

Projekční podklady


Kotle na dřevo s ručním přikládáním

OPOP NATURO 12-26 kW



KOTLE NA DŘEVO OPOP NATURO



Typ	Výkon	Objednací číslo	Energetická třída	Záruční palivo
OPOP NATURO 12	12 kW	573469		Dřevo
OPOP NATURO 16	16 kW	573431		
OPOP NATURO 21	21 kW	573468		
OPOP NATURO 26	26 kW	573462		

CHARAKTERISTIKA

Výkon: 12-26 kW

Palivo: dřevo

Účinnost téměř 90 %.

Spadá do 5. emisní třídy (typ OPOP NATURO 12 spadá do 4. emisní třídy) a splňuje podmínky ekodesignu.

Kotel bez elektronických prvků a ventilátoru.

Provoz možný v samotížném systému bez nutnosti připojení akumulární nádoby.

Velký objem násypné šachty.

Kompatibilita připojení s kotli U26.

VÝHODY

Snadná obsluha a provoz

- Zplynovacího procesu je dosaženo bez použití elektronicky řízených prvků a ventilátoru.
- Možnost provozovat i v samotížných systémech bez nutnosti připojení na elektrickou síť.
- Možnost provozovat i bez akumulární nádoby.
- Objemná násypná šachta pojme od 63,5 do 83 litrů paliva dle výkonu kotle.
- Velká příkladací dvířka umístěna zepředu kotle s velkým otvorem pro snadné příkládání.
- Palivo lze do násypné šachty ložit podélně i příčně.
- Snadno se reguluje výkon pomocí primární a sekundární klapky vzduchu.
- Přídavná klapka na popelníkových dvířkách slouží k rovnoměrnému spalování žhavé vrstvy.
- Regulátor tahu zajišťuje automatickou regulaci výkonu.
- Snadná údržba a čištění kotle díky snadnému přístupu prostřednictvím čistících dvířek.
- Nenáročný na komínový tah díky tomu, že v kotli nejsou turbulátory.

Ekonomický a ekologický provoz

- Účinnost téměř 90 % zajistí efektivní využití energie paliva.
- Nízká spotřeba paliva a nulová spotřeba el. energie minimalizuje provozní náklady.
- Spadá do 5. emisní třídy (typ OPOP NATURO 12 spadá do 4. emisní třídy) a splňuje podmínky ekodesignu.
- Nízká spotřeba dřeva spolu s velkou násypnou šachtou snižují frekvenci příkládání paliva.
- Kotle mají až o 30 % nižší spotřebu paliva vůči starým prohořivacím kotlům.
- Kvalitním spalováním vznikají velmi nízké emise i bez použití ventilátoru, či jiných el. zařízení.

Malé rozměry a adaptabilita na potřeby kotelny

- Malý rozměr kotle zajistí, že se vejde do velmi malých prostor bez nutnosti stavebních úprav.
- Popelník je konstruován tak, že šetří náročnost na prostor a zajistí snadné vynášení popela.
- Variabilita otevírání příkladacích i popelníkových dvířek zprava či zleva pro přizpůsobení se podmínkám kotelny.
- Variabilita umístění roštovací páky zprava či zleva pro přizpůsobení se podmínkám kotelny.
- Kompatibilita připojení s kotli U26.

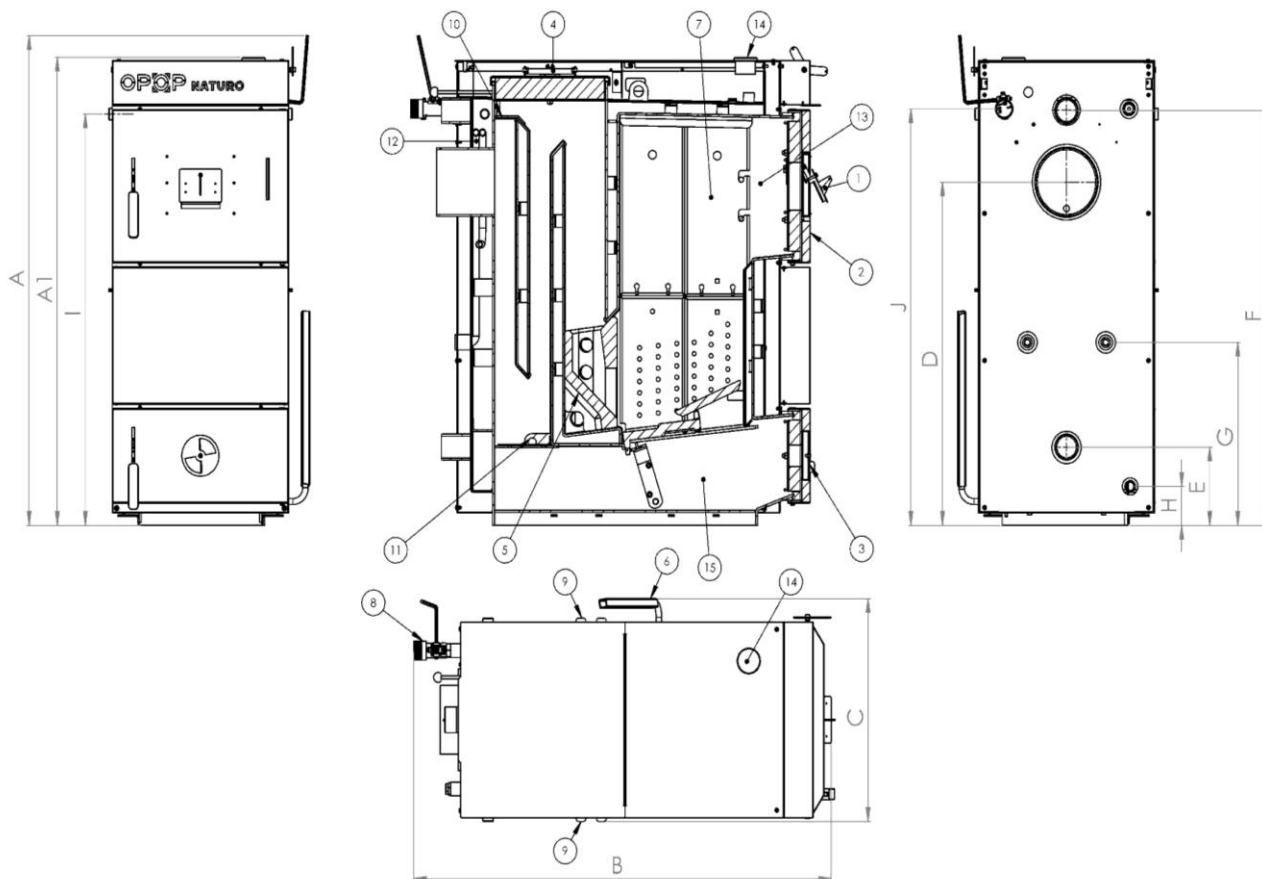
Dlouhá životnost

- Tloušťka plechu kotle 5 mm a distanční plechy zaručují dlouhou životnost kotle.
- Rošty z kvalitní litiny pro dokonalé spalování paliva.

Kotle na dřevo – OPOP NATURO

- Nadstandardní záruka 5 let na těsnost svařence, když bude instalace provedena montážní firmou v souladu s návodem.
- Dlouholetá osvědčená a zákazníky prověřená spolehlivost výrobků.
- Integrovaná chladicí smyčka pro bezpečný provoz.

ROZMĚRY



Pozice	Název dílu
1.	Klapka primárního vzduchu
2.	Příkládací dvířka
3.	Popelníkové dvířka
4.	Čistící dvířka
5.	Tryska OPOP NATURO
6.	Roštovací páka
7.	Distanční plechy
8.	Regulátor primární klapky
9.	Klapky sekundárního vzduchu
10.	Zatápěcí klapka

Pozice	Název dílu
11.	Čistící klapka
12.	Chladicí smyčka
13.	Topná komora
14.	Teploměr
15.	Popelníková komora

		OPOP NATURO 12	OPOP NATURO 16	OPOP NATURO 21	OPOP NATURO 26
Hmotnost kotle	[kg]	297	297	370	376
nátrubek výstup / vstup (vnější závit)	Js	G2"	G2"	G2"	G2"
Připojení chladicí smyčky výstup / vstup	Js	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Čidlo pojistné armatury chladicí smyčky (vnitřní závit)		G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Připojení pro vypouštění a napouštění (vnitřní závit)	Js	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"
Připojení pro montáž regulátor výkonu (vnitřní závit)	Js	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
A - celková výška kotle s regulátorem	[mm]	1132	1132	1132	1132
A1 - celková výška kotle	[mm]	1082	1082	1082	1092
B – celková hloubka kotle	[mm]	1081	1081	1234	1234
C – celková šířka kotle	[mm]	515	515	595	595
D – umístění kouřovodu	[mm]	793	793	793	793
E – umístění nátrubku vstupní vody	[mm]	181	181	181	181
F – umístění nátrubku výstupní vody	[mm]	959	959	959	959
G - umístění chladicí smyčky		423	423	423	423
H – umístění vypouštěcího ventilu	[mm]	90	90	90	90
I - čidlo pojistné armatury chlad. smyčky	[mm]	951	951	951	951
J - pozice regulátoru primární klapky	[mm]	963	963	963	963
Tloušťka stěn kotlového tělesa(voda/plamen)	[mm]	5	5	5	5
Tloušťka stěn kotlového tělesa (voda)	[mm]	3	3	3	3

TECHNICKÉ PARAMETRY

Typ kotle		OPOP NATURO 12	OPOP NATURO 16	OPOP NATURO 21	OPOP NATURO 26
Záruční palivo		Dřevo H ₂ O max 20 %			
Jmenovitý tepelný výkon	[kW]	12	16	21	26
Účinnost	[%]	86,7	88,6	89	89
Provozní tah – minimální	[Pa]	16	16	16	16
Provozní tah - doporučený	[Pa]	18-22	18-22	18-22	18-22
Třída kotle podle ČSN EN 303-5		4	5	5	5
Ekodesign		ano	ano	ano	ano
Spotřeba paliva	[kg/hod]	3,45	4,4	5,4	6,7
Délka hoření při jmen. výkonu	[hod]	> 3	> 3	> 3	> 3
Teplota spalin	[°C]	130-250	130-250	130-250	130-250
Délka polen	[cm]	25	25-31	28-33	33-33
Třída energetické účinnosti		A+	A+	A+	A+
Objem vody	[l]	67	67	89	95
Maximální přetlak otopné vody	[MPa]	0,3	0,3	0,3	0,3
Objem palivové šachty	[l]	63,5	66,5	79	83
Rozměry plnicího otvoru	[mm]	270x315	270x315	280x384	280x384
Rozsah teploty otopné vody	[°C]	65-90	65-90	65-90	65-90

VÝPOČET SPALINOVÝCH CEST

Data pro výpočet spalinové cesty dle ČSN EN 13 384-1

Spotřebič:	NATURO 12			
Palivo:	Dřevo - A			
	Jmenovitý výkon		Minimální výkon*	
Jmenovitý výkon	12	kW	-	kW
Účinnost		%	-	%
Obsah CO ₂ ve spalinách		%	-	%
Hmotnostní průtok spalin		g/s	-	g/s
Teplota spalin na spalinovém hrdle		°C	-	°C
Požadavek na tah nebo	20	Pa	-	Pa
Maximální přetlak ventilátoru	-	Pa	-	Pa
Provoz s kondenzací	NE	ano/ne	NE	ano/ne

*Data pro minimální výkon nemusí být uvedena, pokud je lze stanovit dle ČSN EN 13 384-1.

Poznámky:

Data pro výpočet spalinové cesty dle ČSN EN 13 384-1

Spotřebič:	NATURO 16			
Palivo:	Dřevo - A			
	Jmenovitý výkon		Minimální výkon*	
Jmenovitý výkon	16	kW	-	kW
Účinnost	88,4	%	-	%
Obsah CO ₂ ve spalínách	12,99	%	-	%
Hmotnostní průtok spalin	13,98	g/s	-	g/s
Teplota spalin na spalínovém hrdle	176,6	°C	-	°C
Požadavek na tah	20	Pa	-	Pa
Maximální přetlak ventilátoru	-	Pa	-	Pa
Provoz s kondenzací	NE	ano/ne	NE	ano/ne

*Data pro minimální výkon nemusí být uvedena, pokud je lze stanovit dle ČSN EN 13 384-1.

Poznámky:**Data pro výpočet spalinové cesty dle ČSN EN 13 384-1**

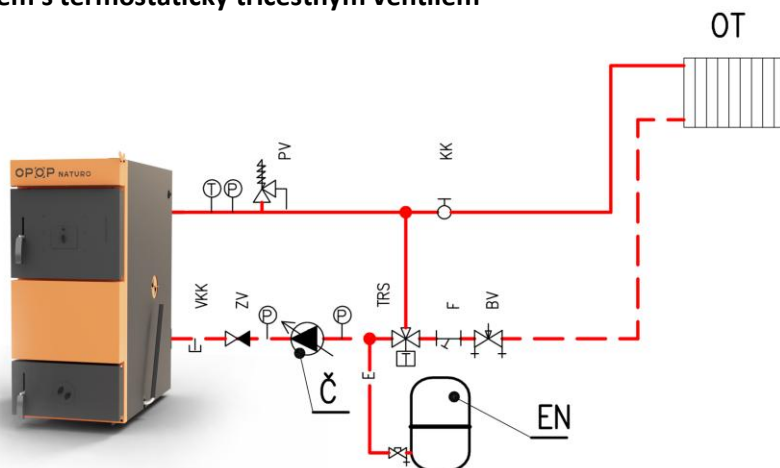
Spotřebič:	NATURO 21			
Palivo:	Dřevo - A			
	Jmenovitý výkon		Minimální výkon*	
Jmenovitý výkon	21	kW	-	kW
Účinnost	88,8	%	-	%
Obsah CO ₂ ve spalínách	12,9	%	-	%
Hmotnostní průtok spalin	14	g/s	-	g/s
Teplota spalin na spalínovém hrdle	170	°C	-	°C
Požadavek na tah	20	Pa	-	Pa
Maximální přetlak ventilátoru	-	Pa	-	Pa
Provoz s kondenzací	NE	ano/ne	NE	ano/ne

*Data pro minimální výkon nemusí být uvedena, pokud je lze stanovit dle ČSN EN 13 384-1.

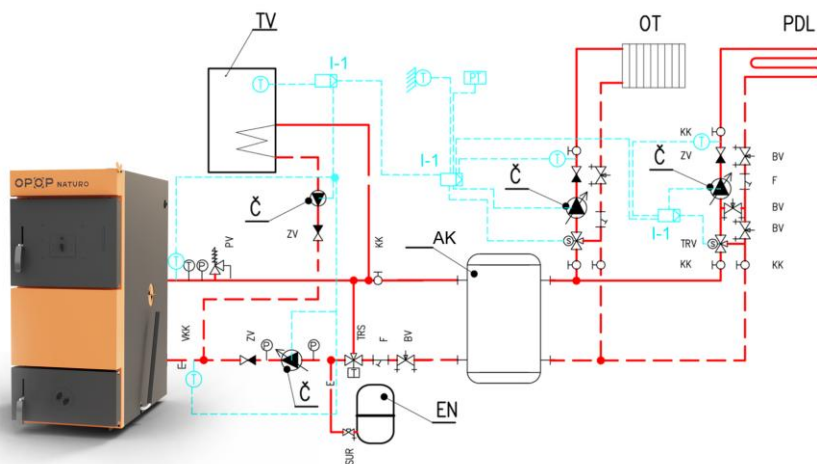
Poznámky:

Hodnoty uvedené pro jmenovitý výkon kotle s uvedeným deklarovaným výkonem byly vypočteny interpolací v souladu s ČSN EN 303-5+A1:2023 kap. 5.1.4

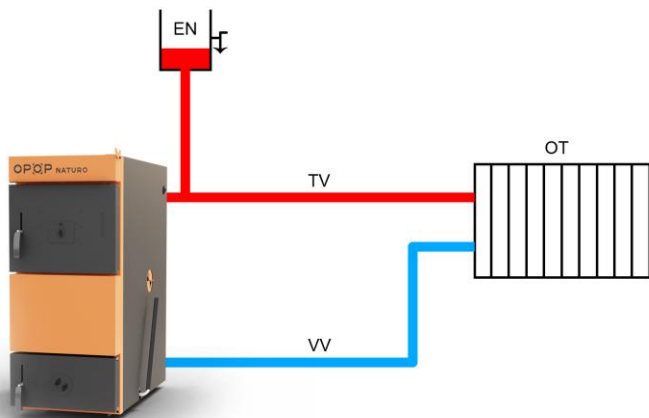
Nucený systém s termostatickým třístenným ventilem








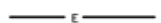
Nucený systém s termostatickým třístenným ventilem, ohřevem TUV, akumulací nádobou a sekundárními okruhy



Otevřený samotížný systém



LEGENDA POTRUBÍ

	PŘÍVODNÍ POTRUBÍ TOPNÉ VODY 75/55°C
	VRATNÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY 75/55°C
	EXPANZNÍ POTRUBÍ
	PŘÍVODNÍ POTRUBÍ SOLÁRNÍHO OKRUHU
	VRATNÉ POTRUBÍ SOLÁRNÍHO OKRUHU
	EXPANZNÍ POTRUBÍ

LEGENDA ZAŘÍZENÍ

K	Peletový automatický kotel
ZP	Zásobník na pelety
TV	Nepřímohřívaný zásobník teplé vody
Č	Oběhové čerpadlo topné vody
EN	Expanzní nádoba
HVDT	HYDRAULICKÝ VYROVŇÁVAČ DYNAMICKÝCH TLAKŮ
SK	SOLÁRNÍ KOLEKTOR
SČ	SOLÁRNÍ OBĚHOVÉ ČERPADLO
EN-S	SOLÁRNÍ EXPANZNÍ NÁDOBA
OT	HYDRAULICKÝ OKRUH OTOPNÝCH TĚLES
PDL	HYDRAULICKÝ OKRUH PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

LEGENDA ARMATUR

KK	UZÁVĚR – KULOVÝ KOHOUT
F	FILTR
TRS	TERMOSTATICKÝ REGULÁTOR TEPLoty TV
ZV	ZPĚTNÝ VENTIL
PV	POJISTNÝ VENTIL
BV	VYVAŽOVACÍ VENTIL
T	TEPLOMĚR
P	TLAKOMĚR
VKK	VYPOUŠTĚCÍ KULOVÝ KOHOUT
SUR	KULOVÝ KOHOUT SE ZAJIŠTĚNÍM PRO EN

UMÍSTĚNÍ KOTLE

Kotel může být instalován dle ČSN 33 2000-3:1995 v prostředí základním AA5/AB5.

Umístění kotlů v obytném prostoru včetně chodeb je nepřijatelné. Do místnosti, v níž je kotel umístěn, musí být zajištěn trvalý přívod vzduchu pro spalování.

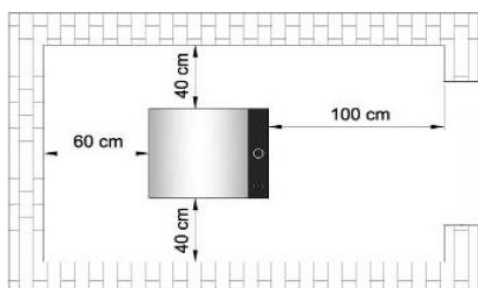
Kotel musí být instalován tak, aby byly dodrženy požadavky ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení. Na kotel a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost, nesmí být kladeny předměty z hořlavých materiálů. Bezpečná vzdálenost musí být dodržena i v případě zařizovacích předmětů, podpalovacího materiálu a paliva v kotelně.

Kotel musí být postaven na nehořlavé tepelně izolující podložce, která přesahuje kotel na straně popelníkových dvířek nejméně o 300 mm, na ostatních stranách nejméně o 100 mm.

Za předpokladu, že by mohlo nastat nebezpečí přechodného vzniku hořlavých plynů nebo par, případně při pracích, při nichž by mohlo vzniknout přechodné nebezpečí požáru, nebo výbuchu (např. při lepení linolea, PVC apod.) musí být spotřebič včas před vznikem nebezpečí požáru vyřazen z provozu.

Umístění kotle a paliva vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru

- před kotlem musí být ponechán manipulační prostor minimálně 1000 mm
- minimální vzdálenost mezi zadní částí kotle a stěnou 400 mm
- alespoň z jedné boční strany zachovat prostor pro přístup k zadní části kotle minimálně 400 mm
- je vyloučeno palivo ukládat za kotel, nebo skládat ho vedle kotle ve vzdálenosti menší než 400 mm.
- Je vyloučeno ukládat palivo mezi dva kotle v kotelně
- Výrobce doporučuje dodržovat vzdálenost mezi kotlem a palivem min. 1000 mm nebo umístit palivo do jiné místnosti, než je instalován kotel.



PŘIPOJENÍ K TOPNÉMU SYSTÉMU

Teplovodní soustava musí být provedena dle ČSN 06 0310:2014 (Tepelné soustavy v budovách - projektování a montáž), ČSN 06 0830:2014 (Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení), ČSN 07 7401 (Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa, ČSN EN 303-5+A1:2023 (Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500kW).

Kotel a kouřovod musí odpovídat požárními předpisy ČSN 06 1008:1997 (Požární bezpečnost tepelných zařízení), ČSN EN 13501-1:2019 (Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň) a smí být instalován v bezpečné vzdálenosti 400 mm od hořlavých hmot. Bezpečnou vzdálenost je nutno dodržet i v tom případě, kdy stupeň hořlavosti hořlavé hmoty není prokázán.

Bezpečnou vzdálenost je možno snížit na polovinu při použití nehořlavé tepelně izolující stínící desky stupně A o tloušťce minimálně 5 mm umístěné 25 cm od chráněné hořlavé hmoty (vzduchová izolace).

PŘIPOJENÍ KE KOMÍNU

Kotel smí být nainstalován jen ke komínu dle ČSN 73 4201:2010 (Komíny a kouřovody)

Připojení teplovodního kotle musí být provedeno jen se souhlasem kominické organizace.

Kotel musí být připojen k samostatnému komínovému průduchu, který má dostatečný tah pro všechny prakticky možné provozní poměry.

Trubní odvod upevněný v sopouchu a nasazený na kouřovém hrdle spotřebiče paliv musí být pevně sestaven a nasazen, aby nedošlo k jeho náhodnému, nebo samovolnému uvolnění. Doporučujeme, aby kouřovod od kotle ke komínu nebyl delší nežli 1 m, a aby směrem ke komínu stoupal; doporučený sklon nejméně 10°. Připojení je doporučeno na přímo – ne více jak jeden ohyb.

PROVOZ TOPNÉHO SYSTÉMU S AKUMULACÍ

Kotel musí být připojen na otopnou soustavu s akumulacním zásobníkem. Minimální objem akumulacního zásobníku se stanoví dle níže uvedeného výpočtu a zároveň platí, že nesmí být nižší jak **300 litrů**.

$$V_{sp} = 15 \times T_b \times Q_n \times \left(1 - 0,3 \times \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

- V_{sp} ... objem akumulacní nádrže [l]
- T_b ... doba hoření [h]
- Q_n ... jmenovitý tepelný výkon kotle [kW]
- Q_H ... okamžité tepelné zatížení objektu [kW]
- Q_{min} ... minimální výkon kotle [kW]

Napojení na otopnou soustavu, řešení akumulace a odvodu přebytečného tepla do akumulace musí být řešena v souladu s ČSN 06 0310 (kapitola 7).

Doporučujeme provozovat kotel s akumulacní nádobou

Výhody s akumulacní nádobou:

- prodloužení doby mezi přikládáním paliva
- rovnoměrná dodávka tepla do otopné soustavy

- zvýšení životnosti kotle a komínu
- úspora paliva díky optimálnímu spalování
- ekologičtější provoz s nižšími emisemi
- komfortnější obsluha a možnost kombinace s dalšími zdroji tepla
- rovnoměrnější vytápění při kombinaci podlahového vytápění a radiátorů

NADSTANDARDNÍ ZÁRUKA AŽ 5 LET NA SVAŘENEC

Za ocelový svařenec – za jeho trvalou těsnost ručíme standardně po dobu dvou let ode dne vyskladnění z výrobního podniku. Nadstandardní zárukou až 60-ti měsíců ručíme v případě, že je zajištěn požadovaný rozsah teploty otopné vody a k netěsnosti došlo vinou nekvalitního materiálu případně svařečské práce.