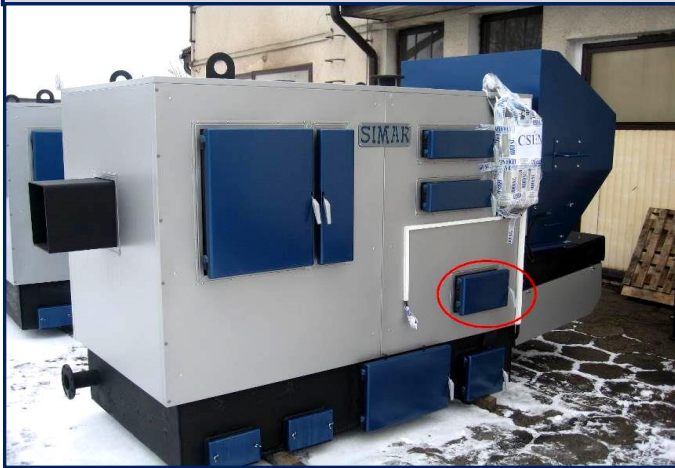


VÝHODY
PALIVO
VÝKON
MÉDIUM

řeší nedostatek místa - rychlejší realizace - řeší nedostatek financí
uhlí (5 - 40 mm)
0,5 – 10,8 MW
teplovodní

PRODUCTION / ПРОИЗВОДСТВО



LOADING / ПОГРУЗКА



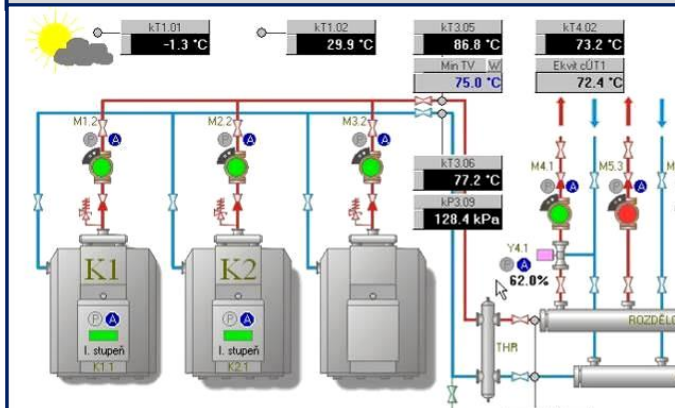
TRANSPORT / ТРАНСПОРТ



INSTALLATION / УСТАНОВКА



MONITORING / МОНИТОРИНГ



ISO 9001



KOMPLEXNOST DODÁVKY

KOMPLEXNOST DOKLADY kotelna je kompletně zařízena funkčním technologickým zařízením, bezpečnostními prvky certifikát, pasporty, návody k obsluze a údržbě

TOPNÁ ČÁST

ZAŘÍZENÍ ocelové kotle, kotlové čerpadlo, směšovací armatura, sekundární čerpadlo o výtlačku 10m, armatury, jeden topný okruh

PARAMETRY max. pracovní tlak 2,5 bar, max. výstupní teplota z kotlů 90 °C, tepelný spád 90/70°C

EXPANZNÍ SYSTÉM expanzní zařízení s vodním objemem 1m³ / 100 kW, bezpečnostní prvky

TERMOIZOLACE všechny potrubí v kotelně jsou tepelně izolovány (minerální vlna s povrchem z hliníkové fólie)

POPIS KOTLE **ocelový kotel s plně automatizovaným procesem hoření**, dávkováním paliva a vynášením popele

účinnost 82 až 86%, regulace výkonu 3 stupňová, občasná obsluha

spalovací proces - palivo je přiváděno pístovým mechanismem do spalovací komory, kde se spaluje na pevném roštu za přivádění primárního vzduchu, palivo je zapalováno ručně, proces hoření je automaticky udržován

výměník tepla - proudění spalin přes výměník tepla je zabezpečeno přirozeným odtahem komína

PALIVOVÁ ČÁST

PALIVO **HNĚDÉ UHLÍ - zrnitost 5 - 40 mm**, výhřevnost 17 - 19 MJ/kg
ČERNÉ UHLÍ - zrnitost 5 - 40 mm, výhřevnost 22 - 27 MJ/kg

obsah síry do 0,7%, vlhkost do 20%, obsah popela do 15%, tavitelnost nad 1 150 °C

SKLAD PALIVA palivo je automaticky dávkováno do spalovací komory z provozního zásobníku, který je součástí kotle, provozní zásobník je doplňován šnekovým dopravníkem zvenčí

ODVOD POPELA popel je automaticky vynášen šnekovým dopravníkem vně kotle

VODNÍ ČÁST

ZAŘÍZENÍ změkčování vody, automatické dopouštění, max. provozní tlak 10 bar, min. 4 bar

MĚŘIDLA vodoměr pro dopouštění vody

ELEKTRO ČÁST

PARAMETRY napětí 400 V (změny v rozmezí max. 10%), kmitočet 50 Hz

VYBAVENÍ kompletní elektroinstalace, osvětlení, větrání

REGULACE **regulace výkonu kotle** – první ruční nastavení dávkování paliva a vzduchu ze spalovacích ventilátorů, dále je provoz řízen automatickým zapínáním a vypínáním dávkovače paliva a ventilátoru podle venkovní teploty (ekvitermní regulace)

hlášení poruchových stavů, přerušení dodávky paliva a vzduchu při havarijních stavech (požár apod.)

ŘÍDÍCÍ SYSTÉM hlavní řídicí jednotka AMIT s dálkovou vizualizací a dálkovým sběrem dat na PC (např. teploty, tlaky, data z vodoměru, atd.), řídicí systém je programovatelný a rozšiřitelný pro další případné zařízení

MONITORING předání informací všech havarijních stavů pomocí GSM modulu, dálková vizualizace na PC

KONTEJNER

SKLADBA tepelně izolovaný „sendvič“ (pozinkovaný plech, nehořlavá minerální vlna), světlá barva, nosná kostra modulů má ocelovou konstrukci, je opatřena ochranou proti korozi pomocí speciálního nástřiku, standardní konstrukce kontejneru je vyrobena na teplotu venkovního vzduchu -25 °C, nadstandardní na -50 °C, barva kontejneru šedá

POŽÁRNÍ ODOLNOST oboustranně 30 min

VĚTRÁNÍ zajišťuje přívod spalovacího vzduchu do hořáků a odvod tepelné zátěže z kotelny

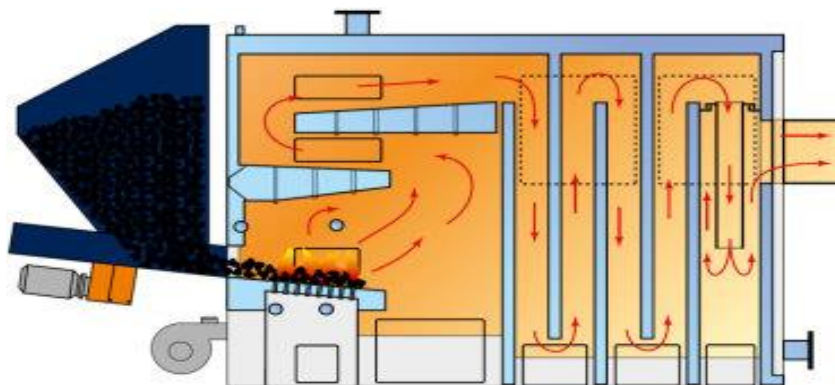
KOMÍN

SKLADBA 6 m samonosný komín 3složkový (nerezový plech, tepelná izolace z minerální vlny, nerezový plech), pomocí samonosné konstrukce je komín připevněn ke kontejneru

HLAVNÍ KOMPONENTY KOTELNY

| | |
|---------------|-------------------|
| KOTLE | POLAND MADE (EKO) |
| KONTEJNERY | CZECH MADE |
| ŘÍDÍCÍ SYSTÉM | CZECH MADE (AMIT) |
| KOMÍNY | CZECH MADE |

KOTEL – ŘEZ, POPIS



| 1. část provozní zásobník uhlí a dávkování paliva | 2. část spalovací komora a spalovací proces | 3. část výměník tepla a předávání tepla |
|---|--|---|
| palivo je dávkováno do spalovací komory pístovým mechanismem, množství paliva je řízeno automaticky podle požadovaného výkonu kotle (rychlost pohybu pístu) | ve spalovací komoře dochází ke spalování paliva na pevném děrovaném roštu, přes otvory roštu je do ohně přiváděn primární vzduch, horké spaliny proudí ze spalovací komory do výměníku tepla | spaliny proudí přes výměník tepla do komína a předávají teplo do vodního prostoru, ve kterém je udržován stabilní průtok topné vody teplovodním čerpadlem |

ZÁSOPA A SPOTŘEBA PALIVA

| hnědé uhlí | | | černé uhlí | | |
|------------|-----|-------|------------|-----|-------|
| výhřevnost | 18 | MJ/kg | výhřevnost | 25 | MJ/kg |
| účinnost | 85% | | účinnost | 85% | |

| typ kontejneru | výkon kotelny kW | objem zásobníku paliva kg | spotřeba paliva kg / hod. | zásoba paliva výkon 100% | zásoba paliva výkon 75% | spotřeba paliva kg / hod. | zásoba paliva výkon 100% | zásoba paliva výkon 75% |
|----------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | | | | hodin | hodin | | hodin | hodin |
| COMPACT | 900 | 1000 | 212 | 4,72 | 6,30 | 152 | 6,56 | 8,74 |
| COMPACT | 1800 | 2000 | 424 | 4,72 | 6,30 | 305 | 6,56 | 8,74 |
| COMPACT | 2700 | 3000 | 635 | 4,72 | 6,30 | 457 | 6,56 | 8,74 |
| COMPACT | 3600 | 4000 | 847 | 4,72 | 6,30 | 610 | 6,56 | 8,74 |
| COMPACT | 4500 | 5000 | 1 059 | 4,72 | 6,30 | 762 | 6,56 | 8,74 |
| COMPACT | 5400 | 6000 | 1 271 | 4,72 | 6,30 | 915 | 6,56 | 8,74 |

Roční spotřebu paliva lze orientačně propočítat následovně: Hodinová spotřeba * 24 x 210 dní * (0,5 až 0,6)

NADSTANDARDNÍ VYBAVENÍ KOTELNY

Roční spotřebu paliva lze orientačně propočítat následovně: Hodinová spotřeba * 24 x 210 dní * (0,5 až 0,6)

TOPNÁ ČÁST

| | |
|-------------------|--|
| REZERVNÍ ČERPADLA | kotlový okruh - rezervní čerpadlo bez montáže kotlový okruh – rezervní čerpadlo včetně armatur a montáže sekundární okruh - rezervní čerpadlo bez montáže sekundární okruh – rezervní čerpadlo včetně armatur a montáže |
| VÝTLAK ČERPADLA | sekundární čerpadlo o vyšším výtlaku než 10m |
| MĚŘIDLA | měřič tepla |
| VYŠŠÍ TLAK | pracovní tlak nad 2 bar |
| TEPELNÝ SPÁD | jiný tepelný spád než 90/70°C |
| VÝMĚNÍK TEPLA | výměník mezi kotelnou a sekundárním rozvodem tepla (ochrana kotelny) |
| EXPANZNÍ SYSTÉM | expanzní zařízení s větším vodním objemem než 1m ³ / 100 kW |
| KOTLE | výměník tepla - teplosměnné plochy výměníku jsou čištěny automaticky během provozu |
| FILTRY SPALIN | cyklón, filtr a odtahový ventilátor – kompletní zařízení pro snížení emisí polévatvého prachu |

VODNÍ ČÁST

| | |
|---------------|--|
| TEPLÁ VODA | zařízení pro přípravu teplé vody (TUV) podle max. hodinového výkonu + vodoměr |
| ZÁSOBNÍK VODY | v kotelně je možno instalovat zásobník studené vody pro doplňování vody čerpadlem do topného systému (používá se v případě nízkého nebo nestabilního tlaku vody) |
| MĚŘIDLA | měřič tepla pro ohřev TUV |

ELEKTRO ČÁST

| | |
|------------------|---|
| DIESEL GENERÁTOR | rezervní dieselový zdroj elektrické energie pro zařízení kotelny včetně palivové nádrže |
| MĚŘIDLA | elektroměr |

KONTEJNER

| | |
|------------------|--|
| ARCTIC | konstrukce kontejneru je vyrobena na teplotu venkovního vzduchu -50 °C |
| PRODLOUŽENÍ | pro některá nadstandardní zařízení je nutno provést prodloužení kontejneru |
| VĚTRÁNÍ | VZT větrací jednotka včetně filtrace vzduchu (např. pro písečné oblasti) |
| KLIMATIZACE | splitová klimatizační jednotka (pro horké oblasti) |
| BARVA KONTEJNERU | jiná než šedá |

KOMÍN

| | |
|-------|------------------------------------|
| VÝŠKA | do 21 m (se samonosnou konstrukcí) |
|-------|------------------------------------|

SKLAD PALIVA

| | |
|----------------|---|
| OBJEM PALIVA | ke kotelně lze dodat velký sklad paliva (15 m ³) |
| DOPRAVA PALIVA | palivo je dopravováno ze skladu paliva do provozního zásobníku šnekovým dopravníkem |

| Typ | Sklad paliva | Přibližné rozměry | | | Počet kont. | Hmotnost |
|-----------|--------------|-------------------|-----|-----|-------------|----------|
| | | d | š | v | | |
| [-] | [-] | [m] | [m] | [m] | [ks] | [t] |
| CONTAINER | COAL 15 | 6 | 3 | 3 | 1 | 6 |

DODACÍ PODMÍNKY**VARIANTA 1 - FCA****FREE CARRIER (named place of delivery) - dle INCOTERMS 2010**

Riziko i přepravní náklady přechází z prodávajícího na kupujícího okamžikem, kdy prodávající dodá zboží ve jmenovaném místě do péče dopravce určeného kupujícím. V případě doložky FCA, pokud místem sjednaným ve smlouvě jako místo dodání je objekt prodávajícího, dodání je splněno nakládkou zboží na dopravní prostředek přistavený kupujícím k odběru zboží, ale ve všech ostatních případech je dodání splněno, pokud je zboží dáno k dispozici ve smluveném místě dodání kupujícímu nevyložené z dopravního prostředku prodávajícího a celně odbavené ve vývozu.

VARIANTA 2 - DAP**Delivered at place - s dodáním na ujednané místo určení - dle INCOTERMS 2010**

Riziko i přepravní náklady přechází z prodávajícího na kupujícího okamžikem, kdy prodávající dá zboží k dispozici kupujícímu na přichozím prostředku připravené k vykládce v ujednaném místě určení (celní sklad). Importní celní odbavení včetně nákladů na clo je již na riziko a náklady kupujícího.

POVINNOSTI ODBĚRATELE**PŘÍPRAVA PODLOŽÍ**

příprava pevného podloží pro instalaci energozařízení o hmotnosti cca 10 až 15 tun (panely, betonové patky, asfaltová plocha atd.)

VYLOŽENÍ

vyložení energozařízení z vozidla v místě plnění, nutno zajistit jeřáb s nosností min. 28 tun

NAPOJENÍ MÉDIÍ

instalace, připojení energozařízení na jednotlivá média, naplnění energozařízení médií, 100% připravenost ke zprovoznění servisem

PROVOZNÍ MÉDIA

zajištění médií potřebných k provozu (palivo, elektřina, voda, chemie, provoz GSM zařízení pro vyhodnocování poruchových stavů a provoz internetu pro dálkové napojení)

LEGISLATIVA**ZAHRANIČÍ - CLO**

stavební povolení a povolení kotelny do provozu

TRANSPORT

proclení kotelny (doklady k proclení předá zákazníkovi dodavatel)

pokud zajišťuje dopravu zákazník (dle typu dodacích podmínek), zajišťuje dopravu nákladním autem s podvalníkem o délce 12 až 16m

ZÁRUKA, DÁLKOVÝ DOHLED**ZÁRUKA**

2 roky s podmínkou, že dispečink výrobce bude na produkt dálkově napojen, aby bylo možné provádět dálkové poradenství a kontrolu kotelen

SERVIS, ZPROVOZNĚNÍ**PRVNÍ ZPROVOZNĚNÍ**

podle dodacích podmínek

varianta 1 – provede dodavatel ve svém sídle firmy

varianta 2 – zajistí dodavatel v místě instalace energozařízení – samostatná cena

CZECH REPUBLIC

je zajištěn vlastními pracovníky

ZAHRANIČÍ

varianta 1 - servis je zajištěn smluvními partnery

varianta 2 - pro vzdálené oblasti nabízíme vyškolení kvalifikovaného servisního pracovníka

ŠÉFMONTÁŽ

lze na přání zajistit – samostatná cena

CENY**DOTAZNÍK**

dotazník je umístěn na www.tzborlova.cz

PLATEBNÍ PODMÍNKY**EXPORTNÍ FINANCOVÁNÍ**

platební podmínky budou dohodnuty ve spolupráci s exportní bankou

BĚŽNÝ PRODEJ

1. záloha 45%

2. faktura po převzetí 45%, po zprovoznění 10%

TERMÍN**TERMÍN DODÁNÍ**

12 - 15 týdnů od podpisu smlouvy a od zaplacení zálohy

TYPY KOTELEN

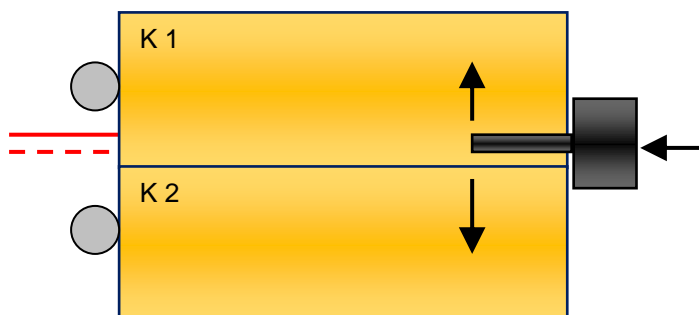
| typ kontejneru | výkon kotelny MW | typ paliva | typ kotle | výkon kotle MW | počet kotlů | počet kont. | hmotn. 1 kont. tun | elektro | orientační rozměry | | |
|----------------|---------------------|------------|-----------|-------------------|-------------|-------------|-----------------------|--------------|--------------------|------------|------------|
| | | | | | | | | příkon kW | délka m | šířka m | výška m |
| COMPACT | 0,5 | COAL | EKO | 0,25 | 2 | 2 | 9 | 7 | 7 | 3 | 3 |
| COMPACT | 0,7 | COAL | EKO | 0,35 | 2 | 2 | 11 | 8 | 7 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 1,0 | COAL | EKO | 0,5 | 2 | 2 | 12 | 10 | 8 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 1,4 | COAL | EKO | 0,7 | 2 | 2 | 13 | 13 | 8 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 2,1 | COAL | EKO | 0,7 | 3 | 4 | 13 | 16 | 8 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 2,8 | COAL | EKO | 0,7 | 4 | 5 | 13 | 19 | 8 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 3,5 | COAL | EKO | 0,7 | 5 | 6 | 13 | 23 | 8 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 4,2 | COAL | EKO | 0,7 | 6 | 7 | 13 | 27 | 8 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 1,8 | COAL | EKO | 0,9 | 2 | 3 | 14 | 15 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 2,7 | COAL | EKO | 0,9 | 3 | 4 | 14 | 19 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 3,6 | COAL | EKO | 0,9 | 4 | 5 | 14 | 23 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 4,5 | COAL | EKO | 0,9 | 5 | 6 | 14 | 27 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 5,4 | COAL | EKO | 0,9 | 6 | 7 | 14 | 31 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 6,3 | COAL | EKO | 0,9 | 7 | 8 | 14 | 35 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 7,2 | COAL | EKO | 0,9 | 8 | 9 | 14 | 39 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 8,1 | COAL | EKO | 0,9 | 9 | 10 | 14 | 43 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 9,0 | COAL | EKO | 0,9 | 10 | 11 | 14 | 47 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 9,9 | COAL | EKO | 0,9 | 11 | 12 | 14 | 47 | 9 | 3 | 3,3 |
| COMPACT | 10,8 | COAL | EKO | 0,9 | 12 | 13 | 14 | 47 | 9 | 3 | 3,3 |

POZOR:

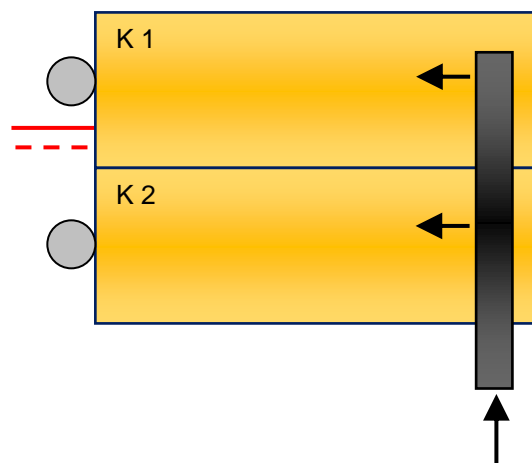
100% výkon kotelny lze dosáhnout při používání výhřevnějšího černého uhlí.
Pokud bude použito uhlí s nižší výhřevností (např. hnědé), výkon kotelny bude nižší o 5 až 15%.

SCHÉMA ŘEŠENÍ PODÁVÁNÍ PALIVA DO KOTELNY

POMOCÍ ŠNEKOVÉHO DOPRAVNÍKU



POMOCÍ PÁSOVÉHO DOPRAVNÍKU



MODULOVÝ SYSTÉM KOTELN

Při kompletaci většího počtu modulových kontejnerů lze dosáhnout vyššího výkonu kotelny.

**MODULOVÉ MOŽNOSTI**