

MCL-BIO

vícepalivový kotel na biomasu



MCL-BIO je automatický kotel na pelety-biomasa-dřevo pro průmyslové použití (139-1,162 kW). Díky své speciální konstrukci může fungovat na více paliv bez jakékoli změny na těle.

Pec je dvouosá pro ochranu proti návratu požáru. Doprava paliva je prováděna podavačem, poháněným motoreduktořem. Spalovací vzduch je přiváděn ventilátorem. Provoz všech zařízení je řízen ovládacím panelem.

Kotel je vybaven třemi dvířky: horní dvířka pro čištění výměníku, střední dvířka pro ruční přikládání paliva a spodní dvířka pro odstraňování popela. Na středních dvířkách je umístěna revizní příruba, kterou lze také použít pro montáž typického olejového nebo plynového hořáku jako alternativního nebo nouzového řešení.

Dřevěný rošt se skládá z vodou chlazených trubek pro maximální účinnost.

Kotel je vybaven pokročilým digitálním regulátorem s modulací ventilátoru a mnoha automatizačními funkcemi pro kotel a topnou instalaci.

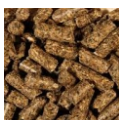
Paliva



pelety



uhlík



agropelaty



cereálie



ovocné skořápky



olivové slupky



dřevo



brikety



Plná modulace výkonu



Vícepalivová funkce



Pokročilé digitální ovládání



3 roky záruka na produkt



Bezpečnostní zařízení a poplašné signály

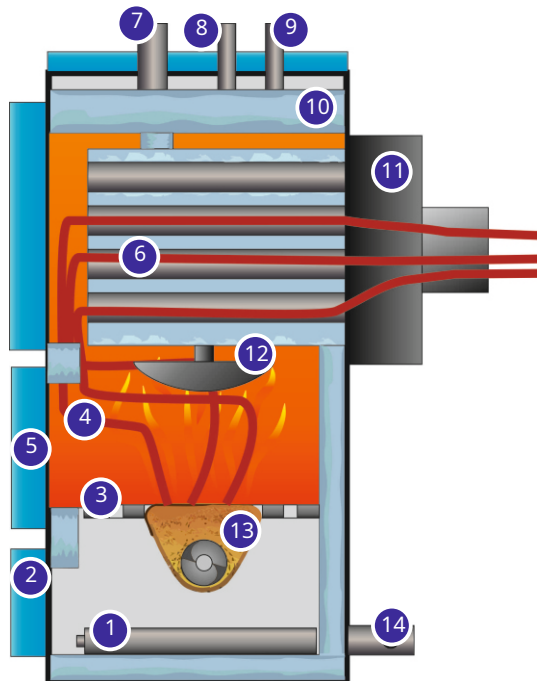
Hlavní rysy

- Vícepalivový kotel: automatická funkce na pelety-biomasu, manuální funkce na dřevo
- Oválná topeniště pro velký objem při malých rozměrech
- Vysoce výkonná pec pro více druhů paliva
- Tříbodové zabezpečení proti zpětnému hoření
- Vysoká účinnost > 89 %
- Trubkový výměník tepla
- Vodou chlazený rošt pro ruční spalování dřeva
- Digitální regulátor s pokročilým ovládáním kotle a topné instalace
- Ovládání 3 čerpadel, bojler na teplou vodu, vyrovnávací zásobník, ovládání směšovacího ventilu
- Ovládání citlivé na počasí s externím teplotním čidlem
- Signál alarmu přehřátí

KONSTRUKCE KOTLE

Tělo kotle má válcový výměník tepla a tvarovou konstrukci. Spalovací komora je oválná, která nabízí velkou vyhřívanou plochu, vysokou pevnost a ochranu proti korozi, protože je vyrobena z jednoho plechu. Unikátní konstrukce kotle a velká topeniště umožňuje provoz na více paliv, včetně dřevěných polen a dřevěných briket.

Topeniště je umístěno s přírubou na boku kotle. Standardní umístění je na pravé straně (při pohledu z přední strany), ale lze jej zvolit vlevo nebo vpravo



Na horní části topeniště má kotel válcový výměník tepla, který obsahuje vodu a komunikuje s vodní komorou. Konstrukce ve tvaru e nabízí větší vyhřívaný povrch a přímější přenos tepla do vody.

Na horní straně pece je umístěn litinový katalyzátor, který zajišťuje úplné spálení všech nespálených částic.

	Popis
1	Popelník s velkou kapacitou
2	Spodní dvířka pro čištění
3	Litinový rošt na uložení dřeva
4	Velkoobjemová topeniště
5	Horní dvířka zapalování a čištění
6	Válcový výměník tepla
7	Vývod kotle
8	Připojení bezpečnostního zařízení
9	Připojení expanzní nádoby
10	Vodní komora
11	Udírna
12	Litinový deflektor
13	Pec
14	Návrat kotle

VÍCE DRUHŮ PALIVA

Dřevěné pelety



Agropelety



Dřevěné štěpky



Olivové slupky



Biomasa



Ovocná jádra



Dřevěné klády



Dřevěné brikety



Uhlík



Biomasa je jakákoli organická hmota, kterou lze využít jako zdroj energie. Zahrnuje širokou škálu paliv jako: dřevo, pelety, brikety, zemědělské zbytky, energetické plodiny.

Jako zdroj energie je neomezený, recyklovatelný a šetrný k životnímu prostředí. Je to jediné palivo s CO₂neutrální rovnováhou. To znamená, že množství, které se vyprodukuje spalováním biomasy, se rovná množství absorbovanému během životního cyklu zařízení.

Proč zvolit biomasu?

- ü Je to obnovitelné palivo
- ü Lze jej podávat a spálit automaticky
- ü Je přírodní, bez chemikálií a přísad
- ü Je šetrný k životnímu prostředí
- ü Je ekonomický

Typ paliva	Výhřevnost hodnota kWh/kg	Povoleno průměr mm	Maximum vlhkost vzduchu %	Popel obsah %
Peleta	4,8-5,2	6-8	<10	<1
Agropelety	4-4,2	6-10	<10	<5
Uhlík	5,2	3-25	<15	4-8
Hnědé uhlí	1,6-3,8	3-,25	<20	<10
Cereálie	4,2	3-6	10-13	0,6
Olivové slupky	4,2	3-10	<20	-
Dřevěné štěpky	4,3	5-25	<20	-
Dřevěné kůry	2,6	5-25	<20	-
Dřevo	4-4,3	-	<20	-
Dřevěné brikety	4,8-5,2	-	<20	<4

POKROČILÉ DIGITÁLNÍ ROZHRANÍ



Kotel je vybaven pokročilým digitálním regulátorem pro rozšířenou kontrolu nad kotlem a topnou instalací.

Konstrukce regulátoru je modulární, což umožňuje rozšíření BUS pro ovládání dalších zařízení.

Kotel umožňuje plynulou modulaci chodu topeniště, informace o aktuálním stavu paliva, adaptivní řízení směšování, integraci se zařízeními dálkového ovládání místnosti.

Regulátor automaticky rozpozná nedostatek paliva a přejde do pohotovostního režimu, ovládá čerpadlo topení, čerpadlo teplé vody a oběhové čerpadlo. Může ovládat teplovodní bojler, vyrovnávací nádrž, jeden zónový směšovací ventil a může dávat příkazy pomocnému kotlí. K regulátoru lze připojit i pokojový termostat.

Regulátor je standardně vybaven regulací citlivým na počasí pomocí externího teplotního čidla.



Fanoušek



Podavač



Odsávací ventilátor



Topné čerpadlo



Čerpadlo na horkou vodu



Ovládání počasí



Kontrola vyrovnávací paměti



Vypínač kotle



Rozpoznávání hladiny paliva



Režim léto/zima



zapalovač*



Senzor výparů*



Pokojový termostat



Alarmové signály



Ochrana proti přehřátí

* Volitelné funkce s ovladačem automatického zapalování

VOLITELNÉ



Automatické zapalování: Volitelně může být MCL-BIO vybaven systémem automatického zapalování. Zapalování se provádí elektrickým odporem instalovaným v peci BIOFIRE. Systém je řízen elektronickým ovládacím panelem se snímačem výfukových plynů.

Bezpečnostní výměník tepla: Všechny modely mohou být vybaveny bezpečnostním výměníkem tepla pro dodatečnou ochranu proti přehřátí. Výměník je vyroben z měděné trubky a je zabudován do tělesa kotle, obklopujícího horní část topeniště.

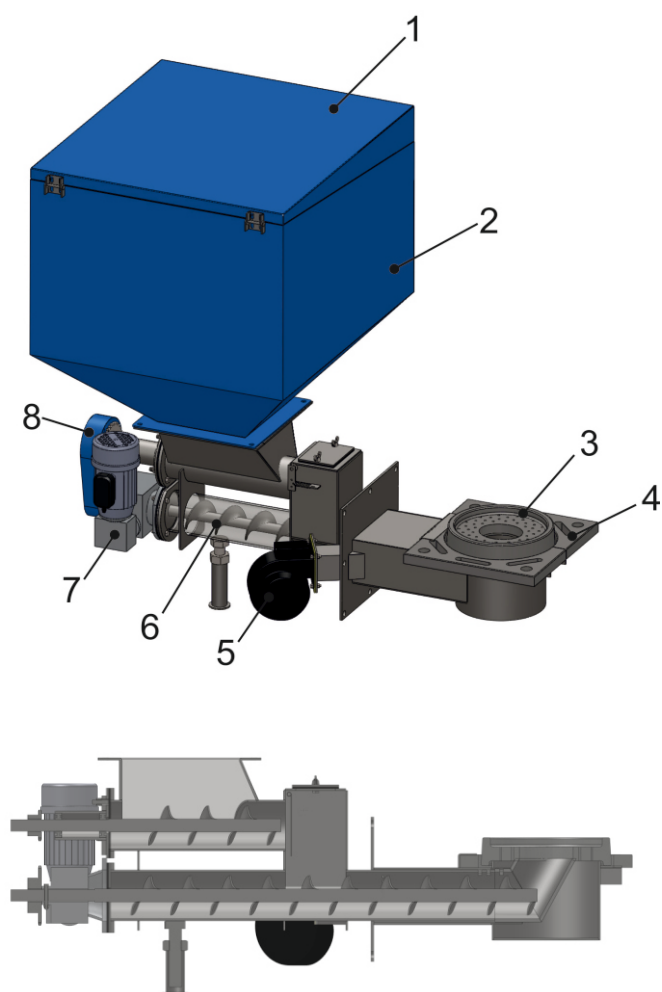
Rozšíření ovladače MODUL-B: je rozšiřující modul základního regulátoru, který umožňuje ovládání dvou dalších směšovacích zón.

Lambda modul ECOLAMBDA: pro maximální účinnost spalování může být kotel MCL vybaven lambda modulem. Čidlo se instaluje na komín kotle a automaticky reguluje přívod kyslíku pro dosažení dokonalých parametrů spalování.

ECONET: je pokročilý komunikační modul, který umožňuje dálkové ovládání provozu kotle pomocí PC počítače s přístupem na internet. Uživatel má možnost ovládat všechny parametry: úpravy teploty, provoz čerpadel a směšovačů a sledování aktuálních provozních stavů regulátoru. Dalším zásadním přínosem pro uživatele je přehledná vizualizace historie provozu kotle ve formě grafů.

Bezpečnostní sada: je určeno pro montáž na bezpečnostní připojení kotle. Obsahuje pojistný ventil(y) (podle výkonu kotle), jeden odzdušňovací ventil a jeden termomanometr.

SYSTÉM BIOPÁRNÍ PECE



Pec BIOFIRE má unikátní konstrukci, která umožňuje provoz na více paliv bez nutnosti úprav. Systém BI-AX s inovativním systémem Drop-down nabízí bezchybný provoz bez nebezpečí zpětného požáru nebo zablokování.

Pro dlouhou autonomii je k dispozici velkoobjemové silo. Silo má víko, které se pro ochranu vzduchotěsně uzavírá. Podávání paliva je realizováno pomocí motoreduktoru a podávacího šneku.

Spalování probíhá na speciálním litinovém roštu. Spalovací vzduch je přiváděn ventilátorem.

Pec BIOFIRE lze použít s jakýmkoliv typem paliva z biomasy: pelety, agropelety, zemědělské zbytky, obilí, obiloviny, ovocné slupky, uhlík, o maximálním průměru 30 mm a maximální vlhkosti 20 %.

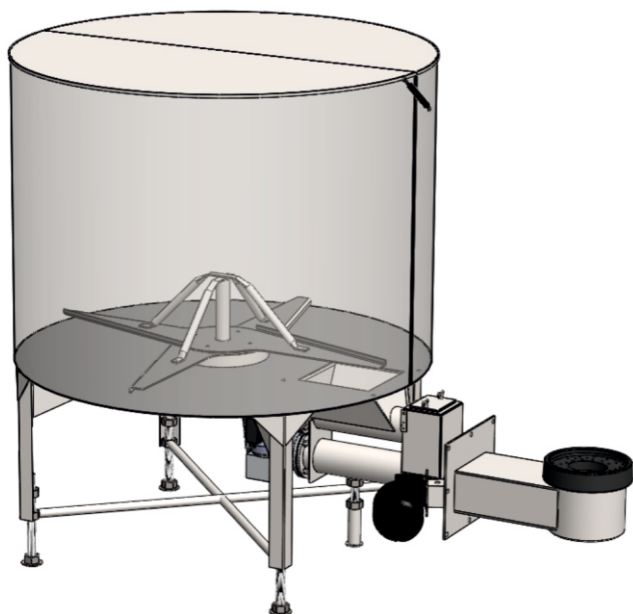
Legenda

1. Víko sila
2. Silo
3. Držák čisticích nástrojů
4. Litinová pec na biomasu
5. Litinové dřevěné rošty
6. Ventilátor
7. Osa podavače
8. Motoreduktor
9. Ochranný kryt

TECHNICKÁ DATA

Typ		BIOFIRE II	BIOFIRE III-S	BIOFIRE III	BIOFIRE IV-S	BIOFIRE IV
Napájení	<i>kW</i>	50-160	80-250	120-460	160-600	200-950
Kompatibilní kotel		MCL-BIO 120	MCL-BIO 150-180	MCL-BIO 200-300	MCL-BIO 350-400	MCL-BIO 500-900
Průměr pece	<i>mm</i>	360	465	465	635	635
Připojovací příruba	<i>mm</i>	490 x 390	600x420	600x420	750x550	750x550
Přenos		Řetězová kola				
Motoreduktor	<i>W</i>	250	370	370	550	550
Air debet	<i>m³/h</i>	480	580	900	1800	1800
Objem sila	<i>lit</i>	720	1350	1350	2200	2200
Hmotnost	<i>kg</i>	250	300	320	450	500
Elektrické napájení	<i>V/Hz</i>	230/50	230/50	230/50	4000/50	400/50

MÍCHACÍ SYSTÉM BIOMIX



BIOMIX je unikátní pecní systém pro lehké druhy biomasy, jako jsou piliny, štěpka, obiloviny.

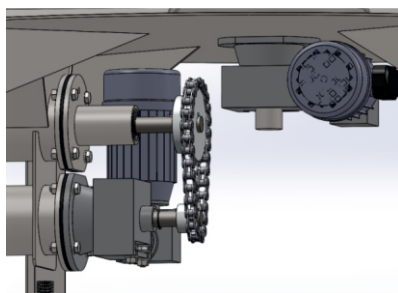
Systém se skládá z pece BIOFIRE, příkládacího systému BI-AX, válcového palivového sila a míchacího mechanismu s nezávislým motorem.

Míchací systém má dvě vysoce odolné lopatky rotující uvnitř sila pro konstantní průtok paliva.

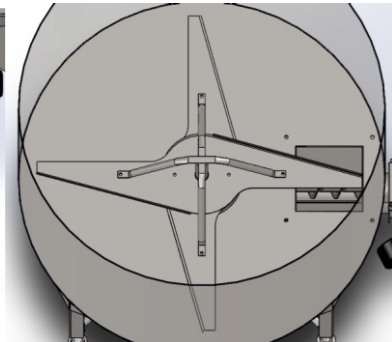
Sila je navrženo jako odnímatelné pro snadné čištění a údržbu.

Systém BIOMIX je dodáván s vyhrazeným ovládacím panelem s digitálním rozhraním.

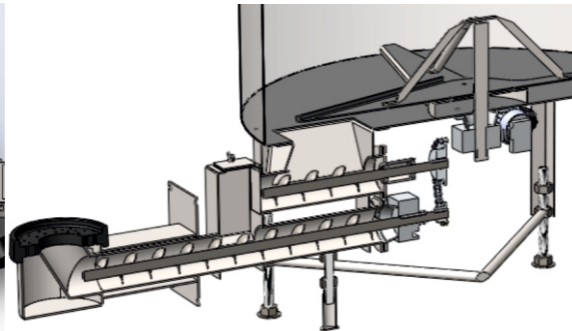
Lze použít jakýkoli druh paliva o maximálním průměru 30mm a maximální vlhkost 20% (pelety, agropelety, obiloviny, skořápky a ovocné slupky, štěpka, piliny -30% podíl) .



Motor podavače a míchací motor



Systém míchání paliva



Krmný systém BI-AX s míchadlem

TECHNICKÁ DATA

Typ		BIOMIX-B2	BIOMIX-B3S	BIOMIX-B3	BIOMIX-B4S	BIOMIX-B4
Napájení	<i>kW</i>	50-160	80-250	120-460	160-600	200-950
Kompatibilní kotel		MCL-BIO 120	MCL-BIO 150-180	MCL-BIO 200-300	MCL-BIO 350-400	MCL-BIO 500-900
Vnější rozměry ØxH	<i>mm</i>	1150x1850	1650x2000	1650x2000	1650x2000	1650x2000
Připojovací příruba	<i>mm</i>	490 x 390	600x420	600x420	750x550	750x550
Přenos		Řetězová kola				
Objem sila	<i>lit</i>	1150	1800	1800	1800	1800
Motoreduktor mixéru	<i>W/V</i>	550/400	550/400	550/400	750/400	750/400
Napájecí motoreduktor	<i>W/V</i>	250/230	370/230	370/230	550/400	550/400
Air debet	<i>m³/h</i>	480	580	900	1800	1800
Elektrická energie	<i>kW</i>	1,45	1,65	1,75	2,30	2,50
Hmotnost	<i>kg</i>	370	580	650	690	850
Elektrické napájení	<i>V/Hz</i>	400/50	400/50	400/50	400/50	400/50

SKLADOVACÍ SYSTÉMY



Pro prodlouženou autonomii (až jeden měsíc) nabízí THERMOSTAHL kompletní systémy skladování paliva a automatického podávání.

- Silo vyrobené z nerezové oceli;
- Speciálně navrženo pro dřevěné pelety, obiloviny, obilí, ovocné pecky
- Objem od 5 do 50 m³;
- Plně mechanické plnění a vyprazdňování přes podavač; Hladká vnitřní povrchová úprava pro vynikající průtok paliva; Silné a spolehlivé ocelové čochy s vysokou stabilitou; Kontrolní otvor pro hladinu paliva.

KRMNÉ SYSTÉMY



Podávací šneky jsou speciálně navrženy podle použitého paliva, geometrie instalace a připojení k silu.

• Speciálně navrženo podle typu paliva: pelety, biomasa, štěpka

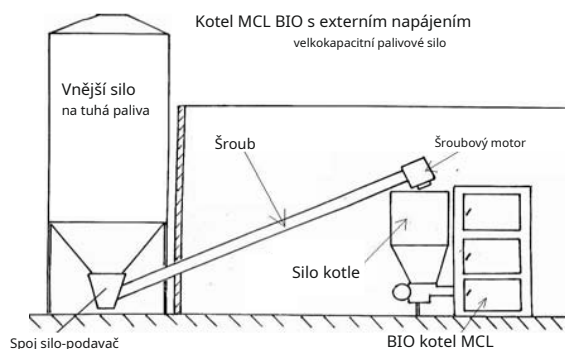
- Průměr šneku od 90 do 200 mm
- Spotřeba paliva od 5 do 40 tn/h
- Standardní délka do 8m. Delší šneky na zvláštní přání.
- Pracovní úhel od 0- (horizontální) až do 90- (vertikální)
- Lze dodat s obousměrným ručním nebo automatickým rozdělovačem

AUTOMATIZACE PRO PODAVAČE

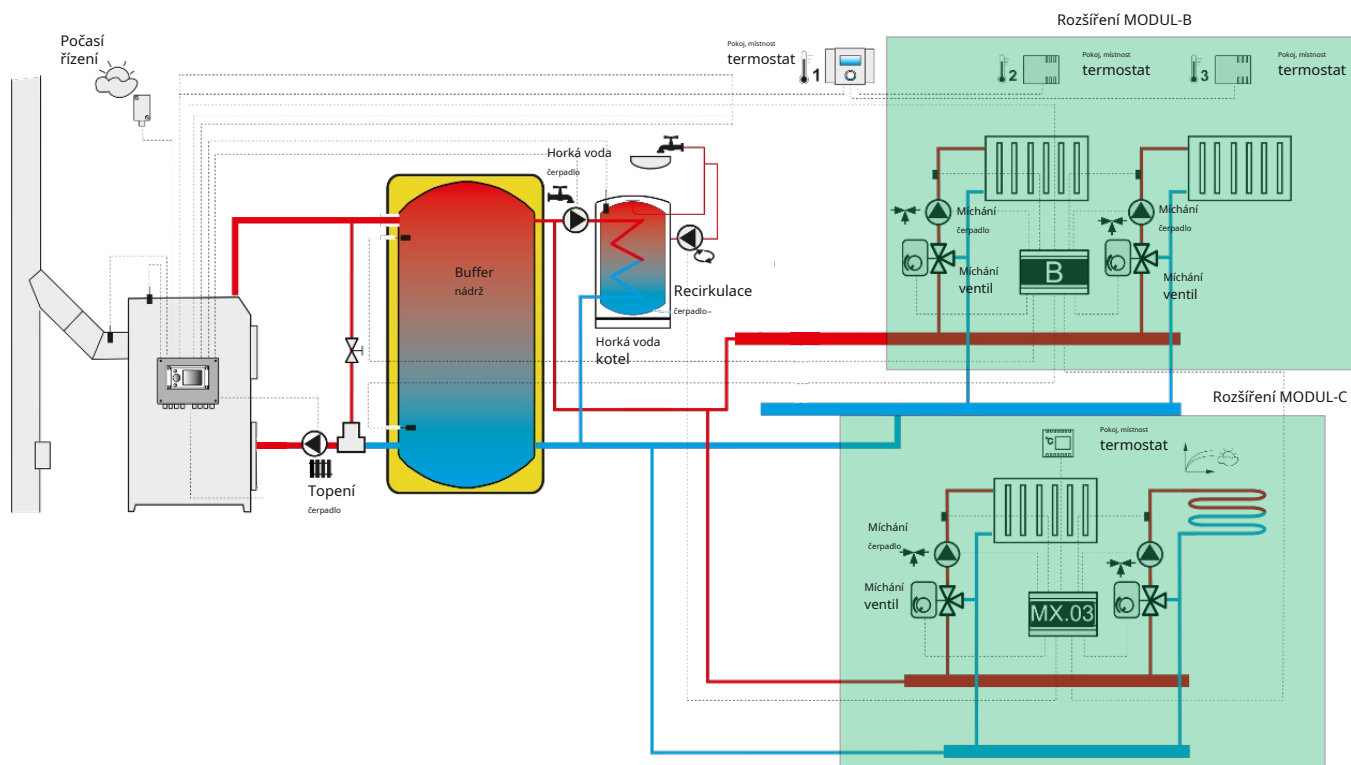


Proces podávání lze automatizovat pomocí snímačů hladiny. Hladinová čidla jsou umístěna na zásobníku kotle a automaticky udržují stálou hladinu paliva a ovládají podávací šnek.

Kompletní elektrická skříň je navržena podle aplikace.



INSTALAČNÍ SCHÉMA

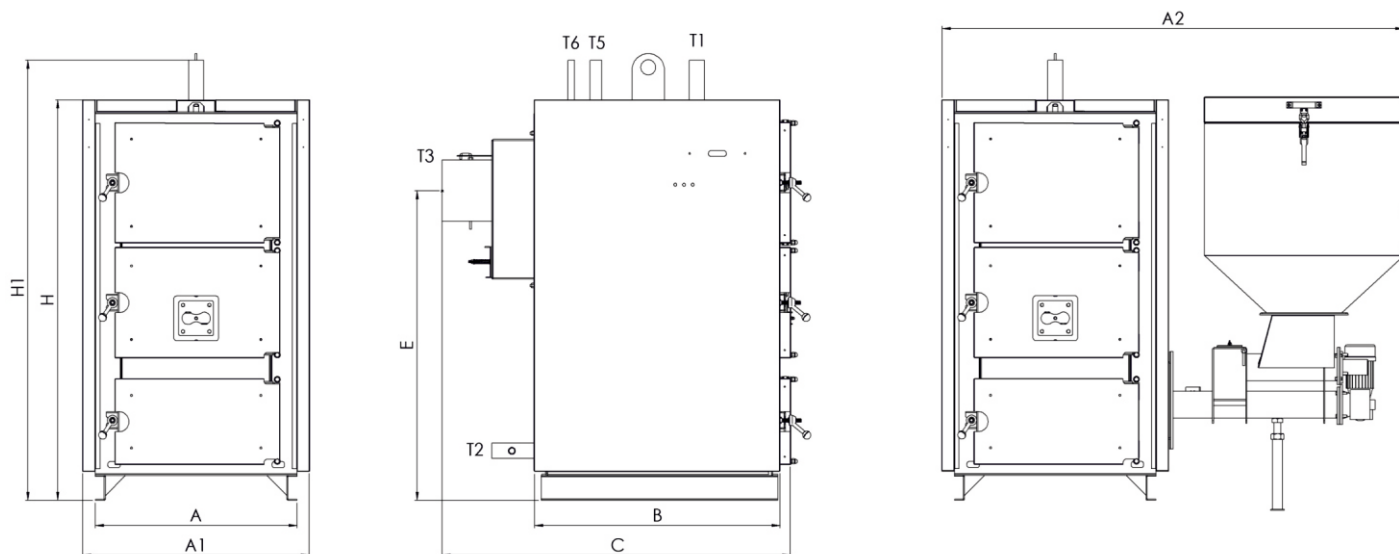


Rozšiřující moduly MODULE-B a MODULE-C nejsou standardním vybavením kotle.

TECHNICKÁ DATA

Typ	Napájení	Temp. max.	Tlak max.	Krmení dveře	Dřevo délka	Účinnost-ency	Voda obsah	Silo hlasitost	Elektrický zásobování	Hmotnost
	kW	-C	bar	mm	mm	%	lit	lit	V/Hz	kg
MCL BIO 120	139	90	3	590 x 370	1150	87	360	720	230/50	1070
MCL BIO 150	174	90	3	590 x 370	1400	87	420	720	230/50	1220
MCL BIO 180	208	90	3	590 x 370	1600	87	550	720	230/50	1420
MCL BIO 200	232	90	3	825x510	1000	87	620	1350	230/50	1790
MCL BIO 250	291	90	3	825x510	1250	87	720	1350	230/50	2010
MCL BIO 300	349	90	3	825x510	1500	87	820	1350	230/50	2230
MCL BIO 400	465	90	3	825x510	1750	87	920	1350	400/50	2750
MCL BIO 500	581	90	3	1180x665	1250	87	1,420	2200	400/50	3500
MCL BIO 600	698	90	3	1180x665	1500	87	1,860	2200	400/50	4200
MCL BIO 700	814	90	3	1180x665	1750	87	2,440	2200	400/50	5200
MCL BIO 800	930	90	3	1180x665	2000	87	2,650	2200	400/50	5650
MCL BIO 900	1,046	90	3	1180x665	2250	87	2,890	2200	400/50	6150

ROZMĚRY



T1 - Vývod

T2 - Vstup

T3 - Komín

T5 - Bezpečnostní připojení

T6 - Expanzní nádoba

Typ	A1	A2	B	H	H1	E	C	T3	T1-T2	T5	T6
	mm								palec		
MCL BIO 120	920	1930	1320	1585	1740	1245	1765	295	2½	1½	¾
MCL BIO 150	920	1930	1570	1585	1740	1245	2015	295	2½	1½	¾
MCL BIO 180	920	1930	1820	1585	1740	1245	2265	295	2½	1½	¾
MCL BIO 200	1107	2255	1320	1970	2150	1510	1840	345	DN 80	2	2x¾
MCL BIO 250	1107	2255	1570	1970	2150	1510	2090	345	DN 80	2	2x¾
MCL BIO 300	1107	2255	1820	1970	2150	1510	2340	395	DN 100	2	2x¾
MCL BIO 400	1107	2255	2070	1970	2150	1510	2590	395	DN 100	2	2x¾
MCL BIO 500	1575	2865	1590	2465	2570	1870	2225	445	DN 100	2½	2x¾
MCL BIO 600	1575	2865	1840	2465	2570	1870	2475	445	DN 125	2½	2x¾
MCL BIO 700	1575	2865	2090	2465	2570	1870	2725	495	DN 125	2½	2x¾
MCL BIO 800	1575	2865	2340	2465	2570	1870	2975	495	DN 150	3	2x¾
MCL BIO 900	1575	2865	2590	2465	2570	1870	3225	495	DN 150	3	2x¾