



Odborná informace

Dipl.-Ing. Hardy Ernst
Dipl.-Wirtschaftsing. (FH), Dipl.-Informationswirt (FH)
Markus Tuffner, Bosch Industriekessel GmbH



BOSCH

Stvořeno pro život

Parní kotel Bosch U-MB

Válcové kotle, nazývané také plamencové kotle, jsou považovány za jednoduché z hlediska obsluhy a údržby, nenáročné, robustní a s dlouhou životností. I při střídavých zátěžích poskytují vysokou stálost tlaku a dobrou kvalitu páry. V dlouhé historii parní kotelové techniky se dokázal tento konstrukční typ, a zde speciálně 3-tahový plamencový kotel, prosadit z důvodu vysokého využití energie a nízkých emisí. Pro střední až velké parní výkony do 55.000 kg/h jsou proto používány téměř výhradně 3-tahové plamencové kotle. Pro menší parní výkony do cca 2.000 kg/h je na trhu širší nabídka kotlů jiných konstrukcí. Důvody pro to spočívají zejména v náročnějších výrobních postupech u válcových kotlů s 3-tahovou konstrukcí v porovnání s jednoduššími konstrukcemi.

S 3-tahovým válcovým parním kotlem U-MB způsobil Bosch Industriekessel GmbH revoluci na trhu parních kotlů v tomto rozsahu výkonu.



Obrázek 1: 3-tahový válcový kotel UNIVERSAL Modular Boiler U-MB (kotel v modulové konstrukci)

Stavba a konstrukce

Označení produktu U-MB je zkratkou z názvu „UNIVERSAL Modular Boiler“ (kotel v modulové konstrukci). Jak již název napovídá, skládá se kotel z více modulů, a to ze samotného kotlového tělesa a integrovaného ekonomizéru. Dle požadavku zákazníka může být každý modul zvolen specificky, nezávisle na ostatních modulech. Energetická efektivnost, kvalita páry a emise tak mohou být optimalizovány.

Jako u pravého třítahového kotle je dosahováno vysoké účinnosti. Použití vestavěb pro usměrňování proudění v žárových trubkách není nutné.

Samotné kotlové těleso U-MB je založeno na kotlové konstrukci kotle UT. Ta je již po desetiletí tisícínásobně ověřená v praxi.

Modulární a flexibilní

Dle požadavků zákazníka lze volit jednotlivé moduly tělesa kotle.

Samotné kotlové těleso přitom ovlivňuje především nízkou tvorbu emisí. Velkoryse dimenzovaná geometrie plamence umožňuje efektivní spalovací proces, přičemž se redukuje tvorba oxidů dusíku.

Volba parní části ovlivňuje rozhodujícím způsobem kvalitu páry. Velkoryse dimenzování má pozitivní vliv na zbytkovou vlhkost páry.

Volba ekonomizéru má přímý vliv na energetickou efektivnost. Teplo obsažené ve spalinách se používá k předehřevu napájecí vody, a tím je z velké části získáváno zpět. Spotřeba paliva a emise se redukuje.

Instalace

Parní kotel je označen značkou CE a odpovídá předpisům o tlakových zařízeních. Tak může být instalován a provozován v EU a také v mnoha jiných zemích.

Malý půdorys těchto kotlů umožňuje snížení nákladů na dopravu i na instalace.

Jeho optimalizovaný vodní objem z něj v mnoha zemích dělá takzvaný „Produktový kotel“. „Součin objemu a tlaku“ vypočítaný z objemu vody vynásobeného hodnotou pojistného přetlaku je u téměř všech typů menší než 20.000. Tak je instalace kotle, například v Rakousku a Německu, možná téměř bez omezení. Samostatná kotelná není nezbytně nutná.

Z důvodu své kompaktní konstrukce je U-MB vhodný i pro kontejnerovou přepravu nebo vestavbu. Spodní rozsahy výkonů se skvěle integrují do 20-ti stopového normovaného kontejneru. Různé části výstroje, samozřejmě také parní a napájecí potrubí, jsou přitom z důvodu své konstrukční výšky vyvedeny střechou kontejneru.

Montáž

U-MB je dodáván jako plně vstrojená jednotka. Ta obsahuje izolovaný kotel s namontovanou výstrojí, rozvaděč kotle a nízkoemisní spalovací zařízení (hořák). Čidla a ovladače kotle jsou již propojeny s integrovanou svorkovnicí. Kabelové svazky opatřené kódovanými konektory zjednodušují instalaci elektrického propojení skříně rozvaděče kotle a svorkovnic. Rozvaděč kotle (dle přání zákazníka jako stojatá nebo nástěnná varianta) může být optimálně přizpůsoben požadavkům v místě instalace.

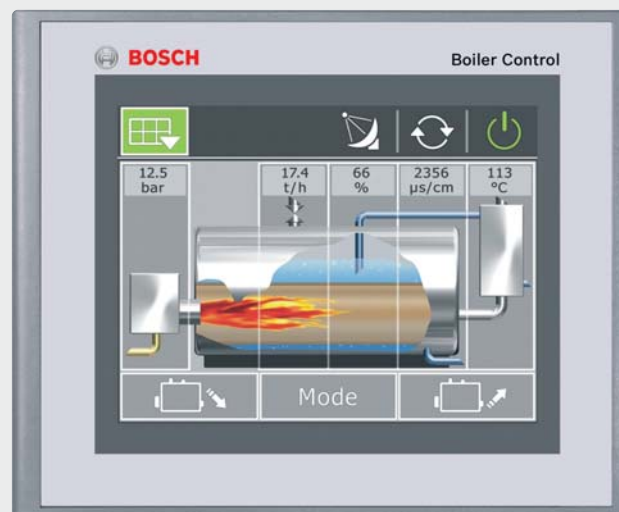
Samozřejmě lze U-MB bez problémů integrovat do rozsáhlého programu kotlových komponentů firmy Bosch Industriekessel GmbH. Veškeré moduly pro zásobování palivem, úpravu vody, likvidaci odpadních vod, pro analýzu vody, nakládání s kondenzátem nebo pro další využití odpadního tepla mohou být s U-MB kombinovány.

Easy to use – nové plně automatické řízení

Jako pravý válcový třítahový kotel poskytuje model U-MB všechny výhody tohoto konstrukčního typu. Je méně náročný na údržbu, vhodný pro použití robustních odstředivých čerpadel a dosahuje vysoké stability tlaku a kvality páry.

V tomto výkonnostním segmentu je jedinečné nasazení stejné regulačně technické výstroje jako u parních kotlů. Podobně jako u velkých parních kotlů nachází i zde své využití paměťově programovatelný řídicí systém kotle BCO.

Přístroj BCO přebírá všechny řídicí a regulační funkce U-MB a může přes sběrnicový systém nebo přes síť komunikovat s ostatními řídicími systémy (např. řídicí systém kotelný SCO, systémem managementu hořáku, samostatným řízením modulů v kotelně, nadřazenými řídicími systémy).



Obrázek 2: Dotyková obrazovka řídicího systému kotle BCO

Jednoduché, intuitivní obsluhy je dosahováno přes grafický dotykový displej. Integrované ochranné funkce zneumožňují chybnou obsluhu. Ukládání provozních hlášení a provozních dat umožňuje přesnou analýzu a optimalizaci řízení kotle. Také je již připraveno napojení pro cenově výhodný Teleservice.

Do řízení kotle U-MB byly integrovány nové, inovativní funkce automatiky. S najížděcí, pohotovostní a vypínací automatikou může kotel na stisknutí tlačítka nebo prostřednictvím externího signálu šetrně najet ze studeného stavu nebo být odstaven z provozu.

Až do dosažení nastaveného tlaku se nahřívá objem vody na nejnižší výkon hořáku. Vodní hladina je přitom stále monitorována a v případě potřeby regulována pomocí automatické odkalovací armatury. Důležité je dosáhnout dobrého promíchání kotlové vody během procesu najíždění kotle. Tím se zabrání zbytečným zátěžím způsobovaným tepelným pnutí. Dosaženo toho bude lehkým otevřením motorické armatury na odběr páry. Malé množství páry pak může proudit do připojené sítě. Tím se dosáhne přirozené, vnitřní cirkulace vody v kotli. Pokud je U-MB provozován v rámci vícekotlového zařízení a nemůže být zaručeno proudění páry do tlakové sítě, probíhá odpouštění přebytku páry přes střechu.

Automatický proces vypínání může být také spuštěn stisknutím tlačítka nebo externím signálem. Parní uzavírací armatura se zavře a výkon hořáku se pomalu snižuje, až řízení hořáku úplně přeruší dodávku paliva.

Kotel je nyní v pohotovosti a čeká na další požadavky.

Integrovaná funkce na ochranu proti přetížení zajišťuje vysokou konstantnost tlaku a stabilní kvalitu páry při náhlých změnách zátěže. Dojde-li k redukcí provozního přetlaku parního kotle, ačkoliv je hořák na plném výkonu, je to jisté znamení přetěžování kotle. BCO řeší tuto problematiku a redukuje vypouštění páry pomocí motorické armatury páry, dokud se tlak kotle opět nestabilizuje. Tím se zabrání strhávání vody a s tím spojeným problémům, jako zasolování a koroze následně zařazených komponentů.

Snadná údržba a servis

Válcové kotle jsou v porovnání s jinými konstrukcemi nenáročná na údržbu. Proto také mohou být použita např. bezúdržbová napájecí čerpadla.

Kromě toho poskytuje kotel potřebné možnosti pro prohlídku a čištění. Prostřednictvím modulu pro měření a ukazatele stavu hladiny je dosaženo velmi dobré přístupnosti k elektrodám regulace hladiny vody a elektrodám omezovače, také všechny armatury namontované na vrcholu kotle jsou jednoduše a dobře přístupné.

Snadnost servisu znamená především možnost rychlého a optimálního nastavení parního kotle. Díky analytickým možnostem řídicího systému BCO (výstražná hlášení, paměť provozních hlášení, paměť provozních dat) je odstraňování chyb nebo optimalizace provozních stavů hračkou.

Hustá síť zákaznického servisu a spolehlivá dodávka náhradních dílů nepřetržitě 24 hodin denně a každý den v roce poskytuje zajištění proti výpadku a jistotu investice. Nejrychlejší a cenově nejpříznivější pomoc je poskytována přes možnou volitelnou opci dálkového Teleservisu.

Kvalita a design

Nejmodernější výrobní závody zaručují našim zařízením kvalitní know-how, které potvrzují oficiální zkušebny a pečeti kvality téměř všech schvalovacích orgánů a certifikačních institutů na celém světě. Více než 100.000 dodaných kotlových zařízení do více než 140 zemí jsou jednoznačným dokladem vysoké kvality a spolehlivosti našich průmyslových kotlů.

U-MB je stejně jako všechny konstrukční řady průmyslových kotlů vybaven výhradně vysoce kvalitními komponenty od prověřených výrobců. Parní kotel je certifikován a je vyráběn dle přísných směrnic systému kontroly kvality podle modulu D Směrnice o vyhrazených tlakových zařízeních.

V designu našich produktů kotel U-MB zřetelně vyčnívá. Kulaté základní tvary jsou vědomě vynechány. „Tvář“ nového U-MB se vyznačuje izolačním krytem hliníkové barvy, který zdobí logo značky. Markantní tahy linií a rafinované tvary úhlů tvoří vzrušující hru světla a stínu, díky níž je dosaženo trojdimenzionální hloubky. Díky skulpturálnímu tvarování tak mohou být dynamické vlastnosti produktu prožívány i opticky.

Žhavá cena

Při vývoji U-MB byl kladen důraz obzvláště na optimální poměr nákladů a užitné hodnoty. Příznivé ceny je dosaženo vysokými počty kusů, modulární konstrukcí a důsledným používáním identických dílů. Tak jako v automobilovém průmyslu, kde jsou používány identické platformy pro různé typy vozidel, využíváme vícenásobně četné konstrukční, regulační a řídicí prvky. Přes 1.500 ročně vyrobených průmyslových kotlů zajišťuje cenové výhody, které jsou dále přenášeny na zákazníky.

Shrnutí

S UNIVERSAL U-MB dostane zákazník ve své třídě ojedinělý parní kotel. Díky modulární konstrukci může kotel U-MB cíleně vyhovět požadavkům zákazníka, aniž by bylo třeba vzdát se cenových výhod podmíněných vyšším počtem kusů. Výsledkem je parní kotel, který obstojí v každém funkčním a kvalitativním srovnání s konstrukčními řadami velkých průmyslových kotlů.



Obrázek 3: UNIVERSAL Modular Boiler U-MB (kotel v modulové konstrukci) – jedinečný i svým designem

Bosch Termotechnika s.r.o.
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10
Tel.: +420 272 191 111
Fax: +420 272 700 618

www.bosch-industrial.com

Výrobní závody:
Závod 1 Gunzenhausen
Bosch Industriekessel GmbH
Nürnberger Straße 73
91710 Gunzenhausen
Německo

Závod 2 Schlungenhof
Bosch Industriekessel GmbH
Ansbacher Straße 44
91710 Gunzenhausen
Německo

Závod 3 Bischofshofen
Bosch Industriekessel Austria
GmbH
Haldenweg 7
5500 Bischofshofen
Rakousko

© Bosch Industriekessel GmbH |
Ilustrace slouží pouze jako příklad |
Změny vyhrazeny | 07/2012 |