

1. Použití a přednosti kotlů

Použití kotle:

Teplovodní kotel BENEKOV C17 BIO je určen pro vytápění malých, popř. nízkoenergetických rodinných domků, chat a jiných objektů, jejichž tepelná ztráta nepřesahuje 19 kW.

Teplovodní kotel BENEKOV C27 BIO je určen pro vytápění rodinných domků, chat, kancelářských budov, malých provozoven a jiných objektů, jejichž tepelná ztráta nepřesahuje 25 kW.

Teplovodní kotel BENEKOV C37 BIO je určen pro vytápění velkých rodinných domků, menších obchodů, rekreačních zařízení, kancelářských budov a jiných objektů, jejichž tepelná ztráta nepřesahuje 35 kW.

Teplovodní kotel BENEKOV C57 BIO je určen pro vytápění středně velkých objektů – obchodů, škol, rekreačních zařízení, rodinných dvojdomků, kancelářských budov, provozoven a jiných objektů, jejichž tepelná ztráta nepřesahuje 49 kW.

Kotle modelové řady BENEKOV Cxx BIO jsou určeny pro spalování dřevních pelet.

Přednosti kotlů:

- **kotle splňují požadavky 5. třídy dle ČSN EN 303-5 a ECODESIGNu**
- **špičková účinnost kotlů přesahující 90% v celém výkonovém rozsahu**
- **minimální emisní zátěž pro okolí**
- automatický provoz kotlů
- možnost spalování obnovitelného zdroje energie v podobě dřevěných pelet
- mechanický přísun paliva z vestavěného zásobníku do spalovací komory
- jednoduchá, časově nenáročná obsluha a údržba
- nízké provozní náklady
- moderní design
- možnost připojení automatického čištění teplosměnných ploch výměníku (na přání)
- možnost připojení odpelňovače (na přání)

2. Technické údaje kotlů

Tab. č. 1 Rozměry a technické parametry kotlů

Typ kotle		BENEKOV C17 BIO	BENEKOV C27 BIO	BENEKOV C37 BIO	BENEKOV C57 BIO
Hmotnost	kg	360	425	520	690
Obsah vodního prostoru	dm ³	70	89	134	175
Průměr kouřovodu	mm	145		195	
Teplosměnná plocha kotle	m ²	2,16	2,84	3,87	5,64
Kapacita zásobníku paliva	dm ³	330		440	530
Rozměry kotle: šířka	mm	1279	1279	1325	1599
hloubka	mm	1036	1036	1204	1238
výška	mm	1344	1490	1610	1610
Rozměr plnicího otvoru v zásobníku paliva	mm	600 x 340			700 x 417
Nejvyšší dovolený provozní tlak	bar	2,0			
Zkušební tlak	bar	4,0			
Doporučená provozní teplota topné vody	°C	65 - 80			
Nejmenší teplota vstupní vody	°C	60			

Hydraulická ztráta kotle: $\Delta T = 10\text{ K}$ $\Delta T = 20\text{ K}$	mbar mbar	19 4,7	16 4	12 3	8 2
Hodnota akustického tlaku L_{pA}	dB	54,7 ± 3,2			
Požadovaný komínový tah	mbar	0,06 – 0,08	0,08 – 0,10	0,10 – 0,12	0,12 – 0,14
Přípojky kotle: - topná voda	Js	G 1"		G 6/4"	
- vratná voda	Js	G 1"		G 6/4"	
Připojovací napětí		1 PEN 230V / 16A / ~ 50 Hz			
Max. elektrický příkon	W	135	118	153	153
Elektrické krytí		IP 20			
Třída energetické účinnosti		A+	A+	A+	A+

Tab. č. 2 Tepelně technické parametry kotle při spalování dřevních pelet

Typ kotle		BENEKOV C17 BIO	BENEKOV C27 BIO	BENEKOV C37 BIO	BENEKOV C57 BIO
Jmenovitý výkon	kW	19	25	35	49
Regulovatelný výkon	kW	5,7 – 19	6,9 – 25	10,5 – 35	14 – 49
Spotřeba paliva	kg . h ⁻¹	1,3 – 4,5	1,5 – 5,6	2,2 – 7,6	3,2 – 10,5
Výkon v útlumu	kW	1,7	1,7	1,7	1,7
Spotřeba paliva v útlumu	kg . h ⁻¹	0,4	0,4	0,4	0,4
Doba hoření při jmenovitém výkonu a plném zásobníku	h	45	37	36	31
Třída kotle dle ČSN EN 303-5		5	5	5	5
Ekodesign		ano	ano	ano	ano
Teplota spalin					
- při jmenovitém výkonu	°C	117	84	97	115
- při minimálním výkonu	°C	72	62	67	75
Hmotnostní průtok spalin na výstupu					
- při jmenovitém výkonu	kg . s ⁻¹	0,008	0,013	0,018	0,024
- při minimálním výkonu	kg . s ⁻¹	0,004	0,005	0,007	0,011
Elektrický příkon při jmenovitém výkonu	W	33	40	50	63
Elektrický příkon při minimálním výkonu	W	16	16	19	24
Elektrický příkon STAND BY režimu	W	6	6	7	7

3. Předepsané palivo pro kotle

Předepsanými (garančními) palivy pro kotle řady BENEKOV Cxx BIO jsou paliva uvedena v tab. č. 3.

Tab. č. 3 Předepsaná paliva

Typ paliva dle ČSN EN 303-5	Průměr [mm]	Délka [mm]	Sypná hmotnost [kg/m ³]	Obsah vody [%]	Obsah popele [%]	Výhřevnost [MJ.kg ⁻¹]
C1 - dřevěné pelety	φ 6 - 14	max. 30	600 - 650	max. 12	max. 1,5	min. 17

POZOR! Špatná kvalita paliva může výrazně negativně ovlivnit výkon a emisní parametry kotle.

Pelety musí splňovat požadavky normy ČSN EN ISO 17225-2 Tuhá biopaliva – Specifikace a třídy paliv – Část 2: Tříděné dřevní pelety.

4. Popis kotle

4.1. Konstrukce kotle

Konstrukce kotle odpovídá požadavkům dle:

ČSN EN 303-5 : 2013 - Kotle pro ústřední vytápění - Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení a značení.

Hlavní částí kotle, vycházejícího z principu spodního přikládání paliva, je kotlové těleso svařované z ocelových kotlových plechů. Všechny části kotlového tělesa na rozhraní spalin a topné vody jsou vyrobeny z plechu o tloušťce 5 mm. V přední části kotlového tělesa je spalovací komora s hořákem, v zadní části kotlového tělesa je 3-tahový lamelový výměník, kde dochází k rozhodujícímu předávání tepla ze spalin do topné vody. Do lamelového výměníku lze (na přání) instalovat automatický čistič, kterým lze průběžně čistit teplosměnné plochy.

Hořák, umístěn ve směšovači a uchycen na boční stěnu kotlového tělesa, funguje na principu spodního přikládání paliva. Je tvořen litinovým kolenem (tzv. retortou) a litinovým roštem. Litinové koleno pro přísun paliva je opatřeno otvory pro vyrovnávání tlaku spalovacího vzduchu uvnitř retorty, čímž zamezuje prostupu kouře do zásobníku paliva během procesu hoření.

Nad hořákem je keramický reflektor, který usměrňuje tok spalin, snižuje úletavou prašnost a napomáhá tak k dokonalému spalování.

Pod spalovací komorou je popelníková zásuvka a lože pro případnou montáž odpopelňovače.

Vedle kotle je umístěn zásobník paliva, který ústí do šnekového podavače paliva. V závislosti na poloze zásobníku paliva vůči kotlovému tělesu je kotel sériově vyráběn ve dvojím provedení:

- **pravé provedení** – zásobník je napravo od kotlového tělesa při pohledu zepředu
- **levé provedení** – zásobník je nalevo od kotlového tělesa při pohledu zepředu

Za zásobníkem paliva je havarijní hasicí zařízení, které vyúsťuje v zásobníku nad šnekovým podavačem paliva.

Ventilátor pro spalovací vzduch je umístěn na boku kotle pod zásobníkem paliva a je napojen na směšovač. Množství spalovacího vzduchu je regulováno řídicí jednotkou kotle nebo škrtkou klapkou na straně sání ventilátoru.

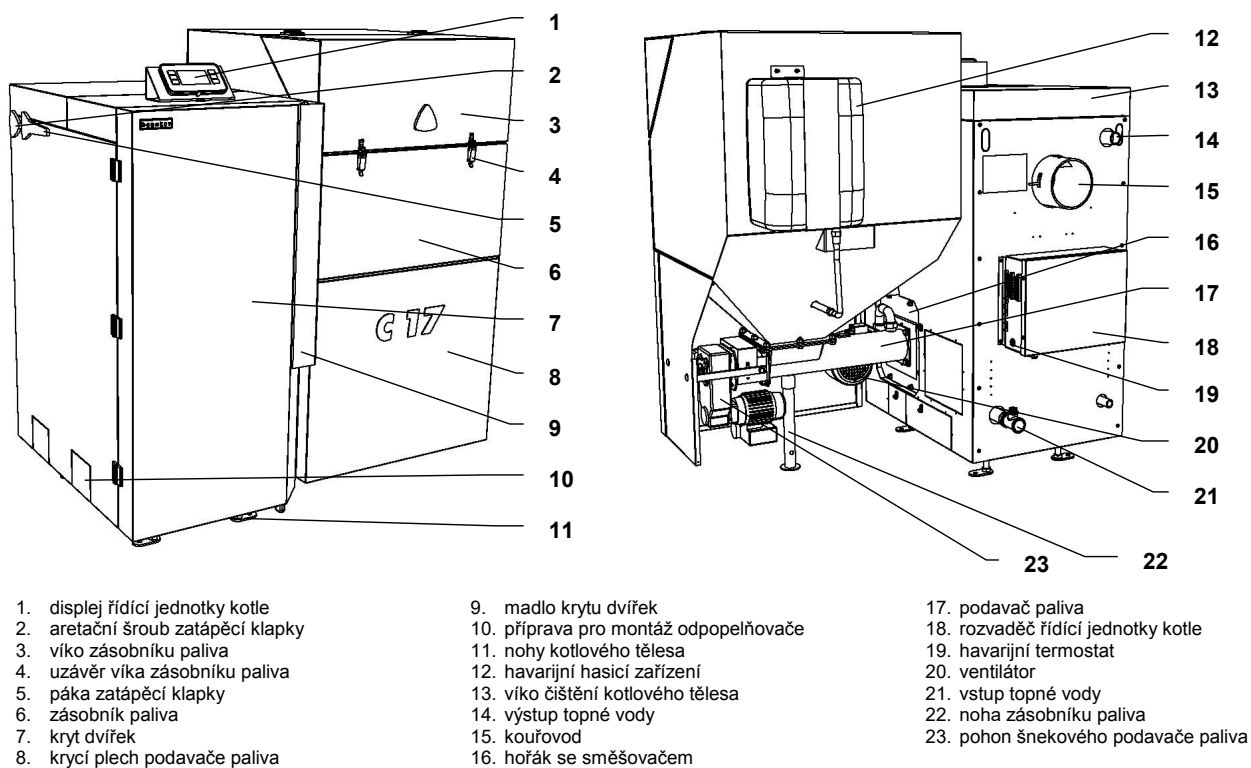
Vstup a výstup topné vody pro připojení k topnému systému je situován v zadní části kotle a je proveden dvěma vývody s vnitřním závitem G 1" pro kotle BENEKOV C17 BIO a C27 BIO a s vnitřním závitem G 6/4" pro kotle BENEKOV C37 BIO a C57 BIO. Vývod se závitem G 1/2" v dolní části napravo slouží pro instalaci vypouštěcího kohoutu. V zadní části kotle nahoře je kouřový nástavec pro odvod spalin do komína.

Odtah spalin zvyšuje komínový tah. U kotlů řady BENEKOV Cxx BIO je dodáván na přání a je nutno jej použít v případě, kdy přirozený komínový tah je nižší než tah požadovaný – viz tab. 1.

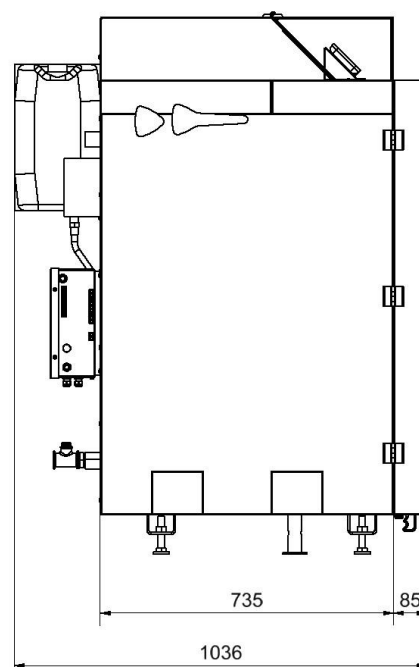
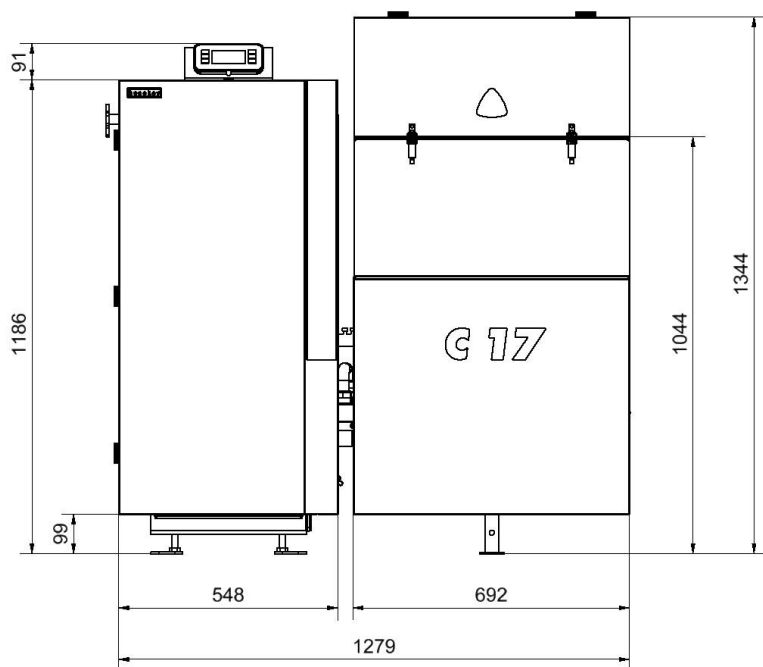
Kotlové těleso, jeho víko a dvířka jsou izolovány zdravotně nezávadnou izolací, která snižuje ztráty sdílením tepla do okolí.

Ocelové opláštění je barevně upraveno kvalitním komaxitovým nástřikem.

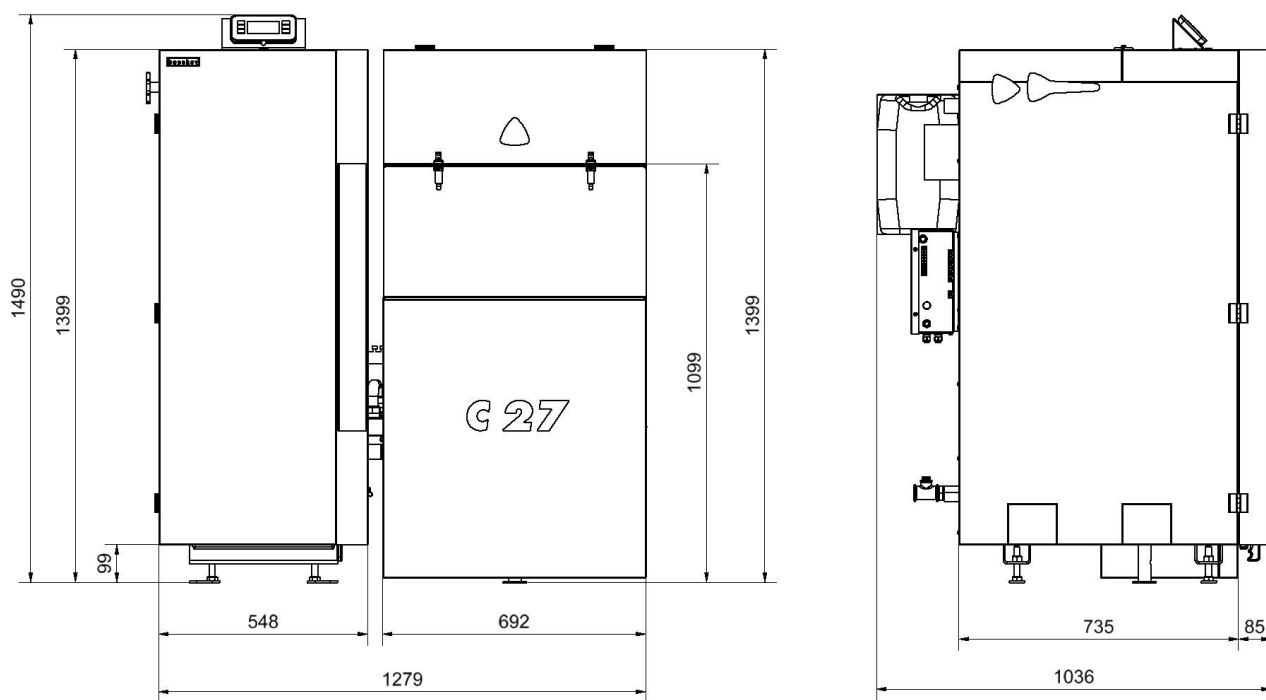
Obr. č. 1 Čelní a zadní pohled kotlů řady BENEKOV Cxx BIO



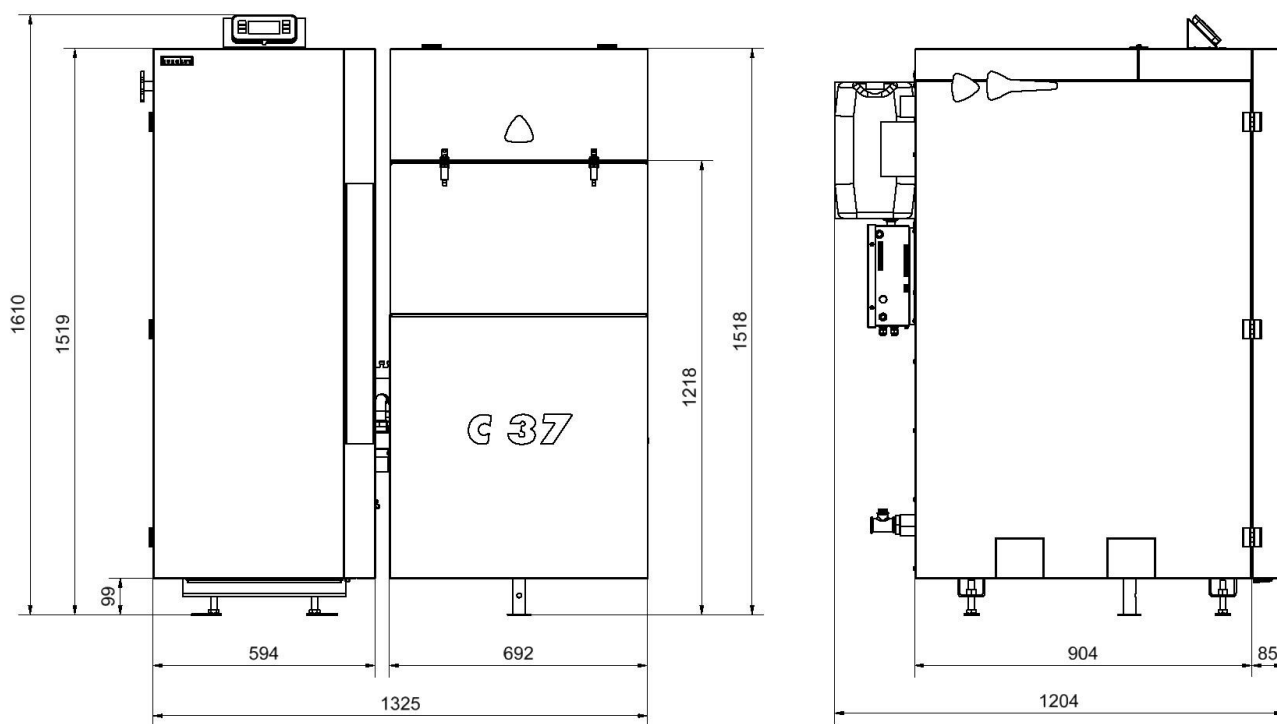
Obr. č. 2 Základní rozměry kotle BENEKOV C17 BIO



Obr. č. 3 Základní rozměry kotle BENEKOV C27 BIO



Obr. č. 4 Základní rozměry kotle BENEKOV C37 BIO



Obr. č. 5 Základní rozměry kotle BENEKOV C57 BIO

