konstrukcija tal. Tudi obseg načrtovanja in montaže s strani monterja se zmanjšata na minimum.

Omenjeni sistem v kombinaciji s sesalno tehniko je še posebej primeren za skladiščne prostore, ki so posebej oddaljeni od kotlovnice. Dolžine sesalnih vodov 25 m in višinske razlike do 5 m je moč udejaniti brez težav. Zaradi zvočno-tehnične optimizacije sesalnega transportnega sistema ter na veliko dimenzioniranega zalogovnika je delovanje naprave zelo tiho.



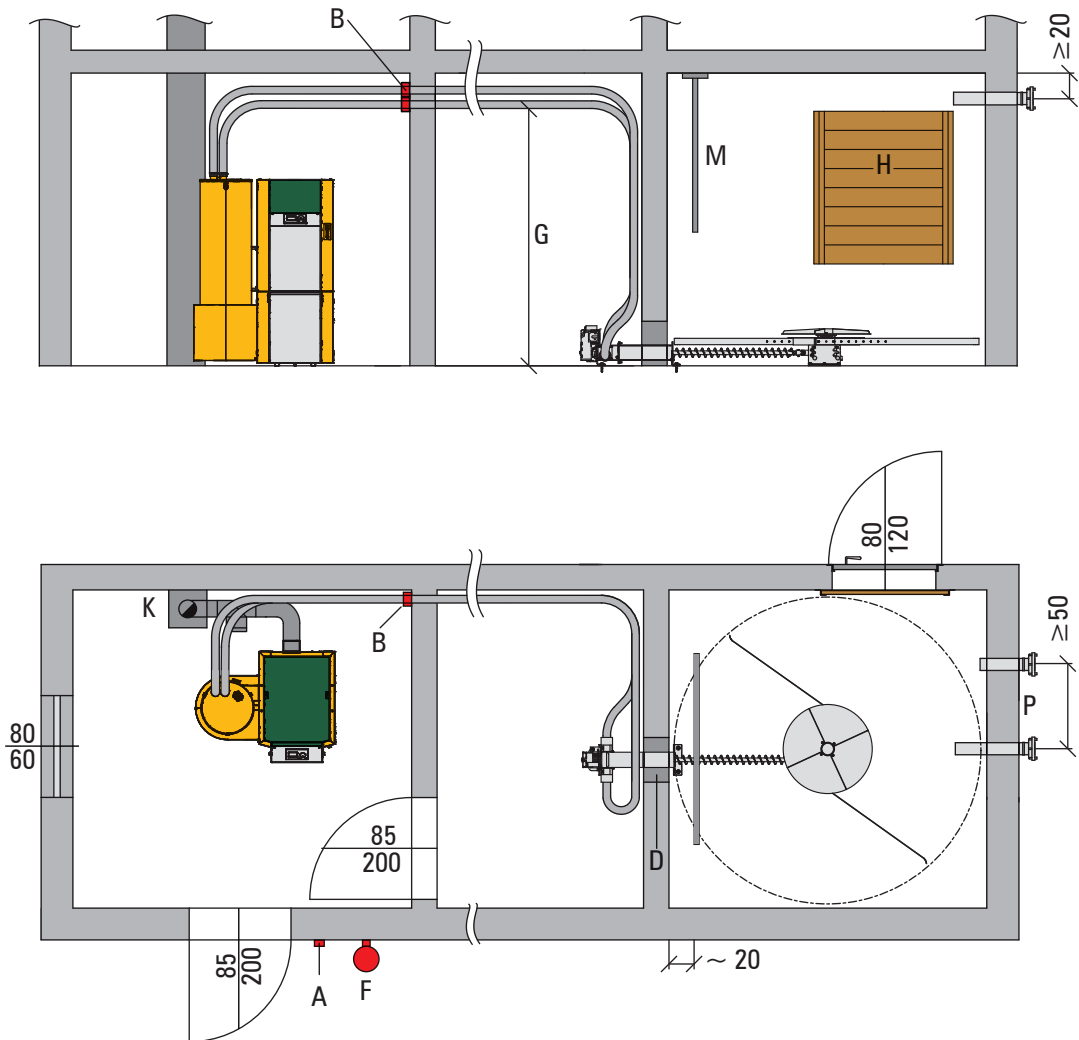
Mešalni disk Plus za pelete  
s sesalno tehniko

Izraba skladiščnega prostora	★★★★★
Prijazno načrtovanje	★★★★★
Prijazna montaža	★★★★★





## Mešalni disk Plus za pelete s sesalno tehniko (Zalogovnik možen ob kotlovnici ter nad ali pod njo.)



### Legenda

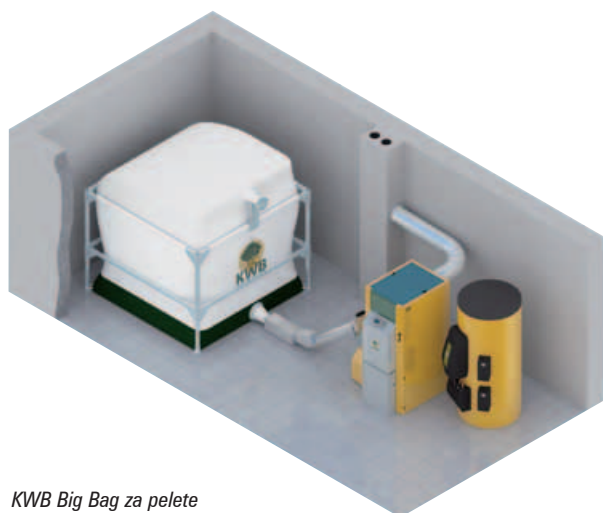
<b>A</b>	Stikalo za zaustavitev v sili: kotel NI brez toka, zgorevanje ustavljeno – odjem toplote deluje naprej!	<b>K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> <li>Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki«</li> <li>Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)</li> </ul>
<b>B</b>	Protipožarna manšeta $\varnothing$ 6 cm, izvrtina $\varnothing$ 7 cm – po montaži zaprite	<b>M</b>	Naletna zavesa
<b>D</b>	Preboj zidu 35 x 35 cm: po montaži ga zaprite, kanal zvočno izolirajte	<b>P</b>	Prezračevalni polnilni nastavki (vpihovalni in sesalni kosi) Nastavke za vpihavanje peletov je treba namestiti v sredini prostora in sesalne priključke $\geq$ 50 cm stransko od priključka za vpihavanje v smeri vrat skladiščnega prostora. Sesalni nastavek je treba znotraj zaključiti čim bližje steni (tako, da še lahko namestite ozemljitveno objemko!). Oba nastavka morata biti nameščena z razmakom $\geq$ 50 cm od bočnih sten ter $\geq$ 20 cm od stropa.
<b>F</b>	Gasilni aparat	<b>INAPOTIKI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice <math>\geq</math> 400 cm<sup>2</sup></li> <li>Pogone montirajte zunaj skladiščnega prostora</li> <li>Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!</li> <li>Obvezno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!</li> <li>Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!</li> <li>Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.</li> </ul>
<b>G</b>	Izvedba s cevjo <ul style="list-style-type: none"> <li>maksimalne dolžina: 25 m</li> <li>maksimalna transportna višina brez stopnice: 3 m</li> <li>maksimalna celotna višina transporta s stopnico: 5 m – najpozneje po 3 m višinske razlike je treba vgraditi stopnico</li> <li>na stopnico speljite cev najmanj 1 m vodoravno</li> <li>vsi radiji upogiba transportne cevi vsaj 40 cm</li> </ul>	<b>H</b>	Zaščita za vrata iz desk za razbremenitev

Vse dimenzije v cm

# Dozirni sistemi KWB/primeri vgradnje

## KWB Big Bag za pelete s kolenčastim polžem ali sesalnim transportom

Odjem goriva iz KWB Big Bag za pelete in transport do kotla se izvede s pomočjo mešalnega diska peletov Plus v kombinaciji s kolenčastim polžem (tip EF2 S) ali sesalno tehniko (tip EF2 GS). Prednost KWB Big Bag za pelete je predvsem optimalna izkoriščenost prostora. Na razpolago so serijske velikosti od 2,2 do 10,5 tone iz posebne prahotesne in trajno antistatične tkanine na pocinkanem jeklenem okvirju. Ob upoštevanju določene minimalne razdalje do kotla se KWB Big Bag za pelete lahko postavi neposredno v kotlovnico (odvisno od lokalno veljavnih protipožarnih predpisov), skladiščni prostor ali na prosto, zaščiteno pred vremenskimi vplivi.



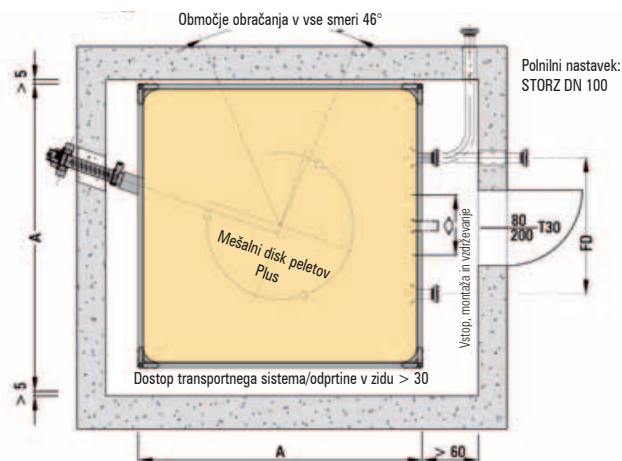
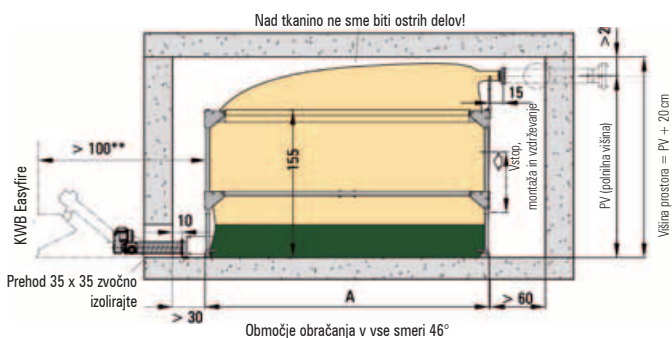
KWB Big Bag za pelete s kolenčastim polžem

- Izraba skladiščnega prostora ★★★★★
- Prijazno načrtovanje ★★★★★
- Prijazna montaža ★★★★★



KWB Big Bag za pelete s sesalno tehniko

- Izraba skladiščnega prostora ★★★★★
- Prijazno načrtovanje ★★★★★
- Prijazna montaža ★★★★★



Dolžina x širina	A:	[m]	1,5 x 1,5 m	2,0 x 2,0 m	2,5 x 2,5 m	3,0 x 3,0 m
Količina polnjenja* (maks.):	Nastavek za vpihovanje spodaj	[t]	< 2,2 t	< 3,9 t	< 6,5 t	< 9,3 t
Količina polnjenja* (maks.):	Nastavek za vpihovanje zgoraj	[t]	< 2,3 t	< 4,1 t	< 6,9 t	< 10,5 t
Polnilna višina	PV:	[cm]	162 ali 177 ali 192			
Višina prostora (min.)	VP:	[cm]	VP + > 20 cm			
Polnilne odprtine	Število	Kosi	1 kosa	1 kosa	2 kosa	2 kosa
Polnilna razdalja	PR:	[cm]	–	–	100 cm	140 cm

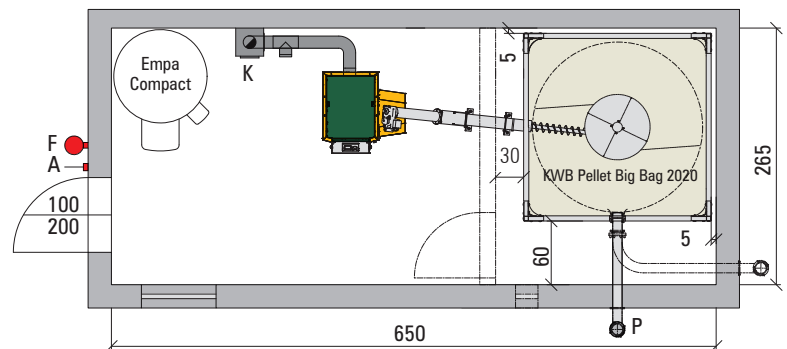
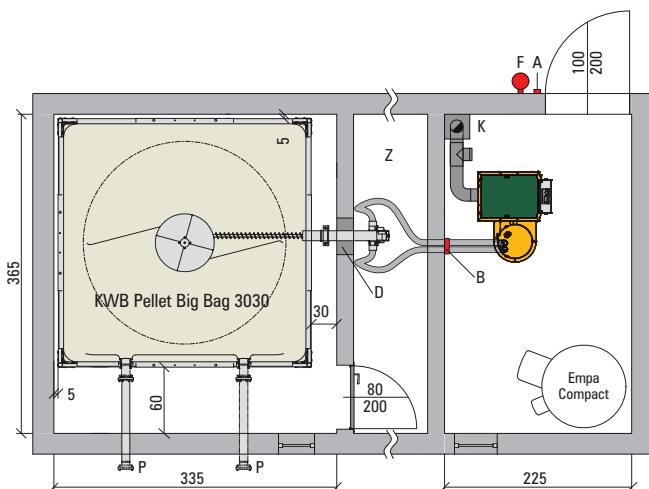
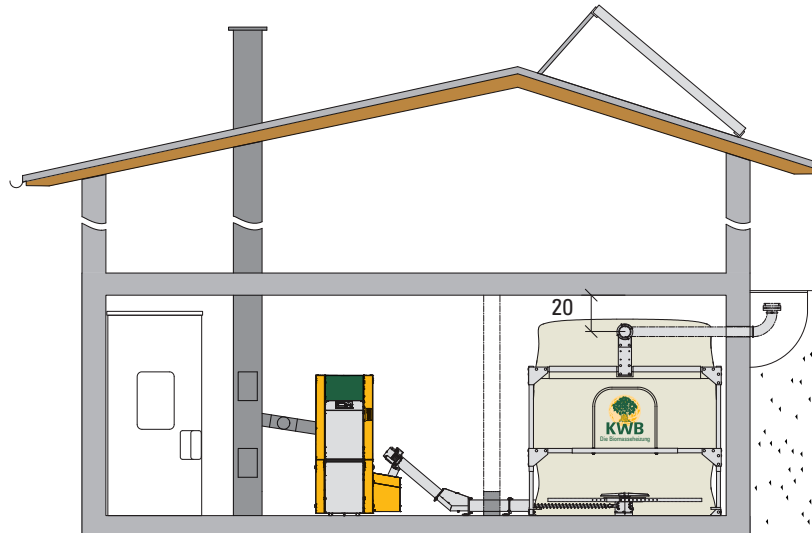
\* Kapaciteta je odvisna od: polnilne tehnike, lastnosti peletov, velikosti prostora, velikosti posode in višine nastavka za vpihovanje!

\*\* Odvisno od krajevno veljavnih protipožarnih predpisov se lahko KWB Big Bag za pelete ob upoštevanju določene minimalne razdalje do kotla postavi neposredno v kotlovnico. Pri ustrezni zaščiti pred vremenskimi vplivi lahko KWB Big Bag za pelete postavite celo na prosto. Nujno je treba upoštevati krajevne protipožarne predpise.

KWB Big Bag za pelete ne potrebuje odsesavanja – zrak uhaja prek tkanine in mora na prosto uhajati skozi odprtino za odpadni zrak (min. 400 cm<sup>2</sup>). Gradbene lastnosti prostora za postavitev: mora biti suh, vodoraven, gladek in čist, z nosilnostjo najmanj 1.500 kg/m<sup>2</sup>

## KWB Big Bag za pelete s kolenčastim polžem ali sesalnim transportom

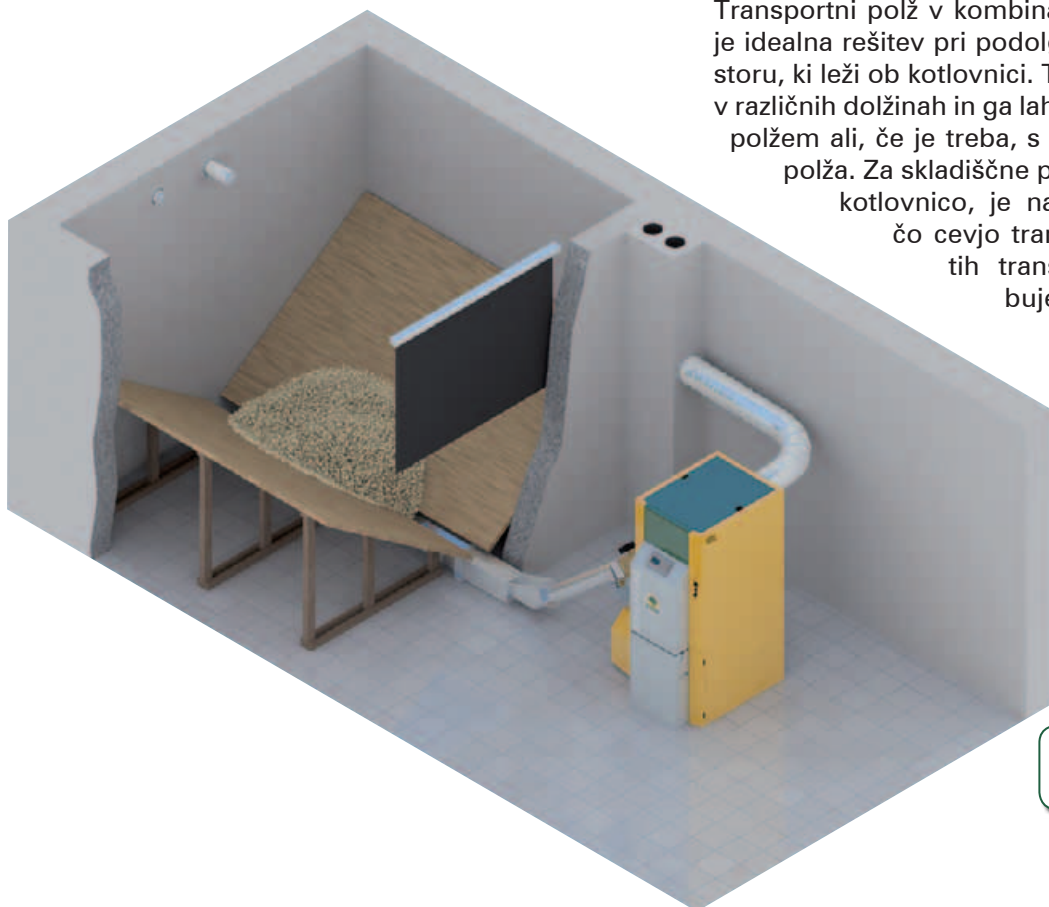
(Zalogovnik možen ob kotlovnici ter nad ali pod njo.)



### Legenda

<b>A</b>	Stikalo za zaustavitev v sili: kotel NI brez toka, zgorevanje ustavljeno – odjem toplote deluje naprej!		
<b>B</b>	Protipožarna manšeta $\varnothing$ 6 cm, izvrtina $\varnothing$ 7 cm – po montaži zaprite		
<b>D</b>	Preboj zidu 35 x 35 cm: po montaži ga zaprite, kanal zvočno izolirajte		
<b>F</b>	Gasilni aparat		
<b>G</b>	Izvedba s cevjo <ul style="list-style-type: none"> <li>• maksimalne dolžina: 25 m</li> <li>• maksimalna transportna višina brez stopnice: 3 m</li> <li>• maksimalna celotna višina transporta s stopnico: 5 m – najpozneje po 3 m višinske razlike je treba vgraditi stopnico</li> <li>• na stopnico speljite cev najmanj 1 m vodoravno</li> <li>• vsi radiji upogiba transportne cevi so najmanj 40 cm</li> </ul>		
<b>K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> <li>• Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki«</li> <li>• Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)</li> </ul>		
<b>P</b>	Nastavki za vpihavanje peletov: 1 oz. 2 nastavka za vpihavanje (glede na velikost KWB Pellet Big Bag) – odsesavanje ni potrebno		
<b>Z</b>	Vmesni prostor		
<b>INAPOTKI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice <math>\geq 400 \text{ cm}^2</math></li> <li>• Pogone montirajte zunaj skladišnega prostora</li> <li>• Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!</li> <li>• Obvezno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!</li> <li>• Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!</li> <li>• Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.</li> </ul>		

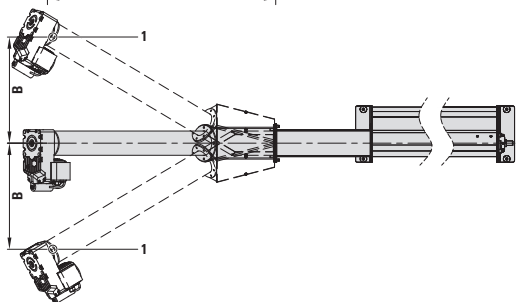
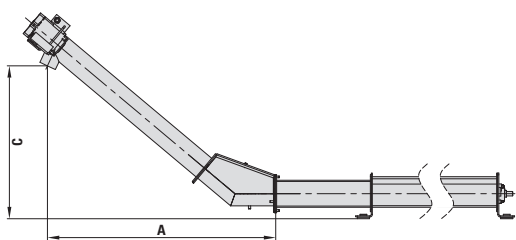
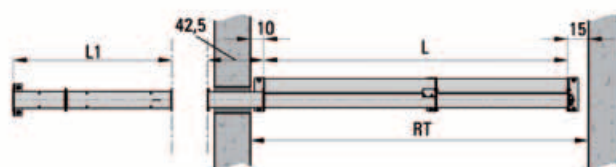
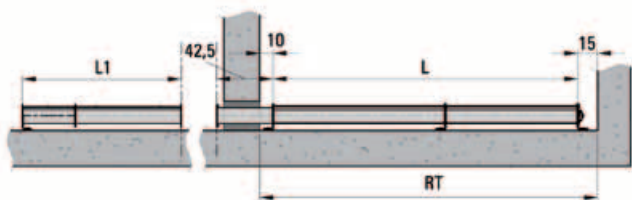
## Dozirni polž s kolenčastim polžem



Transportni polž v kombinaciji s kolenčastim polžem je idealna rešitev pri podolgovatem skladiščnem prostoru, ki leži ob kotlovnici. Transportni polž je na voljo v različnih dolžinah in ga lahko kombiniramo z dviznim polžem ali, če je treba, s podaljškom transportnega polža. Za skladiščne prostore, ki se nahajajo nad kotlovnico, je na voljo izvedba s padajočo cevjo transportnega polža. Izjemno tih transportni sistem ne potrebuje vzdrževanja, je popolnoma zanesljiv in porabi minimalno električne energije.

Dozirni polž s kolenčastim polžem

- Izraba skladiščnega prostora ★★★★★  
 Prijazno načrtovanje ★★★★★  
 Prijazna montaža ★★★★★



### Transportni polž

Transportni polž, L = 1.300 mm, prostorska globina min. 1.550 mm  
 Transportni polž, L = 1.800 mm, prostorska globina min. 2.050 mm  
 Transportni polž, L = 2.300 mm, prostorska globina min. 2.550 mm  
 Transportni polž, L = 2.600 mm, prostorska globina min. 2.850 mm  
 Transportni polž, L = 2.800 mm, prostorska globina min. 3.050 mm  
 Transportni polž, L = 3.100 mm, prostorska globina min. 3.350 mm  
 Transportni polž, L = 3.600 mm, prostorska globina min. 3.850 mm  
 Transportni polž, L = 4.600 mm, prostorska globina min. 4.850 mm  
 Transportni polž, L = 4.900 mm, prostorska globina min. 5.150 mm  
 Transportni polž, L = 5.400 mm, prostorska globina min. 5.650 mm

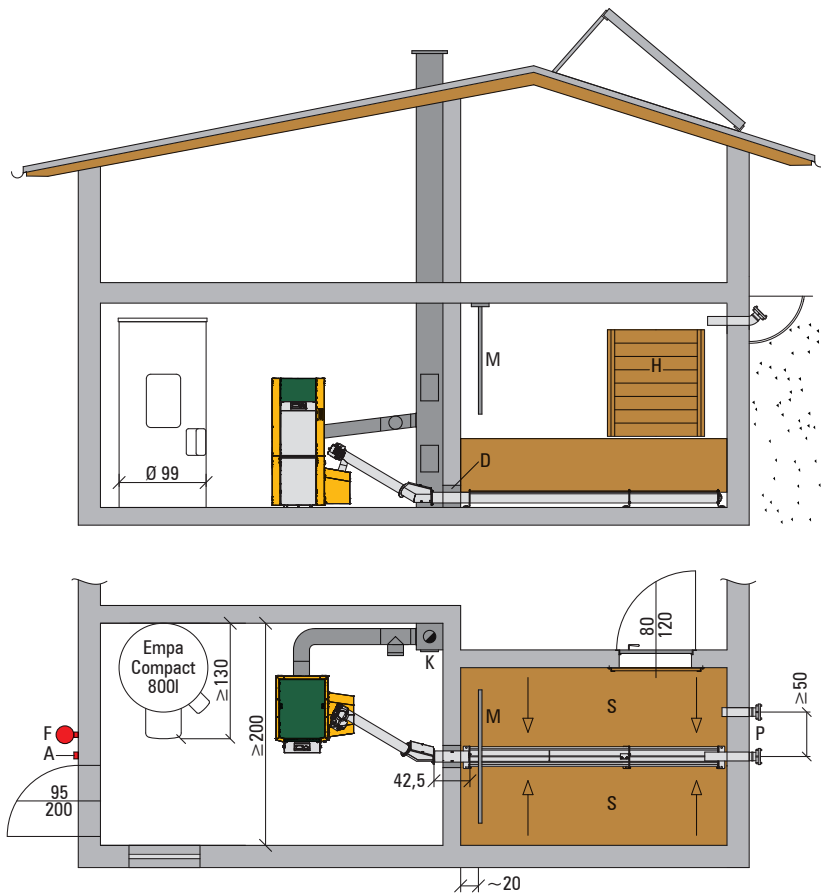
### Podaljšanje transportnega polža

Podaljšanje polžnega kanala L1 = 400 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 800 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 1.200 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 1.600 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 2.000 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 2.400 mm

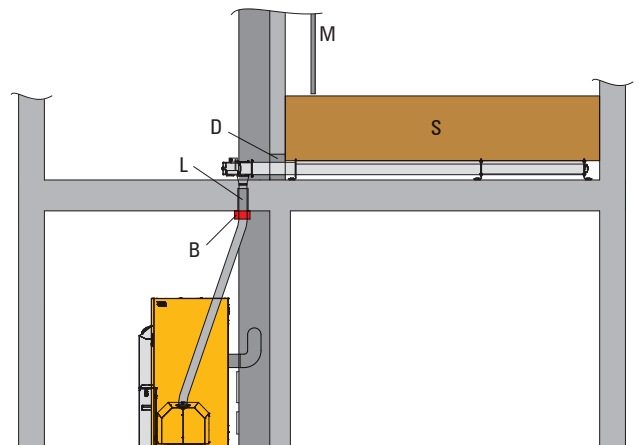
### Plezajoči polž z osnim zamikom B v odvisnosti od poglobitve skladiščnega prostora

Poglobitev skladiščnega prostora (mm)	B			
	Dvizni polž 1	Dvizni polž 2	Dvizni polž 3	Dvizni polž 4
A = 785 mm C = 487 mm	A = 910 mm C = 599 mm	A = 1.010 mm C = 679 mm	A = 1.160 mm C = 808 mm	
0	0–350	0–470	440–640	
50	—	0–270	0–420	350–600
100	—	0–120	0–340	220–550
150	—	0	0–240	0–500
200	—	—	0	0–430
250	—	—	0	0–330
300	—	—	—	0–190
350	—	—	—	0

## Dozirni polž s kolenčastim polžem (skladišni prostor ob kotlovnici)



## Transportni polž v izvedbi s padajočo cevjo (skladišni prostor nad kotlovnico)

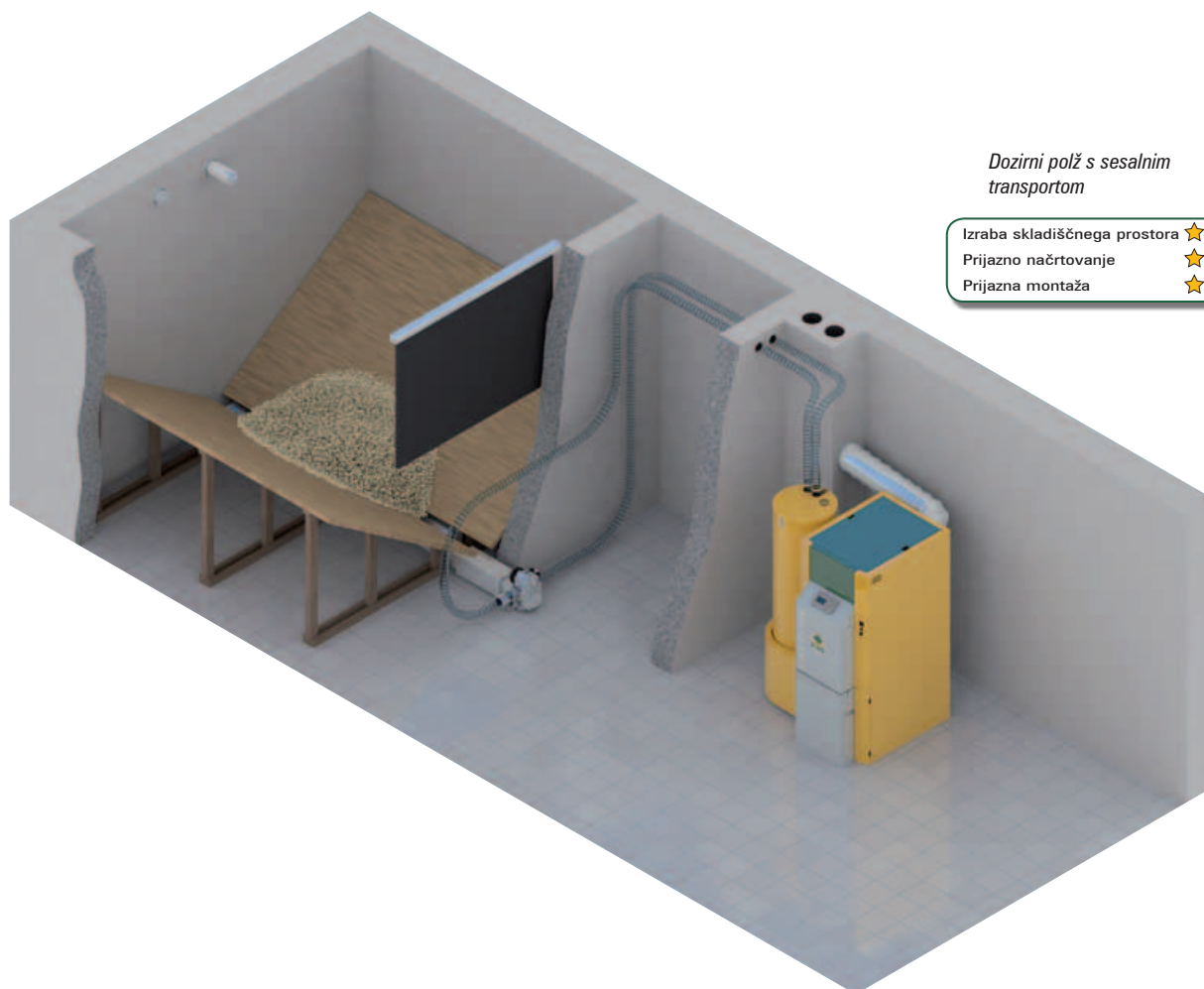


### Legenda

<b>A</b>	Stikalo za zaustavitev v sili: kotel NI brez toka, zgorevanje ustavljeno – odjem toplote deluje naprej!	<b>P</b>	Prezračevalni polnilni nastavki (vpihalni in sesalni kosi) Nastavke za vpihavanje peletov je treba namestiti v sredini prostora in sesalne priključke $\geq 50$ cm stransko od priključka za vpihavanje v smeri vrat skladiščnega prostora. Sesalni nastavek je treba znotraj zaključiti čim bližje steni (tako, da še lahko namestite ozemljitveno objemko!). Oba nastavka morata biti nameščena z razmakom $\geq 50$ cm od bočnih sten ter $\geq 20$ cm od stropa.
<b>B</b>	Protipožarna manšeta za padajočo cev $\varnothing 7,5$ cm	<b>S</b>	Poševno dno  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice <math>\geq 400</math> cm<sup>2</sup></li> <li>• Pogone montirajte zunaj skladiščnega prostora</li> <li>• Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!</li> <li>• Obvezno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!</li> <li>• Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!</li> <li>• Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.</li> </ul>
<b>D</b>	Preboj zidu 35 x 35 cm: po montaži ga zaprite, kanal zvočno izolirajte	<b>INAPOTEK</b>	
<b>F</b>	Gasilni aparat		
<b>H</b>	Zaščita za vrata iz desk za razbremenitev  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> <li>• Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki«</li> <li>• Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)</li> </ul>		
<b>K</b>			
<b>L</b>	Preboj stropa $\varnothing 10$ cm: po montaži zaprite in zvočno izolirajte		
<b>M</b>	Naletna zavesa		

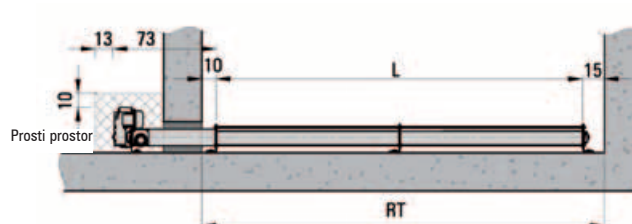
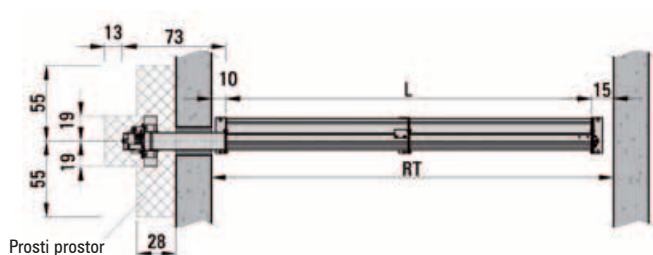
## Dozirni polž s sesalnim transportom

Sesalni transportni sistem je sestavljen iz sesalne turbine, zalogovnika, sesalne cevi in cevi povratnega zraka ter modularno razširljivega transportnega polža. Omenjeni sistem je še posebej primeren za skladiščne prostore, ki so oddaljeni od kotlovnice oziroma so ob njej, nad ali pod njo. Odjem peletov iz skladišča poteka s pomočjo transportnega polža in prek sesalne cevi sesalne turbine, ki jih vpiha v zalogovnik. Dolžine sesalnih vodov 25 m in višinske razlike do 5 m je moč udejaniti brez težav. Sistem je absolutno zanesljiv in zaradi zvočno-tehničnih ukrepov dela zelo tiho.



Dozirni polž s sesalnim transportom

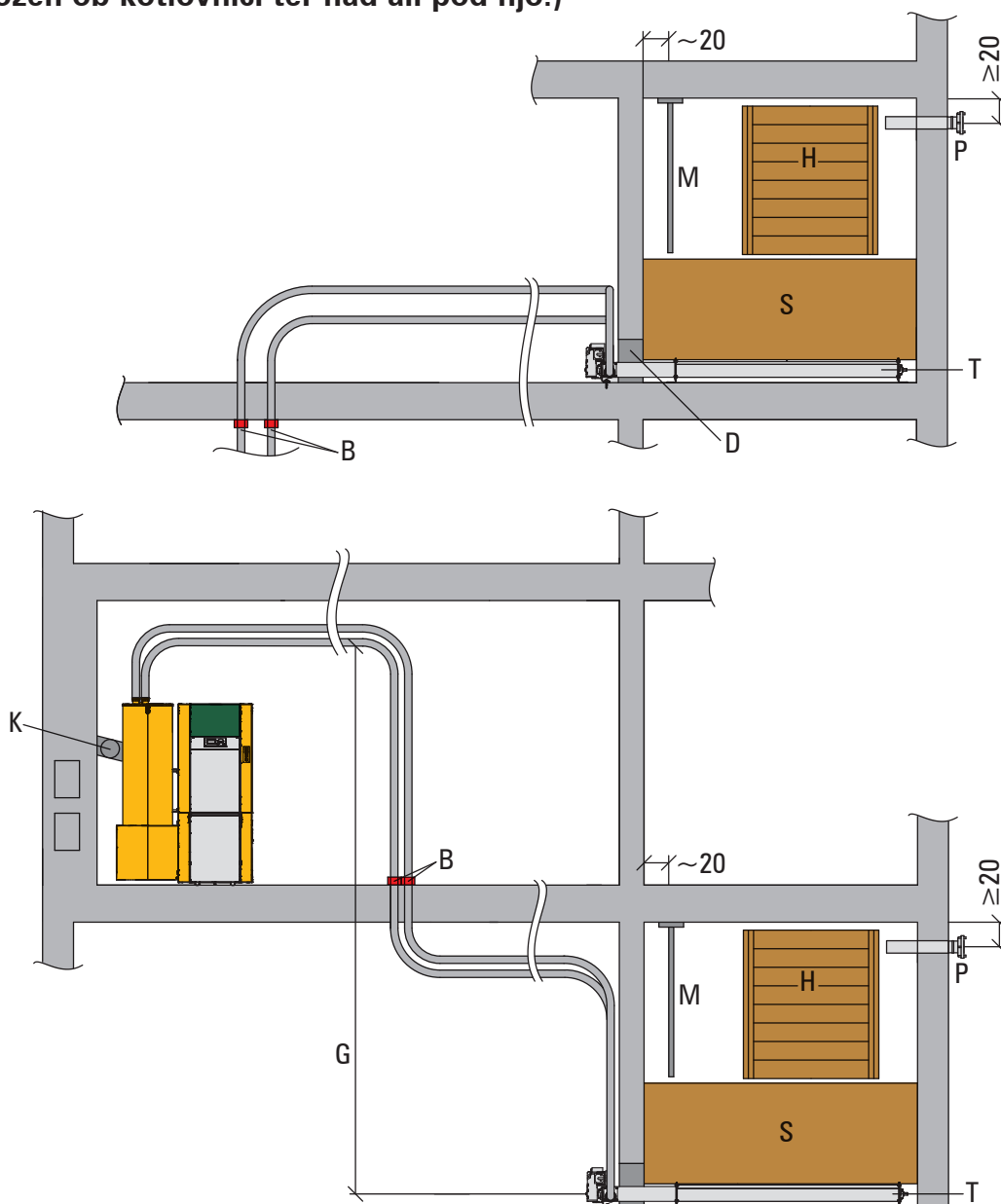
Izraba skladiščnega prostora	★★★★☆
Prijazno načrtovanje	★★★★☆
Prijazna montaža	★★★★☆



Prosti prostor

## Dozirni polž s sesalnim transportom

(Zalogovnik možen ob kotlovnici ter nad ali pod njo.)

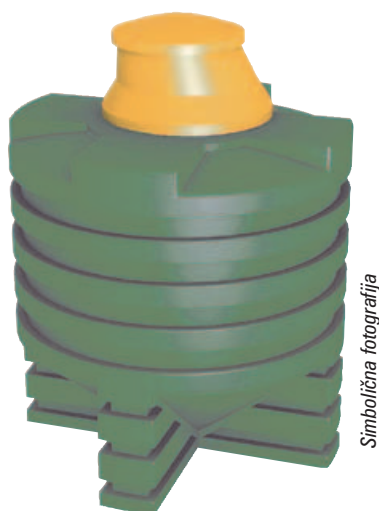
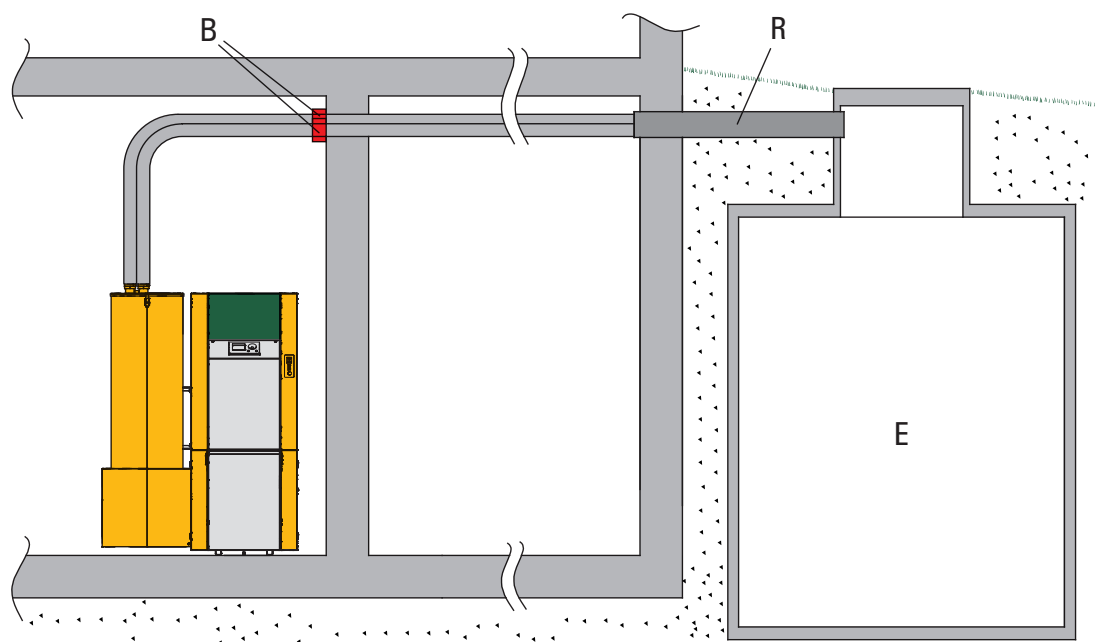


## Legenda

<b>B</b>	Protipožarna manšeta $\varnothing$ 6 cm, izvrtina $\varnothing$ 7 cm – po montaži zaprite	<b>P</b>	Prezračevalni polnilni nastavki (vpihovalni in sesalni kosi) Nastavke za vpihavanje peletov je treba namestiti v sredini prostora in sesalne priključke $\geq$ 50 cm stransko od priključka za vpihavanje v smeri vrat skladiščnega prostora. Sesalni nastavek je treba zunaj zaključiti čim bližje steni (tako, da še lahko namestite ozemljitveno objemko!). Oba nastavka morata biti nameščena z razmakom $\geq$ 50 cm od bočnih sten ter $\geq$ 20 cm od stropa.
<b>D</b>	Preboj zidu 35 x 35 cm: po montaži ga zaprite, kanal zvočno izolirajte	<b>S</b>	Poševno dno
<b>G</b>	Izvedba s cevjo <ul style="list-style-type: none"> <li>• maksimalne dolžina: 25 m</li> <li>• maksimalna transportna višina brez stopnice: 3 m</li> <li>• maksimalna celotna višina transporta s stopnico: 5 m – najpozneje po 3 m višinske razlike je treba vgraditi stopnico</li> <li>• na stopnico speljite cev najmanj 1 m vodoravno</li> <li>• vsi radiji upogiba transportne cevi vsaj 40 cm</li> </ul>	<b>T</b>	Transportni polž
<b>H</b>	Zaščita za vrata iz desk za razbremenitev <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> </ul>	<b>INAPOTEK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice <math>\geq</math> 400 cm<sup>2</sup></li> <li>• Pogone montirajte zunaj skladiščnega prostora</li> <li>• Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!</li> <li>• Obvezno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!</li> <li>• Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!</li> <li>• Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.</li> </ul>
<b>K</b>	Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki« Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)		
<b>M</b>	Naletna zavesa		

## Sesalni sistem za zemeljski rezervoar

V primeru, da v notranjosti objekta ni dovolj prostora za skladiščni prostor, obstaja možnost vgradnje zemeljskega rezervoarja na vrtu, od koder se peleti s pomočjo sesalnega sistema transportirajo do kotla KWB Easyfire. Zemeljski rezervoar in odjem iz rezervoarja nista vključena v ponudbo izdelkov podjetja KWB. KWB priporoča sistem zemeljskega rezervoarja avstrijskega podjetja Geoplast Kunststofftechnik GmbH, A-2604 Theresienfeld, Bahnstraße 45, spletna stran: [www.pelletstank.com](http://www.pelletstank.com).



Simbolična fotografija

Sesalni transport z zemeljskim rezervoarjem

Izraba skladiščnega prostora	★★★★★
Prijazno načrtovanje	★★★☆☆
Prijazna montaža	★★★☆☆

## Legenda

<b>B</b>	Protipožarna manšeta $\varnothing$ 6 cm, izvrtina $\varnothing$ 7 cm – po montaži zaprite
<b>E</b>	Zemeljski rezervoar
<b>R</b>	Zaščitna cev ( $\varnothing$ 150 ali 200 mm) za položitev sesalnih cevi v zemljo morate pripraviti in položiti na mestu vgradnje. Zaščitno cev in odprtino v steni morate zatesniti v smeri navzven.

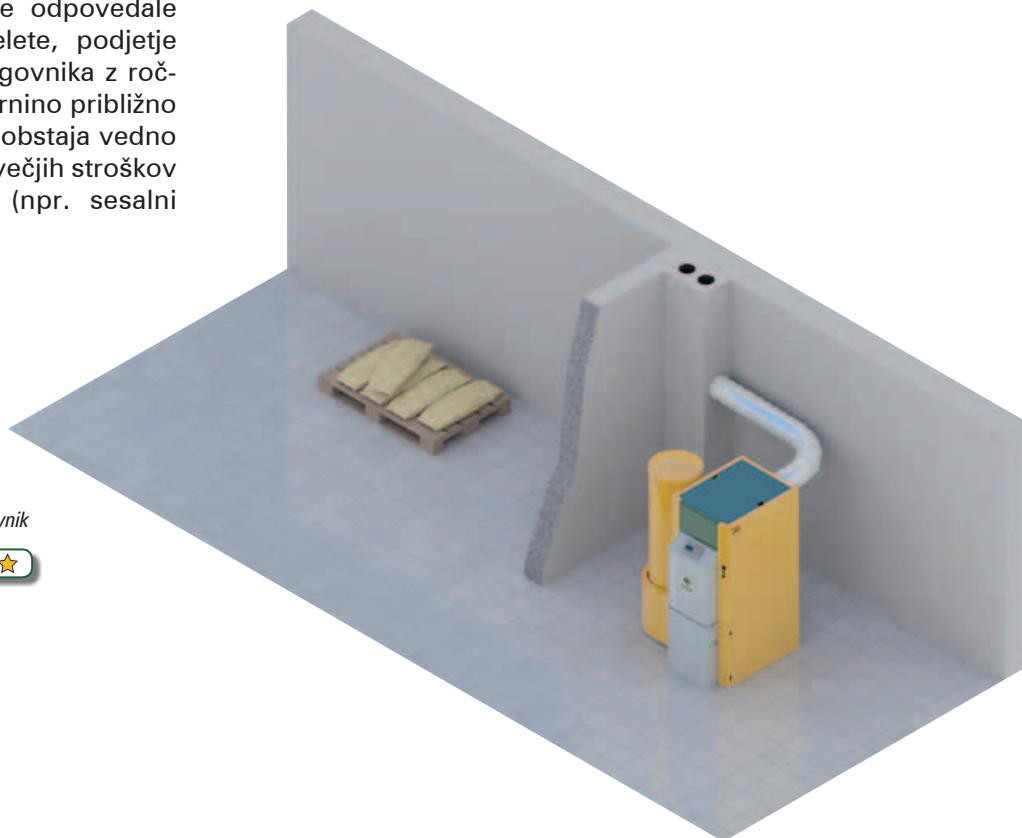
### NAPOTEK

- Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice  $\geq 400 \text{ cm}^2$
- Pogone montirajte zunaj skladiščnega prostora
- Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!
- Nujno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!
- Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!
- Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.



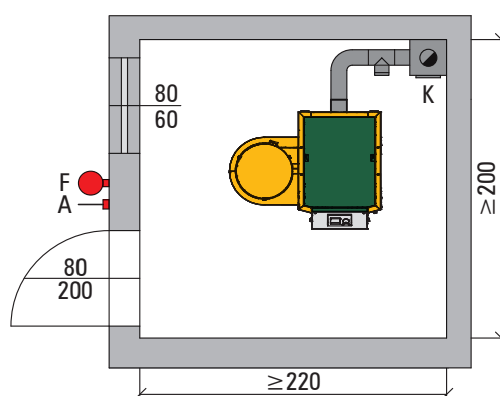
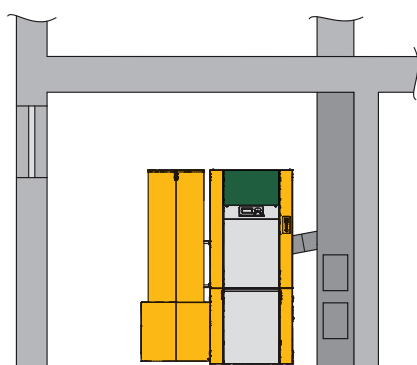
## Zalogovnik

Kot osnovno možnost skladiščenja za stranke, ki se kljub pomanjkanju prostora za skladiščenje ne bi rade odpovedale udobju kotla KWB na pelete, podjetje KWB ponuja možnost zalogovnika z ročnim polnjenjem in s prostornino približno 107 litrov. Pri tem sistemu obstaja vedno možnost, da preidete brez večjih stroškov na samodejno polnjenje (npr. sesalni transport).



Zalogovnik

Prijazno načrtovanje ★★★★★



## Legenda

<b>A</b>	Stikalo za zaustavitev v sili: kotel NI brez toka, zgorevanje ustavljeno – odjem toplote deluje naprej!
<b>F</b>	Gasilni aparat
<b>K</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dostop do dimnika naj bo prost: min. 60 cm</li> <li>Izvedba dimne cevi in dimnika v skladu z razpredelnico »Tehnični podatki«</li> <li>Vgradite energijsko varčni regulator vleka z eksplozijsko loputo. (Za delovanje na zunanji zrak glejte stran 33.)</li> </ul>

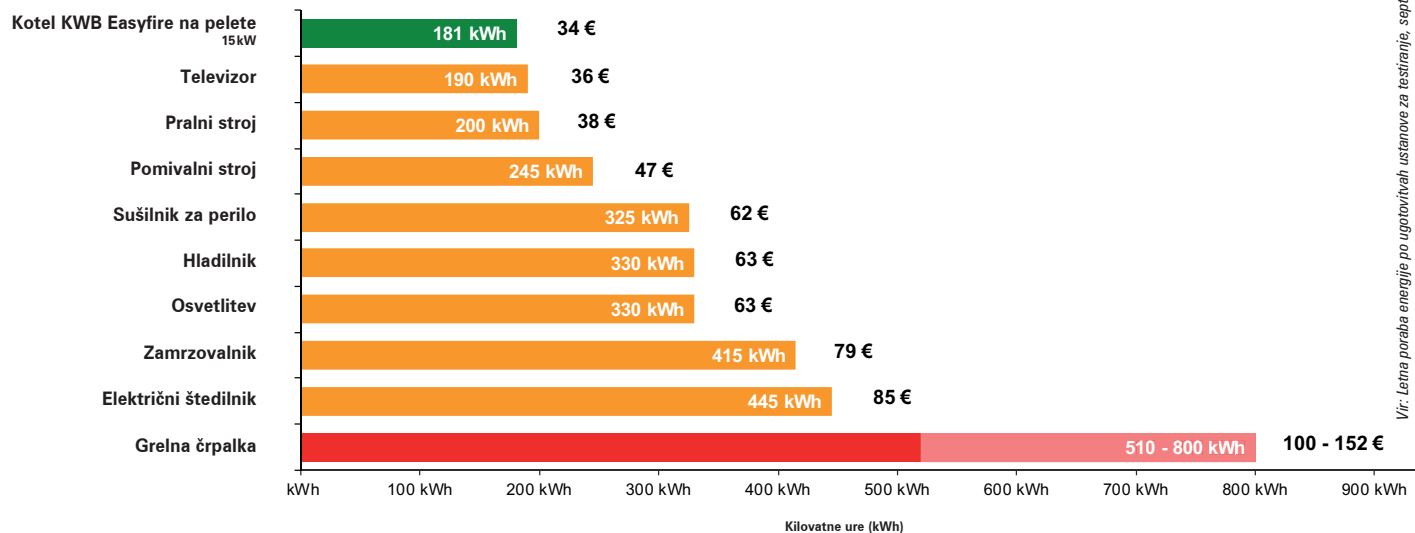
### NAPOTEK

- Predvidite pre- in odzračevanje kotlovnice  $\geq 400 \text{ cm}^2$
- Upoštevajte nosilnost / statično obremenitev stropa!
- Nujno je treba upoštevati lokalne protipožarne predpise in gradbene pogoje!
- Pazite na zakonsko določene razdalje do gorljivih materialov!
- Sistem KWB Easyfire za ogrevanje na pelete s sesalnim transportom (tip EF2 GS) ali zalogovnik (tip EF2 V) je možen izključno v levi izvedbi.

## Preprost in optimiziran pogonski koncept varčuje z energijo

Desetletja strokovnega znanja, navdušujoča zavzetost na področju raziskovanja in razvoja, ter varčni pogonski motorji za sistem transporta peletov in pepela to omogočajo. Poraba energije novega kotla KWB Easyfire za ogrevanje na pelete je zmanjšana na minimum.

## Povprečna letna poraba energije v enodružinski hiši (EHF\*) s 3 osebami



Vir: Letna poraba energije po ugotovitvah ustanove za testiranje, september 2007; www.test.de  
Meritve prikazujejo srednjo ceno električne energije 19 centov/kWh.  
\*EHF Enodružinska hiša

Ogrevanje na pelete KWB Easyfire	[kW]	Odjem električne moči pri nazivni ogrevalni moči [%]	Količina toplote [kWh/a]**	Strošek električne energije [€/a]
Tip EF2 V	8	0,70	148	28
Tip EF2 V	12	0,60	155	29
Tip EF2 V	15	0,54	160	30
Tip EF2 V	22	0,40	171	32
Tip EF2 V	25	0,38	180	34
Tip EF2 V	30	0,34	194	37
Tip EF2 V	35	0,30	209	40

Ogrevanje na pelete KWB Easyfire	[kW]	Odjem električne moči pri nazivni ogrevalni moči [%]	Količina toplote [kWh/a]**	Strošek električne energije [€/a]
Tip EF2 S	8	0,80	159	30
Tip EF2 S	12	0,70	172	33
Tip EF2 S	15	0,64	181	34
Tip EF2 S	22	0,50	203	39
Tip EF2 S	25	0,47	216	41
Tip EF2 S	30	0,44	238	45
Tip EF2 S	35	0,40	260	49

Ogrevanje na pelete KWB Easyfire	[kW]	Odjem električne moči pri nazivni ogrevalni moči [%]	Količina toplote [kWh/a]**	Strošek električne energije [€/a]
Tip EF2 GS	8	0,91	188	36
Tip EF2 GS	12	0,81	209	40
Tip EF2 GS	15	0,75	224	43
Tip EF2 GS	22	0,61	259	49
Tip EF2 GS	25	0,59	278	53
Tip EF2 GS	30	0,55	310	59
Tip EF2 GS	35	0,51	343	65

Meritve prikazujejo srednjo ceno električne energije 19 centov/kWh.  
\*\* Domneva: 1.320 ur polne obremenitve/leto, obratovanje pozimi (7 mesecev)

## Poraba kuriva in velikost zalagovnika za pelete

Ogrevalna moč objekta [kW]	Letna poraba [kg/a]	Velikost skladiščnega prostora za enoletno potrebo: zmerna izraba prostora – klasičen skladiščni prostor s poševnimi tlemi** [m <sup>2</sup> ]	Površina skladiščnega prostora za enoletno potrebo*: zmerna izraba prostora – klasičen skladiščni prostor s poševnimi tlemi** [m <sup>2</sup> ]	Velikost skladiščnega prostora za enoletno potrebo: maksimalna izraba prostora brez poševnih tal; npr. mešalnik za pelete Plus [m <sup>2</sup> ]	Površina skladiščnega prostora za enoletno potrebo*: maksimalna izraba prostora brez poševnih tal; npr. mešalnik za pelete Plus [m <sup>2</sup> ]
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 letne porabe: pribl. 380 kg na kW grelne obremenitve (pri optimalni izvedbi grelne naprave in dobri kakovosti peletov); faktor velikosti skladiščnega prostora za enoletno potrebo s poševnimi tlemi: 0,9 m<sup>3</sup> na kW grelne obremenitve; faktor velikosti skladiščnega prostora za enoletno potrebo brez poševnih tal: 0,75 m<sup>3</sup> na kW grelne obremenitve; domneva: 1.500 ur polne obremenitve, specifična masa peletov 650 kg/m<sup>3</sup>; \*višina prostora 2,5 m; izračun s povprečnimi izgubami \*\*Kot pribl. 35°

## 6-letna garancija – z garancijskim listom KWB Komfort\*

Udobje in varnost imata pri KWB najvišjo prednost. Z garancijskim listom KWB Komfort vam ponujamo podaljšano garancijsko obdobje 6 let ter optimalno varnost, ki daleč presega zakonsko predpisana jamstva in različne običajne trgovske garancije. Garancijski list Komfort vključuje tudi nadomestne in obrabne dele.

### Kaj vse obsega garancijski list KWB Komfort?

**6 let** podaljšanega garancijskega obdobja

**6 let** garancije na vse nadomestne dele

**6 let** garancije na vse krmilne komponente

**6 let** garancije na vse obrabne dele

**6 let** brez dodatnih stroškov storitev pri zamenjavi nadomestnih oz. obrabnih delov v okviru vzdrževanja

### Z rednim vzdrževanjem vašega kotla KWB za ogrevanje na biomaso imate naslednje prednosti:

- zmanjšanje stroškov ogrevanja z optimalnimi vrednostmi izpustov in konstantno visoko stopnjo izkoristka,
- prihranki pri stroških zaradi visoke varnosti obratovanja in maksimalna življenjska doba,
- nenehna optimizacija ogrevalne naprave z novimi tehničnimi dognanji.

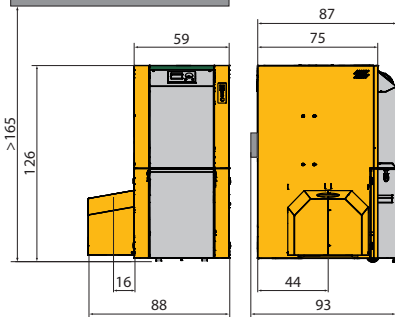


\* Garancijski list KWB Komfort velja za Avstrijo, Nemčijo, Francijo, Italijo in Slovenijo.

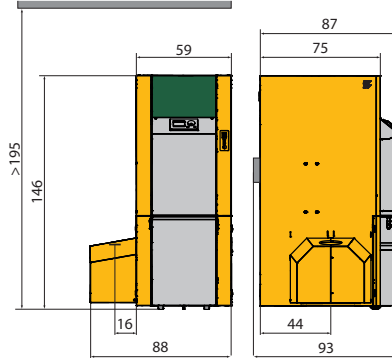
# Vgradne dimenzije za KWB Easyfire

## KWB Easyfire za sisteme transportnih polžev

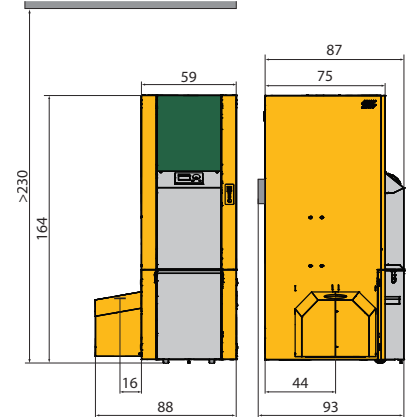
Tip EF2 S 8/EF2 S 12



Tip EF2 S 15/EF2 S 22

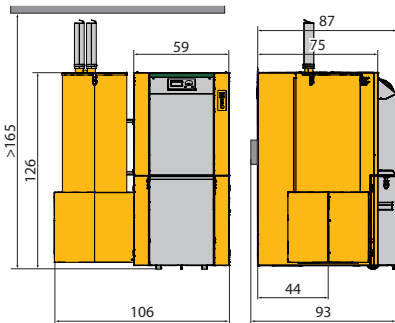


Tip EF2 S 25/EF2 S 30/EF2 S 35

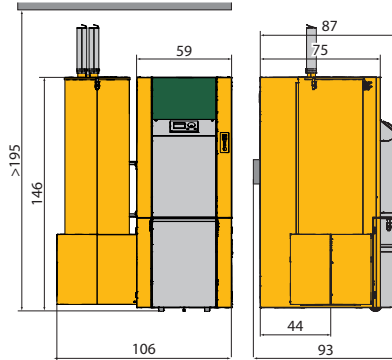


## KWB Easyfire s sesalnim transportom

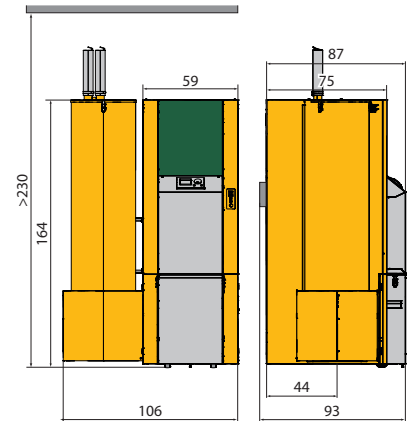
Tip EF2 GS 8/EF2 GS 12



Tip EF2 GS 15/EF2 GS 22



Tip EF2 GS 25/EF2 GS 30/EF2 GS 35

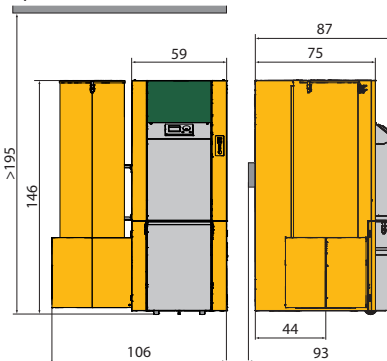


## KWB Easyfire z zalogovnikom

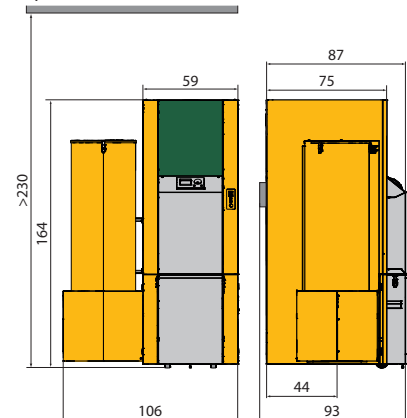
Tip EF2 V 8/EF2 V 12



Tip EF2 V 15/EF2 V 22

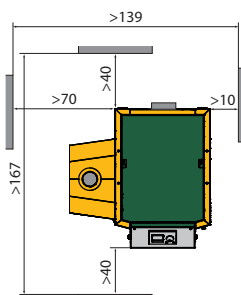


Tip EF2 V 25/EF2 V 30/EF2 V 35

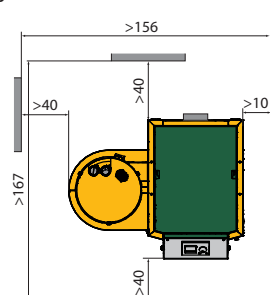


## KWB Easyfire tipa EF2 S, GS in V

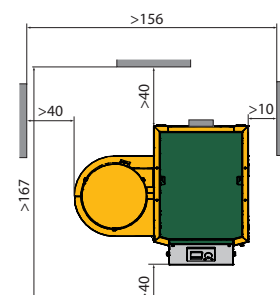
Tip EF2 S



Tip EF2 GS

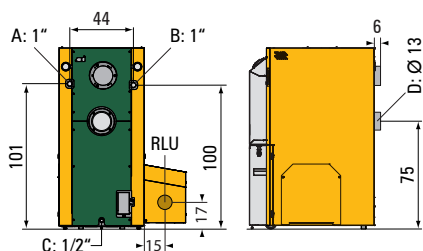


Tip EF2 V



## Priključne mere

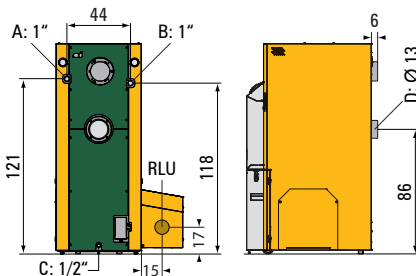
KWB Easyfire 8 – 12 kW



A: Dvižni vod (notranji navoj)  
B: Povratni vod (notranji navoj)

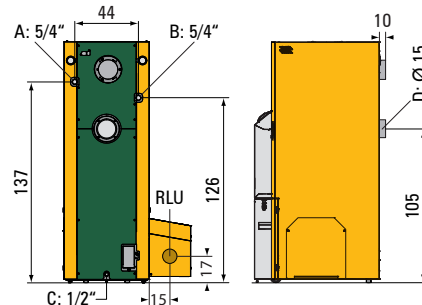
C: Praznjenje (notranji navoj)  
D: Dimna cev

KWB Easyfire 15 – 22 kW



RLU: Priključitev cevi za zgorevalni zrak pri delovanju na zunanji zrak

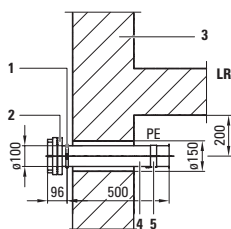
KWB Easyfire 25 – 35 kW



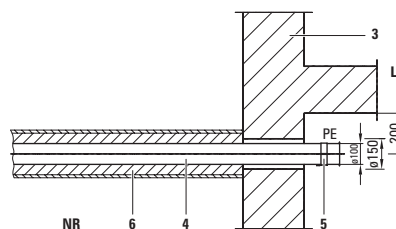
Vse dimenzije v cm

## Primeri vgradnje nastavkov za vpihovanje peletov

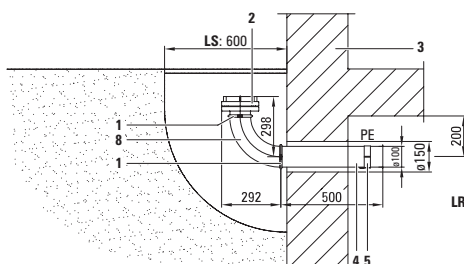
Standardna izvedba



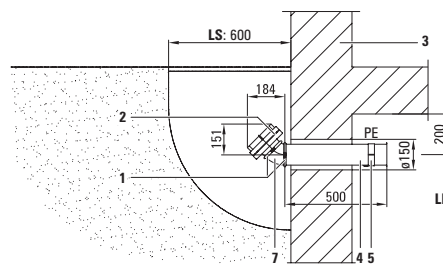
Pri napeljavi skozi druge prostore



Izvedba za svetlobni jašek 90°



Izvedba za svetlobni jašek 45°



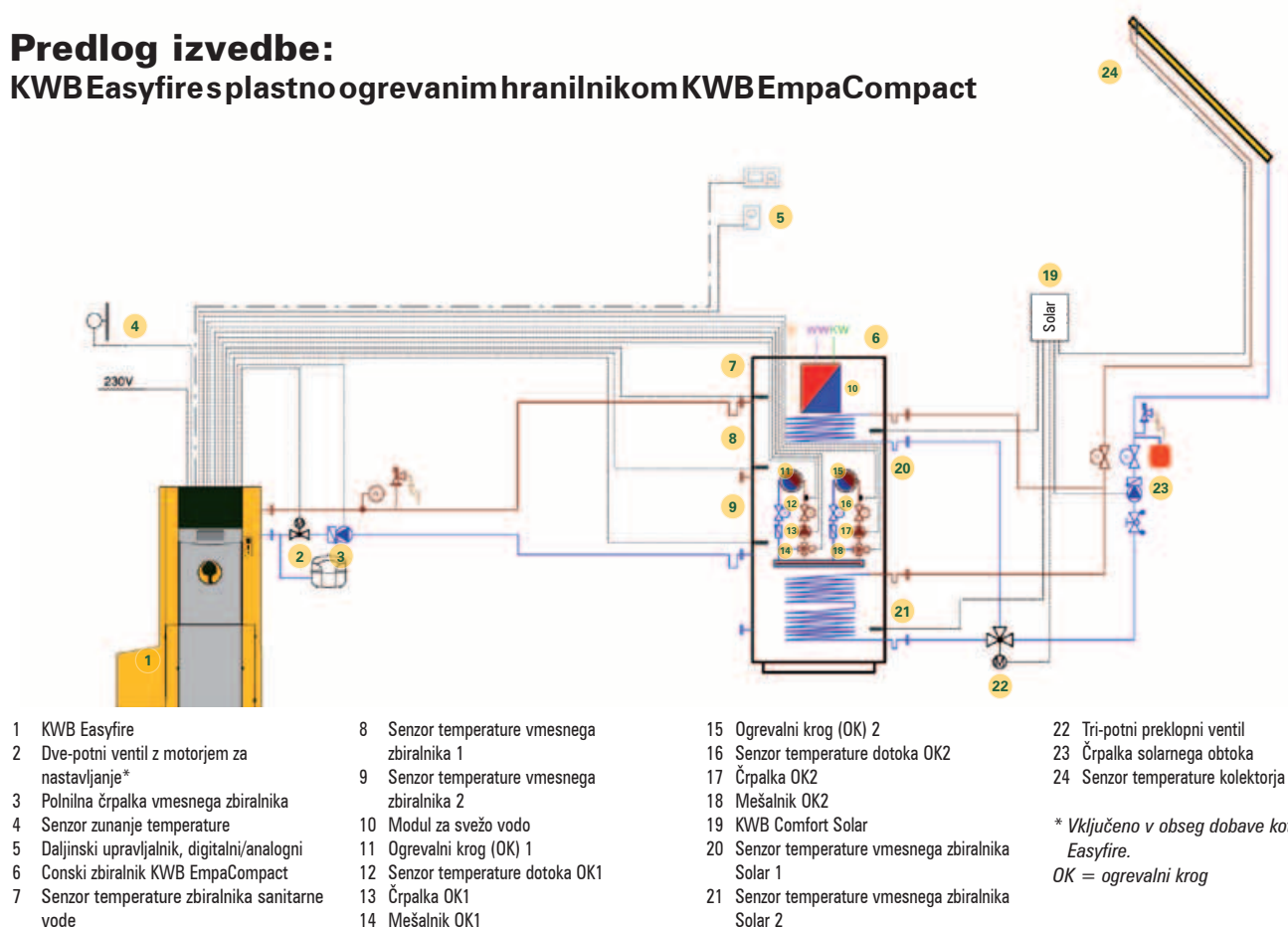
### Legenda

1	Prevodno povežite z napejalnim obročem.	7	Cevno koleno 45°
2	Sklopka za spajanje cevodovov sistem Storz »A« NW 110 s slepo sklopko; v kotlovnici oziroma garaži se spojka izvede s snemljivim pokrovom REI90!	8	Cevno koleno 90°
3	Zid	PE	Ozemljitveni potencial
4	Jeklena cev	LS	Svetlobni jašek
5	Ozemljitvena objemka: Odstranite premaz in prevodno povežite!	LR	Zalogovnik goriva
6	Ognjevarna obloga EI 90, npr.: 50 mm kamena volna + 15 mm ognjevarna plošča	NR	Sosednji prostor

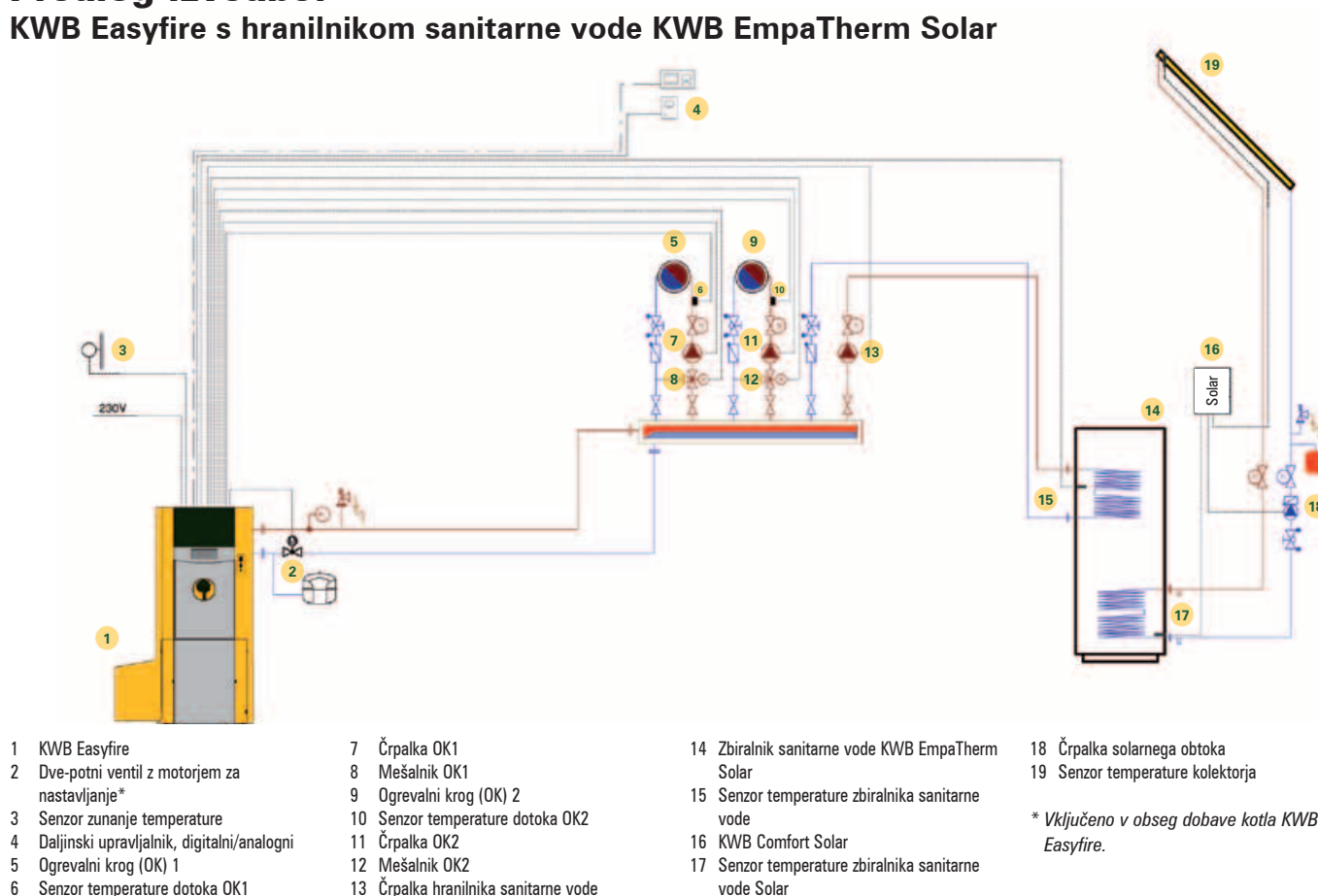
### Volumski tok [m<sup>3</sup>/h]

Moč kotla [kW]	8	12	15	22	25	30	35
Razklon ΔT nad kotlom [K]							
10	0,69	1,03	1,29	1,89	2,15	2,58	3,01
15	0,46	0,69	0,86	1,26	1,43	1,72	2,00
20	0,34	0,52	0,64	0,95	1,07	1,29	1,50

## Predlog izvedbe: KWB Easyfires plastno ogrevanim hranilnikom KWB EmpaCompact



## Predlog izvedbe: KWB Easyfire s hranilnikom sanitarne vode KWB EmpaTherm Solar



EF2 S / EF2 GS / EF2 V		8	12	15	22	25	30	35
Nazivna moč	kW	8,0	12,0	15,0	22,0	25,0	30,0	34,9
Delna obremenitev	kW	2,4	3,5	4,4	6,4	7,3	8,7	10,1
Izkoristek kotla pri nazivni moči	%	92,4	94,0	94,3	95,0	95,2	95,4	95,7
Izkoristek kotla pri delni obremenitvi	%	91,4	89,4	90,0	91,5	92,4	93,8	95,3
Toplotna moč goriva pri nazivni moči	kW	9,1	12,8	15,9	23,2	26,3	31,4	36,5
Toplotna moč goriva pri delni obremenitvi	kW	2,6	4,0	5,0	7,2	8,1	9,6	11
Razred kotla v skladu z EN 303-5	–				3			
<b>Vodna stran</b>								
Vsebnost vode	l	40	40	52	52	78	78	78
Premer vodnega priključka dviznega/povratnega voda (notranji navoj)	cola   mm	1   25,4	1   25,4	1   25,4	1   25,4	1   25,4	1   25,4	1   25,4
Premer vodnega priključka dviznega/povratnega voda (notranji navoj)	DN	25	25	25	25	32	32	32
Vodni priključek za polnjenje oz. Praznjenje (notranji navoj)	cola   mm				1/2   12,7			
Termična varovalka: Ne	–				*			
Upor pri 10 K vodna stran	mbar	5,7	12	34,0	55,9	39,1	62,2	66,2
Upor pri 20 K vodna stran	mbar	1,7	3,5	9,5	15,4	10,8	17,1	18,1
Temperatura vstopa v kotel (pri vgradnji priloženega dve-potnega ventila z motorjem za nastavljanje KWB)	°C				10–70			
Temperatura vstopa v kotel (pri vgradnji zunanjega dviga temperature povratnega teka)	°C				40–70			
Maksimalna temperatura dviznega voda	°C				80			
Maksimalen obratovalni tlak	bar				3,5			
<b>Stran dimnih plinov (za izračun dimnika)</b>								
Temperatura kurišča	°C				900–1100			
Tlak kurišča	mbar				-0,20			
Potreba po vleku – nazivna moč/delna obremenitev	mbar				0,05 / 0,03			
Obstaja sesalni vlek	–				✓			
Temperatura dimnih plinov – nazivna moč	°C				120			
Temperatura dimnih plinov delna obremenitev	°C				90			
Masni volumen dimnih plinov – nazivna moč	kg/s	0,006	0,009	0,011	0,016	0,018	0,022	0,026
Masni volumen dimnih plinov – delna obremenitev	kg/s	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008
Volumen dimnih plinov – nazivna moč	Nm <sup>3</sup> /h	16,5	24,9	31,1	45,2	51,3	61,4	71,2
Volumen dimnih plinov – delna obremenitev	Nm <sup>3</sup> /h	5,3	7,9	9,8	14,1	15,9	18,7	21,5
Višina priključka na dimnik na strani kotla	mm	750	750	870	870	1050	1050	1050
Premer dimne cevi	mm	130	130	130	130	150	150	150
Nagib dimne cevi	°				≥3			
Premer dimnika (orientacijske vrednosti)	mm	140	140	140	140	160	160	160
Izvedba dimnika: odporen na vlago	–				✓			
<b>Kurivo: Peleti iz čistega lesa po EN 14961-2</b>								
Energijska vrednost	MJ/kg				16,5			
Gostota	kg/m <sup>3</sup>				≥600			
Vsebnost vode	% teže				≤10			
Vsebnost pepela	% teže				≤0,7			
Dolžina	mm				3,15–40			
Premer	mm				6±1			
Vsebnost praha pred razlaganjem	% teže				≤1			
Surovina: čistega lesa, delež lubja < 15 %	–				–			
<b>Pepel</b>								
Volumen posode za pepel	l				28			
Posoda za pepel polna	kg				27			
Odstranjevanje pepela	–				✓			
<b>Električni deli naprave</b>								
Priključek: CEE 5 polni	–				230 V <sub>AC</sub> 50 Hz / 13 A			
Priključna moč EF2 V	W	559	559	559	559	577	577	577
Priključna moč EF2 S	W	609	609	609	609	627	627	627
Priključna moč EF2 GS	W	2189	2189	2189	2189	2207	2207	2207
Priključna moč EF2 GS z odjemnimi sonadmi	W	2389	2389	2389	2389	2407	2407	2407
<b>Zalogovnik tip EF2 V</b>								
Prostornina zalogovnika pri tipu EF2 V	l				107			
<b>Sesalni transport tip EF2 GS</b>								
Maks. sesalna dolžina	m				25			
Maks. sesalna višina	m				5			
Prostornina zalogovnika pri tipu EF2 GS	l	42	42	67	67	90	90	90
<b>Teže</b>								
Teža kotla EF2 V	kg	341	341	370	370	416	416	416
Teža kotla EF2 S	kg	326	326	352	352	394	394	394
Teža kotla EF2 GS	kg	349	349	378	378	424	424	424

EF2 S / EF2 GS / EF2 V		8	12	15	22	25	30	35
<b>Emisije po uradnih meritvah</b>								
Certifikat št.	–	BLT-014/12	BLT-019/10	***	BLT-020/10	***	***	BLT-021/10
O <sub>2</sub> -vsebnost, nazivna moč	Vol.-%	7,7	9,2	8,6	7,3	7,0	6,6	6,1
O <sub>2</sub> -vsebnost, delna moč	Vol.-%	12,4	9,7	9,9	10,3	10,4	10,7	10,9
CO <sub>2</sub> -vsebnost, nazivna moč	Vol.-%	11,2	11,4	11,9	13,2	13,4	13,9	14,4
CO <sub>2</sub> - vsebnost, delna moč	Vol.-%	8,8	10,9	10,7	10,3	10,2	9,9	9,7
<b>Prejemanje 10 % O<sub>2</sub>, suho (EN 303-5)</b>								
CO nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	30,0	33,0	27,6	15,0	13,8	11,9	10,0
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	102,0	20,0	21,5	25,0	25,7	26,8	28,0
NOx – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	124,0	135,0	137,7	144,0	147,5	153,2	159,0
NOx – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	95,0	131,0	131,0	131,0	133,3	137,2	141,0
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	19,0	21,0	16,8	7,0	8,4	10,7	13,0
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	13,0	9,0	11,7	18,0	15,9	12,5	9,0
<b>Prejemanje 11 % O<sub>2</sub>, suho</b>								
CO nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	27,3	30,0	25,1	13,6	12,6	10,8	9,1
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	92,7	18,2	19,5	22,7	23,4	24,4	25,5
NOx – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	112,7	122,7	125,2	130,9	134,1	139,3	144,5
NOx – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	86,4	119,1	119,1	119,1	121,2	124,7	128,2
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	17,3	19,1	15,3	6,4	7,6	9,7	11,8
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	11,8	8,2	10,6	16,4	14,5	11,3	8,2
<b>Prejemanje 13 % O<sub>2</sub>, suho (FJ-BLT)</b>								
CO nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	22,0	24,0	20,1	11,0	10,1	8,5	7,0
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	74,0	15,0	15,9	18,0	18,5	19,2	20,0
NOx – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	90,0	98,0	100,1	105,0	107,3	111,2	115,0
NOx – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	69,0	96,0	95,7	95,0	96,8	99,9	103,0
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	14,0	15,0	12,0	5,0	6,2	8,1	10,0
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	10,0	7,0	8,8	13,0	11,4	8,7	6,0
<b>Po 15a. členu BVG Avstrija</b>								
CO nazivna moč	mg/MJ	14,0	15,0	12,6	7,0	6,3	5,2	4,0
CO – delna obremenitev	mg/MJ	48,0	9,0	9,9	12,0	12,2	12,6	13,0
NOx – nazivna moč	mg/MJ	58,0	63,0	64,2	67,0	68,4	70,7	73,0
NOx – delna obremenitev	mg/MJ	44,0	61,0	61,0	61,0	61,9	63,5	65,0
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/MJ	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/MJ	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Prah – nazivna moč	mg/MJ	9,0	10,0	7,9	3,0	3,7	4,8	6,0
Prah – delna obremenitev	mg/MJ	6,0	4,0	5,2	8,0	7,1	5,5	4,0

\*\*\* ... risba preizkusa, vrednosti interpolirane za vmesne velikosti

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

mg/Nm<sup>3</sup> ... miligramov na normni kubični meter (1 Nm<sup>3</sup> pod 1.013 hPa pri 0 °C)

## BUS sistem komunikacije

- Kabel vodila: CAT.5e, S/FTP; 4 × 2 × AWG24, dolžina maks. 850 m; pri polaganju v tla: CAT.5e, 4 × 2 × 2 × 0,5 mm<sup>2</sup>
- Položitev v samostojno cev (ne skupaj z 230/400 V AC)
- Odjemalci omrežja v eni smeri (brez odcepov, brez obroča)
- Pri uporabi daljinskega upravljalnika v bivalnem prostoru je treba namestiti prazno podnožje z dovodnim vodilom CAT.5e (ni možno v kombinaciji s KWB Comfort SMS).
- Največ 2 digitalna daljinska upravljalnika se lahko napajata preko enega modula ogrevalnega kroga (MOK) ali osnovne plošče. Vsak modul ogrevalnega kroga se mora samostojno napajati z omrežno napetostjo 230 V 50 Hz in s tem napaja vse priključene digitalne daljinske upravljalnike, črpalke in nastavitvene motorje mešalnikov.

- Neodvisno od odjemalcev vodila se lahko na ogrevalni krog namesti analogni daljinski upravljalnik (ni odjemalec vodila). Povezava se izvede kot pri navadnem sobnem tipalu.

## Napotki glede okvirnih gradbenih pogojev

Kot uporabnik naprave KWB morate upoštevati krajevne veljavne zakone o urejanju, gradnji in izvajanju! Gradbeni mojster oziroma za gradnjo pristojni urad vas bo informiral o predpisih. Upoštevanje predpisov in dokazilo o veljavnih predpisih sta predpogoja za našo garancijo in jamstvo, kot tudi za zavarovanje. KWB ne prevzema nobene odgovornosti ali garancije za kakršnekoli gradbene ukrepe. Izvajanje gradbenih ukrepov v skladu s predpisi je v izključni odgovornosti lastnika ogrevalne naprave. Kot uporabnik kotla za ogrevanje na biomaso imate možnost zaprositi za finančno podporo javne službe. Pravočasno se pozanimajte o časovnih rokih in postopkih za oddajo prošnje za finančno podporo.



Upoštevajte podatke o merah v primerih vgradnje in tehnične podatke. Brez jamstva na popolnost navedenih predpisov, ki se nanašajo na avstrijsko direktivo TRVB H 118 in listino ÖKL št. 56 in št. 66, priporočamo:

## Kotlovnica

Betonska tla, groba ali obložena s ploščicami, majhne nepravilnosti se lahko izravnavajo. Vsi materiali za tla, stene in strop morajo imeti stopnjo ognjevarnosti I90\*; vrata kotlovnice izvedena kot protipožarna vrata (EI230-C\*), ki se samodejno zapirajo, povezovalna vrata do skladišča goriva kot protipožarna vrata (EI230-C\*), ki se samodejno zapirajo. Okno kotlovnice zaprto E30\*; prezračevalna odprtina, ki se je ne da zapreti, velikosti 5 cm<sup>2</sup> na kW nazivne moči kotla, vendar najmanj 400 cm<sup>2</sup>. Pri močeh kotla > 60 kW se prezračevalni odprtini predvidita v bližini tal in v bližini stropa; dovod zraka mora voditi neposredno na prosto; če je za to treba prečkati druge prostore, je treba napeljavo zraka I90 oplaščiti; prezračevalne odprtine na prosto na zunanji strani je treba zapreti z varovalno mrežo, gostota zank < 5 mm. Fiksno nameščena razsvetljava in električni dovod do ogrevalne naprave; luč in označeno stikalo za nujne primere »izklop v sili« ogrevalne naprave na enostavno dostopnem mestu zunaj kotlovnice v bližini vrat kotlovnice. Ročni gasilni aparat (6 kg polnilne teže, EN3) se namesti izven kotlovnice poleg vrat kotlovnice. Zaščita pred zmrzaljo za kotlovnico, kot tudi za vse toplovodne cevi. Prepovedano skladiščenje vnetljivih snovi v kotlovnici izven zalogovnika in vmesnega skladišča kuriva ogrevalne naprave; prepovedana neposredna povezava do prostora, kjer se skladiščijo vnetljivi plini ali tekočine (garaža). Upoštevajte direktive o vgradnji.

## Zalogovnik kuriva

Veljajo enake gradbene zahteve kot za kotlovnico. V primeru skladiščenja 50 m<sup>3</sup> oziroma več kuriva je treba ročno gasilno cev, izolirano pred zmrzaljo (iz kotlovnice), priključiti na vodovodni vod pod pritiskom, izvedeno kot prazno cev najmanj ¾" ali DN 20, nameščeno neposredno nad dozirnim kanalom v skladišču goriva. Armatura mora biti označena z opozorilnim napisom: »Gasilna oprema za skladišče kuriva«. Če posebno vozilo za prevoz kuriva polni skladišče kuriva s peleti, je treba namestiti izolirane spojke za spajanje cevovodov in poskrbeti za ozemljitev; nasproti nastavkov za vpihovanje pa se namesti naletna zavesa. Pri tem načinu dovajanja kuriva je treba poskrbeti, da v skladišče kuriva ne vstopa prah! Uhajajoči zrak se izsesa skozi drugo ozemljeno cev in spojnico za cev ali pa se prefiltriranega vodi na prosto. Izsesavanje ali filtracija transportnega zraka je naloga dobavitelja kuriva. Stene, okna in vrata morajo vzdržati nadtlak, ki nastane pri polnjenju kuriva. Za odpiranje vrat v polnem skladišču kuriva so na notranji strani nujne tirnice vrat z vrinjenimi lesenimi deskami. Zalogovnik za kurivo mora biti suh in neprepusten za prah! Preboj zidu (350 × 350 mm) za transportni sistem med kotlovnico in zalogovnikom se ognjevarno izolira (npr. s kameno volno). Pri skladiščenju kuriva v razsutem stanju ni dovoljena nikakršna električna instalacija v izogib vžigu.

## Prezračevanje zalogovnika:

Zalogovnike in skladiščne posode je treba prezračevati v skladu s standardom ÖNORM M 7137, da se prepreči povečana koncentracija ogljikovega monoksida. Prezračevalne odprtine morajo biti napeljene na prosto. To se zagotovi s pomočjo prezračevalnih polnilnih nastavkov (naročite jih lahko pri KWB), ki vodijo na prosto. Prezračevalni nastavki, ki ne vodijo na prosto, se ne smejo prezračevati! V tem primeru mora

prezračevanje potekati preko posebne prezračevalne odprtine v zalogovniku (prezrez prezračevalne odprtine  $\geq 200 \text{ cm}^2$ ). Prezračevalna odprtina mora biti izvedena tako, da se med postopkom vpihovanja ne praši in da prezračevanje po polnjenju skladišča deluje (npr. da ni zamašeno s peleti). Prav tako je treba zagotoviti, da dež ne more zamakati skozi prezračevalne odprtine v skladišče peletov.

## Dimnik

Zaradi visoke stopnje učinkovitosti kotla mora biti dimnik odporen na vlago. To so izvedbe dimnikov, pri katerih kljub stalni prekoračitvi rosišča dimnih plinov na dimni poti ne prihaja do vlaženja in poškodb dimnika (glejte DIN 18160)! Orientacijske vrednosti za premer dimnika so navedene v tehničnih podatkih. Te veljajo za ustrezno velikost naprave pri povprečnih gradbenih danostih, to pomeni: učinkovita višina dimnika 8–10 m, dolžina dimne cevi 1,5 m, 2 segmentni kolena po 90°, 1 zoženje, 1 T-priključek z 90°. Upoštevajte diagrame prečnih presekov proizvajalca dimnikov. Pri odstopajočih ali neugodnih prostorskih razmerjih se izvede izračun dimnika po EN 13384. Formular za zajem in izračun podatkov dobite v elektronski obliki pri KWB. Na željo stranke podjetja KWB na podlagi izpolnjenega obrazca izvede izračun dimnika proti plačilu. Strokovnjak za ta vprašanja na licu mesta je vaš pristojni dimnikar. Priporočamo, da se dimnikarja vključi že pri načrtovanju, saj mora pregledati in prevzeti napravo za dimne pline.

## Montaža

Kotel namesti izključno kvalificirano in strokovno usposobljeno osebje podjetja KWB oziroma njegovi partnerji. Ogrevanje se dostavi razstavljeno v module, se odnese v kotlovnico, kjer se dokončno montira. Priključitev ogrevalne naprave na dimnik, vodovod in elektriko morajo izvesti inštalaterji ogrevalne tehnike in elektroinštalaterji z dovoljenjem za opravljanje dejavnosti, kar je npr. za pridobitev finančnih sredstev treba dokazati.

## Priključek dimne cevi na dimnik

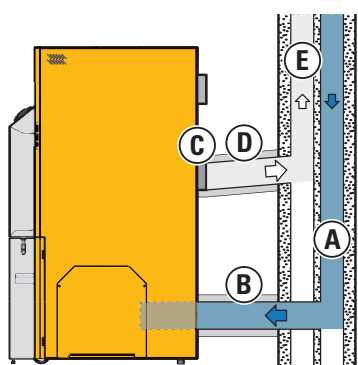
V kolikor to ne zahtevajo že krajevni predpisi, priporočamo, da se v dimno cev ali lice dimnika vgradi regulator vleka in eksplozijska loputa ter se nastavita tako, da je ogrožanje ljudi izključeno (izjema: Pri delovanju na zunanji zrak regulator vleka ni potreben. V Avstriji je regulator vleka načeloma treba vgraditi zaradi varčevanja z energijo – zato se morate o izključitvi regulatorja vleka posvetovati z dimnikarjem).

Dimna cev naj bo dobro zatesnjena, napeljana čim bolj rahlo v vzponu, po možnosti manj kot 45°. Dimna cev mora biti toplotno izolirana, izdelana iz nerjavnega jekla in opremljena s lahko dostopnimi odprtinami za čiščenje. Priključek dimnika je 20 mm večji od premera dimne cevi. Na ta način je mogoče dimno cev in dimnik primerno akustično ločiti. Naprave KWB so serijsko opremljene s puhalom sesalnega vleka.

## Delovanje z dovodom zunanjega zraka

Pri neprepustni izvedbi dovoda zgorevalnega zraka ustreza povezovalna napeljava na dimnik | sistem za dovod zraka in odvod dimnih plinov ter primernost dimnika | sistema za dovod zraka in odvod dimnih plinov kotla KWB Easyfire, skladno z vgrajeno izvedbo tipa FC<sub>43x</sub><sup>\*1</sup> in FC<sub>53x</sub><sup>\*2</sup>, certifikacijskim zahtevam nemškega inštituta za gradnjo (DIBt) za preizkušanje in odobritev kurišč za trda kuriva.

\* po ÖNORM EN 13501



**A** Dovod zgorovalnega zraka sistema za dovod zraka in odvod dimnih plinov (sistem LAS)

**B** Cev za zgorovalni zrak

**C** Priključitev povezovalne napeljave – KWB Easyfire

**D** Povezovalna napeljava

**E** Cev za odvod dimnih plinov

Pred nakupom in uporabo kurišča z delovanjem na zunanji zrak morate s pristojnim dimnikarjem ugotoviti, ali celoten sistem (celotno

delovanje kurišča, naprave za odvod dimnih plinov in prezračevalne naprave) ustreza varnostno-tehničnim in funkcijskim zahtevam. Upoštevajte veljavne krajevne predpise in pravilnike. Podatki služijo kot smernice in ne nadomeščajo izračuna za dimnik.

## 1. Cev za zgorovalni zrak

Aluminijasta gibljiva cev  $\varnothing$  100 mm, prepustnost  $< 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$ ; maksimalna dolžina: 15 m; dolžina se za vsak kot  $90^\circ$  zmanjša za: 1 m; dolžina se za vsak kot  $45^\circ$  zmanjša za: 0,5 m; zatesnjena izvedba s toplotno izolacijo najmanj 30 mm (toplotna izolacija mora biti v Nemčiji skladna s standardom EnEV). Napeljava za zrak mora biti izdelana tako, da je onemogočeno nabiranje kondenzata in da voda ne more vdreti v kotel za ogrevanje na pelete (toplotna izolacija, polaganje proti kotlu za ogrevanje na pelete z rahlim vzponom).

Če vodi napeljava na prosto, mora biti opremljena s primerno zaščito pred vetrom. Na vstopno odprtino cevi za zrak je treba namestiti mrežico (gostota zank  $> 1 \text{ cm}$ ), da se prepreči vstop malim živalim in drugim onesnaževalcem, ki bi ovirali vsesavanje zraka. Glede predpisov za protipožarno vgradnjo za napeljavo za zgorovalni zrak iz zunanosti do kurišča veljajo gradbeni predpisi z zahtevami za protipožarno varnost prezračevalnih naprav. Napeljave za zrak ter njihove obloge in izolacija morajo biti izdelani iz negorljivih materialov (EI90\*). Če je napeljava zgorovalnega zraka izvedena skozi druge prostore, je treba vod I90\* oplaščiti. Pri priključitvi napeljave zgorovalnega zraka na sistem za dovod zraka in odvod dimnih plinov (LAS) je treba upoštevati tehnično dokumentacijo proizvajalca posameznega sistema LAS.

## 2. Povezovalna napeljava (dimni plini)

Maksimalna dolžina: 2 m; največ 2 kolena  $90^\circ$ ; toplotna izolacija najmanj 30 mm; CE po standardu DIN EN 1856-2; sistemi, preizkušeni z napravo KWB Easyfire tipa EF2: sistem Schiedel Prima Plus (številka certifikata 0036 CPD 9195 017/2006), sistem Raab EW Alkon (številka certifikata 0432 BPR 219914).

## 3. Priključitev povezovalne napeljave na KWB Easyfire

- Sistem Schiedel Prima Plus: s pomočjo priključnih delov sistema Schiedel (tesnilni material: silikonski tesnilni obroček ICS DM 150 mm, tesnilna masa KRS ES do  $300^\circ\text{C}$ )
- Sistem Raab EW Alkon: s pomočjo priključnih nastavkov za dimno cev KWB.

Pri delovanju na zunanji zrak je pomembno, da se priključek dimne cevi vgradi tlačno zatesnjen.

## 4. Sistem za dovod zraka in odvod dimnih plinov

Tlačno zatesnjen, gradbeno odobren za priključitev kurišča na trda goriva z delovanjem na zunanji zrak, neobčutljiv na vlažnost; sistemi LAS z obročasto režo in izolirano cevjo za odvod dimnih plinov čezmerno hladijo dimne pline in zato niso primerni. Izračun kamina, vključno z oskrbo z zgorovalnim zrakom preko sistema LAS, smejo izvajati izključno kvalificirani strokovnjaki! Pri tem ne sme biti kratkih stikov med odvodom dimnih plinov in dovodom zraka na vhod in vzdolž kamina.

## 5. Regulator vleka, eksplozijska loputa

Pri delovanju na zunanji zrak regulator vleka in eksplozijska loputa nista potrebna, če je klimatska naprava zračno vezana na kotel za ogrevanje na pelete. V tem primeru obstaja nevarnost uhajanja dimnih plinov. V Avstriji je regulator vleka načeloma treba vgraditi zaradi varčevanja z energijo – zato se morate o izključitvi regulatorja vleka posvetovati z dimnikarjem.

## priključek vode

Dvig temperature povratnega teka je pri KWB Easyfire vgrajen, potreben 2-potni ventil z motorjem za nastavljenen ne priložen in ga morata priklopiti elektro-inštalater in monter ogrevalnih naprav s koncesijo. Ogrevalni sistem morate opremiti s tlačno odpornim razdelilnikom in po predpisih z varnostno skupino (npr. po standardu ÖNORM EN 12828 ali EN 303). Če vgradite namesto 2-potnega ventila zunanji dvig povratnega teka (dvig povratnega teka s črpalko za primešane ni mogoč), je treba ogrevalno napravo opremiti z breztlaknim razdelilnim sistemom (kretnica, razdelilnik, izravnalni zbiralnik obremenitve, vmesni zbiralnik ...). Po predpisih je prav tako potrebna varnostna skupina. Izravnalni zbiralnik obremenitve ali vmesni zbiralnik ni nujen, vendar je v nekaterih primerih smiselni, kot je to pri vključenosti solarnih naprav, kotla na kosovni les ali pri zahtevi zelo nizke stopnje ogrevanja v poletnem obdobju leta. Pri uporabi izravnalnega zbiralnika obremenitve oz. vmesnega zbiralnika potrebujete polnilno črpalko. Priporočamo posebno svetovanje pri inštalaterju! Pri akustičnih izolacijah vodnih priključkov je treba upoštevati neprepustnost za kisik uporabljenih delov, sicer obstaja povečana nevarnost korozije, kar vodi v izgubo garancije in jamstva. Pri priključitvi vodov iz umetnega materiala za talno ogrevanje ali toplovodno ogrevanje morajo biti le-te pred visokimi temperaturami dodatno zaščitene s termostatom za obtočne črpalke. Glede kakovosti vode v kotlu je treba nujno upoštevati VDI 2035 oziroma ÖNORM H 5195 T1 in T2, sicer obstaja nevarnost rjavenja, kar lahko vodi v izgubo garancije in jamstva.

## Električni priključki

Celotno povezavo s kablji znotraj naprave izvede montažno osebje. Na kraju samem izvede elektroinštalacijsko podjetje z dovoljenjem za opravljanje dejavnosti priključitev naprave na električno omrežje in zunanje kable, v primeru omrežja izvede povezavo z vodili razširitvenih modulov ogrevalnega kroga in digitalnih daljinskih upravljalnikov. Za delovanje RLU mora biti na mestu uporabe predvidena vtičnica za merilnik ogljikovega monoksida (CO).

Stranka mora imeti naslednje priključke:

- Omrežni priključek: enofazni priključek  $230 \text{ V}_{AC}$ , 3-polno napajanje (L/N/PE), varovalka 13 A, tip C
- Odvod prenapetosti (tip 2) in odklopnik na okvarni tok pri hišni razdelilni omarici
- Stikalo za nujne primere za »zaustavitev v sili« (izklop v sili po TRVB H 118) ( $230 \text{ V}_{AC}$ , presek kabla min.  $1,5 \text{ mm}^2$ )
- Pri uporabi funkcije KWB Comfort SMS: vtičnica  $230 \text{ V}_{AC}$

\* po ÖNORM EN 13501

\*1 Kurišče s puhalom zgorovalnega zraka za priključitev na sistem za dovod zraka in odvod dimnih plinov. Cev za zgorovalni zrak iz zračnega jaška in povezovalni kos za dimnik sta sestavna dela kurišča.

\*2 Kurišče s puhalom zgorovalnega zraka za priključitev na dimnik. Cev za zgorovalni zrak iz zunanosti in povezovalni kos za dimnik sta sestavna dela kurišča.

## Vključeno v obsegu dobave:

- **Možnost naročila: brez ogrevalnega kroga**
  - osnovna plošča brez ogrevalnega kroga
  - krmilna konzola kotla s tipalom sobne temperature
  - set tipal temperature (1 x tipalo zbiralnika sanitarne vode, 2 x tipalo vmesnega zbiralnika)\*
- **Možnost naročila: 1 ogrevalni krog**
  - osnovna plošča z enim ogrevalnim krogom
  - krmilna konzola kotla s tipalom sobne temperature
  - komplet tipal temperature (1 x zbiralnik sanitarne vode, 2 x vmesni zbiralnik, 1 x dvizni vod in 1 x zunanja temperatura)\*
- **Možnost naročila: 2 ogrevalna kroga**
  - osnovna plošča z 2 ogrevalnima krogoma
  - krmilna konzola kotla s tipalom sobne temperature
  - komplet tipal temperature (1 x zbiralnik sanitarne vode, 2 x vmesni zbiralnik, 2 x dvizni vod in 1 x zunanja temperatura)\*

## Dodatna možnost

- **Razširitveni modul ogrevalnega kroga** s kompletom tipal (2 x dvizni vod, 1 x hranilnik sanitarne vode, 2 x vmesni zbiralnik in 1 x zunanja temperatura)\*; pri modulu ogrevalnega kroga je možno tudi krmiljenje dodatnega (pomožnega) kotla, zato je potrebno tudi tipalo dodatnega kotla (potopno ali naležno)
- **Analogni in digitalni sobni upravljalniki** s tipalom sobne temperature
- **Vtični modul 1** za tipa EF2 S in EF2V z 1 ogrevalnim krogom s kompletom tipal (1 x tipalo temperature dviznega voda in 1 x tipalo zunanje temperature) ter krmiljenjem drugega kotla, pri izvedbi EF2 GS ima vtični modul funkcijo krmiljenja sesalnega sistema in dodatnega kotla. Pri transportnem sistemu odjemnih sond ni možno krmiljenje drugega kotla!

## Priključiti je mogoče naslednje naprave:

- **Možnost naročila: brez ogrevalnega kroga**
  - 1 črpalka kroga kotla/polnilna črpalka zbiralnika\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 1 dvopotni ventil povratnega voda/mešalnik povratnega voda\*\*
- **Možnost naročila: 1 ogrevalni krog**
  - 1 črpalka kroga kotla/polnilna črpalka zbiralnika\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 1 dvopotni ventil povratnega voda/mešalnik povratnega voda\*\*
  - 1 črpalka za ogrevalni krog\*\*
  - 1 mešalnik ogrevalnega kroga\*\*\*
- **Možnost naročila: 2 ogrevalna kroga**
  - 1 črpalka kroga kotla/polnilna črpalka zbiralnika\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 1 dvopotni ventil povratnega voda/mešalnik povratnega voda\*\*
  - 2 črpalki za ogrevalni krog\*\*
  - 2 mešalnika ogrevalnega kroga\*\*\*

- **Možnost naročila: Razširitveni modul ogrevalnega kroga**
  - 1 transportna črpalka\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 2 črpalki za ogrevalni krog\*\*
  - 2 mešalnika ogrevalnega kroga\*\*\*
- **Vtični modul 1**
  - 1 črpalka ogrevalnega kroga\*\*
  - 1 mešalnik ogrevalnega kroga\*\*\*
  - črpalka kotlovskega kroga za dodatni kotel

## Izhodi:

breznepetostni kontakti z največ 2A preklopnega toka, 230V<sub>AC</sub>

- **izhod za motnje**

kontakt za zbirno javljanje motenj (npr. za daljinsko opozarjanje prek telefona)

  - motnja 1: izklopni kontakt za prikaz motenj
  - motnja 2: vklopni kontakt za prikaz motenj
- **Zmogljivost**

(spodaj navedene možnosti je mogoče poljubno izbrati):

  - zapiralni kontakt, nastavljen za
  - prikaz obratovanja gorilnika (stopnja modulacije med delno obremenitvijo in nazivno močjo)
  - zaporedni preklop kotlov za zahtevo drugega kotla
- **Odsesovalnik dima**
  - izklopni kontakt za krmiljenje zunanjega sesalnika dima
  - Krmiljenje zunanjega odsesovalnika dima prek kontakta Zunanji 1 (breznepetostni) sprosti kotel.

## Vhodi:

Napajanje 24V<sub>DC</sub> dovod do priključka breznepetostnih kontaktov

- **Extern (zunanji) 1:**

Za vklop kotla (npr. pri uporabi odsesovalnika dima). Če se ta vhod ne uporablja, ga je treba kratko vezati.
- **Extern (zunanji) 2: Večnamenski vhod**
  - Gretje na ciljno 2: zahteva kotla po drugi ciljni temperaturi kotla oziroma kontakt za zahtevo po zunanji tuji regulaciji (zahteva mora trajati vsaj 30 minut).
  - za daljinski vklop počitniškega programa (ni možno hkrati pri zunanji zahtevi kotla).
- **Stikalo za izklop v sili:**

priključek stikala za izklop v sili (v skladu z veljavnimi predpisi TRVB H 118)

\* Tipala za hranilnik sanitarne vode in vmesni zbiralnik so palična tipala Ø 6 mm, zunanja tipala temperature z ohišjem, vsa druga tipala so naležna tipala temperature.

\*\* Priključek črpalke: 230V<sub>AC</sub>, maks. 200W  
Pri uporabi trifaznih črpalik kotla 3 × 400V se izbere zaščita motorja, tuljava releja te zaščite mora imeti min. 3 W zmogljivosti.

\*\*\* Priključek mešalnega motorja: 230V<sub>AC</sub>, vklop/izklop/zaprto (tritočkovnik)

# KWB ogrevanje na biomaso

## KWB Slovenija

**KWB, moč in toplota iz biomase d.o.o.**

Vrečerjeva 14, SI-3310 Žalec

Tel.: (+386) 3 839 30 80, faks: (+386) 3 839 30 84

info@kwb.si, www.kwb.si

## KWB Avstrija

**KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH**

Industriestraße 235, A-8321 St. Margarethen/Raab

Tel. (+43) 3115 6116-0, faks (+43) 3115 6116-4

office@kwb.at, [www.kwb.at](http://www.kwb.at)

## KWB Nemčija

**KWB Deutschland – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH**

[www.kwbheizung.de](http://www.kwbheizung.de)

**Podružnica za južni del države**

Königsberger Straße 46, D-86690 Mertingen

Tel.: (+49) 9078-9682-0, faks: (+49) 9078-9682-7999

office-sued@kwbheizung.de

**Podružnica za jugozahodni del države**

Schloß Weitenburg 7, D-72181 Starzach

Tel.: (+49) 7457-9480-0, faks: (+49) 7457-9480-5999

office-suedwest@kwbheizung.de

**Podružnica za osrednji del države**

Friedenbachstrasse 9, D-35781 Weilburg

Tel.: (+49) 6471-91262-0, faks: (+49) 6471-91262-3999

office-mitte@kwbheizung.de

**Podružnica za zahodni del države**

Hansestraße 41, D-48165 Münster

Tel.: (+49) 2501-44039-00, Fax: (+49) 2501-44039-4999

office-west@kwbheizung.de

## KWB Francija

**KWB France S.A.R.L.,**

F-68000 COLMAR, 13 rue Curie

Tel.: (+33) 3 89 21 69 65, faks: (+33) 3 89 21 69 83

contact@kwb-france.fr, [www.kwb-france.fr](http://www.kwb-france.fr)

## KWB Italija

**KWB Italia GmbH**

T.A. Edisonstraße 15, 39100 Bozen (BZ)

Tel.: (+39) 471 05 33 33, faks: (+39) 471 05 33 34

info@kwb.it, [www.kwb.it](http://www.kwb.it)

## Zastopstva v drugih državah

**Švica**

**Jenni Energietechnik AG**

Lochbachstraße 22, CH-3414 Oberburg bei Burgdorf

Tel.: (+41) 34 420 30 00, faks: (+41) 34 420 30 01

info@jenni.ch

**Energie Service Sàrl**

CH-1464 Chênê-Pâquier/VD, mobilni tel.: +41 79 4092990

Tel.: (+41) 24 430-1616, faks: (+41) 24 430-1943

jurg-anken@energie-service.ch

**Belgija**

**Ökotech Belux GmbH**

Halenfeld 12a, B-4771 Amel

Tel.: (+32) 80 571 98-7, faks: (+32) 80 571 98-8

info@oekotech.be

**Španija**

**HC Ingeniería y Biomasa, S.L.**

C/ San Quintín, 10, 2º izq., 28013 Madrid

Tel.: (+34) 91 548 30 25

info@hcib.es, [www.hcib.es](http://www.hcib.es), [www.kwb.es](http://www.kwb.es)

**Čile**

**Energiadelsur**

Carretera Gral. San Martín 9340 - P, Quilicura, Santiago

Tel.: (+56) 2 376 50 71, Faks: (+56) 2 443 54 21,

mobilni tel.: (+56) 9 9822 57 80

michael.schmidt@energiadelsur.com, [www.energiadelsur.com](http://www.energiadelsur.com)

**Irska**

**Original Heating Ltd.**

67 Culmore Road, BT48 8JE L`Derry, Northern Ireland

Tel.: (+44) 28 7135 3108, Fax: (+44) 28 7135 0970

info@originalheating.com, [www.originalheating.com](http://www.originalheating.com)

**Technical Energy Solutions Ltd.**

Four Piers, Cregg, Carrick on Suir, County Tipperary

Tel.: (+353) 51 833282, Fax: (+353) 51 64 11 22

info@tes.ie, [www.tes.ie](http://www.tes.ie)

**Velika Britanija**

**Econergy Ltd.**

The Exchange, Colworth Park,

Sharnbrook, Bedfordshire, MK44 1LQ

T: (+44) 870 0545 554, F: (+44) 870 0545 553

sales@econergy.ltd.uk, [www.econergy.ltd.uk](http://www.econergy.ltd.uk)

**Original Heating Ltd.**

Banchory Business Centre, Burn O Bennie Road

AB31 5ZU Banchory, Aberdeenshire

Tel.: (+44) 1330 82 65 04, Fax: (+44) 1330 82 06 70

info@originalheating.com, [www.originalheating.com](http://www.originalheating.com)

Brošura je tiskana z Eko-Plus-barvami na rastlinski bazi,  
na 100% naravnem papirju „GardaPat 13 Klassica“.  
Celuloza za proizvodnjo papirja se pridobiva iz lesa,  
ki raste v zgledno gospodarjenih gozdovih.



TP Easyfire2 2013 SI - Index0  
Oblikovanje in realizacija: KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH, Industriestraße 235,  
A-8321 St. Margarethen/Raab, Tel. +43 3115 6116-0, Fax DW 4, office@kwb.at, www.kwb.at  
Stanje: december 2012. Priljubimo si pravico do sprememb in tiskarskih napak. Fotografije: KWB



\* 2 1 - 2 0 0 0 9 0 7 \*