

# KWB MULTIFIRE

Ogrevanje na sekance in pelete



**Robusten večstranski talent  
za gospodarno ogrevanje**



**KWB**

Vodilno ogrevanje na biomaso

Tehnika in načrtovanje

**Ogrevanje na sekance in pelete**

**KWB Multifire 15 – 100 kW**

Mi dajemo energijo za življenje!



## Biomasa – Gorivo prihodnosti:



**Prihranite 50% stroškov ogrevanja** *Kdor želi dolgoročno prihraniti pri stroških ogrevanja, bo prešel na obnovljivo lesno kurivo. Cena lesa je skozi leta stabilna in v večji meri neodvisna od tržnih cen nafte in zemeljskega plina.*



**Gotovost oskrbe namesto pomanjkanja** *Les se razrašča – tudi geografsko. Delež gozdov po vsej Evropi nenehno narašča in z njim tudi razpoložljiva količina lesnega kuriva. Vsako leto v gozdovih zraste več lesa kot bi ga lahko porabili. Les je zato kot kurivo trajno na voljo v zadostni količini. Dodatno zagotovilo je energijski les, kot so vrbe in topoli, ki rastejo na kmetijskih površinah.*



**Zaščita podnebja** *Ogrevanje z obnovljivim lesnim kurivom je CO<sub>2</sub>-nevtralno. To pomeni, da se pri zgorevanju sprošča le toliko CO<sub>2</sub>, kolikor ga je drevo med svojo rastjo sprejelo iz okolja. Odločitev za lesno kurivo je tudi odločitev za zaščito podnebja.*



**Dodatni prihranek** *Vaš prispevek k zaščiti podnebja in okolja bo poplačan. Za vgradnjo ogrevanja na les so na voljo spodbude. Podrobnejše informacije o tem najdete v našem spletnem mestu [www.kwb.si](http://www.kwb.si).*



## Več kot 60.000 kupcev po vsej Evropi

### Zaupanje v kakovost

Vse ogrevalne naprave KWB so kakovostni avstrijski izdelki in izpolnjujejo najstrožje evropske standarde, preizkuse in smernice. Notranji in zunanji sistemi za zagotavljanje kakovosti skrbijo za najboljšo izdelavo in uporabnost. Stalno si prizadevamo za kakovost izdelave, ki je nad panožnim povprečjem – da se lahko zanesete na nas.

### Z garancijo več varnosti

V podjetju KWB si prizadevamo, da se naše ogrevalne naprave najbolje obnesejo v vseh pogojih.

Kdor gradi na kakovosti, kar zagotavlja podjetje KWB, lahko upravičeno ponudi najboljše garancije:

- 3 leta garancije za vse ogrevalne sisteme na biomaso v primeru sklenitve vzdrževalne pogodbe.
- 8 let garancije na toplotne izmenjevalnike ob vgradnji delujočega sistema dvigovanja temperature povratnega voda.
- 15 let garancije za dobavo nadomestnih delov.

### Nagrade

Podjetje KWB je zapisano najvišji kakovosti. Podeljene nagrade nam potrjujejo, da nadaljujemo z začeto potjo, ki ji bomo dosledno sledili.



zagotavljanje kakovosti



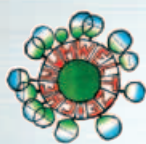
upravljanje z varnostjo



okoljska nagrada Modri angel za KWB Easyfire



odjemalec ekološke elektrike



avstrijski okoljski znak



član klimatskega združenja



skladnost z direktivami EU



preverjanje emisij in izkoristka



# Ogrevanje na sekance in pelete KWB Multifire

## KWB Multifire: tipi naprav

KWB Multifire je z nazivnimi močmi od 15 do 100 kW optimalna rešitev za toplotno oskrbo enodružinskih hiš pa vse do večjih zgradb zasebnega in javnega značaja (npr. zgradbe za kmetijsko dejavnost, šole, večstanovanjske stavbe, gospodarski objekti itd.) ter za manjša omrežja daljinskega ogrevanja. Za uporabo so primerni sekanci G30, W30 v skladu s standardom ÖNORM M7133 oz. B1, P16B v skladu s standardom EN14961-1, lesni peleti premera 6 mm in 8 mm v skladu s standardom ÖNORM M7135 oz. DIN Plus in leseni peleti kakovostnega razreda A1 in A2 v skladu s standardom EN14961-1. Leseni peleti kakovostnega razreda A2 pri tipu USV GS ter tipu USV D z odjemom peletov **niso odobreni**. (Peleti premera 8 mm **niso odobreni** za naslednje sisteme odjema iz prostora: kolenčasti polž, transportni polž s sesalnim transportom.)



### USV D

(15–100 kW)

z vmesnim 10-litrskim zalogovnikom goriva



Ogrevalna naprava je na voljo v levi ali desni izvedbi.



### USV ZI

(15–100 kW)

z vmesnim 200-litrskim zalogovnikom goriva



Ogrevalna naprava je na voljo v levi ali desni izvedbi.



### USV GS

(40–100 kW)

z vmesnim 120-litrskim zalogovnikom kuriva za obratovanje na pelete s sesalno tehniko



Ogrevalna naprava je na voljo v levi ali desni izvedbi.



### USV V

(15–40 kW)

z vmesnim 1.000-litrskim zalogovnikom goriva



Ogrevalna naprava je na voljo v levi ali desni izvedbi.



## Gospodarno

Minimalna poraba energije, maksimalno udobje

- Velikodušno dimenzionirana posoda za pepel s štirimi kolesci in zgoščevanje pepela z nadzorom nivoja napolnjenosti za udobno praznjenje le vsaka 2 do 10 tednov
- Dolga življenjska doba transportnega sistema in minimalni stroški električne energije zanj s stabilnim vmesnim zalogovnikom kuriva s samodejnim nadzorom nivoja napolnjenosti.



## Večstranski talent

Tehnika ogrevanja KWB

- Čiščenje gorilnega krožnika KWB Multiflex za različne kakovosti goriva
- Zanesljivost pri gorivu, ki vsebuje več pepela in je nagnjen k nastajanju žlindre
- Optimalni zgorevalni pogoji s pomočjo širokopasovne lambda-sonde in regulacije podtlaka



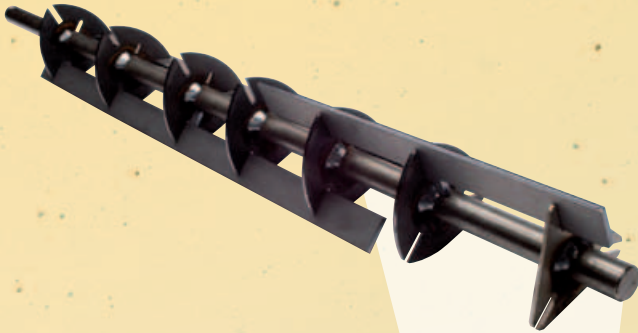
## Edinstveno

patentirano čiščenje toplotnega izmenjevalnika

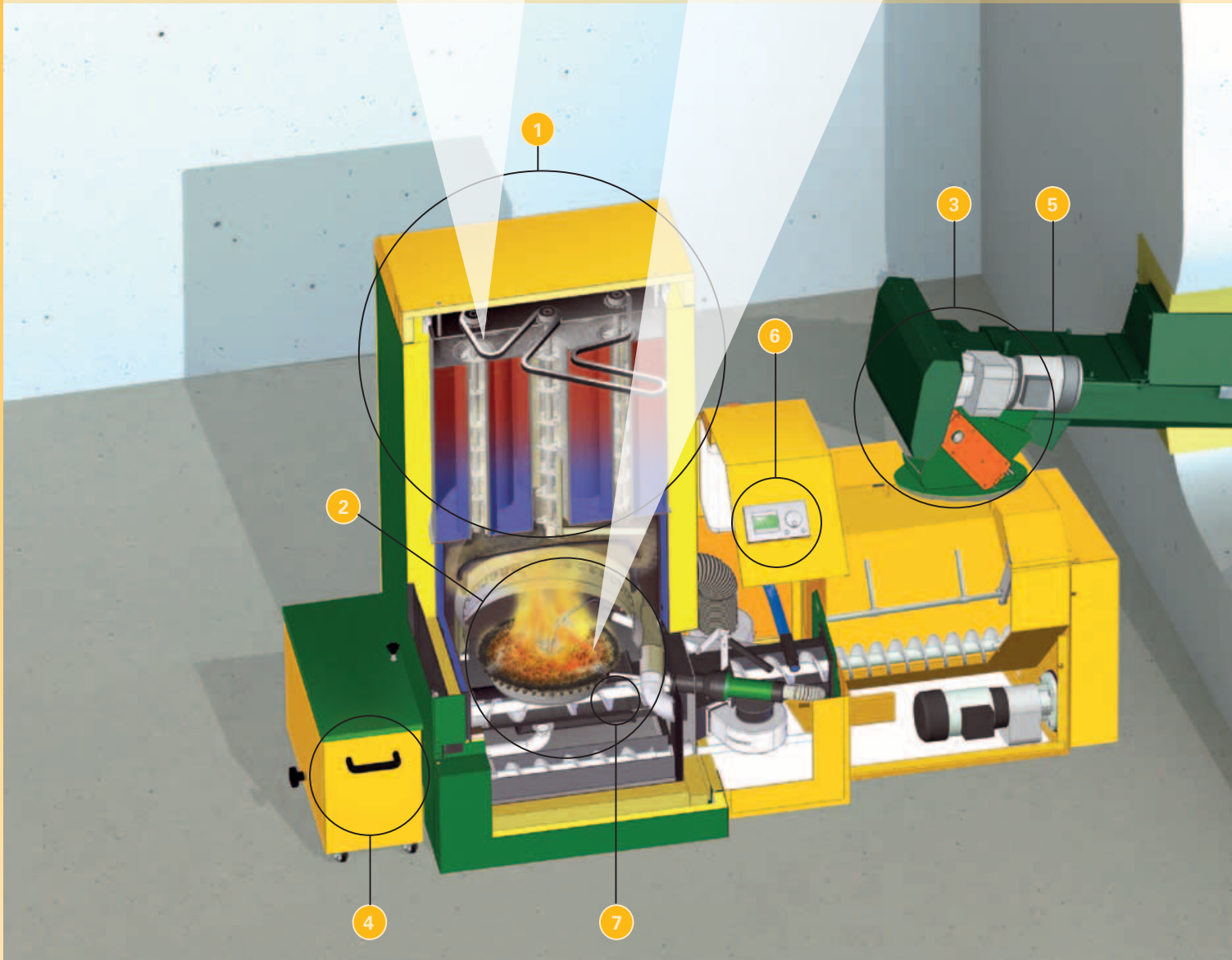
- Konstantno visok izkoristek naprave s pomočjo posebnih turbulatorjev
- Optimalna izmenjava toplote zaradi izboljšane čiščenja in zmanjšanja tokovnih izgub

# Robusten večstranski talent za gospodarno ogrevanje

Patentirani posebni turbulatorji

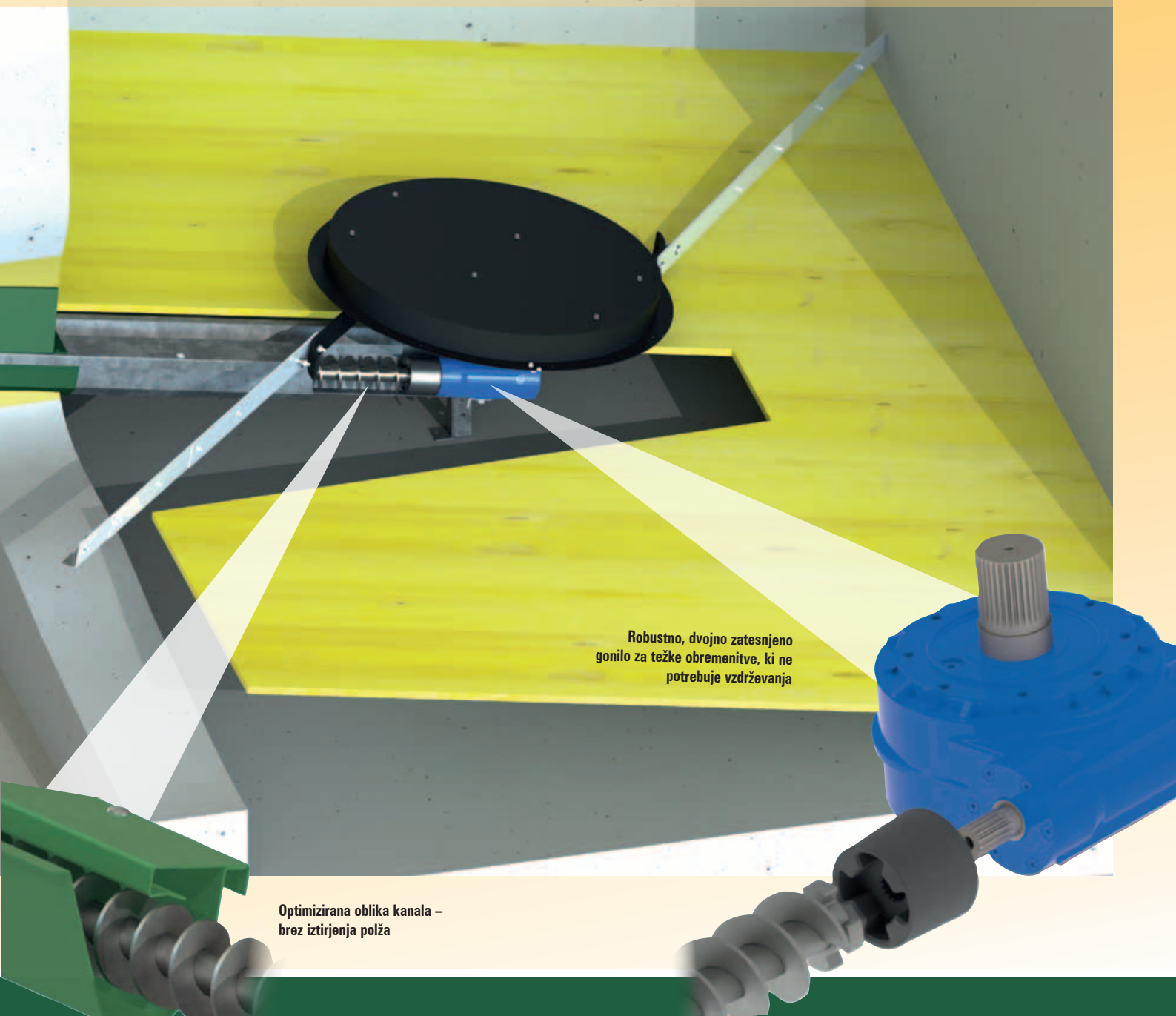


Gorilna posoda s čiščenjem gorilnega krožnika KWB MultiFlex



## KWB Multifire 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW

1. **Toplotni izmenjevalnik:** stoječi, samočistilni toplotni izmenjevalnik s patentiranimi posebnimi turbulatorji
2. **Gorilni sistem:** uplinjač z dovajanjem goriva od spodaj, čiščenje gorilnega krožnika MultiFlex, visokotemperaturni pokrov, turbulentna izgorevalna cona
3. **Protipožarna loputa:** plinotesna, varna proti povratnemu vžigu, preizkušena
4. **Odstranjevanje pepela:** samodejno odstranjevanje pepela, zgoščevanje pepela in kontrola stopnje napolnjenosti, premični zaboj za pepel
5. **Odjem iz prostora:** zanesljiva tehnika doziranja za visoke zahteve
6. **Upravljanje in regulacija KWB Comfort 3:** inovativno, uporabniku prijazno, povsem samodejno in edinstveno
7. **Stoker polž:** navojnica iz nerjavnega jekla s prevleko iz karbidne trdnine



Robustno, dvojno zatesnjeno gonilo za težke obremenitve, ki ne potrebuje vzdrževanja

Optimizirana oblika kanala – brez iztirjenja polža

## Mikroprocesorska regulacija KWB Comfort 3

KWB Comfort 3 je modularno zgrajen sistem in služi upravljanju ter 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 brezstopensko 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 zbiralnikov 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 nastavitve 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, hranilnika sanitarne vode in vmesnega hranilnika (z 2 tipaloma) na modul. Upravljanje in nadzorovanje poteka prek krmilne konzole kotla ali po želji prek digitalnih daljinskih upravljalnikov.
- 6. KWB Comfort Solar:** Z regulatorjem KWB Comfort Solar se solarna naprava krmili tako, da se brezplačna energija sonca optimalno shrani v hranilniku. Poleg funkcionalnosti in dizajna pa solarni regulator odlikuje predvsem samopojasnevalno in enostavno upravljanje uporabnika. Za uporabnika ogrevanja je na voljo udoben pomočnik za zagon.



*Krmilna konzola kotla*



*Razširitveni modul ogrevalnega kroga*



*Analogni daljinski upravljalnik*



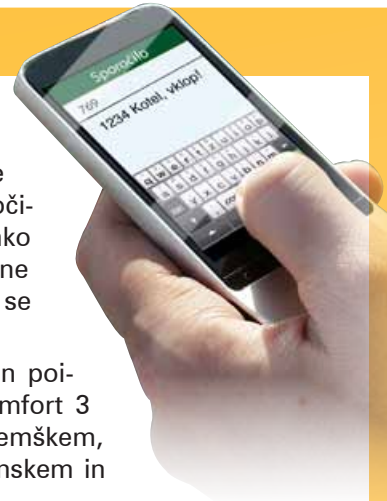
*KWB Comfort Solar*



## 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 Visio

KWB Comfort Visio je še en gradnik v seriji KWB Comfort za prikazovanje, daljinsko nadzorovanje in upravljanje KWB ogrevalnih sistemov prek osebnega računalnika. Nekaj posebnega je tudi zasnova gradnika KWB Comfort Visio glede na projektiranje in obratovanje: priključite, vključite in že dela – KWB Comfort Visio se samodejno prilagodi vaši ogrevalni napravi. KWB Comfort Visio je na voljo v nemškem in angleškem jeziku.

### Nadzorovanje in upravljanje

Pri KWB Comfort Visio se prikažejo tudi vrednosti obratovanja kotla, ogrevalnih krogov, hranilnikov sanitarne vode in vmesnih hranilnikov.

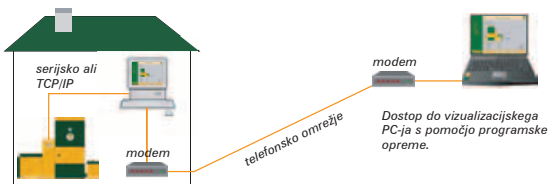
Vsi konfiguracijski parametri ogrevalne naprave se prikažejo na ekranu za prikaz podatkov in se jih lahko tudi na novo nastavi. KWB Comfort Visio poleg tega ponuja obširen sistem upravljanja alarmov, ki je sestavljen iz statistike in protokola alarmov kot tudi iz obširnega sistema pomoči za posamezne alarme.

### Arhiviranje

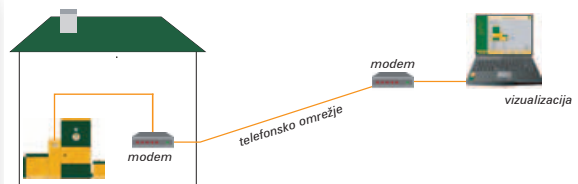
Z računalnikom je mogoče na kraju samem uporabiti možnosti prikazovanja in obdelovanja podatkov, ki jih ponuja KWB Comfort Visio.

### Daljinsko vzdrževanje

Dostop do kotla je možen s poljubnega mesta prek modema. Na ta način je mogoče nadzorovati ogrevanje in po potrebi tudi posredovati. Tako ima tudi servisna služba KWB možnost, da ogrevalno napravo daljinsko vzdržuje.



**Možnost 1: vizualizacijski PC v bližini naprave**



**Možnost 2: brez PC-ja v bližini naprave**

## KWB Comfort InterCom

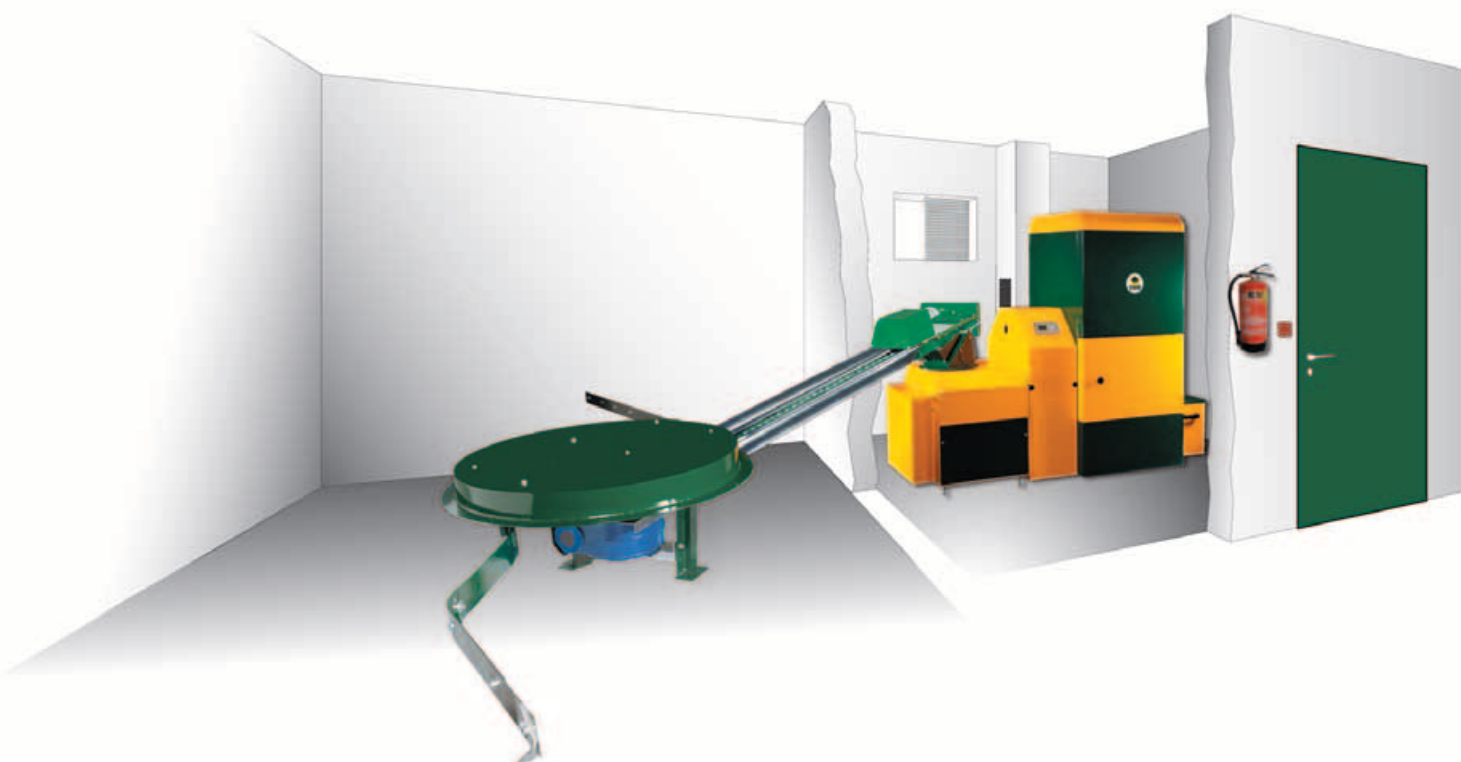
KWB Comfort InterCom je vmesnik za izmenjavo podatkov med regulacijo KWB Comfort in tujimi sistemi, kot so npr. nadrejeni sistemi za regulacijo in vizualizacijo, za nadzor stavb itd. Izmenjava podatkov poteka prek serijske povezave, povezave z omrežjem ali analogne modemske povezave.

Iz regulacije KWB Comfort je mogoče odčitati vse parametre glede stanja delovanja kotla kot tudi posamezne alarme. Dodatno se lahko v regulaciji KWB Comfort spreminjajo nekateri parametri zunanjega sistema.

## Mešalni disk in dvižni polž s podajanjem navzgor



## Mešalni disk v standardni izvedbi

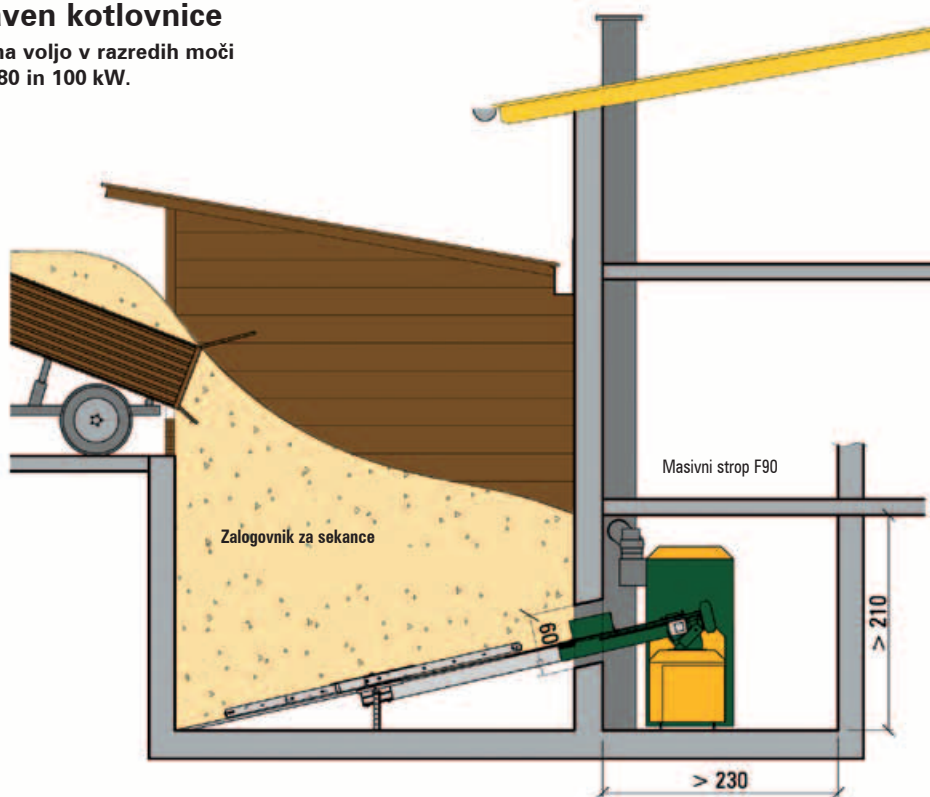


## Typ USV ZI 40–60 kW z mešalnim diskom

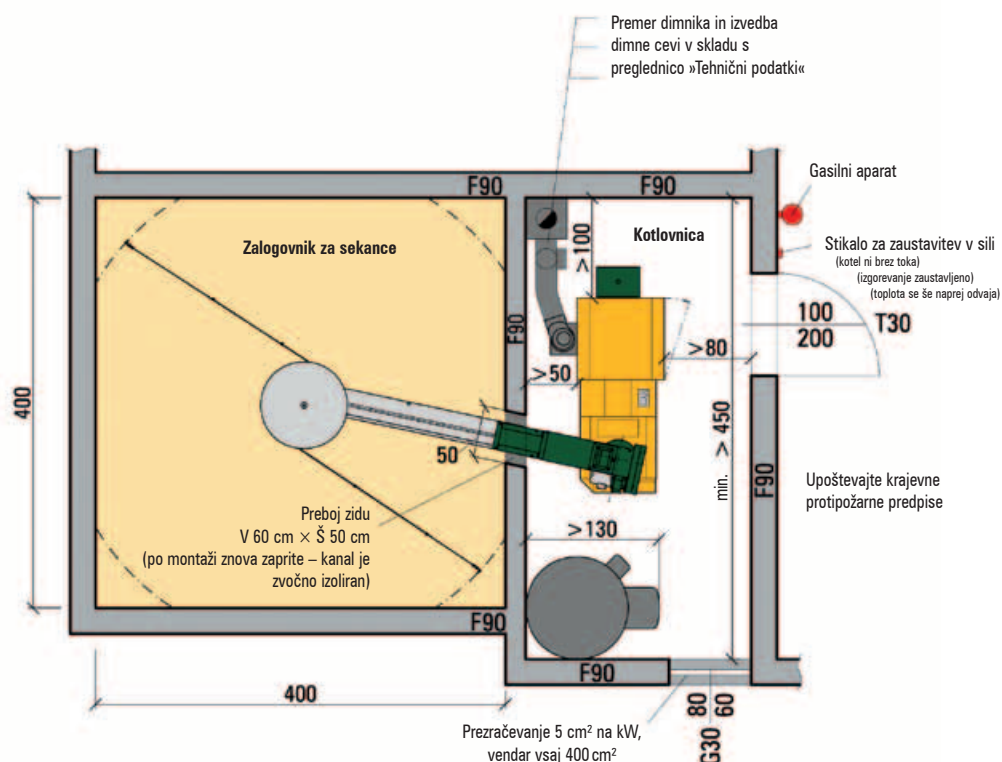
### Zalogovnik zraven kotlovnice

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



Tloris



# Primeri vgradenj KWB Multifire

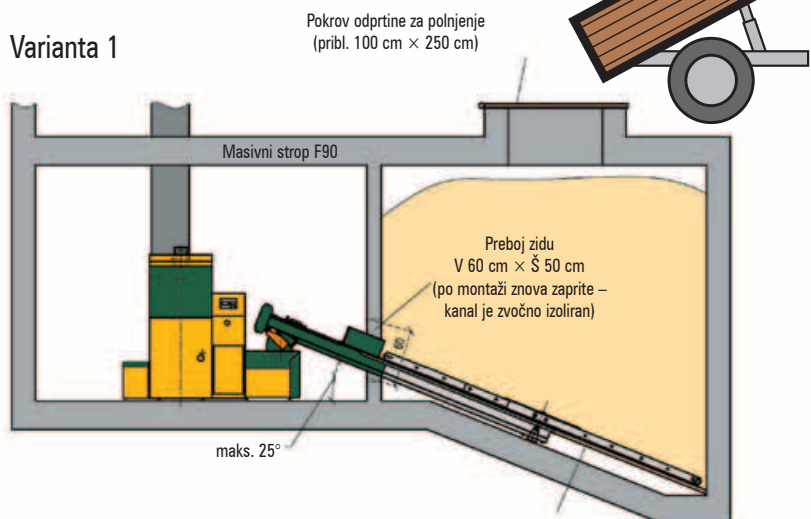
## Tip USV D 15–25 kW z mešalnim diskom

### Zalogovnik zraven kotlovnice

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

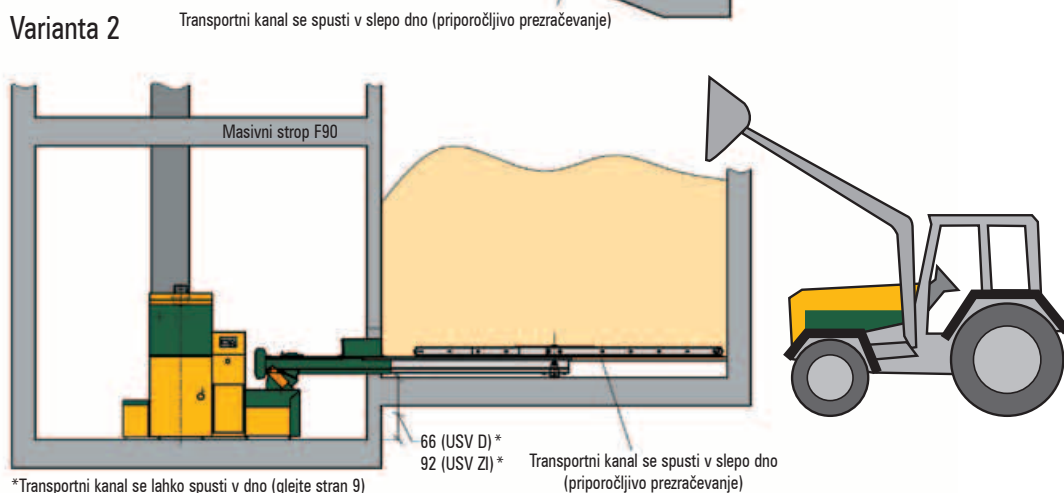
#### Varianta 1

Naris



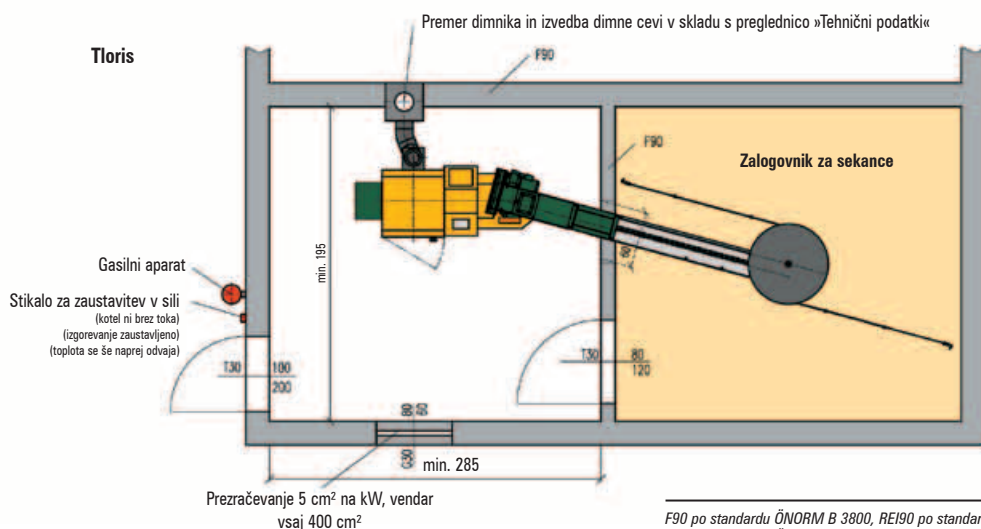
#### Varianta 2

Naris



Globina spusta: 22 cm  
Betonski zgornji rob: 88 cm (USV D), 114 cm (USV ZI)

Tloris

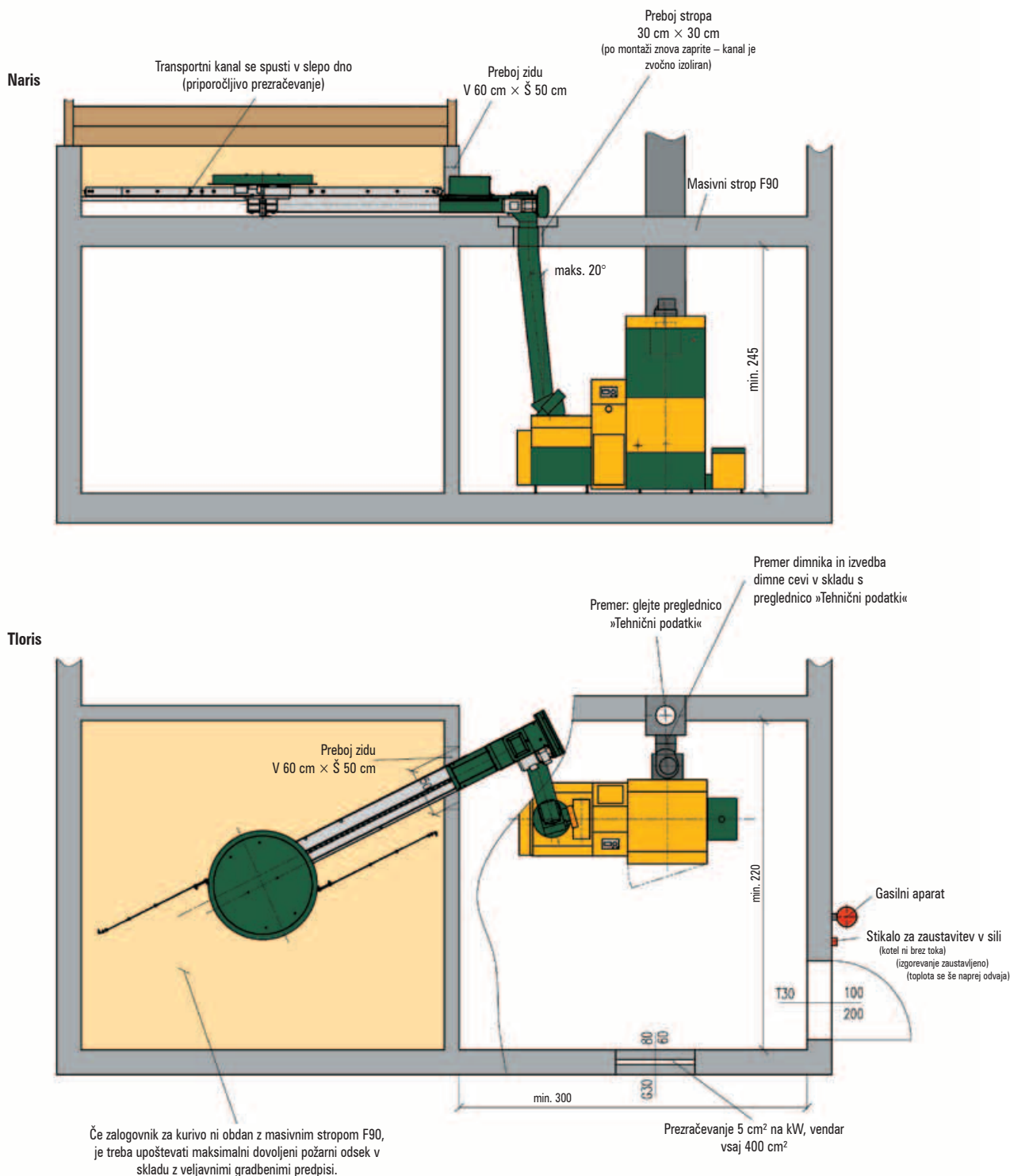


F90 po standardu ÖNORM B 3800, REI90 po standardu ÖNORM EN 13501  
T30 po standardu ÖNORM B 3800, EI, 30-C po standardu ÖNORM EN 13501  
G30 po standardu ÖNORM B 3800, E30 po standardu ÖNORM EN 13501  
Vse dimenzije v cm.

## Typ USV ZI 80-100 kW z mešalnim diskom

### Zalogovnik nad kotlovnico

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW.



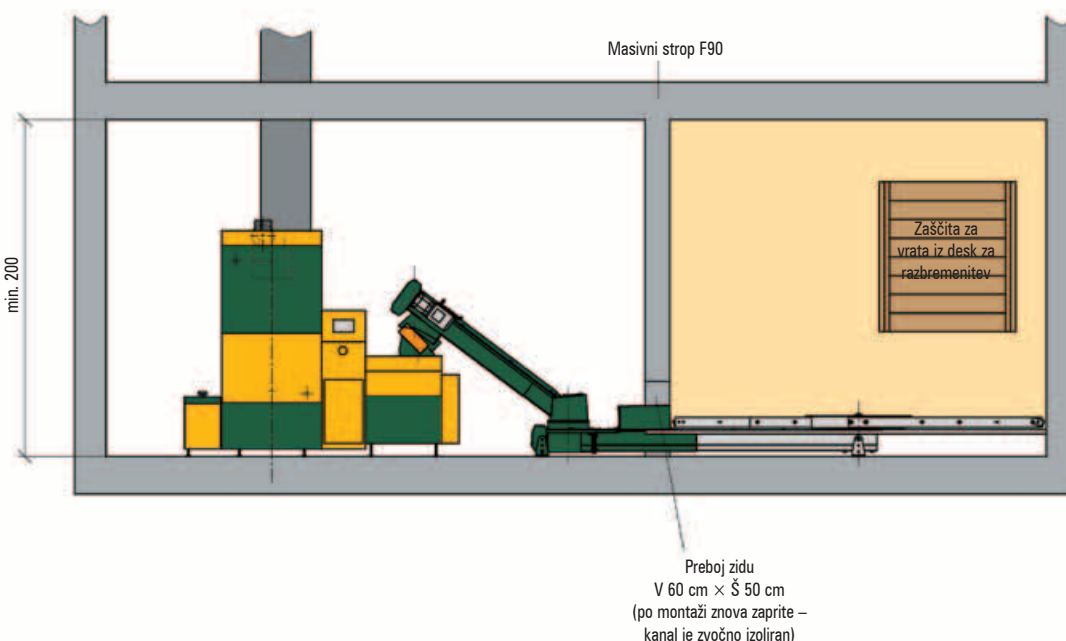
# Primeri vgradenj KWB Multifire

## Tip USV ZI 30–60 kW z mešalnim diskom in dvžnim polžem s podajanjem navzgor

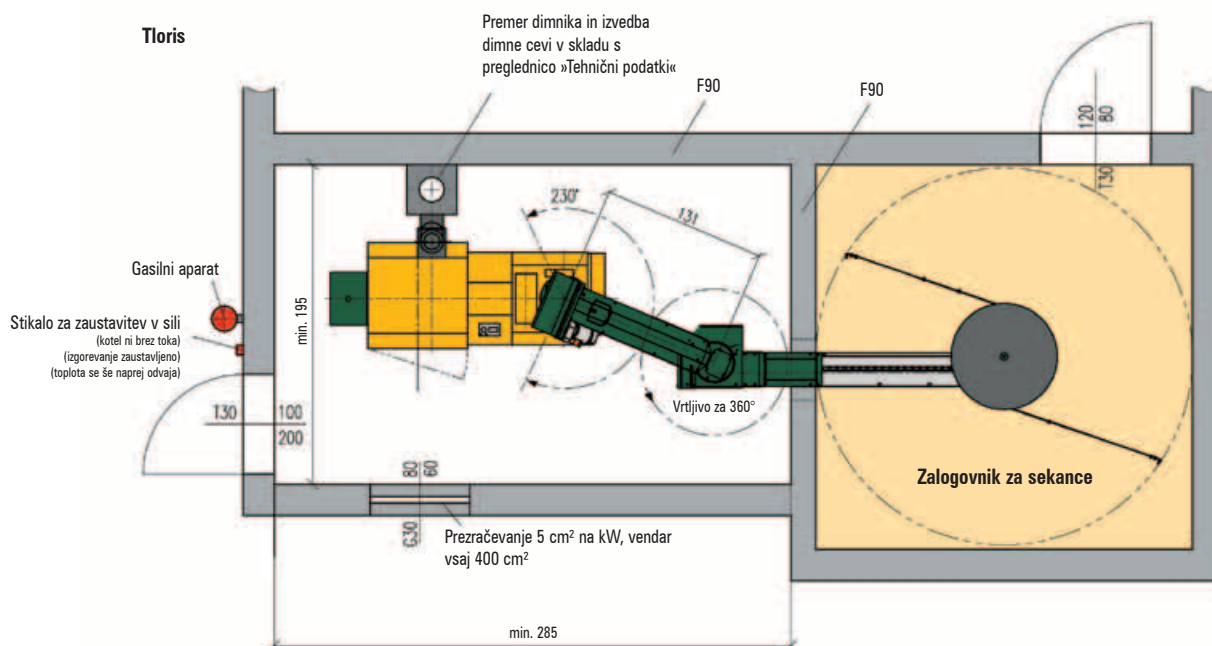
### Zalogovnik zraven kotlovnice

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



Tloris



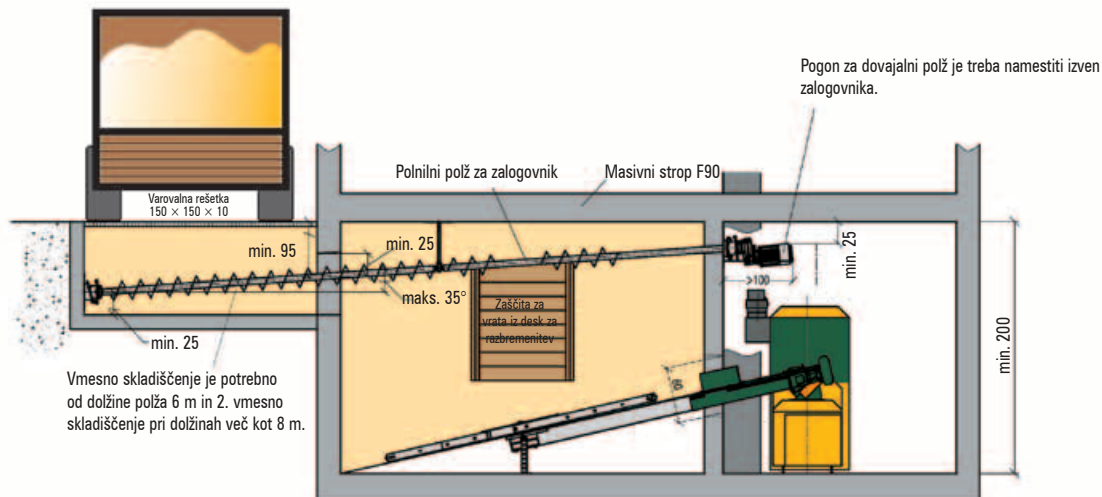
F90 po standardu ÖNORM B 3800, REI90 po standardu ÖNORM EN 13501  
 T30 po standardu ÖNORM B 3800, EI, 30-C po standardu ÖNORM EN 13501  
 G30 po standardu ÖNORM B 3800, E30 po standardu ÖNORM EN 13501  
 Vse dimenzije v cm.

## Tip USV ZI 30–60 kW z mešalnim diskom in polnilnim polžem za zalogovnik

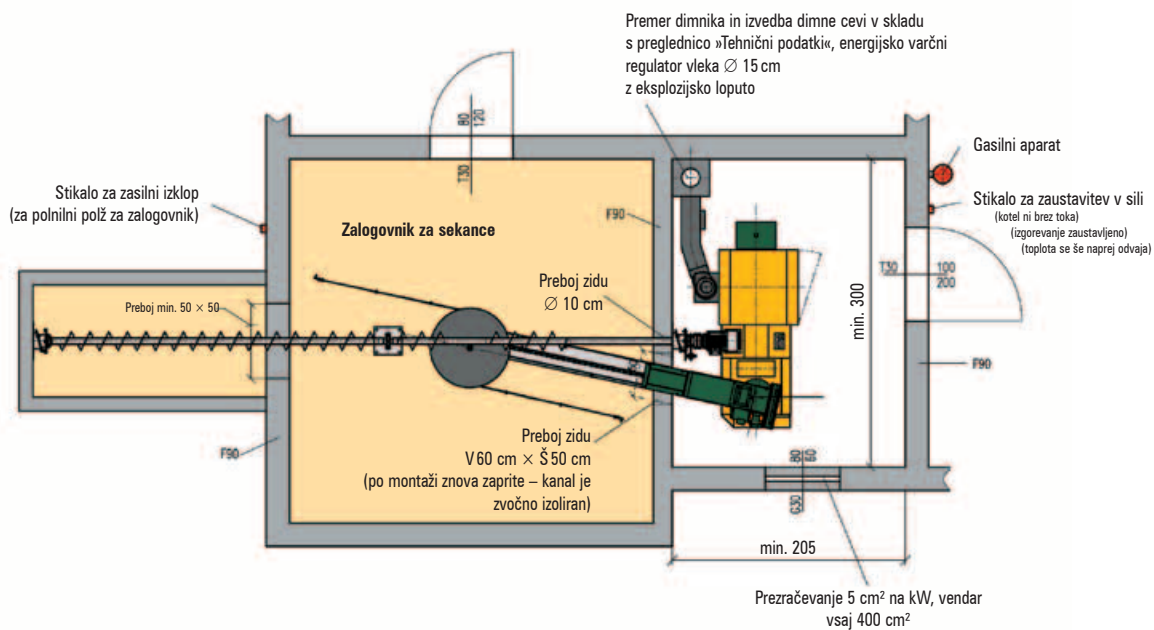
### Zalogovnik zraven kotlovnice

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

#### Naris



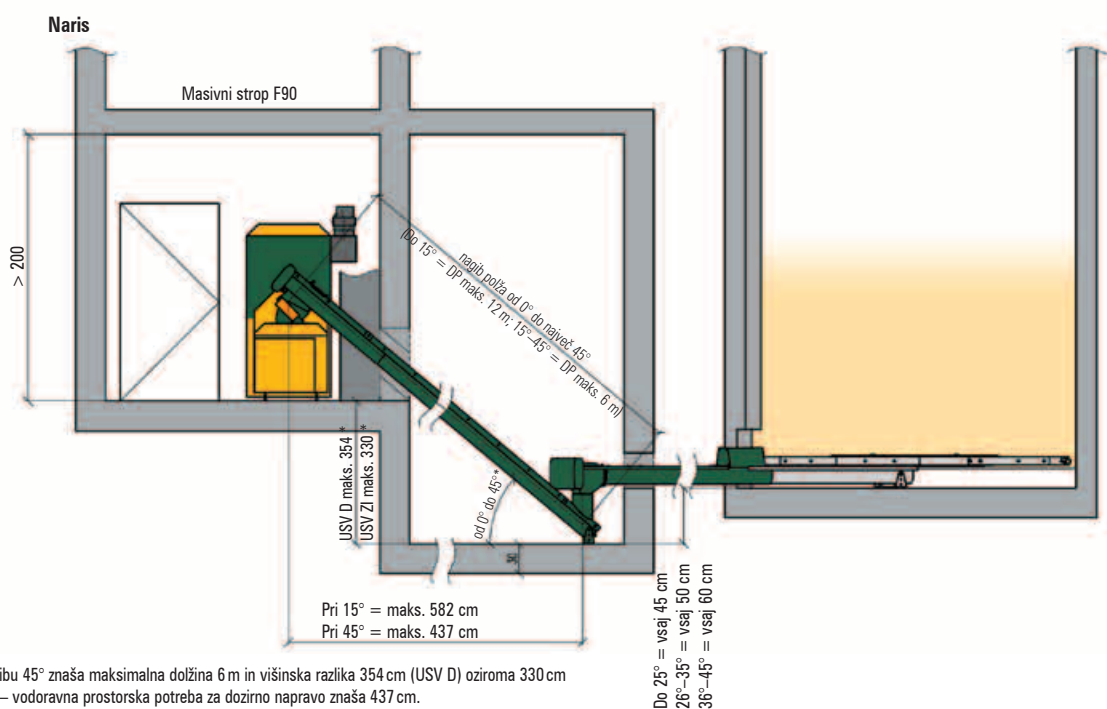
#### Tloris



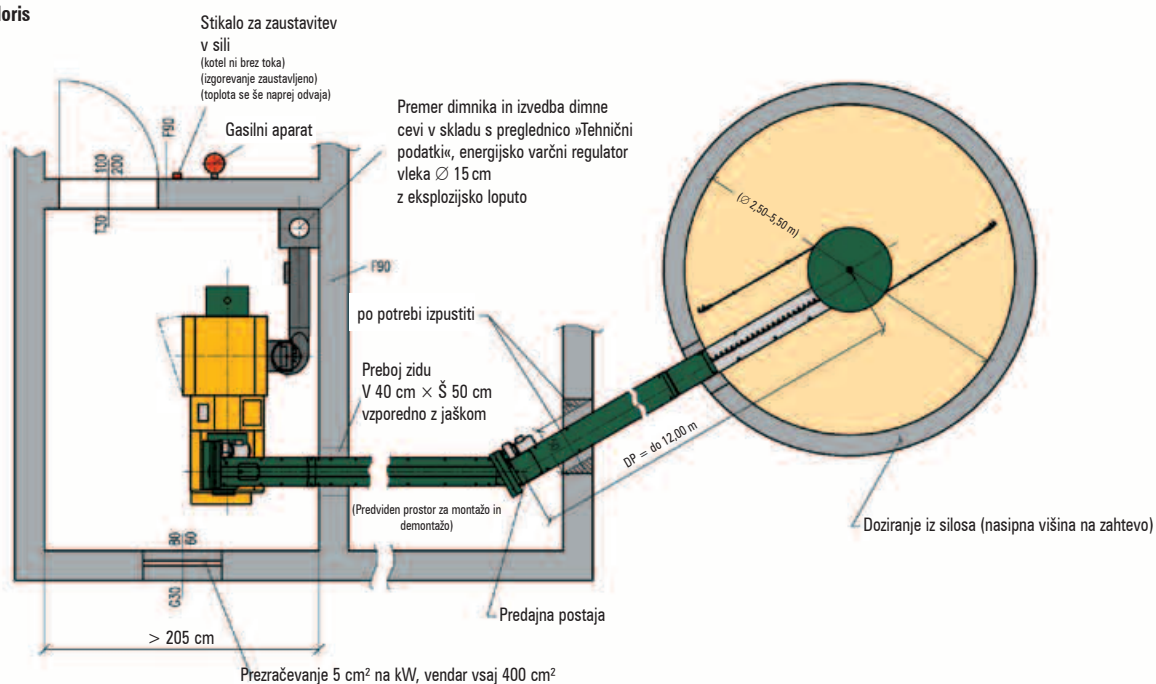
## Tip USV ZI 30–60 kW z mešalnim diskom in dvžnim polžem s podajanjem navzdol

### Zalogovnik pod kotlovnico

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 15, 25, 30, 40, 50, 60, 80 in 100 kW.



### Tloris



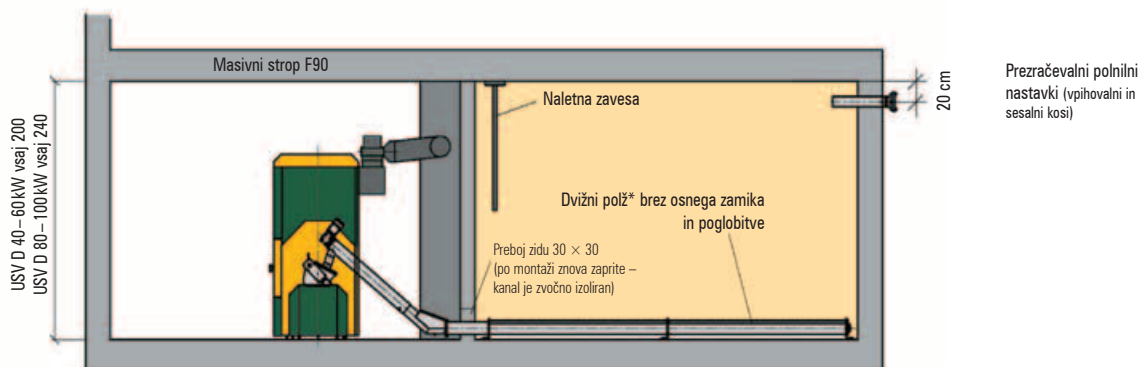


## Tip USV D 40–100 kW s transportnim in kolenčastim polžem

### Zalogovnik zraven kotlovnice

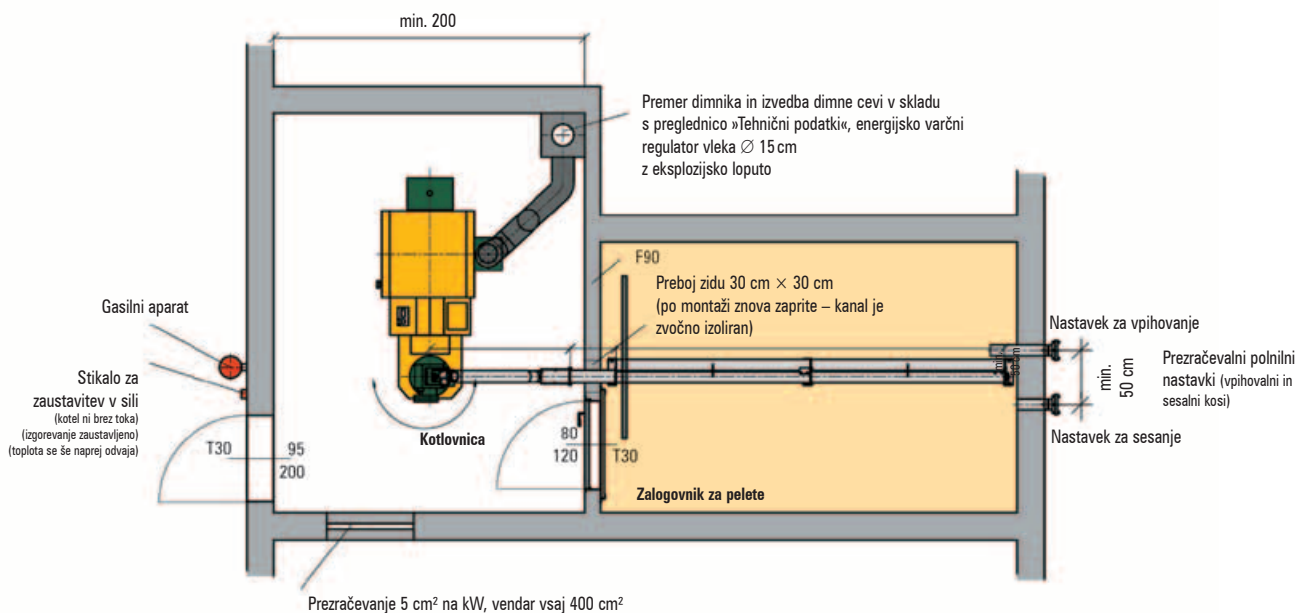
Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



\* mere: glejte tabelo na strani 10

Tloris

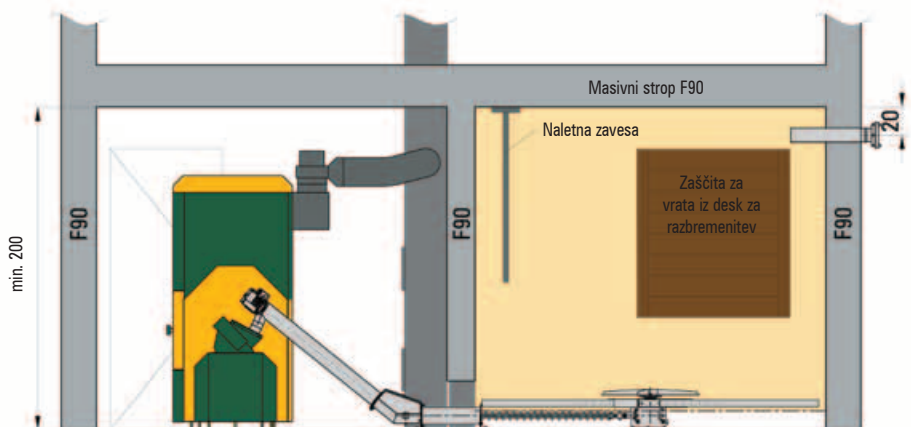


# Primeri vgradenj KWB Multifire

## Tip USV D 40–60 kW z mešalnim diskom Plus za pelete in kolenčastim polžem

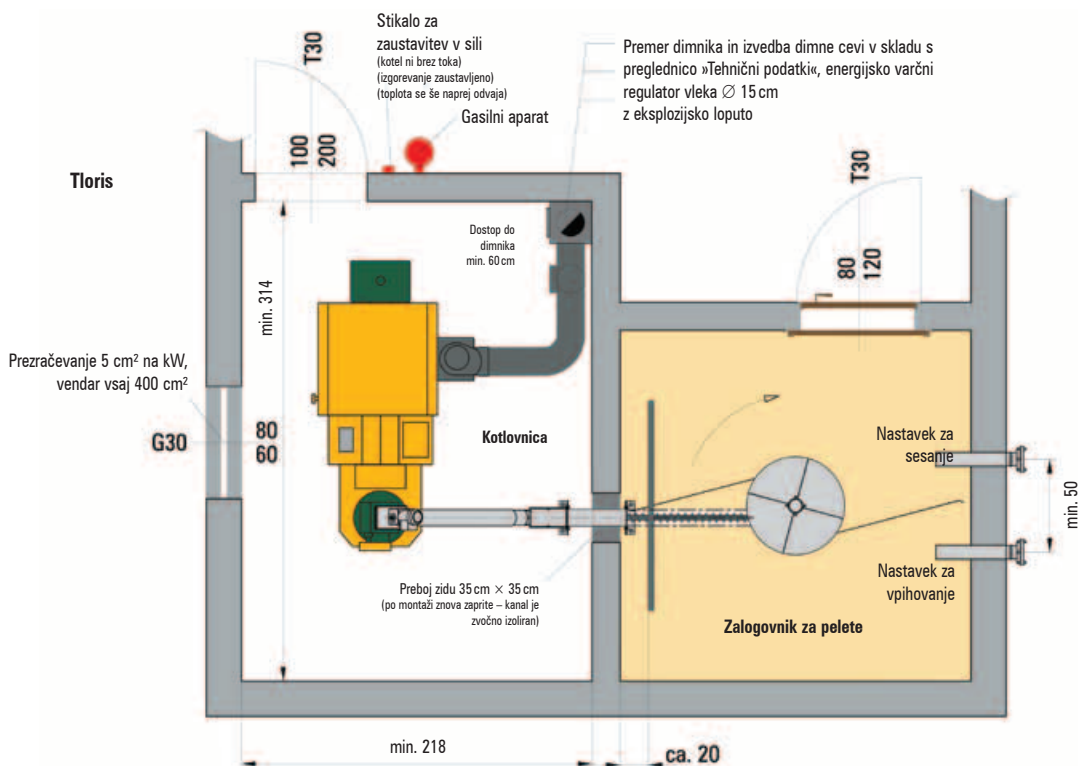
Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



Prezračevalni polnilni nastavki (vpihovalni in sesalni kosi)

Tloris

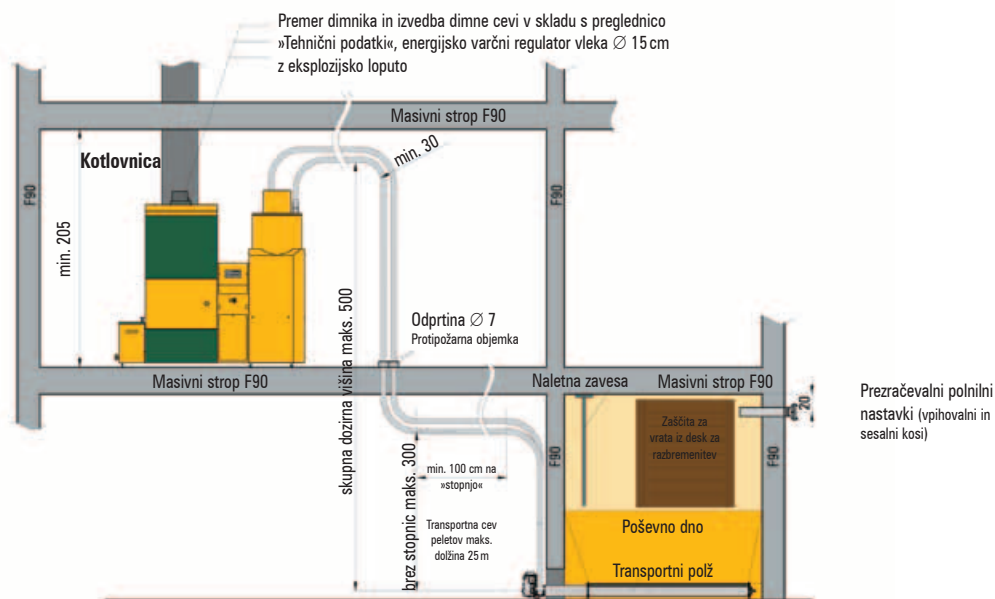


Prezračevalni polnilni nastavki (vpihovalni in sesalni kosi)

## Tip USV GS 40–60 kW s transportnim polžem in sesalno tehniko

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris

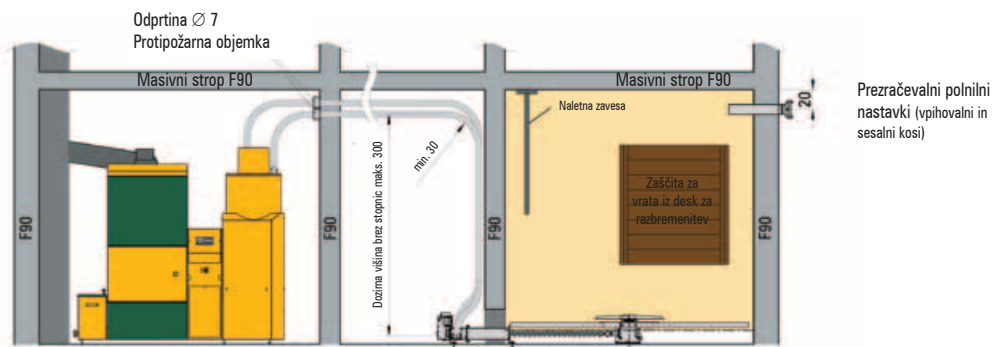


Preboj zidu 35 x 35 (po montaži znova zaprite – kanal je zvočno izoliran).

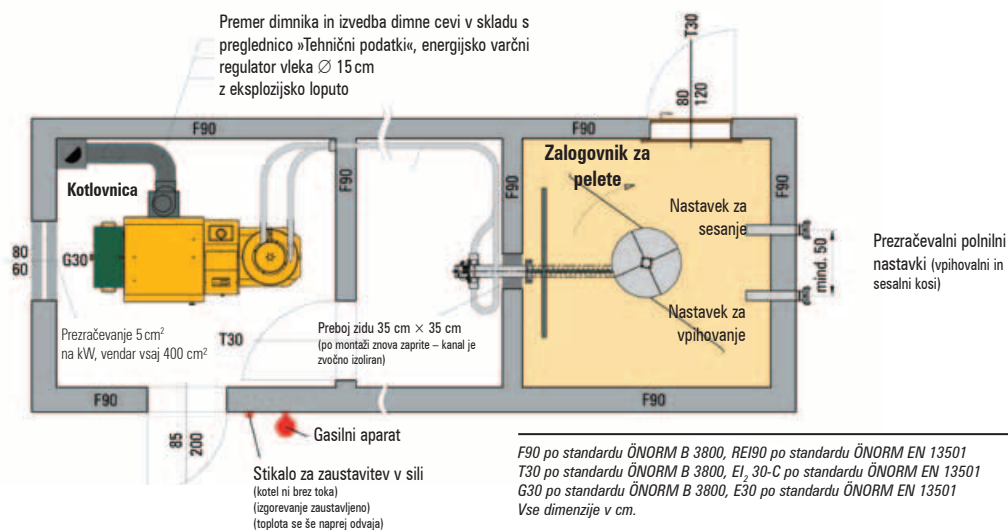
## Tip USV GS 40-60 kW z mešalnim diskom peletov Plus in sesalno tehniko

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



Tloris



## KWB Big Bag za pelete in kolenčasti polž

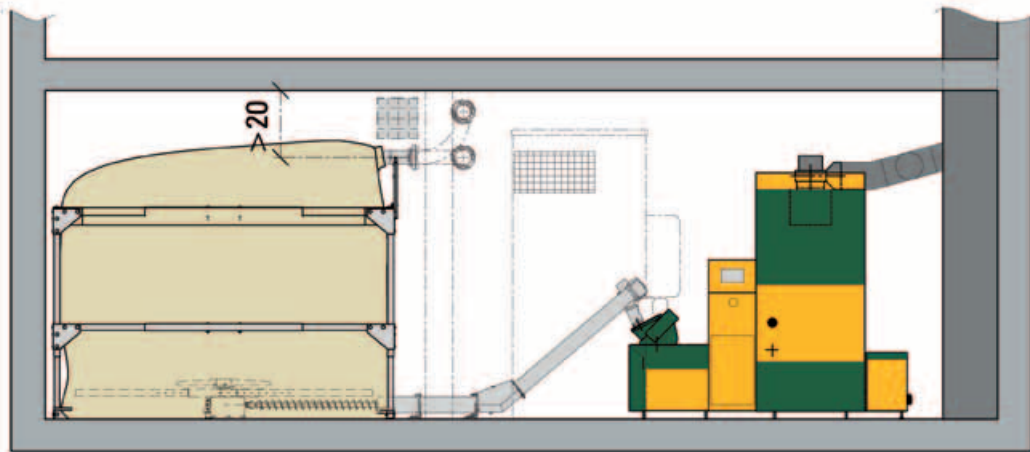


## Tip USV D 40–60 kW z enoto KWB Big Bag za pelete in kolenčastim polžem

### Zalogovnik zraven kotlovnice

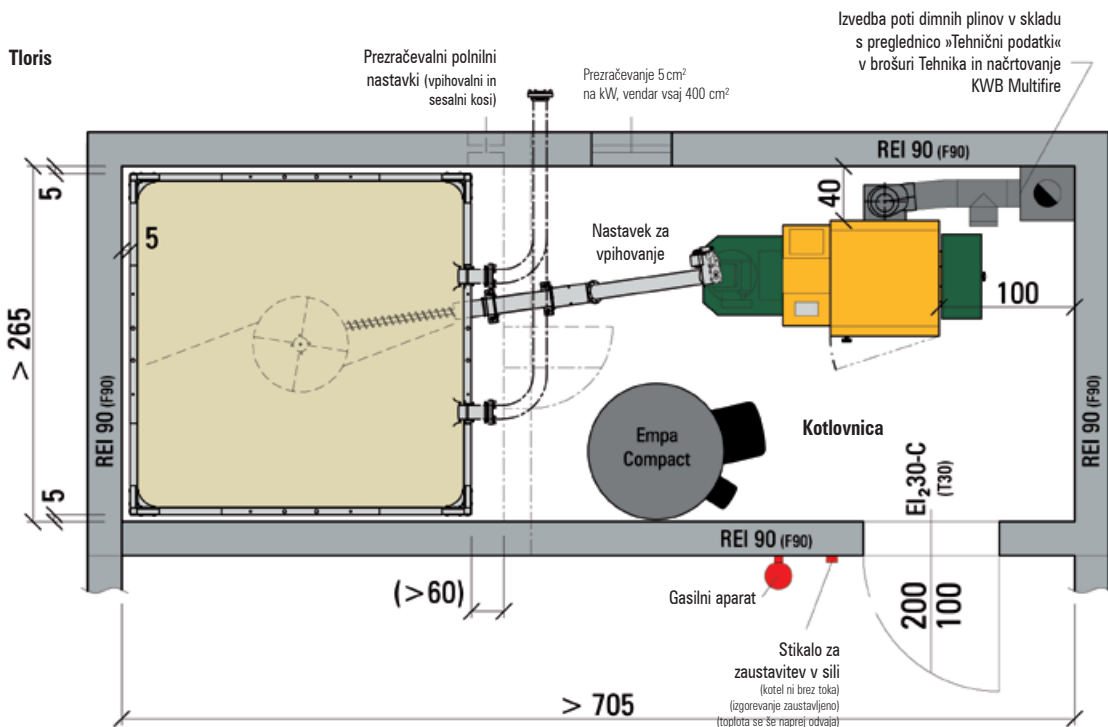
Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



Upoštevajte krajevne protipožarne predpise

Tloris



F90 po standardu ÖNORM B 3800, REI90 po standardu ÖNORM EN 13501  
 T30 po standardu ÖNORM B 3800, EI, 30-C po standardu ÖNORM EN 13501  
 G30 po standardu ÖNORM B 3800, E30 po standardu ÖNORM EN 13501  
 Vse dimenzije v cm.

## KWB Big Bag za pelete in sesalna tehnika

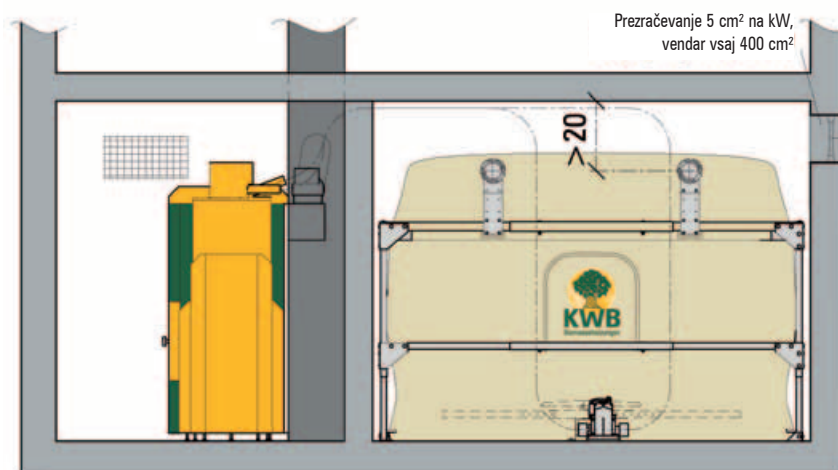


## Tip USV GS 40–60 kW z enoto KWB Big Bag za pelete in sesalno tehniko

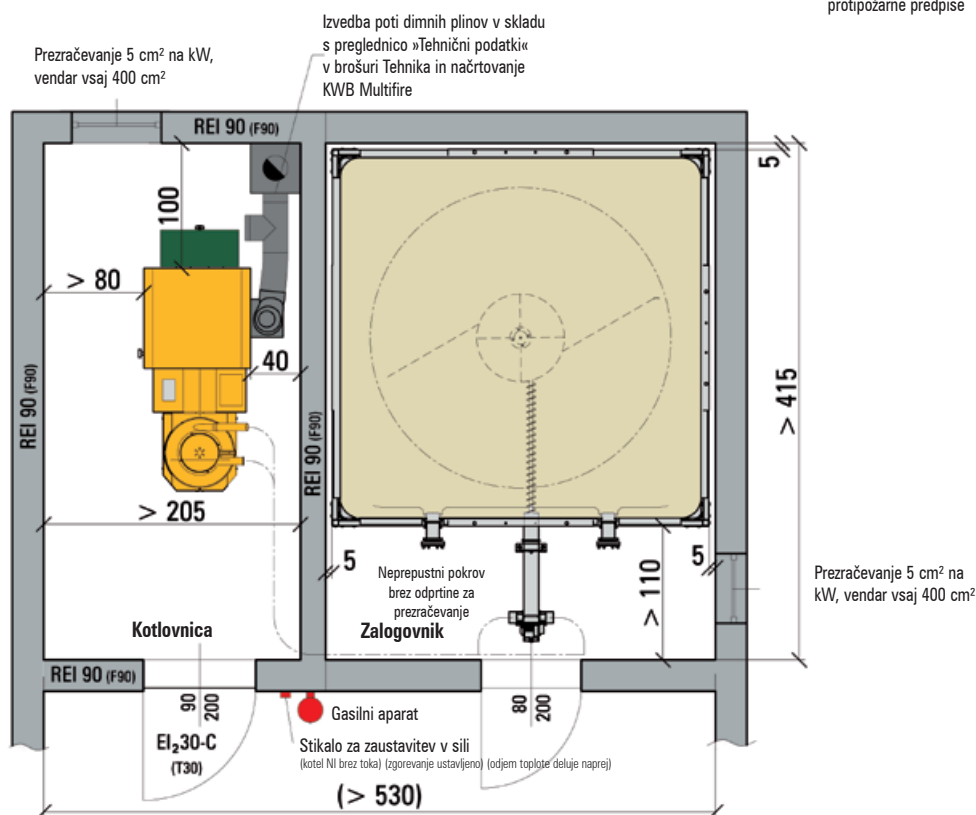
### Zalogovnik zraven kotlovnice

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

Naris



Tloris



F90 po standardu ÖNORM B 3800, REI90 po standardu ÖNORM EN 13501  
 T30 po standardu ÖNORM B 3800, EI<sub>230-C</sub> po standardu ÖNORM EN 13501  
 G30 po standardu ÖNORM B 3800, E30 po standardu ÖNORM EN 13501  
 Vse dimenzije v cm.

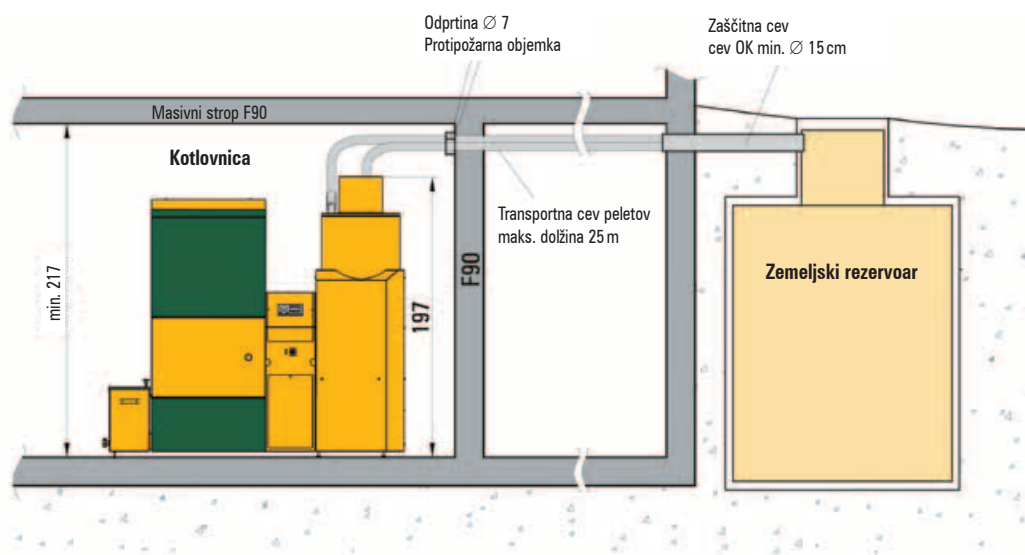
## Tip USV GS 40–60 kW z zemeljskim rezervoarjem in sesalno tehniko

Prikazana izvedba je na voljo v razredih moči 40, 50, 60, 80 in 100 kW.

V primeru, da v notranjosti prostora 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 Multifire. Zemeljski rezervoar kot tudi odjem iz rezervoarja nista vključena v paleto proizvodov 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).



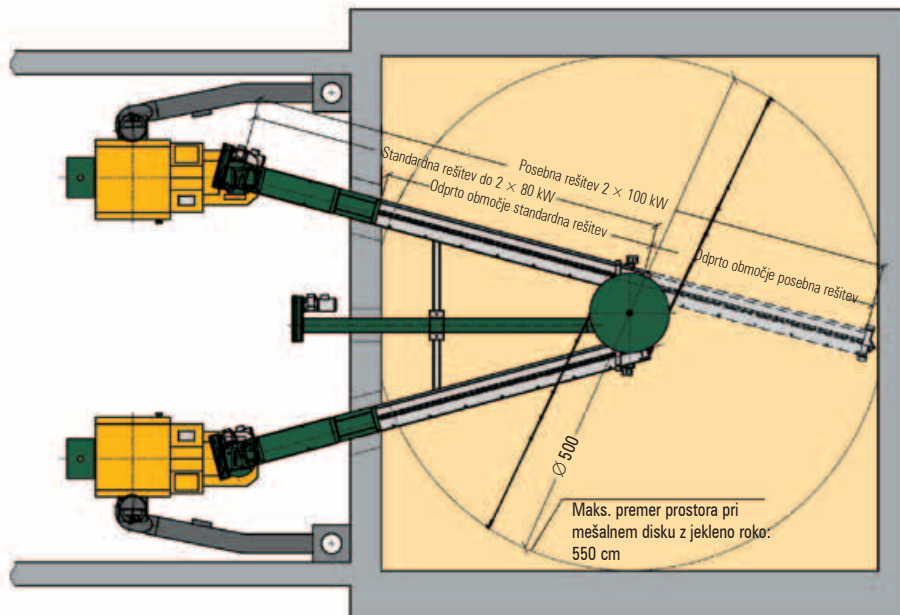
Naris



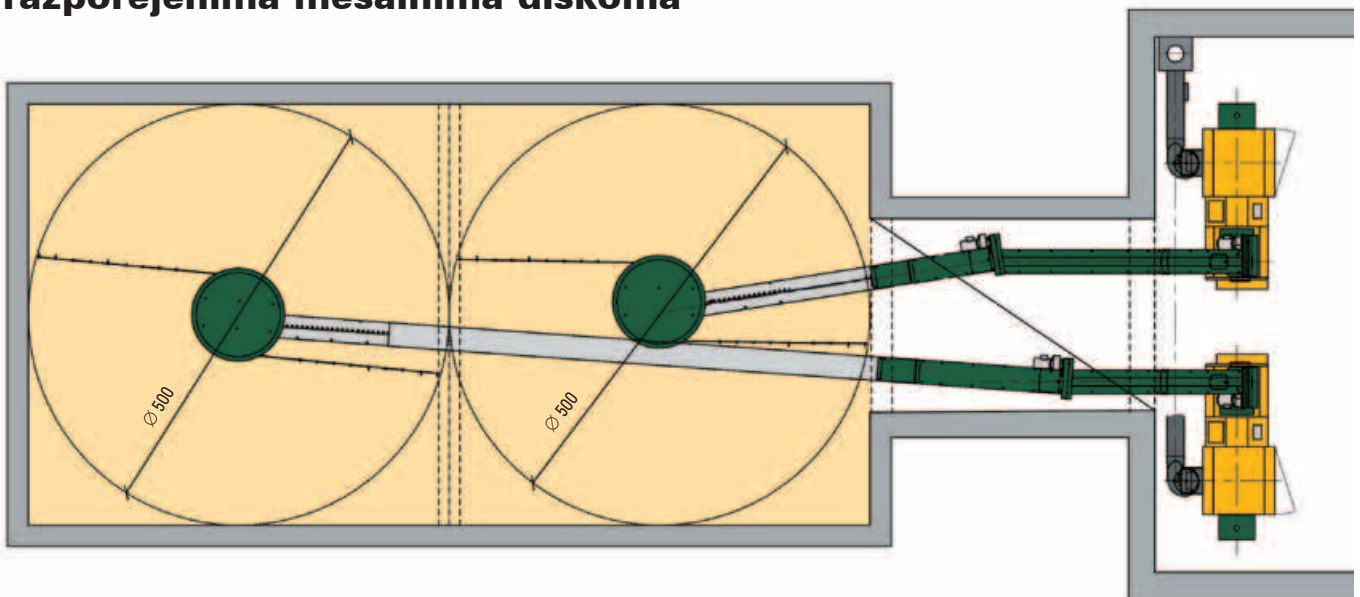
F90 po standardu ÖNORM B 3800, REI90 po standardu ÖNORM EN 13501  
T30 po standardu ÖNORM B 3800, EI, 30-C po standardu ÖNORM EN 13501  
G30 po standardu ÖNORM B 3800, E30 po standardu ÖNORM EN 13501  
Vse dimenzije v cm



## Posebna rešitev: naprava z dvema kotloma in enim mešalnim diskom

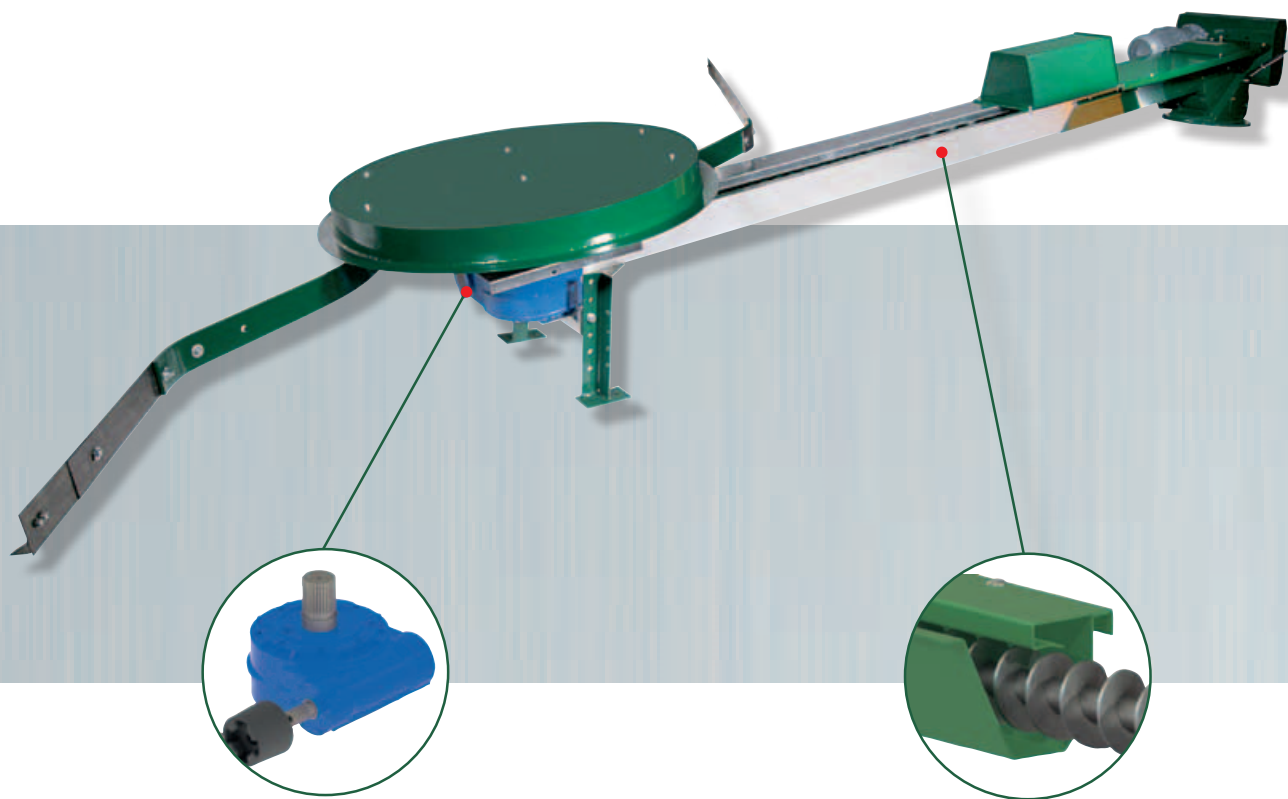


## Posebna rešitev: naprava z dvema kotloma in zaporedoma razporejenima mešalnima diskoma



Sistem KWB za odjem iz prostora se s pomočjo talnega mešalnega diska (premer mešalnega diska: 2,5 do 5,5 m) in transportnega polža na masivni in dvojno uležajeni votli gredi glede na dolžino in premer in povsem individualno prilagodi stavbenim značilnostim stranke. Prostori za skladiščenje kuriva so lahko kvadratne, pravokotne ali okrogle in lahko ležijo nad nivojem kotlovnice, na isti višini ali pa pod njo (glej primere vgradnje KWB od strani 10).

Odjem iz naprave je primeren za sekance z zrnatostjo do G50 v skladu s standardom ÖNORM M7133 oz. B1 P16B v skladu s standardom EN14961-1 in izgorevanje lesenih peletov premera 6 mm in 8 mm v skladu s standardom ÖNORM M7135 oz. DIN Plus in lesenih peletov kakovostnega razreda A1 in A2 v skladu s standardom EN14961-1.



*Gonilo KWB  
za težke obremenitve*

*Kanal KWB in  
Transportni polž*

## Vaše prednosti sistema KWB za odjem iz prostora

### Zanesljivo in trdoživo

- **Dolga življenjska doba in visoka obrabna odpornost** polža zaradi nerjavnega jekla na področju zajemanja kuriva in zaradi dvojno zatesnjenega gonila za visoke obremenitve, ki ne zahteva vzdrževanja.
- **Prenapolnjenost polžnega kanala se ne more pojaviti zaradi progresivno naraščajočih** navojev polža, asimetrične odprtine in nasprotno vrtečih se polžev.
- **Do iztiranja polža** v kanalu ne more priti zaradi optimizirane oblike kanala.

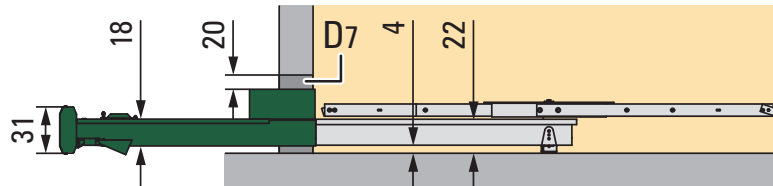
### Udobno in individualno

- **Optimalno praznjenje** zalogovnika tudi pri večjih premerih mešalnega diska zaradi enakomernepotisnesilemešalnega diskazrokami iz ploščatega jekla po celotnem premeru.
- **Popolna izraba** skladiščnega prostora je možna zaradi različnih korakov polža. **Dolžina polža na željo stranke** (dolžina nad 12m po naročilu).
- **Majhna poraba energije** zaradi preprečevanja mehanskega upora.

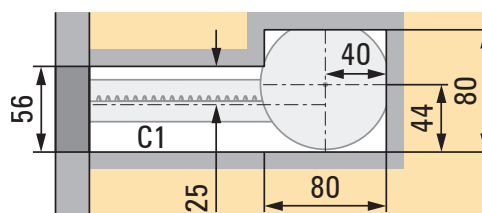
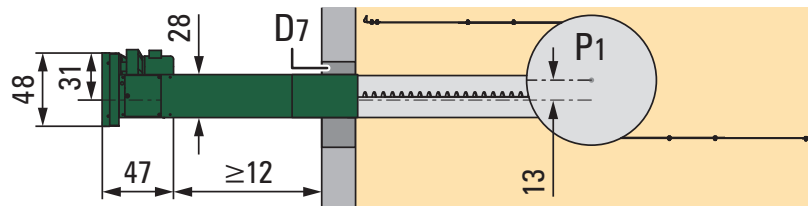
## Talni mešalni disk

Odvisno od zahtev je talni mešalni disk na razpolago v dveh izvedbah, in sicer: Kot mešalni disk z vzmetnim jedrom (premer mešalnega diska od 2,5 do 4,0 m) in kot mešalni disk z rokami iz ploščatega jekla (premer mešalnega diska od 4,0 do 5,5 m).

Naris



Tloris



Odprtine za tla (kadar je transportni sistem spuščen v tla).

## Legenda

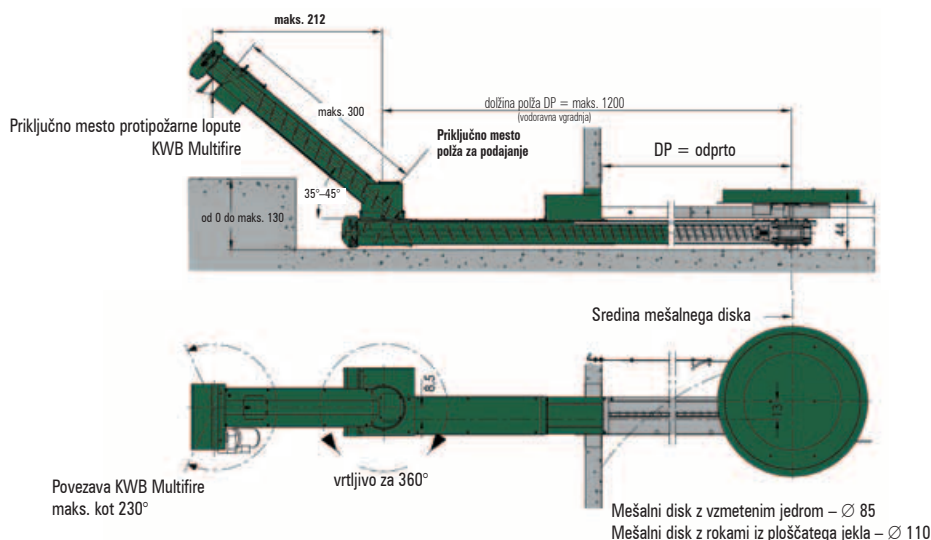
<b>C1</b>	Poševno oz. slepo dno mora omogočati demontažo 30 cm okoli kanala.	<b>P1</b>	Premer pokrova mešalnega diska: Mešalni disk z vzmetnim jedrom: $\varnothing$ 85 cm, mešalni disk z rokami iz ploščatega jekla: $\varnothing$ 110 cm. Premer mešalnega diska: Mešalni disk z vzmetnim jedrom: $\varnothing$ 2,5 m, 3,0 m, 3,5 m, 4,0 m (4,5 m samo pri peletih), mešalni disk z rokami iz ploščatega jekla: $\varnothing$ 4,0 m, 4,5 m, 5,0 m, 5,5 m.
<b>D7</b>	Preboj zidu 56×60 cm: po montaži zaprite, kanal zvočno izolirajte.		

Vse mere so v cm. D: širina × višina.

## Dvižni polži

Pri višinskih razlikah med zalogovnikom in kotlovnico oziroma pri vodoravni vgradnji mešalnega diska sta na voljo tudi dve različici dvižnih polžev: dvižni polž s podajanjem navzgor ter dvižni polž s podajanjem navzdol.

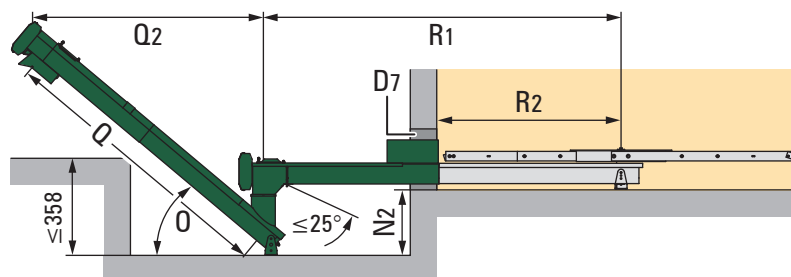
### Dvižni polž s podajanjem navzgor (možno do 100 kW pri sekancih in do 150 kW pri peletih)



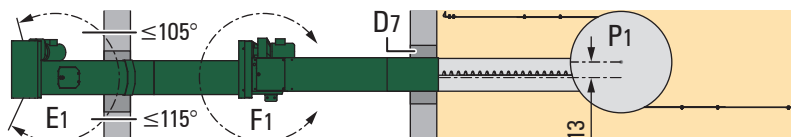
Poševno oziroma slepo dno je treba izvesti tako, da ga je mogoče demontirati vzdolž dozirnega kanala.

### Dvižni polž s podajanjem navzdol

Naris



Tloris



## Legenda

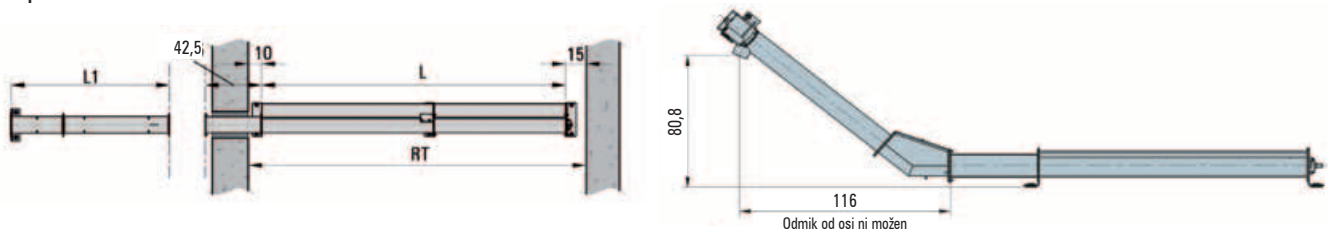
<b>D7</b>	Preboj zidu 56 × 60 cm: po montaži zaprite, kanal zvočno izolirajte.	<b>P1</b>	Premer pokrova mešalnega diska: Mešalni disk z vzmetnim jedrom: Ø 85 cm, mešalni disk z rokami iz ploščatega jekla: Ø 110 cm. Premer mešalnega diska: Mešalni disk z vzmetnim jedrom: Ø 2,5 m, 3,0 m, 3,5 m, 4,0 m, 4,5 m (4,5 m samo pri peletih), mešalni disk z rokami iz ploščatega jekla: Ø 4,0 m, 4,5 m, 5,0 m, 5,5 m
<b>E1</b>	Območje nihanja (povezava s protipožarno loputo).	<b>Q</b>	Dolžina polža (od priključnega mesta: glava padajočega jaška do protipožarne lopute): <b>130–150 kW</b> : do 15°: ≤ 12 m; 15°–45°: ≤ 6 m; <b>240–300 kW</b> : do 15°: ≤ 10 m; 15°–40°: ≤ 5 m.
<b>F1</b>	Prosto vrtljiv.	<b>Q2</b>	15°: ≤ 582 cm, 45°: ≤ 1162 cm.
<b>N2</b>	Globina jaška: 0°–25°: ≥ 45 cm, 26°–35°: ≥ 50 cm, 36°–45°: ≥ 60 cm.	<b>R1</b>	Dolžina polža: do 15°: ≤ 12 m; 15°–25°: ≤ 6 m.
<b>O</b>	Naklon: 0°–≤ 45°.	<b>R2</b>	Odprta dolžina polža.

## KWB Multifire z obratovanjem na pelete

Pri samem obratovanju KWB Multifire na pelete je možna uporaba cenovno ugodnih transportnih sistemov iz kompleta dozirnih naprav za pelete. Ta komplet je mogoče modularno razširiti in sestavljati. Sestavljen je iz transportnega polža ali mešalnega diska peletov Plus, ki se ju da kombinirati z dviznim polžem, podaljški za dozirni polž ali sesalnim sistemom. Pri transportnem polžu oziroma mešalnem disku peletov Plus je mogoča tudi izvedba s padajočo cevjo.

## Kombinacija kolenčastega polža peletov s KWB Multifire

Tip USV D



### 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

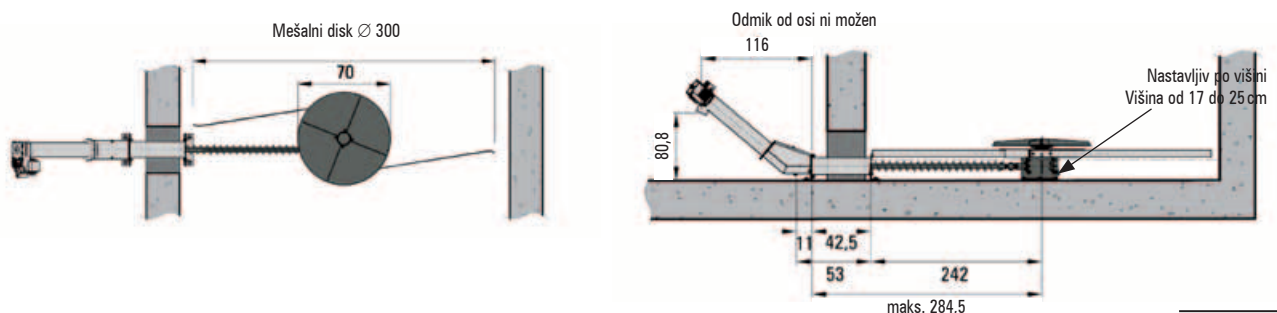
Podaljšanje polžnega kanala L1 = 400 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 800 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 1.200 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 1.600 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 2.000 mm  
 Podaljšanje polžnega kanala L1 = 2.400 mm



## Kombinacija mešalnega diska peletov Plus in dviznega polža s KWB Multifire

Tip USV D

Mešalni disk Plus za pelete vsebuje mešalni disk, pogon in polž. Pri kotlovnici in zalogovniku, ki se nahajata drug zraven drugega, se mešalni disk peletov Plus kombinira z dviznim polžem. Za skladiščne prostore, ki se nahajajo nad kotlovnico, je na voljo mešalni disk Plus za pelete tudi v izvedbi s padajočo cevjo. Velika prednost tega diska je ta, da ni potrebna poševna konstrukcija tal in da se prostornina zalogovnika lahko najboljše izkoristi. Tudi obseg načrtovanja in montaže s strani monterja se zmanjšata na minimum.



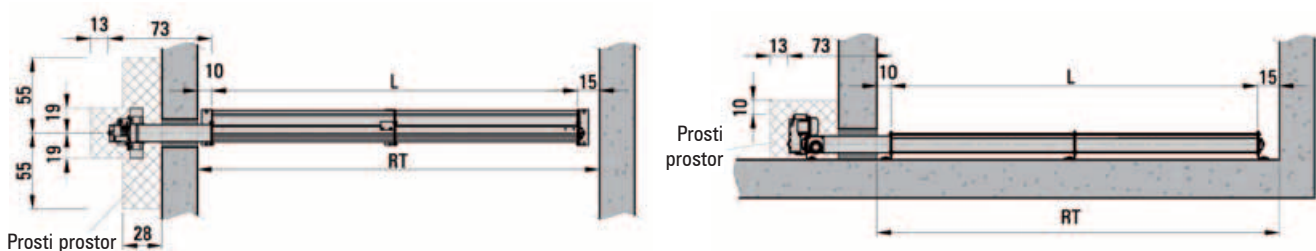
Vse mere so v cm.

## Kombinacija sesalnega transportnega sistema in KWB Multifire

KWB Multifire s sesalno tehniko (tip USV GS) se lahko kombinira z odjemnim sistemom zalogovnika (transportni polž peletov in mešalni disk peletov Plus), rezervoarjem iz tkanine ali zemeljskim rezervoarjem. Sesalna tehnika vsebuje zalogovnik (prostornina okoli 120 litrov), sesalno turbino in dve sesalni cevi. Sistem je še posebej primeren za zalogovnike, ki so oddaljeni od kotlovnice oziroma se nahajajo zraven nje, nad ali pod njo. Odjem peletov iz skladišča poteka s pomočjo polža ali mešalnega diska, sesalna turbina pa pelete prek sesalne cevi vpiha v zalogovnik. Dolžine cevi od 25m niso težavne. Sistem je povsem zanesljiv, ima nizko potrebo po električni energiji in je med obratovanjem zaradi uporabe protihrupne zaščite izredno tih.

## Kombinacija transportnega polža peletov in sesalne tehnike s KWB Multifire

Tip USV GS



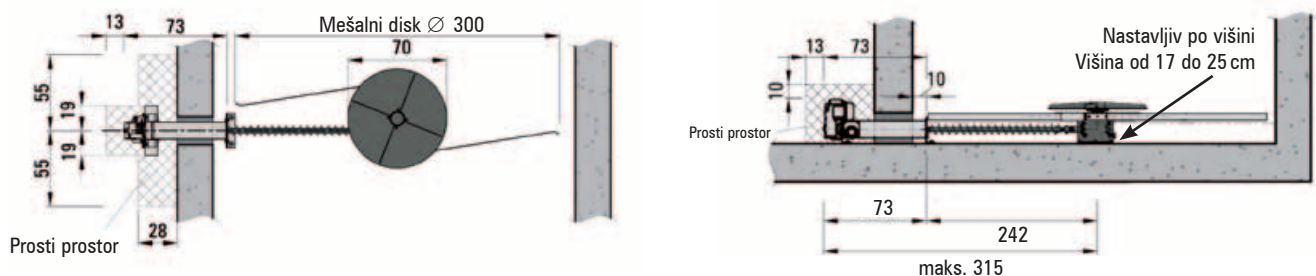
### Transportni polž

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

## Kombinacija mešalnega diska peletov Plus in sesalne tehnike s KWB Multifire

Tip USV GS

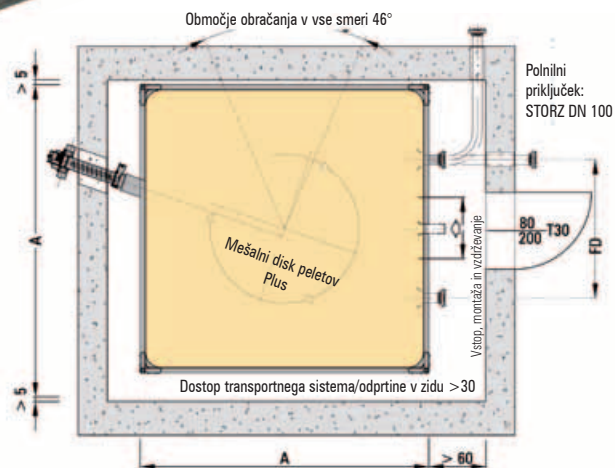
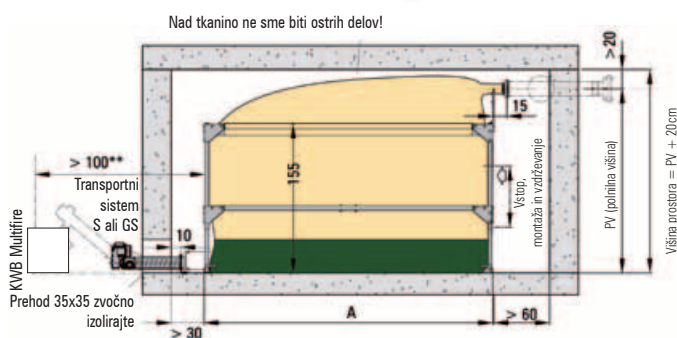


## Kombinacija KWB Big Bag za pelete s KWB Multifire

tip USV D ali USV GS

Odjem iz prostora:

Mešalni disk peletov Plus s kolenčastim polžem ali sesalnim sistemom



Z novo KWB Big Bag za pelete ogrevalne naprave na biomaso KWB znova dokazujejo svojo kompetenco na področju transportne in skladiščne tehnike.

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 (USV D) ali sesalno tehniko (tip USV 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.

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

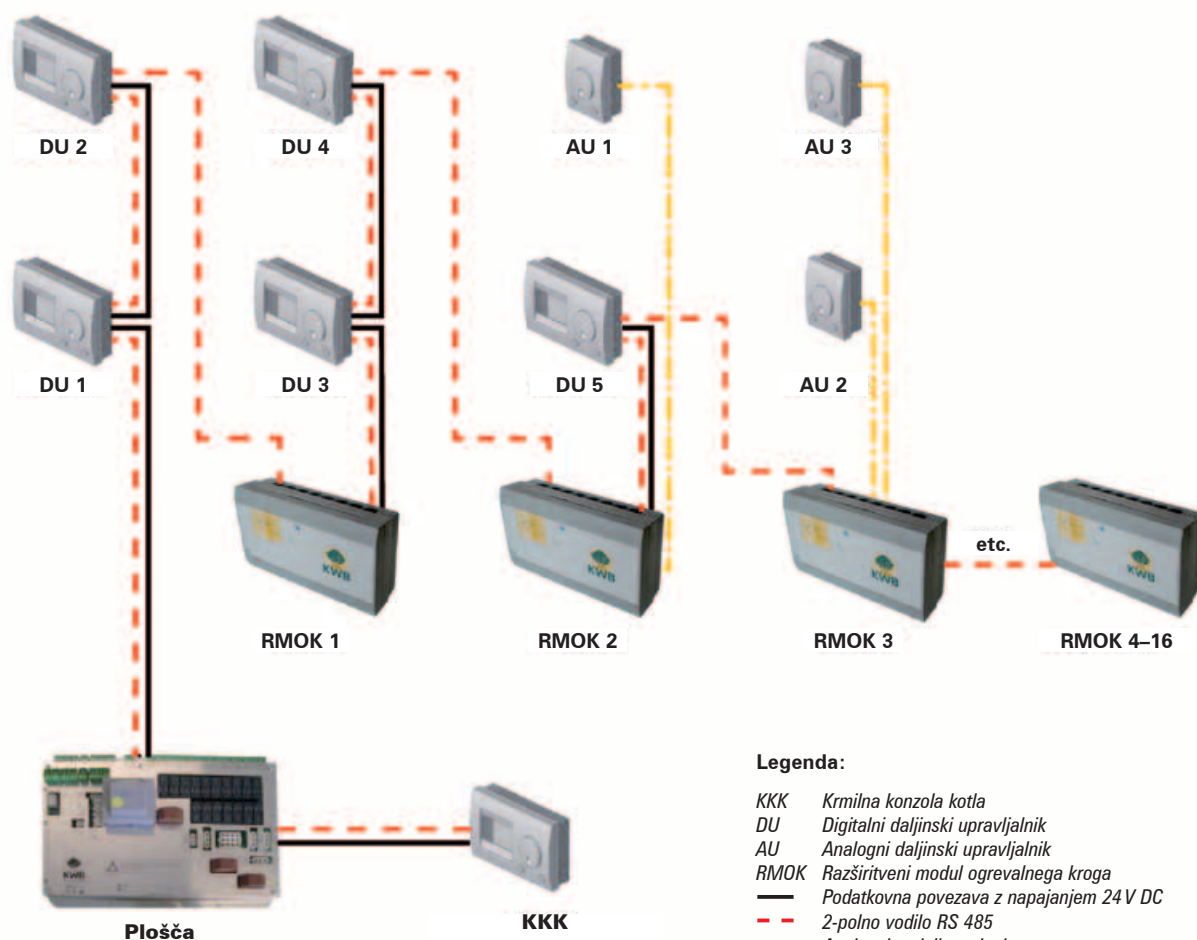
\* Zmogljivost je odvisna od: polnilne tehnike, lastnosti peletov, velikosti prostora, velikosti posode in višine nastavka za vpihovanje!

\*\* 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 ustreznih zaščitah pred vremenskimi vplivi je rezervoar iz tkanine mogoče postaviti celo na prostem. 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, raven, vodoraven, gladek in čist, z nosilnostjo najmanj 1.500 kg/m<sup>2</sup>

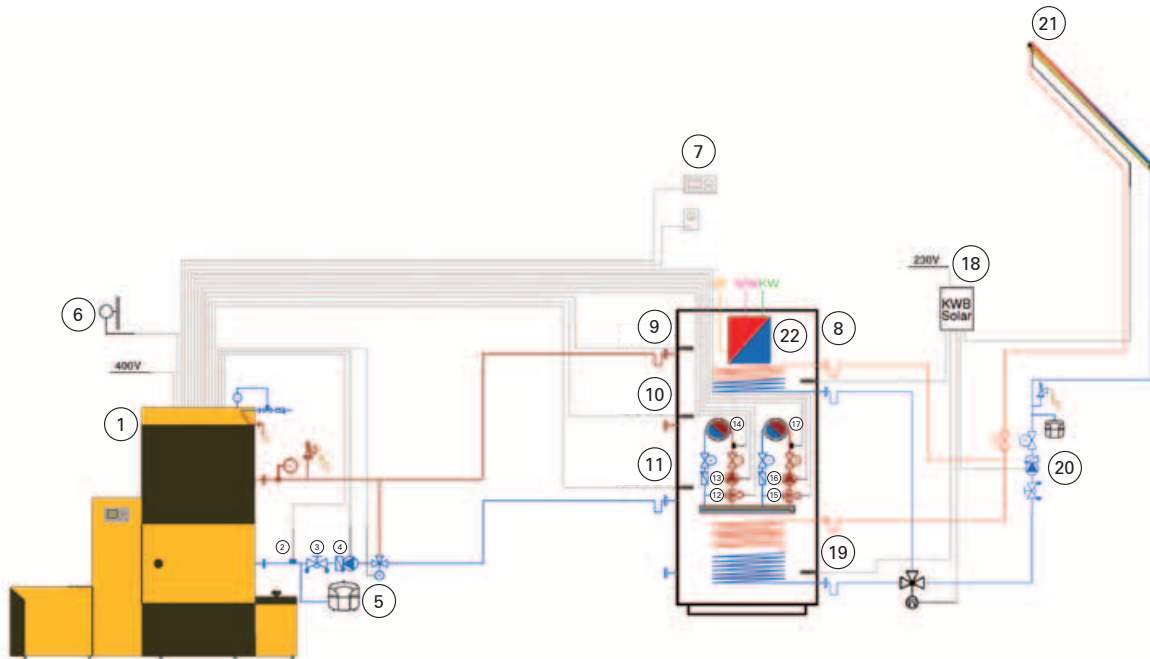
## BUS sistem komunikacije

- Kabel vodila: CAT.5e, S/FTP;  $4 \times 2 \times \text{AWG } 24$ , dolžina največ 850m, pri polaganju v zemljo: CAT.5e,  $4 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ .
- Položitev v samostojno cev (ne skupaj s kablom za  $230/400 \text{ V}_{AC}$ ).
- Odjemalci omrežja v eni smeri (brez odcepov, brez obroča).
- Pri uporabi krmilne konzole kotla v bivalnem prostoru je treba namestiti prazno podnožje z dovodnim vodilom CAT.5e (ni možno v kombinaciji s KWB Comfort SMS).
- Največ 2 se lahko napajata preko enega razširitvenega modula ogrevalnih krogov (RMOK) ali osnovne plošče. Vsak modul ogrevalnega kroga se mora samostojno napajati z omrežno napetostjo 230V, 50Hz in in hkrati napajati nanj priključene digitalne daljinske upravljalnike, črpalke in nastavitvene motorje mešalnikov.
- Neodvisno od odjemalcev vodila (Bus) se lahko na vsak ogrevalni krog namesti analogni daljinski upravljalnik (ni odjemalec vodila). Povezava se izvede kot pri navadnem sobnem tipalu.





## Predlog izvedbe: KWB Multifire s plastno ogrevanim hranilnikom KWB EmpaCompact

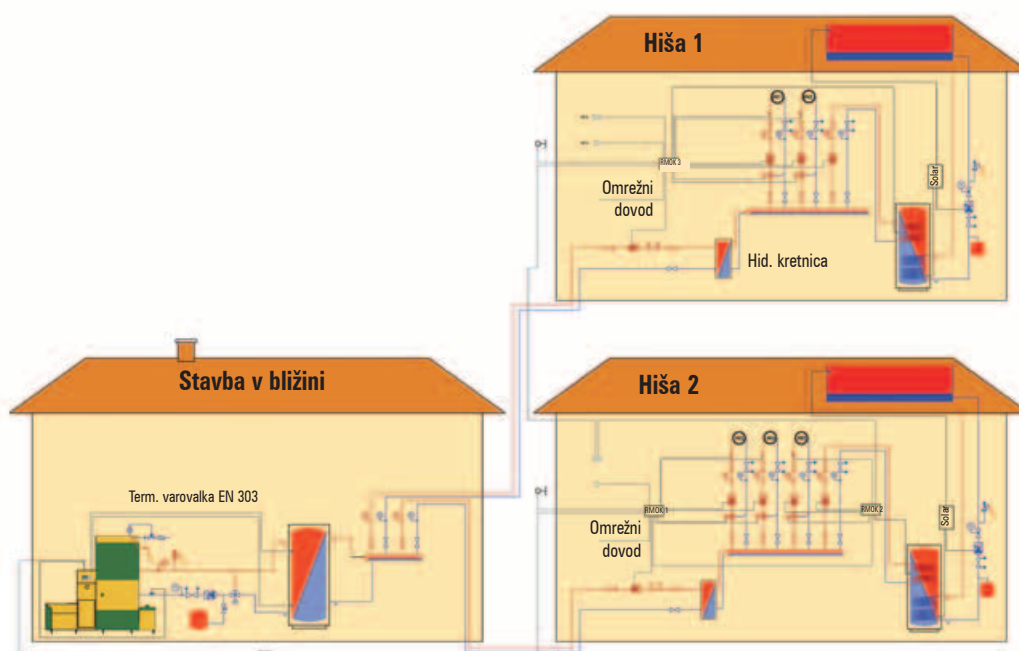


- 1 kotel
- 2 tipalo povratnega voda
- 3 linijski regulacijski ventil
- 4 črpalka za dvig temperature v povratnem vodu (izračun moči)
- 5 povratni ventil s stalno regulacijo ali mešalnik z nastavitvenim motorjem
- 6 zunanje tipalo
- 7 daljinski upravljalnik, digitalni ali analogni

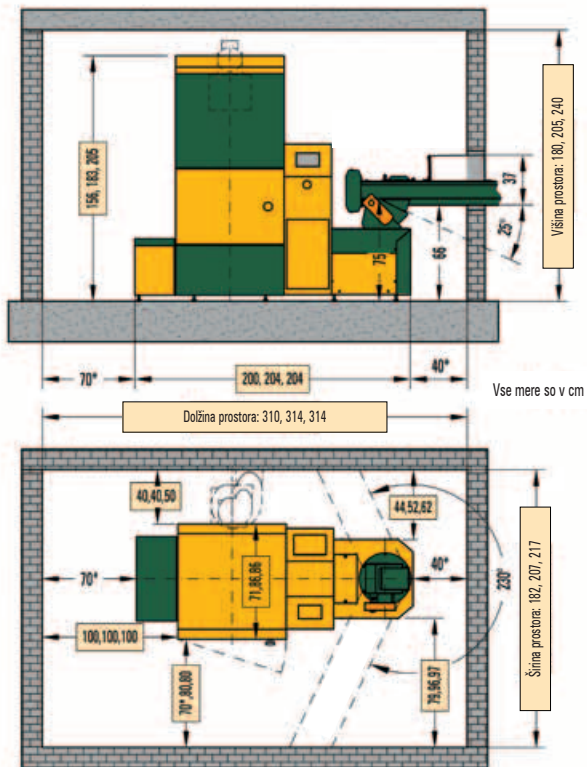
- 8 plastno ogrevani hranilnik KWB EmpaCompact
- 9 tipalo hranilnika sanitarne vode
- 10 tipalo vmesnega zbiralnika 1
- 11 tipalo vmesnega zbiralnika 2
- 12 mešalnik OK1
- 13 črpalka OK1
- 14 tipalo dviznega voda OK1
- 15 mešalnik OK2

- 16 črpalka OK2
  - 17 tipalo dviznega voda OK2
  - 18 KWB Comfort Solar
  - 19 tipalo vmesnega zbiralnika Solar
  - 20 črpalka zbiralnika
  - 21 tipalo zbiralnika
  - 22 modul za svežo vodo
- OK = ogrevalni krog

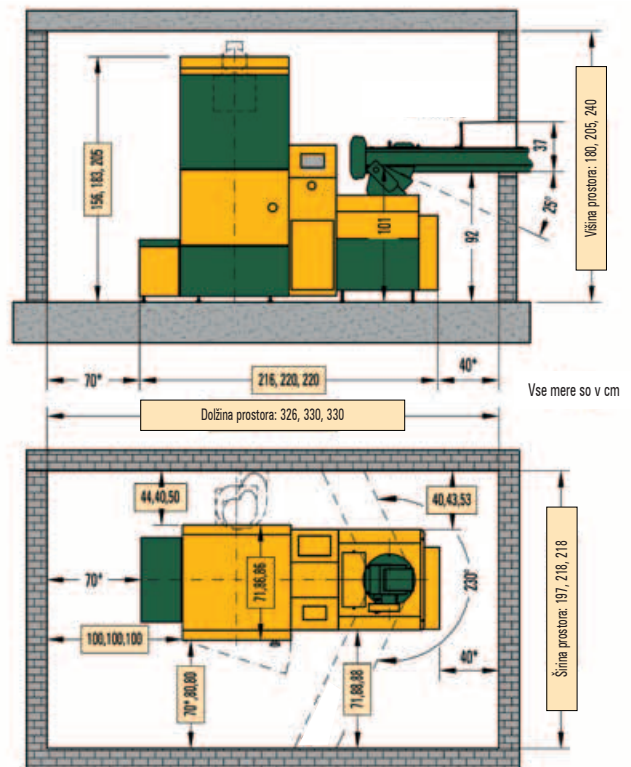
## Predlog izvedbe: mikro omrežje



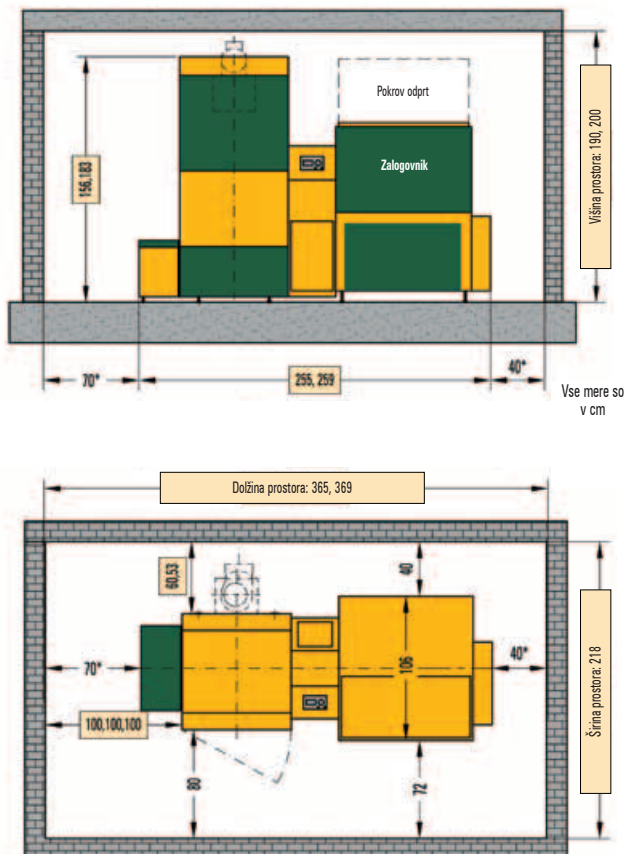
## Tip USV D



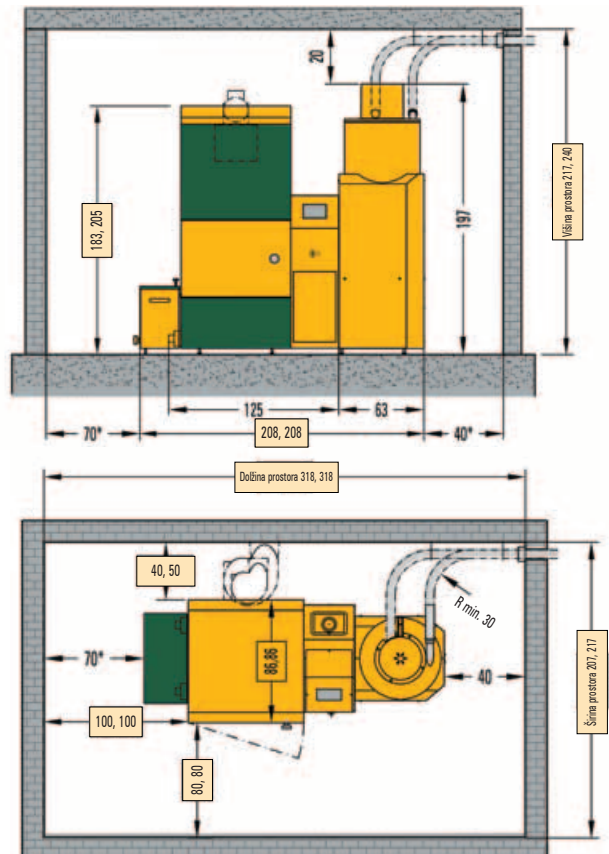
## Tip USV ZI



## Tip USV V



## Tip USV GS



Vse dimenzije v cm

\* Da bi bila zadnja stran kotla dostopna, mora znašati razdalja do sten 70 oziroma 40 cm.

Mere, prikazane na skici levo, so mere za različne gradbene velikosti.

**Tip USV D/USV ZI**

Mera 1: 15–25 kW  
Mera 2: 30–60 kW  
Mera 3: 80–100 kW

**Tip USV GS**

Mera 1: 40–60 kW  
Mera 2: 80–100 kW

**Tip USV V**

Mera 1: 15–25 kW  
Mera 2: 30–40 kW

Podatki o razdaljah so minimalne mere!

\* Da bi zadnja stran kotla ostala dostopna, je treba upoštevati navedene minimalne mere.

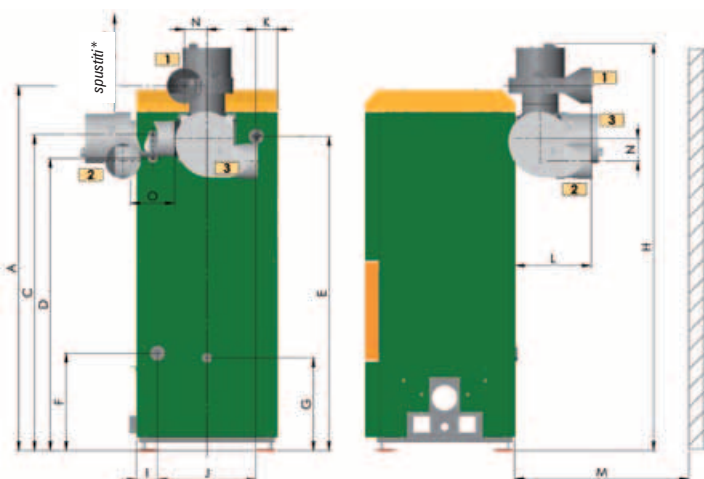
Dozirni kanal mora ležati znotraj navedenega kota (največ 230° vodoravno, vzpon 25°, 45° vzpona pri dviznih polžih).

## Mere kotla za namestitev kotla

Mere kotla v cm za vnos kotla		
tip	nerazstavljen	razstavljen
USV V 15/25	105 x 157	65 x 104
USV V 30/40	105 x 183	72 x 131
USV D/ZI 15/25	80 x 157	65 x 104
USV D/ZI 30/40/50/60	88 x 183	72 x 131
USV D/ZI 80/100	89 x 203	72 x 149
USV GS 40/50/60	88 x 183	72 x 131
USV GS 80/100	89 x 207	72 x 149

## Priključne mere

Navpične mere		USV 15/25		USV 30/40/50/60		USV 80/100		
		mera	∅	mera	∅	mera	∅	
A	Dimna cev (varijanta vgradnje 1)	[mm]	1.534	150 mm	1.794	180 mm	2.070	200 mm
	Dimna cev (varijanta vgradnje 2+3)	[mm]	1.307	150 mm	1.543	180 mm	1.644	200 mm
C	Termično varovalo dovoda	[mm]	1.322	½"	1.569	½"	1.793	½"
D	Termično varovalo odvoda	[mm]	1.188	½"	1.435	½"	1.659	½"
E	Dvižni vod ogrevanja	[mm]	1.321	¾"	1.569	2"	1.784	2"
F	Povratni vod ogrevanja	[mm]	520	¾"	544	2"	554	2"
G	Praznjenje	[mm]	500	½"	518	¾"	528	¾"
H	Skupna višina pri priključku dimne cevi varianta 1	[mm]	1.662	—	1.967	—	2.310	—
Vodoravne mere		USV 15/25		USV 30/40/50/60		USV 80/100		
I	Odmik	[mm]	100	—	119,5	—	120	—
	J	Odmik	[mm]	460	—	560	—	560
K	Odmik	[mm]	100	—	120,5	—	120	—
	L	Odmik, priključek dimne cevi, varianta vgradnje 1 in 2	[mm]	325	—	359	—	433
M	Odmik, priključek dimne cevi, varianta vgradnje 3	[mm]	333	—	242	—	258	—
	Najmanjši odmik do zidu dimnika, varianta vgradnje 1 in 2	[mm]	400	—	400	—	500	—
N	Najmanjši odmik do zidu dimnika, varianta vgradnje 3	[mm]	540	—	500	—	700	—
	Odmik osi ventilatorja – os dimne cevi, varianta vgradnje 1	[mm]	0	—	19	—	128	—
O	Odmik osi ventilatorja – os dimne cevi, varianta vgradnje 2 in 3	[mm]	0	—	19	—	128	—
	Podaljšanje dimne cevi (ni vključeno v obseg dobave)	[mm]	—	—	> 250	180	> 250	200 mm



Če se sistem odsesavanja dimnih plinov USV 80/100 montira v položaj »2«, ga je treba spustiti oziroma podpreti.

- 1 Varianta vgradnje
  - Sesalni vlek na dimno škatlo zgoraj.
- 2 Varianta vgradnje
  - Sesalni vlek na dimno škatlo stransko.
- 3 Varianta vgradnje
  - Sesalni vlek na dimno škatlo zadaj.

## Poraba kuriva in velikost zalogovnika

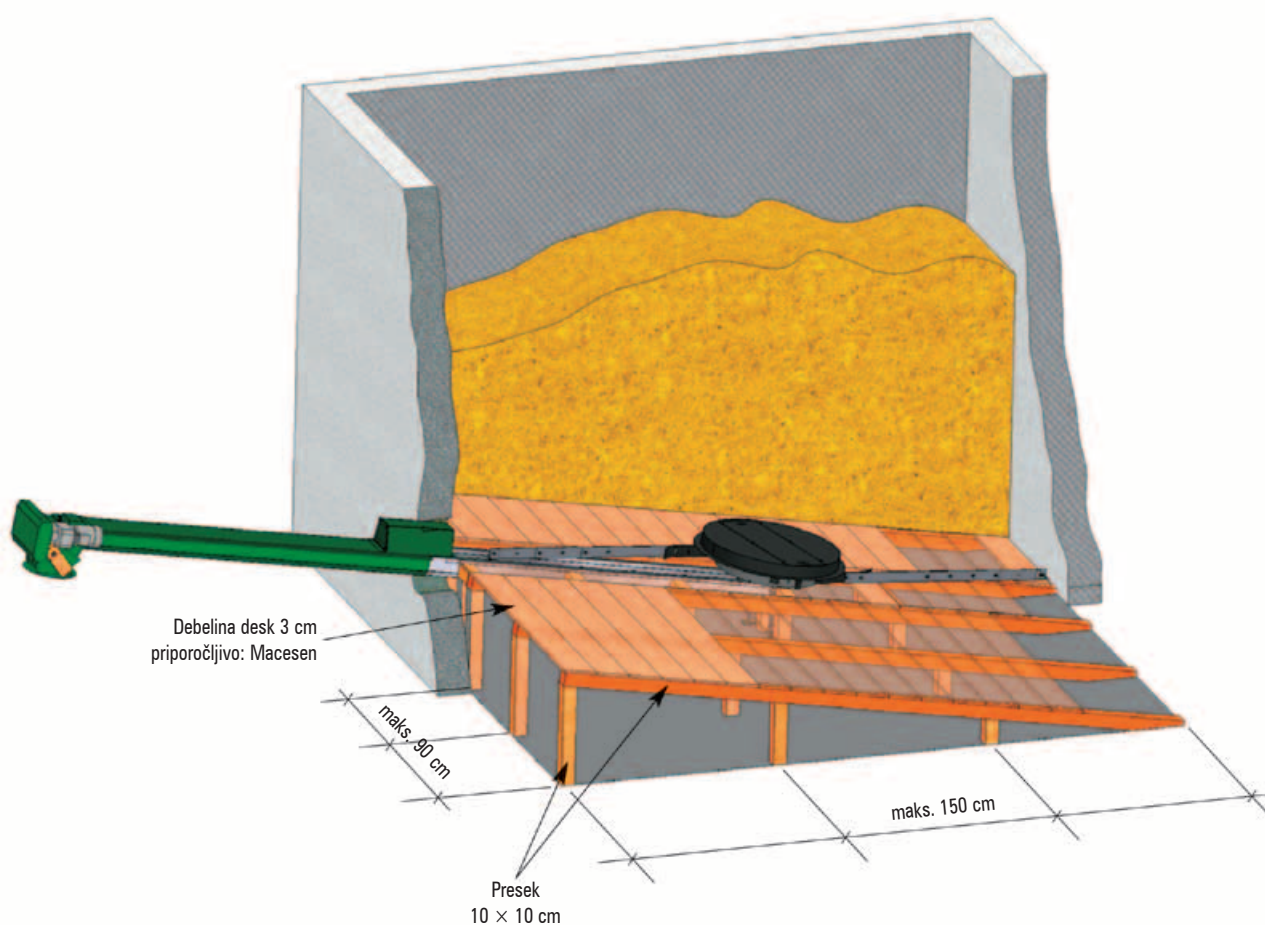
Poraba in velikost zalogovnika sekancev		
Ogrevalna moč objekta [kW]	Letna poraba* [m <sup>3</sup> /a]	Velikost zalogovnika za letno potrošnjo* [m <sup>3</sup> /a]
15	38	55,5
25	63	92,5
30	75	111,0
40	100	148,0
50	125	185,0
60	150	222,0
80	200	296,0
100	250	370,0

\* Pri uporabi sekancev z vsebnostjo vode 25% in zrnatostjo G30 po ÖNORM M 7133.  
 Faktor letne porabe: 2,5 m<sup>3</sup> na kW ogrevalne moči  
 Faktor velikosti zalogovnika za letno potrošnjo: 3,7 m<sup>3</sup> na kW ogrevalne moči.

Poraba in velikost zalogovnika za pelete		
Ogrevalna moč objekta [kW]	Letna poraba [kg/a]	velikost zalogovnika za letno potrošnjo [m <sup>3</sup> /a]
15	6.000	13,5
25	10.000	22,5
30	12.000	27,0
40	16.000	36,0
50	20.000	45,0
60	24.000	54,0
80	32.000	72,0
100	40.000	90,0

Faktor letne porabe: 400 kg na kW ogrevalne moči.  
 Faktor velikosti zalogovnika za letno potrošnjo: 0,9 m<sup>3</sup> na kW ogrevalne moči.

## Pogled s slepim dnom



Oznaka	enota	15	25	30*	40	50*/**	50*	60*	80	100**
Nazivna moč	kW	15,0	25,0	30,0	40,0	49,5	50,0	60,0	80,0	99/101****
Delna obremenitev	kW	5,0	7,1	8,6	11,5	14,1	14,2	17,0	22,4	27,6
Izkoristek kotla – nazivna moč	%	91,3	90,2	90,4	90,8	90,9	90,9	91,1	91,3	91,1
Izkoristek kotla – delna obremenitev	%	87,7	89,1	90,1	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,6
Toplotna moč goriva pri nazivni moči	kW	16,4	29,0	34,8	46,3	55,6	56,1	66,0	85,6	113,9
Toplotna moč goriva pri delni obremenitvi	kW	5,7	8,0	9,5	12,5	15,3	15,5	18,4	24,3	29,9
Razred kotla v skladu z EN 303-5	–	3								
<b>Vodna stran</b>										
Vsebnost vode	l	63	63	158	158	128	128	128	167	167
Premer vodnega priključka dviznega/povratnega voda (notranji navoj)	cola   mm	5/4   31,75	5/4   31,75	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08
Premer vodnega priključka dviznega/povratnega voda (notranji navoj)	DN	32	32	50	50	50	50	50	50	50
Vodni priključek termične varovalke (zunanji navoj)	cola   mm	1/2   1,27								
Termična varovalka: tlak	bar	2–6								
Upor pri 10 K vodna stran	mbar	1,4	8,1	9,2	11,5	19,4	19,4	27,3	43,1	64,0
Upor pri 20 K vodna stran	mbar	0,4	2,1	2,4	3,0	5,0	5,0	6,9	10,8	16,0
Temperatura vstopa v kotel	°C	55–70								
Maksimalna temperatura dviznega voda	°C	90								
Maks. delovni tlak	bar	3,5								
<b>Stran dimnih plinov (za izračun dimnika)</b>										
Temperatura kurišča	°C	900–1100								
Tlak kurišča	mbar	-0,01								
Potreba po vleku – nazivna moč/delna obremenitev	mbar	0,1/0,08	0,1/0,08	0,1/0,08	0,1/0,08	0,1/0,08	0,1/0,08	0,1/0,08	0,1/0,08	0,15/0,1
Sesanje potrebno: da	–	✓								
Temperatura dimnih plinov – nazivna moč	°C	160								
Temperatura dimnih plinov delna obremenitev	°C	90	90	90	90	90	90	90	90	100
Masni volumen dimnih plinov – nazivna moč	kg/s	0,013	0,021	0,025	0,033	0,041	0,042	0,050	0,067	0,074
Masni volumen dimnih plinov – delna obremenitev	kg/s	0,004	0,007	0,008	0,011	0,014	0,014	0,017	0,023	0,026
Volumen dimnih plinov – nazivna moč	Nm <sup>3</sup> /h	35,3	58,8	70,5	94	116,3	117,5	141	188	209
Volumen dimnih plinov – delna obremenitev	Nm <sup>3</sup> /h	11,8	18,8	22,7	30,6	38,4	38,8	47	63,5	72,6
Priključna višina dimne cevi, Različica z vlekom na dimno škatlo zgoraj	mm	1534	1534	1794	1794	1794	1794	1794	2070	2070
Priključna višina dimne cevi, Različica z vlekom na dimno škatlo stransko/zadaj	mm	1307	1307	1543	1543	1543	1543	1543	1644	1644
Premer dimne cevi	mm	150	150	180	180	180	180	180	200	200
Nagib dimne cevi	°	≥3								
Premer dimnika (orientacijske vrednosti)	mm	150	150	180	180	180	180	180	200	220
Izvedba dimnika: odporen na vlago	–	✓								
<b>Kurivo: Sekanci EN 14961-4</b>										
Maks. vsebnost vode	% tež	0,33								
Maks. vlaga	% tež	0,5								
Maksimalna velikost goriva	–	P16B								
<b>Pepel</b>										
Volumen posode za pepel	l	65								
Posoda za pepel polna	kg	75								
Odstranjevanje pepela: da	–	✓								
<b>Električni priključek</b>										
Priključek: CEE 5 polni		400 V <sub>AC</sub> , 50 Hz / 13 A								
Priključna moč USV V	W	1621	1732	1824	1824	–	–	–	–	–
Priključna moč USV D, USV ZI	W	1621–2379	1621–2379	1824–2582	1824–2582	2382–2582	2382–2582	2382–2582	2502–2702	2524–2724
<b>Teža</b>										
Vodni plašč	kg	99	115	197	197	227	227	227	286	286
Telo kotla	kg	125	142	238	238	268	268	268	327	327
Teža kotla USV V	kg	684	699	785	785	–	–	–	–	–
Teža kotla USV D	kg	528	556	705	705	768	768	768	990	997
Teža kotla USV ZI	kg	573	601	750	750	813	813	813	1035	1042

Legenda je na strani 38.

# Tehnični podatki – sekanci

Oznaka	enota	15	25	30*	40	50 <sup>*/**</sup>	50*	60*	80	100**
Emisije po uradnih meritvah		FJ - BLT	FJ - BLT	FJ - BLT	FJ - BLT		FJ - BLT	FJ - BLT	FJ - BLT	FJ - BLT
Certifikat št.	–	BLT-034/99	BLT-026/05	***	BLT-017/06	BLT-1010/09	***	***	BLT-018/06	BLT-020,019/06
Vsebnost O <sub>2</sub> – nazivna moč	Vol.-%	7,5	7,3	7,2	7,1	7,2	7,2	7,3	7,4	6,2
Vsebnost O <sub>2</sub> – delna obremenitev	Vol.-%	12,6	12,0	12,3	13,0	12,4	12,4	11,8	10,5	10,0
Vsebnost CO <sub>2</sub> – nazivna moč	Vol.-%	13,1	13,1	13,2	13,4	13,3	13,3	13,2	13,0	14,3
Vsebnost CO <sub>2</sub> – delna obremenitev	Vol.-%	8,0	10,0	9,2	7,7	8,2	8,3	8,9	10,0	10,5
<b>Glade 10 % O<sub>2</sub> suho (EN 303-5)</b>										
CO – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	100,0	25,0	93,7	231,0	215,3	214,5	198,0	165,0	19,0
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	913,0	311,0	317,7	331,0	274,5	271,5	212,0	93,0	92,0
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	187,0	173,0	180,7	196,0	199,6	199,8	203,5	211,0	203,0
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	–	–	228,0	218,5	218,0	208,0	188,0	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	2,0	2,0	3,3	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	10,0	9,0	9,0	9,0	7,3	7,3	5,5	2,0	1,0
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	40,0	24,0	24,0	24,0	25,2	25,3	26,5	29,0	31,0
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	23,0	18,7	10,0	11,9	12,0	14,0	18,0	ng
<b>Glade 11 % O<sub>2</sub> suho</b>										
CO – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	90,9	22,7	85,2	210,0	195,8	195,0	180,0	150,0	17,3
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	830,0	282,7	288,8	300,9	249,5	246,8	192,7	84,5	83,6
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	170,0	157,3	164,2	178,2	181,4	181,6	185,0	191,8	184,5
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	–	–	207,3	198,6	198,2	189,1	170,9	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	1,8	1,8	3,0	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	9,1	8,2	8,2	8,2	6,7	6,6	5,0	1,8	0,9
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	36,4	21,8	21,8	21,8	22,9	23,0	24,1	26,4	28,2
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	20,9	17,0	9,1	10,8	10,9	12,7	16,4	–
<b>Glade 13 % O<sub>2</sub> suho (Wieselburg)</b>										
CO – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	73,0	18,0	68,0	168,0	156,6	156,0	144,0	120,0	14,0
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	664,0	226,0	231,0	241,0	199,9	197,8	154,5	68,0	67,0
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	136,0	126,0	131,3	142,0	144,9	145,0	148,0	154,0	148,0
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	–	–	166,0	159,1	158,8	151,5	137,0	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	1,0	1,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	7,0	7,0	7,0	7,0	5,8	5,8	4,5	2,0	<1
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	29,0	18,0	17,3	18,0	18,7	18,8	19,5	21,0	23,0
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	17,0	13,7	7,0	8,4	8,5	10,0	13,0	–
<b>Po 15a. členu BVG Avstrija</b>										
CO – nazivna moč	mg/MJ	49,0	12,0	47,3	118,0	110,2	109,8	101,5	85,0	9,0
CO – delna obremenitev	mg/MJ	439,0	153,0	159,3	172,0	142,6	141,0	110,0	48,0	45,0
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/MJ	102,0	85,0	90,0	100,0	101,9	102,0	104,0	108,0	100,0
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/MJ	–	–	–	118,0	113,0	112,8	107,5	97,0	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/MJ	1,0	1,0	1,7	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/MJ	5,0	5,0	5,0	5,0	4,1	4,0	3,0	1,0	<1
Prah – nazivna moč	mg/MJ	19,0	12,0	12,0	12,0	12,7	12,8	13,5	15,0	15,0
Prah – delna obremenitev	mg/MJ	–	11,0	9,0	5,0	6,0	6,0	7,0	9,0	–

\* ... preizkus enakosti gradnje,

\*\* ... tipizacijske izvedenke,

\*\*\* ... vmesne vrednosti interpolirane

\*\*\*\* ... ≤M25: 99 kW; M30: 94 kW

\*\*\*\*\* ... Izmerjene vrednosti za potrebo po pomožnem toku z dozirno napravo KWB z mešalnim diskom, vključno s standardnim kanalom

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

mg/Nm<sup>3</sup> = miligramov na normni kubični ter (Nm<sup>3</sup>... pod 1013 mbar pri 0 °C)

Oznaka	enota	25	30*	40	50 <sup>*/**</sup>	50*	60*	80	100**
Nazivna moč	kW	25	30	40	49,5	50	60	82	99/101
Delna obremenitev	kW	7,4	8,7	11,3	14,4	14,6	17,85	24,4	29,7/30,3
Izkoristek kotla – nazivna moč	%	92,3	91,5	90,0	90,7	90,7	91,45	92,9	92
Izkoristek kotla – delna obremenitev	%	90,1	89,9	89,5	90,0	90,0	90,5	91,5	92,2
Toplotna moč goriva pri nazivni moči	kW	28,6	34,6	46,7	56,2	56,7	66,6	86,5	112,9
Toplotna moč goriva pri delni obremenitvi	kW	8,2	9,7	12,6	15,9	16,1	19,65	26,7	30,5
Razred kotla v skladu z EN 303-5	–	3							
<b>Vodna stran</b>									
Vsebnost vode	l	63	158	158	128	128	128	167	167
Premer vodnega priključka dviznega/povratnega voda (notranji navoj)	cola   mm	5/4   31,75	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08	2   50,08
Premer vodnega priključka dviznega/povratnega voda (notranji navoj)	DN	32	50	50	50	50	50	50	50
Termična varovalka: tlak	bar	2–6							
Termična varovalka DM	cola   mm	1/2   1,27							
Upor pri 10 K vodna stran	mbar	8,1	9,2	11,5	19,4	19,4	27,3	43,1	64,0
Upor pri 20 K vodna stran	mbar	2,1	2,4	3,0	5,0	5,0	6,9	10,8	16,0
Temperatura vstopa v kotel	°C	55–70							
Maksimalna temperatura dviznega voda	°C	90							
Maks. delovni tlak	bar	3,5							
<b>Stran dimnih plinov (za izračun dimnika)</b>									
Temperatura kurišča	°C	900–1100							
Tlak kurišča	mbar	-0,01							
Potreba po vleku – nazivna moč/delna obremenitev	mbar	0,1   0,08	0,1   0,08	0,1   0,08	0,1   0,08	0,1   0,08	0,1   0,08	0,1   0,08	0,15   0,1
Sesanje potrebno: da	–	✓							
Temperatura dimnih plinov – nazivna moč	°C	160							
Temperatura dimnih plinov delna obremenitev	°C	90	90	90	90	90	90	90	100
Masni volumen dimnih plinov – nazivna moč	kg/h	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07
Masni volumen dimnih plinov – delna obremenitev	kg/h	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Volumen dimnih plinov – nazivna moč	Nm <sup>3</sup> /h	58,8	70,5	94,0	116,3	117,5	141,0	188,0	209,0
Volumen dimnih plinov – delna obremenitev	Nm <sup>3</sup> /h	18,8	22,7	30,6	38,4	38,8	47,0	63,5	72,6
Priključna višina dimne cevi, Različica z vlekem na dimno škatlo zgoraj	mm	1534	1794	1794	1794	1794	1794	2070	2070
Priključna višina dimne cevi, Različica z vlekem na dimno škatlo stransko/zadaj	mm	1307	1543	1543	1543	1543	1543	1644	1644
Premer dimne cevi	mm	150	180	180	180	180	180	200	200
Nagib dimne cevi	°	≥3							
Premer dimnika (orientacijske vrednosti)	mm	150	180	180	180	180	180	200	220
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	% tež	≤10							
Vsebnost pepela	% tež	≤0,7							
Dolžina	mm	3,15–40							
Premer	mm	6±1							
Vsebnost praha pred razlaganjem	% tež	≤1							
Surovina: čisti les, delež skorje <15 %	–	✓							
<b>Pepel</b>									
Volumen posode za pepel	l	65							
Posoda za pepel polna	kg	75							
Odstranjevanje pepela: da	–	✓							
<b>Električni priključek</b>									
Priključek: CEE 5 polni	–	400 V <sub>AC</sub> , 50 Hz / 13 A							
Stikalo naprave in glavno stikalo: obstoječe	–	✓							
Priključna moč USV V	W	1621	1732	1824	1824	–	–	–	–
Priključna moč USV D, ZI	W	2179–2379	2290–2490	2382–2582	2382–2582	2382–2582	2382–2582	2502–2702	2524–2724
Priključna moč USV GS	W	–	–	3795	3795	3795	3795	3915	3937
<b>Teža</b>									
Vodni plašč	kg	115	197	197	227	227	227	286	286
Telo kotla	kg	142	238	238	268	268	268	327	327
Teža kotla USV V	kg	699	785	785	–	–	–	–	–
Teža kotla USV D	kg	556	705	705	768	768	768	990	997
Teža kotla USV ZI	kg	601	750	750	813	813	813	1035	1042
Teža kotla USV GS	kg	–	–	805	868	868	868	1090	1097

Legenda je na strani 40.

Oznaka	enota	25	30*	40	50***	50*	60*	80	100**
Emisije po uradnih meritvah		FJ-BLT		FJ-BLT	FJ-BLT			FJ-BLT	FJ-BLT
Certifikat št.	–	BLT-025/05	***	BLT-021/06	BLT-1010/09	***	***	BLT-022/06	BLT-024, 023/06
Vsebnost O <sub>2</sub> – nazivna moč	Vol.-%	6,1	6,4	7,1	7,0	7,0	7,0	6,8	6,7
Vsebnost O <sub>2</sub> – delna obremenitev	Vol.-%	8,7	10,4	13,8	12,8	12,7	11,7	9,5	10,0
Vsebnost CO <sub>2</sub> – nazivna moč	Vol.-%	14,3	14,0	13,4	13,4	13,5	13,5	13,6	13,8
Vsebnost CO <sub>2</sub> – delna obremenitev	Vol.-%	11,8	10,2	6,9	7,9	7,9	9,0	11,0	10,8
<b>Glede 10 % O<sub>2</sub> suho (EN 303-5)</b>									
CO – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	26,0	52,0	104,0	91,4	90,8	77,5	51,0	7,0
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	139,0	184,7	276,0	236,8	234,8	193,5	111,0	62,0
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	115,0	132,3	167,0	175,1	175,5	184,0	201,0	184,0
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	–	156,0	161,5	161,8	167,5	179,0	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	1,0	1,3	2,0	1,8	1,8	1,5	1,0	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	3,0	4,3	7,0	5,6	5,5	4,0	1,0	1,0
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	37,0	33,3	26,0	25,8	25,8	25,5	25,0	26,0
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	32,0	40,0	56,0	53,6	53,5	51,0	46,0	–
<b>Glede 11 % O<sub>2</sub> suho</b>									
CO – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	23,6	47,3	94,5	83,1	82,5	70,5	46,4	6,4
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	126,4	167,9	250,9	215,3	213,4	175,9	100,9	56,4
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	104,5	120,3	151,8	159,2	159,5	167,3	182,7	167,3
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	–	141,8	146,8	147,0	152,3	162,7	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	0,9	1,2	1,8	1,6	1,6	1,4	0,9	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	2,7	3,9	6,4	5,1	5,0	3,6	0,9	0,9
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	33,6	30,3	23,6	23,4	23,4	23,2	22,7	23,6
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	29,1	36,4	50,9	48,8	48,6	46,4	41,8	–
<b>Glede 13 % O<sub>2</sub> suho (FJ-BLT)</b>									
CO – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	19,0	38,0	76,0	66,7	66,3	56,5	37,0	5,0
CO – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	101,0	134,0	200,0	171,7	170,3	140,5	81,0	45,0
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	83,0	96,0	122,0	127,7	128,0	134,0	146,0	134,0
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	–	–	113,0	117,0	117,3	121,5	130,0	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	1,0	1,3	2,0	1,8	1,8	1,5	1,0	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	2,0	3,0	5,0	4,1	4,0	3,0	1,0	<1
Prah – nazivna moč	mg/Nm <sup>3</sup>	27,0	24,3	19,0	18,8	18,8	18,5	18,0	19,0
Prah – delna obremenitev	mg/Nm <sup>3</sup>	23,0	29,0	41,0	39,3	39,3	37,5	34,0	–
<b>Po 15a. členu BVG Avstrija</b>									
CO – nazivna moč	mg/MJ	13,0	25,3	50,0	43,8	43,5	37,0	24,0	3,0
CO – delna obremenitev	mg/MJ	68,0	89,0	131,0	112,5	111,5	92,0	53,0	29,0
NO <sub>x</sub> – nazivna moč	mg/MJ	56,0	64,0	80,0	83,8	84,0	88,0	96,0	87,0
NO <sub>x</sub> – delna obremenitev	mg/MJ	–	–	74,0	76,6	76,8	79,5	85,0	–
Organsko vezan ogljik – nazivna moč	mg/MJ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	<1
Organsko vezan ogljik – delna obremenitev	mg/MJ	2,0	2,3	3,0	2,5	2,5	2,0	1,0	<1
Prah – nazivna moč	mg/MJ	18,0	16,3	13,0	12,8	12,8	12,5	12,0	12,0
Prah – delna obremenitev	mg/MJ	15,0	19,0	27,0	25,8	25,8	24,5	22,0	–

\* ... preizkus enakosti gradnje,

\*\* ... tipizacijske izvedenke,

\*\*\* ... vmesne vrednosti interpolirane

\*\*\*\* ... Izmerjene vrednosti za potrebo po pomočnem toku z dozirno napravo KWB z mešalnim diskom, vključno s standardnim kanalom

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

mg/Nm<sup>3</sup> ... miligramov na normni kubični ter (Nm<sup>3</sup>... pod 1013 mbar pri 0 °C)

Karakteristike obtočne črpalke kotla in dvig temperature povratnega voda													
Volumski tok V – priporočen set za dvig temperature povratnega voda/sklop za dvig temperature povratnega voda iz asortimenta izdelkov KWB*													
Diferenca ΔT nad kotlom		10				15				20			
Priporočilo		Komplet za dvig temperature povratnega voda		Skupina za dvig temperature povratnega voda	Komplet za dvig temperature povratnega voda		Skupina za dvig temperature povratnega voda	Komplet za dvig temperature povratnega voda		Skupina za dvig temperature povratnega voda			
Moč kotla	V	Številka artikla	Kvs   padec tlaka pri do konca odprtem ventilu	Številka artikla	V	Številka artikla	Kvs   padec tlaka pri do konca odprtem ventilu	Številka artikla	V	Številka artikla	Kvs   padec tlaka pri do konca odprtem ventilu	Številka artikla	
[kW]	[m <sup>3</sup> /h]		[m <sup>3</sup> /h]   [mbar]		[m <sup>3</sup> /h]		[m <sup>3</sup> /h]   [mbar]		[m <sup>3</sup> /h]		[m <sup>3</sup> /h]   [mbar]		
15	1,29	–	–	24-2000346	0,86	–	–	24-2000346	0,64	–	–	24-2000346	
25	2,15	24-2000343	12   32	24-2000347	1,43	–	–	24-2000346	1,07	–	–	24-2000346	
30	2,58	24-2000343	12   46	24-2000347	1,72	24-2000343	12   21	24-2000347	1,29	–	–	24-2000346	
40	3,44	24-2000344	18   36	–	2,29	24-2000343	12   36	24-2000347	1,72	24-2000343	12   21	24-2000347	
50	4,30	24-2000345	24   32	–	2,86	24-2000343	12   57	–	2,15	24-2000343	12   32	24-2000347	
60	5,16	24-2000345	24   46	–	3,44	24-2000344	18   36	–	2,58	24-2000343	12   46	24-2000347	
80	6,87	24-2000264	40   30	–	4,58	24-2000345	24   36	–	3,44	24-2000344	18   36	–	
100	8,59	24-2000264	40   46	–	5,73	24-2000345	24   57	–	4,30	24-2000345	24   32	–	

\* Priporočilo velja za standardne razmere – ogrevalna naprava v kotlovnici (izjema: padec tlaka na poti s spremenljivo količino: 50 mbar).



## Napotki glede okvirnih gradbenih pogojev

Nujno upoštevajte krajevne veljavne zakonske in gradbene predpise, ki veljajo za vas kot uporabnika naprave KWB! 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 izravnajo z nivelirnimi nogami. Vsi materiali za tla, stene in strop morajo biti ognjevzdržni F90\*<sup>1</sup>; vrata kotlovnice (glej tabelo mer za montažo kotla) izvedena kot samozapirajoča ognjevzdržna vrata (T30\*<sup>2</sup>), ki se odpirajo v smeri izhoda. Vrata v zalogovnik izvedena kot samozapirajoča, ognjevzdržna vrata (T30\*<sup>2</sup>). Okno kotlovnice zaprto G30\*<sup>3</sup>; prezračevalna odprtina, ki se je ne da zapreti, velikosti 5cm<sup>2</sup> na kW nazivne moči kotla, vendar najmanj 400cm<sup>2</sup>. Pri močeh kotla > 60kW se prezračevalni odprtini predvidita ena v bližini tal in druga v bližini stropa; dovod zraka mora voditi neposredno na prosto; če je za to treba prečkati druge prostore, je treba dovod zraka F90\*<sup>1</sup> oplaščiti; prezračevalne odprtine, ki vodijo na prosto, morajo biti na zunanji strani zaprte z varovalno mrežo z gostoto zank < 5mm. Fiksno nameščena razsvetljava in električni dovod do ogrevalne naprave; luč in označeno stikalo »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 ogrevalne naprave, vmesnega in tedenskega zalogovnika; prepovedana neposredna povezava do prostora, kjer se skladiščijo vnetljivi plini ali tekočine (garaža). Upoštevajte krajevne predpise za vgradnjo.

### Zalogovnik kuriva

Veljajo enake gradbene zahteve kot za kotlovnico. V sredini zalogovnika se postavi mešalni disk, ki se pritrdi s sidrnimi vijaki na betonska tla. Na isti višini z zgornjim robom dozirne naprave se namesti poševno/slepo dno s prezračevanjem na hrbtni strani. Preboj zidu (širina 50cm, višina 60cm) za kanal polža med kotlovnico in zalogovnikom se ognjevzdržno izolira (npr. s kameno volno). Če posebno vozilo za prevoz kuriva polni zalogovnik s sekanci ali peleti, je treba namestiti izolirane spojke za spajanje cevovodov in poskrbeti za ozemljitev. Pri tem načinu polnjenja kuriva je treba poskrbeti, da prah ne vstopa v zalogovnik. 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. Pri skladiščenju kuriva v razsutem stanju ni dovoljena nikakršna električna instalacija v izogib vžigu. Kotli KWB za ogrevanje na

biomaso so opremljeni z vso zahtevano protipožarno opremo. Odvisno od gradbene situacije na kraju samem se – glede na vrsto goriva in skladiščeno zalogo – namesti gasilna cev, ki se sproži ročno, in/ali vgrajena gasilna cev, ki je priključena na vodovod. Ročna gasilna cev (iz kotlovnice) najmanj ¾" ali DN 20 se izolirana pred zmrzaljo položi neposredno nad izhodom dozirnega kanala v zalogovnik kuriva. Zaporna armatura v kotlovnici mora biti opremljena z napisom: »Gasilna oprema za zalogovnik kuriva. Pri skladiščenju več kot 50 do vključno 200 m<sup>3</sup> sekancev se za naprave do 400kW vgradi ročna gasilna cev. Če se zalogovnik dogradi na zaprte in požarnovarne stavbne dele, se F90\*<sup>1</sup>-izolirna obloga zalogovnika lahko opusti. Za skladiščne prostore sekancev v gospodarskem delu stavbe s požarnovarno steno do stanovanjskega dela se lahko opusti izolirna obloga zalogovnika F90\*<sup>1</sup>, če je požarni odsek manjši od 500m<sup>2</sup>. Kurivo mora biti skladiščeno ločeno od ostalega blaga (na primer z razmejitveno leseno steno). Vgradita se ročna gasilna cev in vodovodna cev. Pri skladiščenju ostalih lesnih ostankov (z deležem prahu) do vključno 200 m<sup>3</sup> je treba pri napravah do vključno 400kW poleg ročne gasilne cevi predvideti tudi priključek gasilne cevi na vodovod. Pri napravah, večjih od 400kW, ali pri skladiščenih količinah kuriva, večjih od 200m<sup>2</sup>, je treba vsekakor namestiti obe gasilni cevi (glej TRVB H 118). Za zalogovnike in silose, kjer se zaradi izsesavanja goriva nalagajo ostružki in prah, veljajo dodatni zakonski varnostni predpisi. V primeru morebitnih vprašanj se obrnite na zastopnika podjetja KWB. Nadzemeljski zalogovniki morajo imeti snemljiva vrata širine 1,80 m, ki vodijo na prosto in so na notranji strani zamrežena, tako da se pri odpiranju vrat po pomoti kurivo ne more vsipati ven. Nad dozirnim kanalom se namesti revizijsko okence F90\*<sup>1</sup>. Upoštevajte primere vgradenj.

### 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 (prerez prezračevalne odprtine ≥ 200cm<sup>2</sup>). 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, topomeni: učinkovitavišnadimnika 8–10m, dolžina dimne cevi 1,5m, 2 segmentni koleni po 90°, 1 zoženje, 1 T-priključek z 90°. Upoštevajte diagrame prečnih presekov proizvajalca dimnikov. Pri odstopajočih ali neugodnih prostorskih razmerah se izvede izračun dimnika po EN 13384. Formular za zajem in izračun podatkov dobite v elektronski obliki pri KWB. Na željo stranke podjetje KWB na podlagi izpolnjenega obrazca izvede izračun dimnika proti plačilu. Strokovnjak za ta vprašanja na licu mesta je vaš pristojni dimnikar. Priporoča se, da se

dimnikarja vključi že pri načrtovanju, saj mora pregledati in prevzeti napravo za dimne pline.

## Montaža ogrevalne naprave

### Postavitev ogrevanja

Namestitev kotla izvede izključno kvalificirano in strokovno usposobljeno osebje podjetja KWB oziroma partnerjev podjetja KWB. Če to dopušča gradbena situacija, se ogrevalna naprava sestavi in dokončno vgradi; sicer se naprava pred dokončno namestitvijo razstavi in dokončno sestavi v kotlovnici. Priklučitev ogrevalne naprave na dimnik, vodovod in elektriko morajo izvesti elektroinštalaterji z dovoljenjem za opravljanje dejavnosti, kar je npr. za pridobitev finančnih sredstev treba dokazati.

### Priključek dimne cevi na dimnik

V kolikor tega ne zahtevajo že lokalni predpisi, priporočamo, da se v dimno cev ali lice dimnika vgradi omejevalo vleka in loputa za vlek ter da se nastavita tako, da je izključeno ogrožanje ljudi. Dimna cev naj bo dobro zatesnjena, napeljana čim bolj rahlo v vzponu, po možnosti manj kot 45°. Dimna cev je toplotno izolirana in opremljena z lahko dostopnimi odprtini 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 sesalnim ventilatorjem.

### priključek vode

Pri sekancih je potrebna vstopna temperatura najmanj 55 °C pri vstopu povratnega voda v kotel, pri peletih najmanj 50 °C; sicer obstaja večja nevarnost korozije, kar vodi v izgubo garancije in jamstva. Regulacija kotla lahko po izbiri uravnava mešalnik ali mešalno črpalko za dvigovanje temperature povratnega voda. Pri napravah do 60 kW se dvig temperature v povratnem vodu lahko izvede tudi s pomočjo termičnega regulacijskega ventila. Podjetje KWB lahko dobavi ustrezne armature za dvigovanje temperature povratnega voda. Z izjemo pri povišanju povratnega toka z mešalno črpalko mora biti ogrevalna naprava opremljena z razdelilnim sistemom, ki ni pod pritiskom (kretnica, razdelilec, pomnilnik za izravnavanje obremenitve, hranilnik, termična varovalka itd.), in v skladu s predpisi z varnostno skupino (na primer po avstrijski normi ÖNORM B 12828 ali EN 303). Hranilnik za izravnavanje obremenitve oziroma vmesni

zbiralnik ni nujen, vendar je v nekaterih primerih smiselno, kot je to pri vključenosti solarnih naprav, kotla na kosovni les ali pri zahtevi zelo nizke stopnje ogrevanja v poletnem obdobju leta. Priporočamo posebno svetovanje pri inštalaterju! Pri akustičnih izolacijah vodnih priključkov je treba upoštevati neprepustnost za kisik uporabljenih delov, sicer se lahko pojavi povišana korozijska nevarnost, kar vodi v izgubo garancije in jamstva. Priključki napeljav iz umetnega materiala za talno ogrevanje ali toplovodno ogrevanje se pred visokimi temperaturami dodatno zaščitijo s termostatom za črpalko kotla. Glede kakovosti vode v kotlu je treba nujno upoštevati VDI 2035 oziroma ÖNORM H 5195 T1 in T2, sicer obstaja korozijska nevarnost, kar lahko vodi v izgubo garancije in jamstva.

### Električni priključki kotla KWB Multifire

Celotno povezavo s kablji znotraj naprave izvede montažno osebje. Na kraju samem elektroinštalacijsko podjetje z dovoljenjem za opravljanje dejavnosti izvede priključitev naprave na električno omrežje in zunanje kable, v primeru omrežja izvede BUS povezavo razširitvenih modulov in digitalnih krmilnikov.

#### Stranka mora imeti naslednje priključke:

- CEE-vtičnica za napajanje, 5-polna (L1/L2/L3/N/PE), z odklopnikom na okvarni tok in odvodom prenapetosti pri hišni razdelilni omarici (priporočljivo kot zaščita pred strelo), odklopnik 400 V<sub>AC</sub>, 13 A, tip C.
- Stikalo za nujne primere za »zaustavitev v sili« (230 V<sub>AC</sub>, presek kabla min. 1,5 mm<sup>2</sup>).
- Pri uporabi KWB Comfort SMS: vtičnica 230 V<sub>AC</sub>.
- Pri uporabi modula dozirne naprave: 1 vtičnica CEE, 5-polna (L1/L2/L3/N/PE), 400 V<sub>AC</sub>.

\*1 F90 po standardu ÖNORM B3800, REI90 po ÖNORM EN13501

\*2 T30 po ÖNORM B 3800, EI, 30-C po ÖNORM EN 13501

\*3 G30 po standardu ÖNORM B 3800, E30 po ÖNORM EN 13501

**Vključeno v obsegu dobave:**

- Opcija naročila: brez ogrevalnega kroga.
  - V/I-plošča kotla brez ogrevalnih krogov.
  - krmilna konzola kotla s tipalom sobne temperature.
  - komplet tipal temperature (1 x hranilnik sanitarne vode, 2 x vmesni zbiralnik in 1 x povratni vod)\*.
- Opcija naročila: 1 ogrevalni krog.
  - V/I-plošča kotla z enim ogrevalnim krogom.
  - krmilna konzola kotla s tipalom sobne temperature.
  - komplet tipal temperature (1 x hranilnik sanitarne vode, 2 x vmesni zbiralnik, 1 x povratni vod, 1 x dvizni vod in 1 x zunanje tipalo)\*.
- Opcija naročila: 2 ogrevalna kroga.
  - V/I-plošča kotla z 2 ogrevalnima krogoma.
  - krmilna konzola kotla s tipalom sobne temperature.
  - komplet tipal temperature (1 x hranilnik sanitarne vode, 2 x vmesni zbiralnik, 1 x povratni vod, 2 x dvizni vod in 1 x zunanje tipalo)\*.

**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 možna tudi vgradnja 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 tip USV D, USV ZI in USV V z 1 ogrevalnim krogom in kompletom tipal (1x tipalo temperature dviznega voda) in krmiljenje 2. kotla, pri tipu USV GS ima vtični modul standardno funkcijo krmiljenja sesalnega sistema in 2. kotla.

**Priključiti je mogoče naslednje naprave:**

- Opcija naročila: brez ogrevalnega kroga.
  - 1 črpalka kotla\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 1 mešalnik povratnega voda\*\*\*
- Opcija naročila: 1 ogrevalni krog.
  - 1 črpalka kotla\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 1 mešalnik povratnega voda\*\*\*
  - 1 črpalka za ogrevalni krog\*\*
  - 1 mešalnik ogrevalnega kroga\*\*\*
- Opcija naročila: 2 ogrevalna kroga.
  - 1 črpalka kotla\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 1 mešalnik povratnega voda\*\*\*
  - 2 črpalke za ogrevalni krog\*\*
  - 2 mešalnik ogrevalnega kroga\*\*\*
- Opcija naročila: Razširitveni modul ogrevalnega kroga.
  - 1 transportna črpalka\*\*
  - 1 črpalka hranilnika sanitarne vode\*\*
  - 2 črpalke za ogrevalni krog\*\*
  - 2 mešalnik ogrevalnega kroga\*\*\*

**Izhodi:**

- breznapetostni kontakti z največ 2 A preklopnega toka, 230 V<sub>AC</sub>.
- Izhod za motnje.
  - Kontakt za zbirno javljanje motenj (na primer za daljinsko opozarjanje preko telefona).
  - Motnja 1: izklopni kontakt za prikaz motenj.
  - Motnja 2: vklopni kontakt za javljanje motenj.
- Močnostni izhod (spodaj navedene možnosti je možno poljubno izbrati):
  - Zapiralo, nastavljivo za.
  - prikaz obratovanja gorilnika (stopnja modulacije med delno obremenitvijo in nazivno močjo).
  - zaporedni preklop kotlov za zahtevo drugega kotla.
  - zahtevo dozirne naprave po skupni pogonski enoti mešalnega diska.
- Odsesovalnik dima
  - izklopni kontakt za krmiljenje zunanjega sesalnika dima
  - Krmiljenje zunanjega odsesovalnika dima prek kontakta Zunanji 1 (breznapetostni) sprosti kotel.

**Vhodi:**

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

- Zunanji 1:
  - Za vklop kotla (npr. pri uporabi dimnega sesalnika).
  - Če se ta vhod ne uporablja, ga je treba kratko vezati.
- Zunanji 2: Večnamenski vhod
  - Ogrevanje do zelene temperature 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 primeru nevarnosti (izklop v sili) v skladu z veljavnim prTRVB H 118.

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

\*\* Priključek črpalke: 230 V<sub>AC</sub>, maks. 200 W, izhod za regulirano število obratov črpalke kotlovskega kroga (primerno za reguliranje števila vrtljajev črpalke s fiksnim številom vrtljajev). Pri uporabi trifaznih črpalke kotla 3 x 400 V se izbere zaščita motorja, tuljava releja te zaščite mora imeti min. 3 W zmogljivosti.

\*\*\* Priključek mešalnega motorja: 230 V<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 Multifire 2013 St. Index 0  
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: november 2012. Priljučujemo si pravico do sprememb in tiskarskih napak. Fotografije: KWB



\* 2 1 - 2 0 0 0 9 1 4 \*