



PŘEDNOSTI:

Emisní třída 5 dle ČSN EN 303 – 5



EKODESING



Ocelový výměník 6 / 8 mm



Ekologické a komfortní vytápění



Dřevo až do délky 55 cm!



Vysoká účinnost až 92 %



Úspory na vytápění až 40 %



Nerezové lamely v příkladací komoře



Odtahový ventilátor



KOTLÍKOVÁ
DOTACE

MAKAK

ZPLYŇOVACÍ KOTEL

MAKAK 20 - SVT5437, MAKAK 25 - SVT5438

MAKAK 30 - SVT5439, MAKAK 35 - SVT5440

MAKAK 40 - SVT5441

DŘEVO

EKOLOGIE A KOMFORT



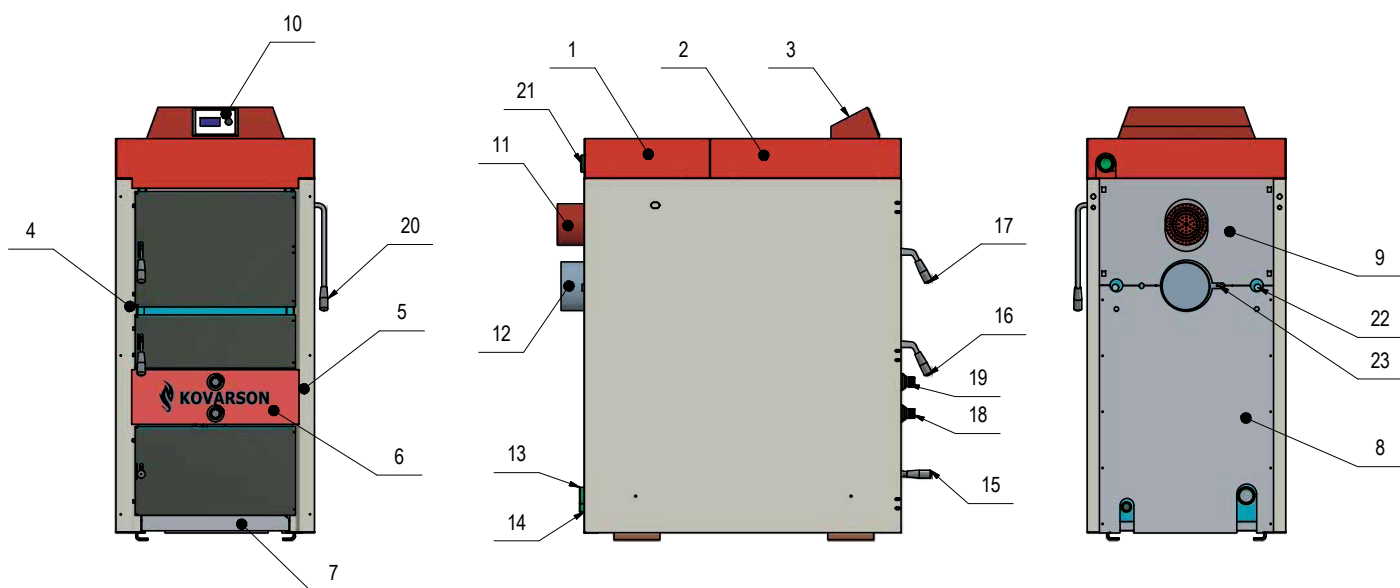
ÚČINNOST KOTLE JE AŽ 92 %

Český kotel MAKAK je vyroben pro úsporné a ekologické vytápění rodinných domů, firem a středně velkých objektů a bývá využíván i pro ohřev teplé vody. Kotel zplyňuje dřevo, štěpku, brikety a jiný dřevní odpad. Spalovací komora na dřevo délky až 55 cm!

EKOLOGIE - Zplyňovací kotel se výrazně liší od klasických kotlů na tuhá paliva, a to díky ekologickému vytápění. Kotel splňuje 5. emisní třídu dle normy EN 303-5 - nejpřísnější emisní hodnoty vypouštěné z kotle do ovzduší. Tento systém spalování je především maximálně ekonomický. Úspora paliva dosahuje až 40 % oproti běžným kotlům na dřevo, které nepracují na bázi zplyňování. Kotel dosahuje účinnosti až 92 %!

KOMFORT - Díky vysoké účinnosti a velké příkladací komoře je kotel komfortní pro příkládání. Obsah příkladací komory vydrží cca 8 až 12h provozu při středním výkonu. V útlumovém režimu vydrží kotel až 24hod. Komfort kotle spočívá v tom, že do kotle přiložíte při středním výkonu jen 2x za den. Kotel je nutné instalovat s akumulací nádrží. Doporučujeme nádrž o obsahu alespoň 40 litrů na 1 kW výkonu kotle. Velikost nádrže pak určuje využití této tepelné energie až na několik dnů. Kotel lze ovládat pokojovým termostatem, který otvírá a zavírá směšovací ventil, případně vypíná oběhové čerpadlo topného okruhu.

KONSTRUKCE KOTLE



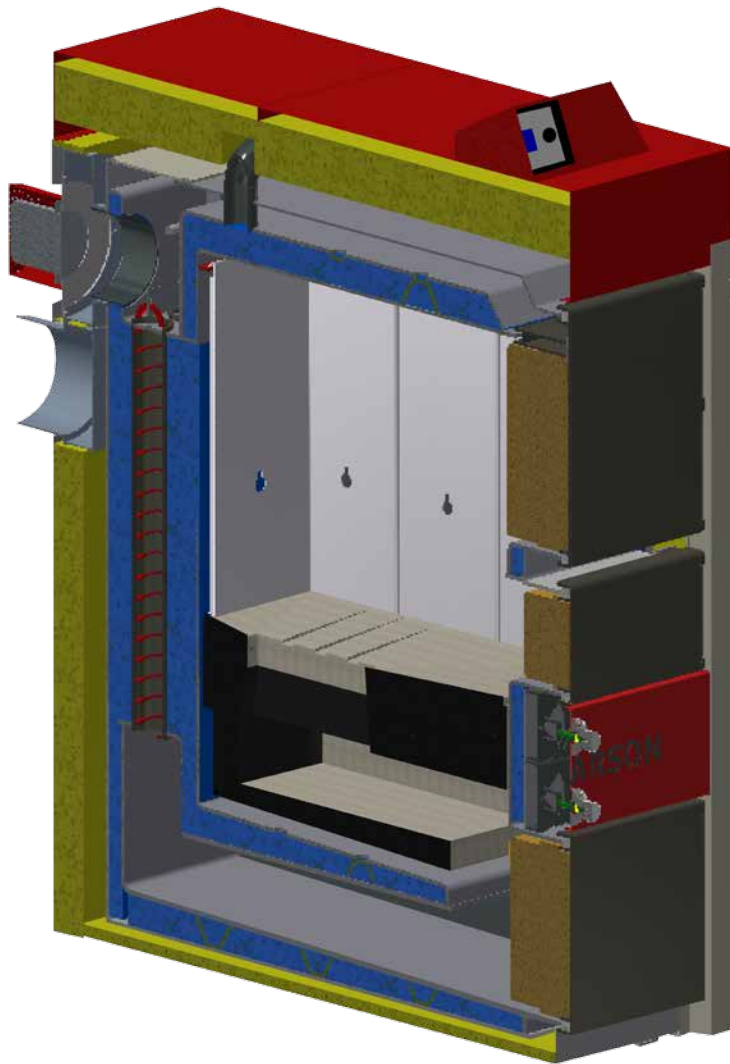
1) horní oplechování zadní	6) přední oplechování kotle	11) odtahový ventilátor	16) zapalovací/čisticí dveře	21) výstupní topná voda
2) horní oplechování přední	7) oplechování dna	12) kouřovod	17) příkládací dveře	22) dochlazovací smyčka
3) držák řídicí jednotky	8) zadní oplechování	13) vstupní topná voda	18) regulace sekundárního vzduchu	23) čidlo teploty spalin
4) boční oplechování kotle	9) zadní oplechování ventilátoru	14) vypouštěcí ventil	19) regulace primárního vzduchu	
5) boční oplechování kotle	10) řídicí jednotka	15) popelníkové dveře	20) čisticí páka	

Vnitřní těleso kotle je svařené z kotlového 6mm plechu vysoké jakosti. U nejvíce namáhaných a kritických částí užíváme plech o tloušťce 8 mm. Plech vnějšího pláště je silný 4 mm. Nerezové vložky o 3 mm vyplňují příkládací komoru. Ty chrání kotel před kondenzáty, dehtem a zvyšují tak živostnost kotle. V horní části se nachází příkládací komora, která je ze spodní části opatřena žárobetonovou tvarovkou s tryskou pro průchod plynů. Skrz tvarovku přechází žhavé plyny do dohořivacího prostoru z vernikulitu a žárobetonu. Hlavní trubkový výměník se stěnou silnou 6,1 mm lemuje zadní stěnu kotle, kde v horní části ústí do sběrného kanálu a vychlazené plyny následně vycházejí do komína. V trubkách jsou uloženy turbulátory pro jednoduché a bezproblémové čištění.

OCHRANA KOTLE

Kotel musí být zapojen s akumulací, aby byl zajištěn odvod případné přebytečné energie nebo byla tepelná energie uschována. Kotel je dále chráněn na výstupu kotle termostatickým čidlem, které při záznamu vysoké teploty nad 95°C vypne ventilátor, zapne všechna oběhová čerpadla a otevře všechny směšovací ventily. Chladicí smyčka je dalším vybavením kotle. Termostatické bimetalové čidlo chladicí smyčky při překročení teploty kotle nad 95°C otevře ventil, pustí do kotle studenou vodu z vodovodního řádu a z druhé strany se teplá voda vypustí do odpadu.

FUNKČNOST KOTLE



Spalování je řešeno na principu dvoustupňového spalování při vysoké teplotě.

Hoření je podporováno odtahovým ventilátorem, který vhání primární vzduch do příkladací komory a sekundární do trysky.

V příkladací komoře dochází ke zplyňování dřeva a produkci dřevoplynu.

Vzniklý dřevoplyn je nasáván do trysky za pomoci sekundárního vzduchu a dohořívá v prostoru pod tryskou.

Poté již horké plyny prochází přes hlavní zadní trubkový výměník, kde předají hlavní část své energie a vychlazené plyny odchází přes sběrný kanál do komína.

Kotel je vybaven odtahovým ventilátorem, který po otevření příkladacích dveří sepne na plné otáčky a vysaje všechny kouř do komína přes vzduchovou komoru umístěnou nad příkladací komorou tak, aby nevníkl do kotelny.

Čištění kotle turbulátory pákou z boku kotle.

Nadzvednutím těchto turbulátorů se shrne případný nános z trubek a ten propadne do popelníkového prostoru. Toto čištění je možné orientovat na pravou i levou stranu kotle.

Popel, který zůstane v příkladací komoře, se vybírá zapalovacími dvířky.

Zbytek vzniklého popele se vybírá spodními popelníkovými dvířky.



OVLÁDÁNÍ KOTLE:

Nová generace řízení poskytuje uživateli intuitivní menu, jednoduché ovládání a schopnost využívat různých funkcí. Jednotka s jedinečným vzhledem má uživatelské a servisní rozhraní.

Regulace spalování se provádí prostřednictvím modulace výkonu ventilátoru a řízením primárního a sekundárního vzduchu od 0 do 9 za pomoci regulátorů na přední straně kotle.

Automaticky udržuje požadovanou teplotu kotle, akumulární nádoby v jednom místě a teplotu zásobníku užitkové vody TUV. Možnost spolupráce s pokojovými termostaty - zvláště pro každý topný okruh, je vhodná pro udržení komfortní teploty vytápěných místností.

V základní výbavě jednotky je ovládání jednoho směšovacího ventilu, ovládání až 4 čerpadel a možnost připojení pokojového termostatu sparkSTER nebo jakéhokoliv univerzálního termostatu drátového nebo bezdrátového. Jednotku lze rozšířit o další moduly pro ovládání až 5 směšovacích ventilů, dále možnost připojení venkovního čidla pro komfortnější řízení teploty kotle a směšovacích ventilů. Jednotku je možné ovládat za pomoci modulu i přes internet.

Další možností je připojení modulu lambda sondy. Lambda sonda hlídá hladinu kyslíku ve spalinách kouřovodu a snižuje emise oxidu uhelnatého unikajícího do atmosféry. Lambda modul má výstup pro servopohon primárního a sekundárního vzduchu, díky čemuž je zajištěno kvalitní spalování, modulace výkonu kotle a úspora paliva.



MODERNÍ TECHNOLOGIE - dovybavení



SPALINOVÉ ČIDLO

toto čidlo informuje o teplotě spalin; pokud je teplota vysoká je nutné provést čištění kotle.



SERVO SMĚŠOVACÍHO VENTILU

výstup pro řízení směšovacího ventilu servomotorem.



POKOJOVÝ TERMOSTAT

výstup pro pokojový termostat, který ovládá kotel a čerpadlo topného okruhu.



INTERNETOVÝ MODUL

ovládání a nastavování kotle přes internetový prohlížeč.



VENKOVNÍ ČIDLO

čidlo informuje o venkovní teplotě. Napomáhá při vyhodnocování algoritmů pro řízení směšovače.



MODUL B 4c-MX

možnost ovládání dalších 2 směšovacích ventilů (možnost připojit dva moduly) a akumulární nádrže.



MODUL C 4c-MX

možnost ovládání dalších 2 směšovacích ventilů (možnost připojit dva moduly).

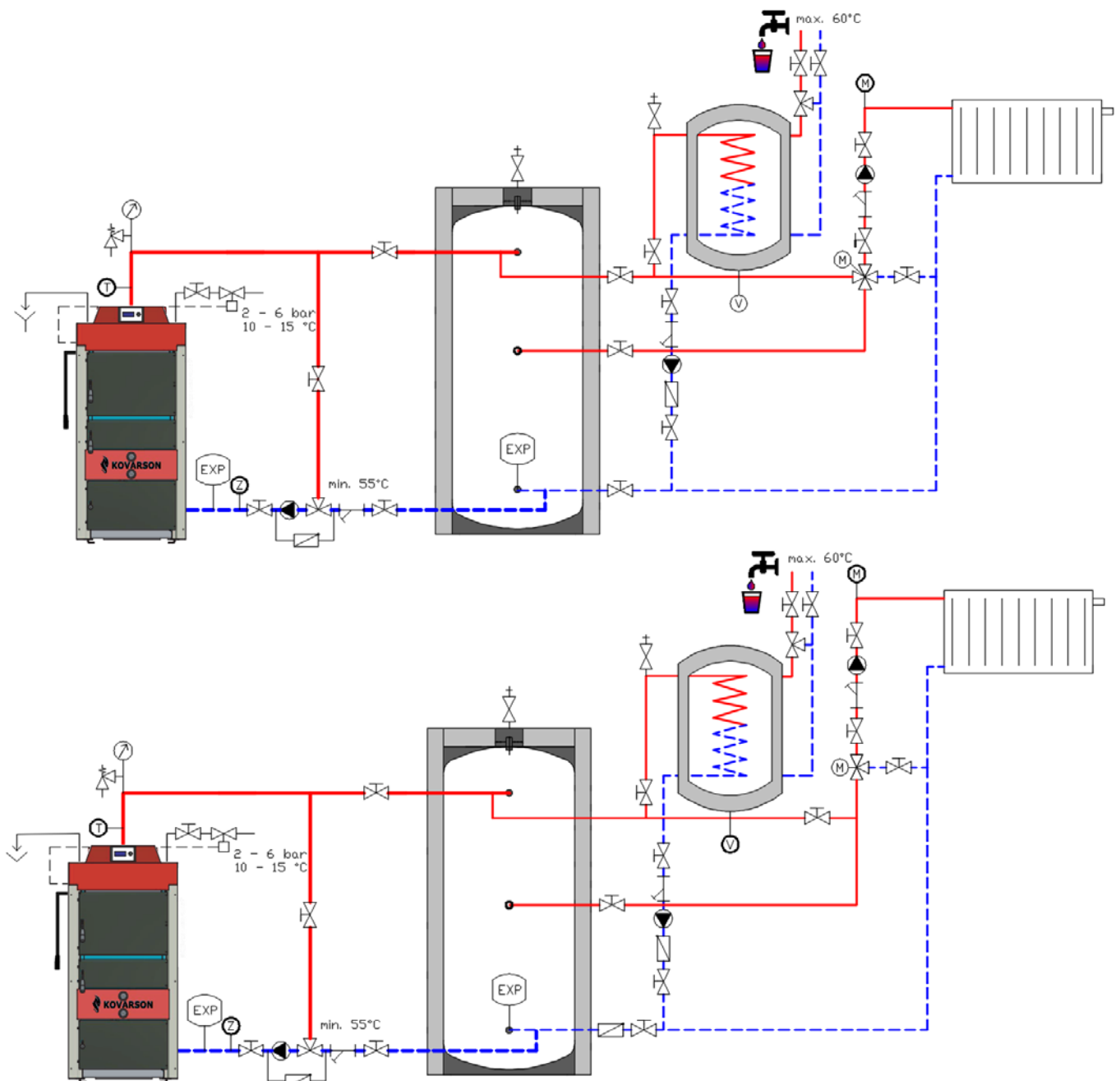


MODUL SPARKLAMBDA

moderní elektronické zařízení, určené k měření obsahu kyslíku ve spalinách kouřovodu. Myšlenka použití modulu je snížit emise oxidu uhelnatého unikající do atmosféry, snížení spotřeby paliva a prodloužení životnosti kotle.

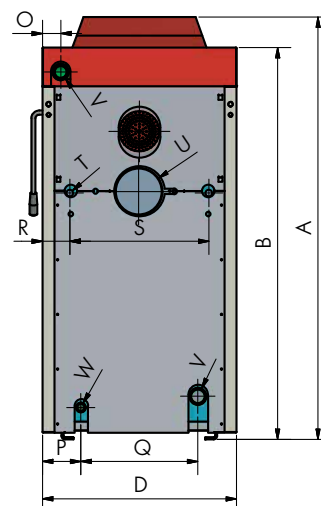
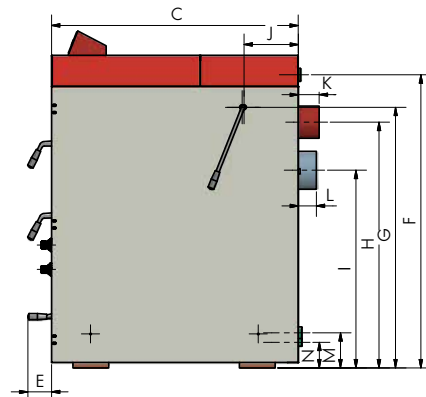
ZAPOJENÍ KOTLE

Označení kotle		MAKAK 20	MAKAK 25	MAKAK 30	MAKAK 35	MAKAK 40
Jmenovitý výkon na dřevo	kW	20	25	30	35	40
Účinnost	%	88,5	89,1	90,6	91,8	92
Spotřeba dřeva	kg.h ⁻¹	5,7	6,7	7,7	8,8	9,8
Teplota spalin dřevo	°C	73,1	87,3	101,5	115,8	130
Tah komína	Pa		20		25	
Emisní třída		4		5		
Doporučená provozní teplota topné vody	°C			70 - 90		
Minimální teplota vratné vody	°C			55		
Připojovací napětí	V			230		
Elektrický příkon	W			60		
Vytápěná plocha do:	m ²	200	250	300	350	400



PRO OCHRANU ZPÁTEČKY LZE POUŽÍT I SESTAVU S ČERPADLEM - REGULAČNÍ TERMOSTATICKOU JEDNOTKU.

Typ kotle		MAKAK 20	MAKAK 25	MAKAK 30	MAKAK 35	MAKAK 40
SVT		SVT5437	SVT5438	SVT5439	SVT5440	SVT5441
Účinnost	%	88,53	89,51	90,63	91,75	92,06
Hmotnost	kg	450				
Obsah vodního prostoru	l	120				
Objem spalovací komory	dm ³	135,5				
Hloubka spalovací komory	mm	550				
Rozměr plnicího zásobníku	mm	440x300				
Třída kotle dle ČSN EN 303-5	-	4	5	5	5	5
Rozměry kotle	A	mm	1416	L	mm	75
	B	mm	1314	M	mm	148
	C	mm	1037	N	mm	108
	D	mm	650	O	mm	62
	E	mm	95	P	mm	129
	F	mm	1232	Q	mm	392
	G			R	mm	92
	H	mm	1033	S	mm	466
	I	mm	831	T	"	1/2"
	J	mm	229	øU	mm	159
	K	mm	80	V	"	6/4



KONTAKT



KONTAKTUJTE NÁS

 KOVARSON s.r.o.
 4. května 212
 755 01 Vsetín

 +420 573 034 002
 +420 724 056 007

 info@kovarson.cz
 www.kovarson.cz