

Návod k obsluze a servisu

pro odborné pracovníky

VIESSMANN

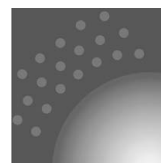
Vitomax 200-LW

Typ M241, 2,1 až 19,5 MW
olejový/plynový horkovodní kotel

Vitomax 300-LT

Typ M343, 1,86 až 5,90 MW
olejový/plynový horkovodní kotel

VITOMAX 200-LW VITOMAX 300-LT



Bezpečnostní pokyny



Dodržujte prosím přesně tyto bezpečnostní pokyny, zabráníte tak újmě na zdraví a škodám na majetku.

Vysvětlení bezpečnostních pokynů



Nebezpečí

Tato značka varuje před úrazem.



Pozor

Tato značka varuje před věcnými škodami a škodami na životním prostředí.

- ustanovení profesní organizace,
- příslušných bezpečnostních ustanovení ČSN, DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF a VDE
- Ⓐ ÖNORM, EN, ÖVGW-TR Gas, ÖVGW-TRF a ÖVE
- ⒸH SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI a VKF

Chování při zápachu plynu



Nebezpečí

Únik plynu může vést k výbuchům, jež mají za následek těžká poranění.

- Nekuřte! Nepoužívejte otevřený oheň a zabraňte jiskření. Nikdy nezapínejte spínače svítidel ani žádných elektrických přístrojů.
- Zavřete plynový uzavírací kohout.
- Otevřete okna a dveře.
- Vykazte osoby z nebezpečné oblasti.
- Informujte plynářskou firmu a elektrorozvodný závod z místa mimo budovu.
- Nechte z bezpečného místa (mimo budovu) přerušit dodávku elektrického proudu do budovy.

Upozornění

Údaje uvedené slovem „Upozornění“ obsahují doplňkové informace.

Cílová skupina

Tento návod je určen výhradně autorizovaným odborníkům.

- Práce na plynových instalacích smějí provádět pouze instalatéři, kteří jsou k tomu oprávněni příslušnou plynářskou firmou.
- Elektroinstalační práce smějí provádět pouze odborní elektrikáři.
- První uvedení do provozu musí provést montážní firma nebo jí pověřený odborník.

Předpisy

Při provádění prací dbejte

- zákonných předpisů úrazové prevence,
- zákonných předpisů na ochranu životního prostředí,

Bezpečnostní pokyny (pokračování)

Chování při zápachu spalin



Nebezpečí

Únik spalin může vést k životu nebezpečným otravám.

- Odstavit topné zařízení z provozu.
- Vyvětrat kotelnu.
- Zavřete dveře do obytných místností.

Práce na zařízení

- V případě provozu na plyn zavřít plynový uzavírací kohout a zajistit jej proti neúmyslnému otevření.
- Odpojte zařízení od napětí (např. na samostatné pojistce nebo na hlavním vypínači) a zkontrolujte nepřítomnost napětí.
- Zajistit zařízení proti opětovnému zapnutí.



Pozor

Vlivem elektrostatického výboje mohou být poškozeny elektronické konstrukční celky. Před zahájením prací se dotkněte uzemněných objektů, např. topných trubek nebo vodovodních trubek, abyste odstranili statický náboj.

Opravy



Pozor

Oprava součástí s bezpečnostně technickou funkcí ohrožuje bezpečný provoz zařízení. Poškozené části je třeba nahradit novými originálními díly Viessmann.

Přídavné součásti, náhradní a rychle opotřebitelné díly



Pozor

Náhradní i rychle opotřebitelné díly, jež nebyly s topným zařízením odzkoušeny, mohou nepříznivě ovlivnit jeho funkci. Montáž neschválených součástí, stejně jako nepovolené změny a přestavby mohou snížit bezpečnost zařízení a zkrátit dobu zaručeného výkonu. Při výměně používejte výhradně originální díly Viessmann nebo náhradní díly touto firmou schválené.

Obsah

Obsah

Obslužné pokyny

Pokyny k provozu	5
Odstavení z provozu	5
Pokyny k údržbě	6

První uvedení do provozu, inspekce, údržba

Pracovní postup - první uvedení do provozu, inspekce a údržba	7
Další údaje k pracovním postupům.....	9

Odstraňování poruch

Diagnóza	19
----------------	----

Seznamy dílů

Seznam dílů Vitomax 200-LW	20
Seznam dílů Vitomax 300-LT	24

Protokoly	32
------------------------	----

Seznam hesel	33
---------------------------	----

Pokyny k provozu

Pokud není topné zařízení **naplněno úplně změkčenou topnou vodou**, nýbrž vodou podle "požadavků na jakost vody" na str. 28, je pro zabránění tvorby vodního kamene **bezpodmínečně** nutné při uvedení do provozu respektovat následující:

Při uvedení topného zařízení do provozu lze tvorbu vodního kamene v kotli ovlivnit spouštěním topného zařízení. Spouštěním s nízkým tepelným výkonem nebo pomalým, stupňovitým zahříváním dochází k rovnoměrné tvorbě vodního kamene na celé topné ploše, nikoli převážně na stěnách s největší tepelnou hustotou.

U zařízení s více kotli doporučujeme uvést **všechny kotle zároveň** do provozu, neboť při uvedení do provozu pouze jednoho kotle v zařízení s více kotli se celá tvorba vodního kamene (vápna) soustředí na topné ploše tohoto jediného kotle. Pokud je uvedení do provozu s jediným kotlem nevyhnutelné, musí se maximální objem plnicí a doplňovací vody řídit **pouze** tepelným výkonem **tohoto kotle** a nikoli tepelným výkonem celého topného zařízení.

První uvedení do provozu provádí servisní firma nebo jí pověřený odborník jakož i příslušný znalec.

Nastavovací hodnoty je třeba zaznamenat v protokolu měření a nechat potvrdit výrobcem zařízení a provozovatelem.

Instalace kotle je podmíněna souhlasem oblastního kominíka.

Doporučujeme provozovat kotel bez přerušení s potřebným provozním tlakem. I když po delší dobu nedojde k odběru tepla, je další provoz pro kotel příznivý.

U zařízení sestávajícího z více kotlů, z nichž jeden je nastálo určen jenom jako rezervní kotel, by se měl provoz přepínat pouze v delších časových intervalech, např. při příležitosti vyžadované každoroční revize celého zařízení.

Odstavení z provozu

Krátkodobé přerušení provozu

Pokud nebudete kotlové zařízení přechodně používat, přepněte regulaci do provozu s možností vypínání.



Návod k obsluze regulace

Odstavení z provozu (pokračování)

Dlouhodobé přerušení provozu

Pokud nebudete kotlové zařízení dlouhodobě používat (několik měsíců), odstavte zařízení z provozu.

- Před dlouhodobějším odstavením kotlového zařízení z provozu doporučujeme učinit v případě nutnosti vhodná opatření, např. ochrana zařízení proti mrazu nebo nakonzervování topných ploch.
- Před nakonzervováním topných ploch důkladně vyčistěte všechny povrchy na straně spalín. Následně proveďte konzervaci konzervačním olejem, do něhož je přimíchán grafit.

- Pro ochranu na straně vody se doporučuje zaplavit kotel odplyněnou vodou zbavenou kyslíku a upravenou na nízký obsah soli s přídavkem přísady na vázání kyslíku (např. siřičitan sodný). Poté uzavřete ventil přívodu a zpátečky kotle.

Konzentraci přísady na vázání kyslíku kontrolujte minimálně jednou za měsíc a v případě potřeby doplňte. Přitom dbejte na důkladné promíchání s vodou v kotli.

- Další možností je suché konzervování, které se doporučuje pro odstavení zařízení na více než 4 týdny.
- V případě **nebezpečí mrazu** vypusťte kotel a topný systém vypouštěcím kohoutem. Otevřete uzavírací a regulační ventily, stejně jako odvodušňování.

Pokyny k údržbě

Pro zaručení bezporuchového, úsporného a ekologického topného provozu doporučujeme nechat na kotlovém zařízení pravidelně provádět údržbu. Kotel se musí v určitých časových intervalech vyčistit, protože jinak se s rostoucím znečištěním zvyšuje teplota spalín, a tím i energetické ztráty.

Doporučujeme nainstalovat teploměr spalín. Kontrola teploty spalín informuje o změně nastavení hořáku a stupni znečištění kotle.

Příliš vysoká teplota spalín způsobí znečištěním kotle nebo změnou v nastavení hořáku zhoršuje účinnost spalování. V daném případě se musí kotel vyčistit nebo znovu nastavit hořák.

Pracovní postup - první uvedení do provozu, inspekce a údržba

Další pokyny k pracovním postupům viz příslušná uvedená strana

		Strana
	Pracovní postup pro první uvedení do provozu	
	Pracovní postup pro inspekci	
	Pracovní postup pro údržbu	
•	1. Uvedení zařízení do provozu	9
•	2. Odstavení zařízení z provozu	10
•	3. Demontáž hořáku	10
•	4. Otevření kotlových dvířek	11
•	5. Otevření víka čistícího otvoru a spalovací komory ..	11
•	6. Vytažení virbulátorů a čištění	12
•	7. Čištění topné plochy, odtahu spalin a kouřovodu	12
•	8. Kontrola všech těsnění a těsnících šňůr na straně spalin	
•	9. Kontrola tepelné izolace kotlových dvířek, zavedení hořáku, víka spalovací komory a čistícího víka	
•	10. Zasunutí virbulátorů a uzavření kotlových dvířek ...	13
•	11. Našroubování víka čistícího otvoru a spalovací komory	13
•	12. Kontrola zanesení vodního prostoru usazeninami ..	14
•	13. Montáž hořáku s přírubou hořáku	14
•	14. Kontrola stavu vody a tlaku zařízení	
•	15. Kontrola bezpečnostních a regulačních zařízení	
•	16. Kontrola pojistného ventilu	15
•	17. Kontrola těsnosti všech přípojek na straně vody po naplnění kotle	15
•	18. Čištění průzoru	15
•	19. Kontrola jakosti vody	15
•	20. Kontrola tepelné izolace	
•	21. Kontrola větrání kotelny	
•	22. Kontrola těsnosti kouřovodu	

První uvedení do provozu, inspekce, údržba

Pracovní postup - první uvedení do provozu, . . . (pokračování)

	Pracovní postup pro první uvedení do provozu	
	Pracovní postup pro inspekci	
	Pracovní postup pro údržbu	Strana
•	23. Seřízení hořáku	16

Další údaje k pracovním postupům

Uvedení zařízení do provozu



Údaje výrobce hořáku a k příslušenství

1. Otevřete kotlová dvířka a zkontrolujte, zda jsou virbulátory (jsou-li k dispozici) zasunuty až na doraz do kotlových tahů.
2. Zkontrolujte, zda je otevřené větrání kotelny.
3. Naplňte topné zařízení vodou a odvzdušněte je.



Pozor

Nevhodná jakost vody může vést ke škodám na tělese kotle. Topné zařízení naplňte a provozujte se zcela změkčenou vodou nebo s vodou podle „požadavků na jakost vody“ na straně 28.

Upozornění

Plnicí množství a celkovou tvrdost zapište do tabulky na straně 16.

4. Zkontrolujte tlak zařízení.
5. Zkontrolujte těsnost a funkci všech namontovaných dílů, jako potrubí, ventilů, regulátorů, čerpadel atd.
6. Zkontrolujte stav oleje resp. připojovací tlak plynu.
7. Otevřete spalínové šoupátko resp. klapku (je-li k dispozici).

8. Zkontrolujte, je-li zavřen otvor na čištění u odtahu spalin.

9. Otevřete uzavírací ventily olejového potrubí (na nádrži a filtru) resp. plynový uzavírací kohout.

10. Hlavní vypínač, provozní vypínač potřebných agregátů kotlového zařízení a provozní vypínač hořáku zapojujte v tomto pořadí.



Provozní předpisy výrobce hořáku

11. Uveďte kotel do provozu s malým tepelným výkonem a pomalu zvyšte na určenou provozní teplotu.

12. Po dosažení požadované výstupní teploty otevřete armaturu zpátečky kotle popř. armaturu napájecí vody a pomalu také armaturu přívodu kotle.

13. Teprve pak uvolněte plné zatížení hořáku.

14. Během ohřívání zkontrolujte funkce všech regulačních a bezpečnostních zařízení.

15. Sledujte přístroje na měření tlaku a teploty.

16. Zkontrolujte těsnost uzávěrů a v případě nutnosti je dotáhněte



První uvedení do provozu, inspekce, údržba

Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

17. Po cca. 50 provozních hodinách zkontrolujte kotlová dvířka a čisticí kryt a dotáhněte šrouby (dotahovací moment cca 20 Nm).

Odstavení zařízení z provozu



Nebezpečí

Pod tlakem vytékající topná voda vede ke zranění osob. Přípojky na straně topné vody a revizní otvory se smí otevřít, jen když je kotel bez tlaku.

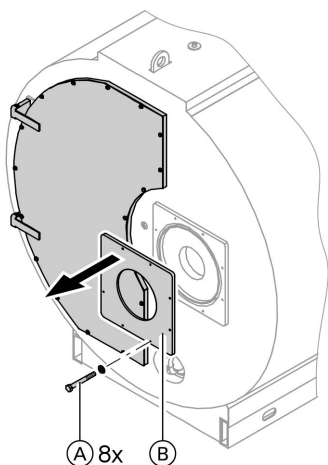


Pozor

Vyprázdnění kotle sacím čerpadlem způsobuje v kotli podtlak. Kotel vypouštějte sacím čerpadlem pouze při otevřeném odvzdušnění.

1. Uzavřete uzavírací ventily olejového potrubí (na nádrži a filtru) resp. plynový uzavírací kohout.
2. Vypněte hořák.
3. Odpojte zařízení od napětí.
4. Uzavřete všechny ventily.

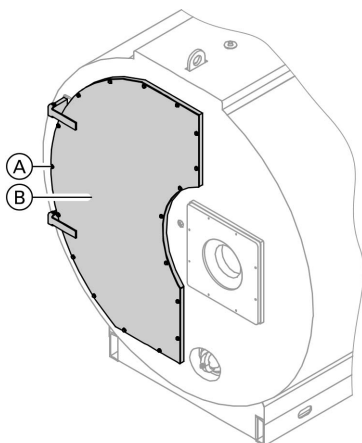
Demontáž hořáku



1. Demontujte dopravní vedení paliva.
2. Povolte šrouby (A) a sejměte hořák s deskou hořáku (B).

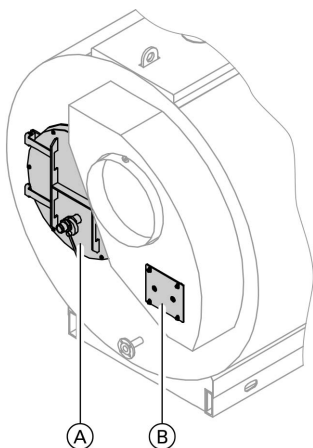
Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

Otevření kotlových dvířek



Povolte šrouby (A) na kotlových dvířkách (B) a dvířka odklopte.

Otevření víka čistícího otvoru a spalovací komory



1. Demontujte víko čistícího otvoru (B).
2. Otevřete víko spalovací komory (A) resp. sejměte u Vitomax 200-LW.

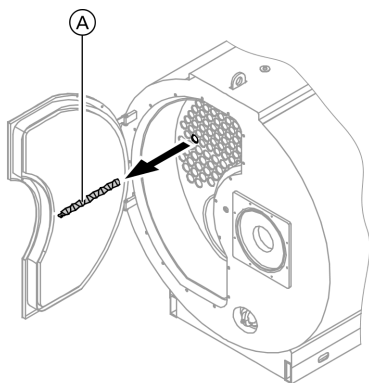
Upozornění

Víko spalovací komory (A) jen u Vitomax 200-LW od 5,3 MW a u Vitomax 300-LT.

První uvedení do provozu, inspekce, údržba

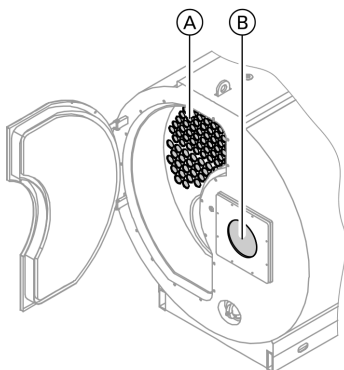
Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

Vytažení virbulátorů a čištění



Virbulátory (A) vytáhněte ven bez většího vynaložení síly; při tom použijte u Vitomax 300-LT vyťahovač virbulátorů z čisticího zařízení.

Čištění topné plochy, odtahu spalin a kouřovodu

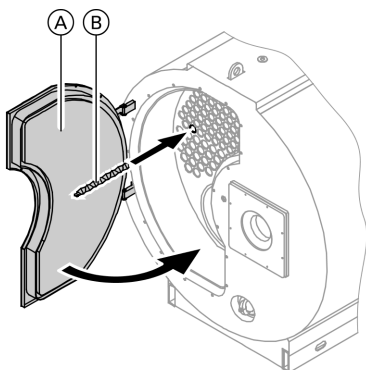


1. Vyčistěte tahy (A), spalovací komoru (B) a vratnou komoru a odstraňte zbytky po spalování.

2. Zbytky po spalování odstraňte z kouřovodu a odtahu spalin.

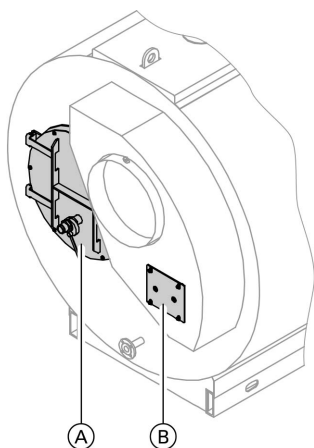
Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

Zasunutí virbulátorů a uzavření kotlových dvířek



1. Zasuňte virbulátory (B) (jen ve 3. tahu) až na doraz resp. tak daleko do kotlových tahu, až překonáte lehký odpor; u Vitomax 300-LT k tomu použijte vytahovač virbulátorů čisticího nářadí.
2. Rovnoměrně a křížem utáhněte šrouby kotlových dvířek (C) (dotahovací moment cca 20 Nm).

Našroubování víka čisticího otvoru a spalovací komory



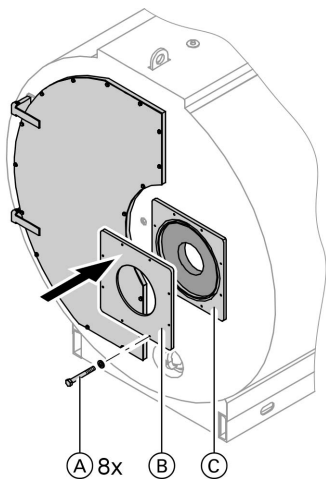
1. Víko čisticího otvoru těsně přišroubujte.
2. Víko spalovací komory těsně přišroubujte.

Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

Kontrola zanesení vodního prostoru usazeninami

1. Kotel zcela vypustte.
2. Vyčistěte vodní prostor (vypláchněte ostřikem) a odstraňte usazeniny odkalovacím ventilem a vypuštěním. U pevných usazenin, jež se nedají odstranit ostřikáním, proveďte chemické čištění s přísadou prostředku na rozpouštění vodního kamene.
3. Vyčistěte těsnicí plochy uzávěrů a podle stavu těsnění tyto popř. vyměňte. Nové těsnění po uvedení do provozu dotáhněte a po 24 hodinách ještě jednou zkontrolujte.

Montáž hořáku s přírubou hořáku



1. Našroubujte desku hořáku (B) pro připojení hořáku s těsněním na kotlovou přírubu (C).

Upozornění

Pokud samostatně dodaná příruba hořáku není ze závodu připravená, je třeba vyvrtat do příruby hořáku otvory na upevnění hořáku a otvor pro hlavu hořáku vypálit. Max. průměr hlavy hořáku viz tabulky.

2. Hořák přišroubujte na desku hořáku.
3. Při odchylných rozměrech upravte výřez v tepelné izolaci podle průměru hlavy plamene.
4. Po montáži hořáku utěsněte prstenovou štěrbinu mezi hlavou plamene a tepelně-izolačním blokem tepelně-izolační hmotou odolnou proti žáru (v příloze v hořákové komoře).

Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

5. Namontujte dopravní vedení paliva.



Nebezpečí

Únik plynu představuje nebezpečí výbuchu.

Proveďte zkoušku těsnosti všech spojů na straně plynu.

Kontrola pojistného ventilu

Zvyšte provozní tlak na otvácí tlak nebo při dosažení 85 % otvácího tlaku ručně přivzdušněte.



Údaje výrobce

Kontrola těsnosti všech přípojek na straně vody po naplnění kotle

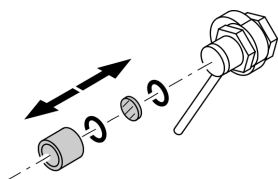
Po každém otevření přípojek vyměňte těsnění.

1. Vyčistěte těsnicí plochu.

2. Vyměňte těsnění.

3. Po uvedení do provozu dotáhněte uzávěry.

Čištění průzoru



Zkontrolujte těsnost průzoru s těsněními (A):

- u Vitomax 200-LW do 4,5 MW na přední straně kotle
- u Vitomax 200-LW od 5,3 MW a Vitomax 300-LT na zadní straně kotle.

Kontrola jakosti vody

Množství doplňovací vody a celkovou tvrdost kotlové vody zapište do tabulky.

Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

jmenovitý tepelný výkon	odpor na straně spalín	
13,8	1550	15,5
15,0	1600	16,0
16,5	1500	15,0
19,5	1750	17,5

jmenovitý tepelný výkon	odpor na straně spalín	
3,5	900	9,0
4,1	950	9,5
4,7	1000	10,0
5,9	1050	10,5

Vitomax 300-LT

jmenovitý tepelný výkon	odpor na straně spalín	
MW	Pa	mbar
1,86	600	6,0
2,3	650	6,5
2,9	850	8,5

Na ochranu před korozí vlivem podkročení rosného bodu je třeba nastavit 2. stupeň hořáku (plný tepelný výkon) na jmenovitý tepelný výkon kotle a nesmí se vypnout ani během letních měsíců (trvalá pohotovost 2. stupně hořáku).

Vitomax 200-LW

Minimální teplota kotlové vody je 70 °C. Zvýšení teploty zpátečky je třeba nastavit na minimální hodnotu 50 °C (olejový provoz) příp. 55 °C (plynový provoz).

Vitomax 300-LT**Provoz se zatížením hořáku ≥ 60 %**

Minimální teplota kotlové vody činí u olejového provozu 50 °C a u plynového provozu 60 °C.

Zvýšení teploty zpátečky je třeba nastavit na minimální hodnotu 38 °C (olejový provoz) příp. 45 °C (plynový provoz).

K ochraně kotle jsou minimální tepelné výkony v základním stupni zatížení 60 % jmenovitého tepelného výkonu.

jmenovitý tepelný výkon	minimální tepelný výkon, který je třeba nastavit (1. stupeň hořáku)
MW	MW
1,86	1,115
2,3	1,38
2,9	1,74
3,5	2,1
4,1	2,46
4,7	2,82
5,9	3,54

První uvedení do provozu, inspekce, údržba

Další údaje k pracovním postupům (pokračování)

Provoz se zatížením hořáku < 60 %

Minimální teplota kotlové vody činí u olejového provozu 60 °C a u plynového provozu 65 °C.

Zvýšení teploty vratné vody je třeba zregulovat na minimální hodnotu 53 °C.

Minimální tepelný výkon pro základní stupeň zatížení nastavte podle poměrů odtahového systému. Přitom dbejte toho, aby byl odtahový systém vhodný pro nastavující se nízké teploty spalin.

Diagnóza

porucha/chování zařízení	příčina poruchy	opatření
hořák nenaběhne	není k dispozici napětí	zapněte hlavní vypínač
	vypnul bezpečnostní řetěz	zkontrolujte bezpečnostní zařízení
	rozsvícená kontrolka poruchy hořáku	stiskněte odblokovací tlačítko na automatice hořáku
	přerušený přívod paliva	otevřete uzavírací armatury v palivovém potrubí a filtr
	ostatní poruchy odstraňte podle návodu výrobce hořáku	
kyslíková koroze (na straně vody)	VDI 2035 část 2 nerespektována	dbejte odstavce “Zabránění škodám v důsledku koroze na straně vody” (viz strana 30)
příliš vysoká teplota spalin	přenos tepla se snižuje v důsledku znečištění na straně spalin a vody	vyčistěte kotel od povlaku na straně vody zkontrolujte snížení tvrdosti kotlové vody a kotel na straně vody vyčistěte
	jmenovitý tepelný výkon kotle je překračován	zkontrolujte tepelný výkon hořáku a doregulujte
	chybí virbulátory nebo nejsou řádně namontovány	provedte údržbu a montáž podle pokynů na straně 13
pojistný ventil odfukuje	odfukový tlak se neshoduje s tlakem zařízení	zkontrolujte provozní přetlak vhodným manometrem
	znečištěné sedlo ventilu	vyčistěte sedlo ventilu
	ucpaná trubka odvodňovače (před regulátorem tlaku)	vyčistěte trubky

Seznamy dílů

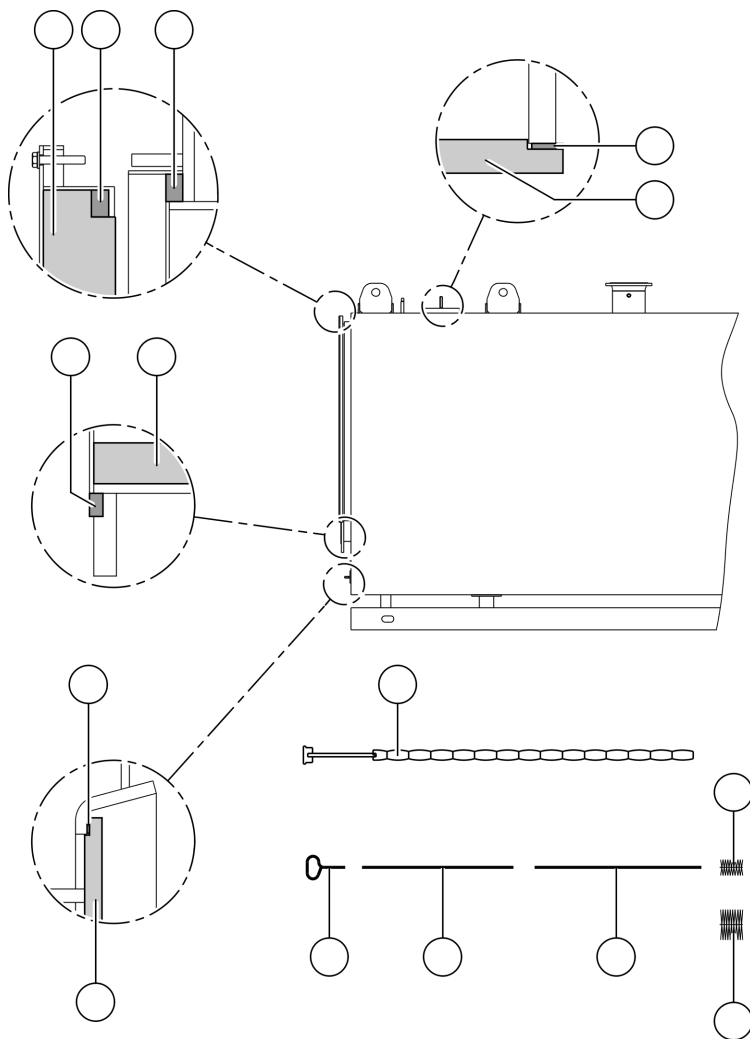
Seznam dílů Vitomax 200-LW

Upozornění pro objednávky náhradních dílů!

Uvedte výrobní číslo a typ. Potřebné součástky označte křížkem a uveďte počet kusů.

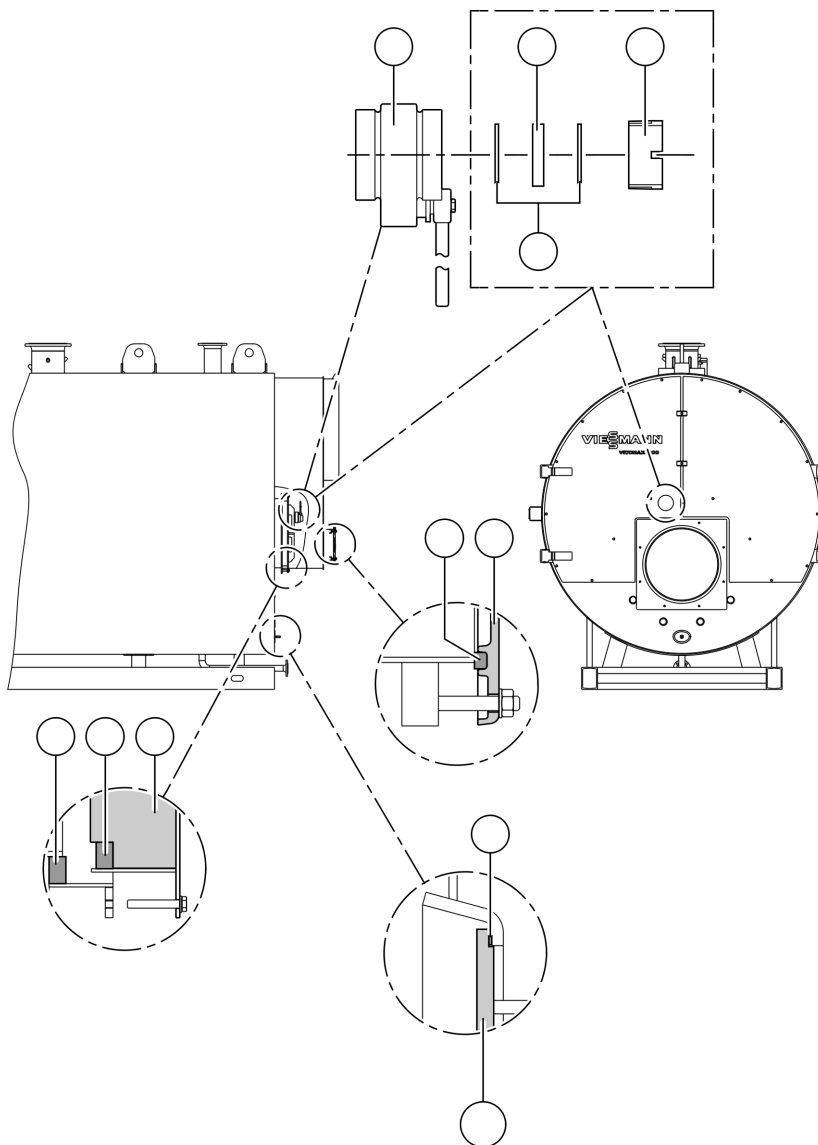
Běžné součástky jsou k dostání v místních specializovaných prodejnách.

Seznam dílů Vitomax 200-LW (pokračování)

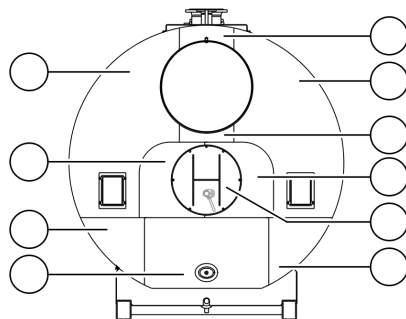
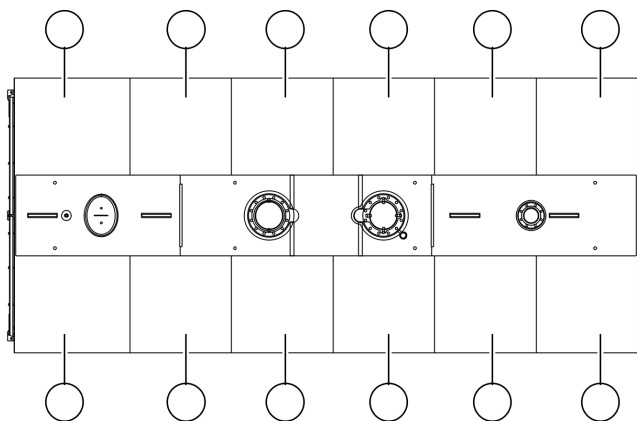
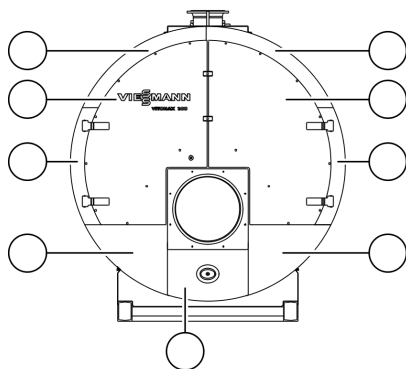


Seznamy dílů

Seznam dílů Vitomax 200-LW (pokračování)



Seznam dílů Vitomax 200-LW (pokračování)



Seznamy dílů

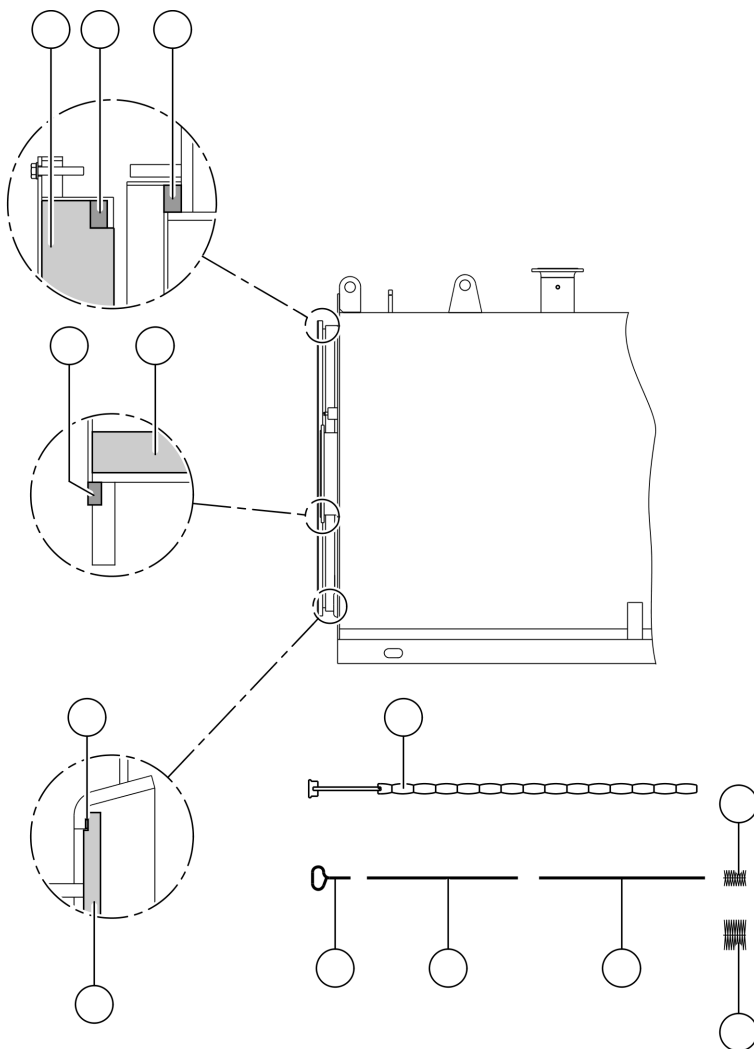
Seznam dílů Vitomax 300-LT

Upozornění pro objednávky náhradních dílů!

Uvedte výrobní číslo a typ. Potřebné součástky označte křížkem a uveďte počet kusů.

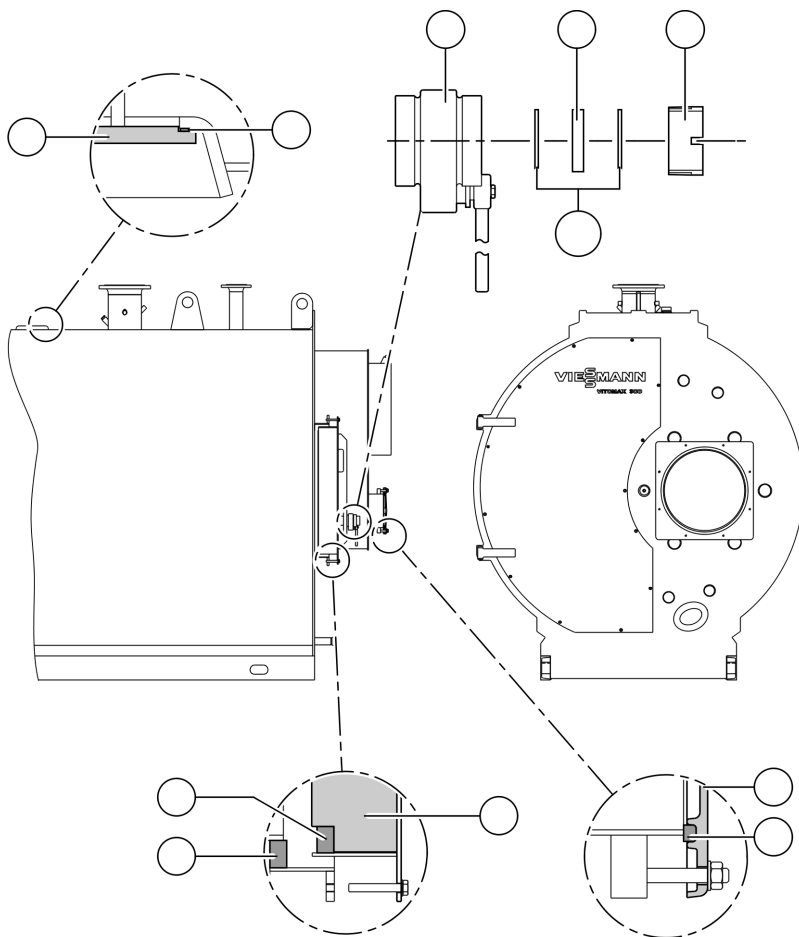
Běžné součástky jsou k dostání v místních specializovaných prodejnách.

Seznam dílů Vitomax 300-LT (pokračování)

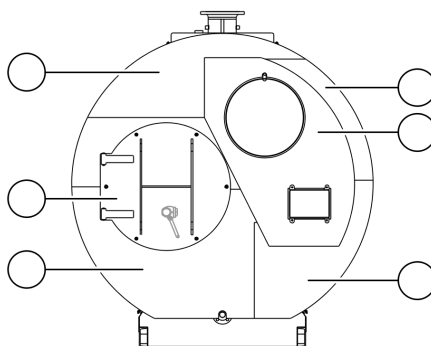
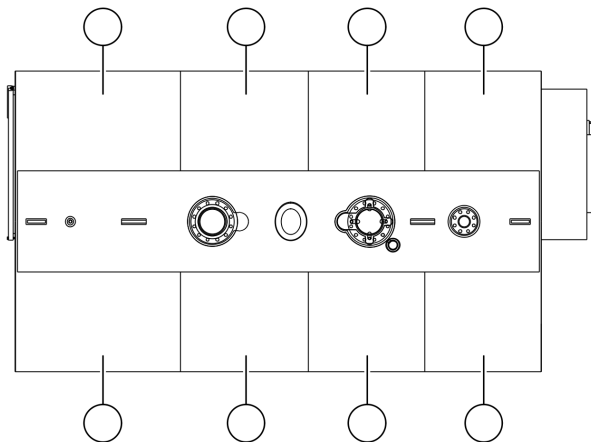
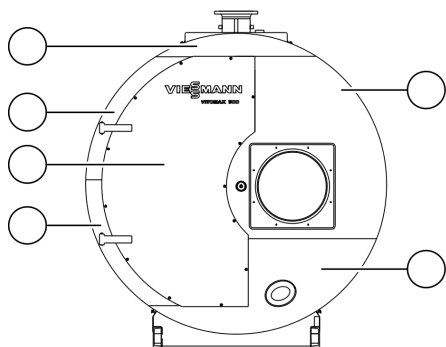


Seznamy dílů

Seznam dílů Vitomax 300-LT (pokračování)



Seznam dílů Vitomax 300-LT (pokračování)



Požadavky na jakost vody

Topná zařízení s řádnými provozními teplotami do 100 °C (VDI2035)

Musí se zabránit tomu, aby se na topných plochách usazoval v nadměrné míře kotelní kámen (uhličitán vápenatý). Pro topná zařízení s provozními teplotami do 100 °C platí směrnice VDI 2035 list 1 „Zabránění škod v teplovodních topných zařízeních - tvorba kotelního kamene v zařízení na ohřev pitné vody a v teplovodních topných zařízeních“ .

V plnicí a doplňovací vodě nesmí být při topném výkonu nad 600 kW celkové množství alkalických zemin vyšší než 0,02 mol/m³ (celková tvrdost < 0,11°dH).

Provozní pokyny:

- Zařízení by se mělo uvádět do provozu postupně, počínaje od nejnižšího výkonu kotle a při vysokém průtoku topné vody. Tím se zabrání lokální koncentraci vápenatých usazenin na topných plochách zdroje tepla.
- Při rozšiřování zařízení a opravách vyprázdněte jen nezbytně nutné části.
- Filtry, lapače nečistot nebo jiná odkalovací či odlučovací zařízení v okruhu topné vody je nutno po první nebo nové instalaci častěji kontrolovat, čistit a znovu uvádět do provozu, později pak podle potřeby v závislosti na úpravě vody (např. vysrážení tvrdosti).

Při dodržování těchto pokynů se tvorba vápenatých usazenin na topných plochách minimalizuje. Pokud nedodržením směrnice VDI 2035 již došlo ke vzniku škodlivých usazenin vápníku, došlo ve většině případů ke zkrácení životnosti vestavěných topných kotlů. Jednou z možností obnovy způsobilosti k provozu je odstranění vápenatých usazenin. Toto opatření musí provést odborná firma. Před novým uvedením do provozu je nutno topné zařízení prohlédnout, nevykazuje-li známky poškození. Aby se zabránilo opětovné nadměrné tvorbě kotelního kamene, musí se bezpodmínečně upravit chybné provozní parametry.

Požadavky na jakost vody (pokračování)**Topná zařízení s přípustnými výstupními teplotami nad 100 °C (VdTÜV MB 1466)****Provoz s oběhovou vodou s nízkým obsahem soli**

Jako plnicí a dopňovací voda přichází v úvahu pouze voda s nízkým obsahem soli, voda zbavená soli, permeat nebo kondenzát.

U systémů se směsnou kondenzací se voda s nízkým obsahem soli obvykle vyreguluje sama, pokud se kotlová voda nevrací k alkalizaci.

Provoz s vodou obsahující sůl

Jako plnicí a doplňovací voda se má používat pokud možno voda s nízkým obsahem soli, která je přinejmenším zbavena kovů alkalických zemin (změkčená).

		s nízkým obsahem soli		obsahující sůl
el. vodivost při 25 °C	μS/cm	10 až 30	> 30 až 100	> 100 až 1500
všeobecné požadavky		čistá, bez usazenin	čistá, bez usazenin	čistá, bez usazenin
hodnota pH při 25 °C		9 - 10* ¹	9 - 10,5* ¹	9 - 10,5* ¹
kyslík (O ₂)	mg/l	< 0,1* ²	< 0,05* ²	< 0,02* ^{2,3}
kovy alkalických zemin (Ca + Mg)	mmol/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fosforečnan (PO ₄)* ¹	mg/l	< 5* ⁴	< 10* ⁴	< 15
Při použití sorbentu kyslíku:				
siřičitan sodný (Na ₂ SO ₃)* ⁵	mg/l	–	–	< 10

*¹Mají-li být dodržena ustanovení uvedená v nařízení o pitné vodě/nařízení o úpravě pitné vody, nesmí být překročena hodnota pH 9,5 a koncentrace PO₄ 7 mg/l.

*²V trvalém provozu se obvykle vyregulují jednoznačně nižší hodnoty.

*³Použijí-li se vhodné anorganické inhibitory koroze, může koncentrace kyslíku v oběhové vodě činit až 0,1 mg/l.

*⁴U horkovodních kotlů Viessmann se musí jako dolní koncentrace fosforečnanu dodržet polovina maximální hodnoty 2,5 resp. 5 mg/l PO₄.

*⁵Používání jiných vhodných výrobků není vyloučeno. Přitom je nutné dodržovat příslušné směrnice dodavatele.

Požadavky na jakost vody (pokračování)

Zabránění škodám vlivem koroze na straně vody

Odolnost železných materiálů použitých v topných zařízeních a kotlích vůči korozi na straně topné vody se zakládá na nepřítomnosti kyslíku v topné vodě. Kyslík, který vnikl do topného zařízení při prvním naplnění a doplnění vody, reaguje s materiálem zařízení bez toho, aniž by způsobil škody. Charakteristické černé zbarvení vody po uplynutí určité provozní doby indikuje, že zde není obsažen žádný kyslík. Technická pravidla, obzvláště směrnice VDI 2035-2, proto doporučují dimenzovat a provozovat topná zařízení tak, aby nebylo možné stálé vnikání kyslíku do topné vody. Ke vnikání kyslíku během provozu může docházet jen:

- průtokovými otevřenými expanzními nádobami,
- prostřednictvím podtlaku v zařízení,
- přes plynopropustné součásti.

Uzavřená zařízení - např. s membránovými expanzními nádobami - nabízí při správné velikosti a správném systémovém tlaku spolehlivou ochranu před vniknutím kyslíku ze vzduchu do zařízení. Tlak musí být ve všech místech topného zařízení, také na sací straně čerpadla a při každém provozním stavu vyšší než tlak okolní atmosféry. Předtlak membránové expanzní nádoby je třeba kontrolovat minimálně při roční údržbě. Použití součástí propouštějících plyny, např. plastových potrubí u podlahového vytápění, které nejsou odolné vůči difúzi, je třeba se vyhnout. Pokud se i přesto použijí, pak je třeba naplánovat oddělení systému. Je nutné oddělit vodu protékající umělohmotným potrubím pomocí výměníku tepla z materiálů odolných vůči korozi od jiných topných okruhů např. od kotle. U korozně-technicky uzavřeného teplovodního topného zařízení, u kterého jsou dodrženy uvedené body, nejsou zapotřebí dodatečná antikorozi opatření. Pokud i tak hrozí nebezpečí vniknutí kyslíku, pak je třeba provést dodatečná ochranná zařízení, např. přidáním přísady na vázání kyslíku siřičitanu sodného (5 -10 mg/litr v přebytku). Hodnota pH topné vody musí být 8,2 - 9,5. Pokud jsou použity součásti z hliníku, platí jiné podmínky.

Požadavky na jakost vody (pokračování)

V případě použití chemikálií na ochranu proti korozi doporučujeme nechat si potvrdit od výrobce těchto chemikálií nezávadnost přísad vůči materiálům kotle a materiálům ostatních součástí topného zařízení. Doporučujeme obrátit se při otázkách o úpravě vody na příslušné odborné firmy.

Další podrobné údaje najdete ve směrnici VDI 2035-2 a EN 14868.

Protokoly

Protokoly

	první uvedení do provozu	údržba/servis	údržba/servis
dne:			
provedl:			

	údržba/servis	údržba/servis	údržba/servis
dne:			
provedl:			

	údržba/servis	údržba/servis	údržba/servis
dne:			
provedl:			

	údržba/servis	údržba/servis	údržba/servis
dne:			
provedl:			

	údržba/servis	údržba/servis	údržba/servis
dne:			
provedl:			

Seznam hesel

C		O	
Celková tvrdost kotlové vody 9, 15		Odstavení z provozu 5	
Celkové množství alkalických zemin 9		Odstavení zařízení z provozu 10	
Č		Odvzdušnění topného zařízení 9	
Čištění odtahu spalin a kouřovodu 12		Otevření kotlových dvířek 11	
Čištění průzoru 15		Otevření spalovací komory 11	
Čištění topné plochy 12		Otevření víka čisticího otvoru 11	
Čištění virbulátorů 12		P	
D		Plnicí a doplňovací voda 15	
Demontáž hořáku 10		Pokyny k údržbě 6	
J		Požadavky na jakost vody 28	
Jakost vody 15, 28		První uvedení do provozu 5	
K		S	
Kontrola pojistného ventilu 15		Seřízení hořáku 16	
Kontrola těsnosti přípojek na straně vody po naplnění kotle 15		U	
Koroze na straně vody (zabránění) 30		Uvedení zařízení do provozu 9	
Koroze (zabránění), na straně vody 30		Uzavření kotlových dvířek 13	
M		V	
Montáž hořáku s přírubou hořáku .. 14		Voda obsahující sůl 29	
N		Voda s nízkým obsahem soli 29	
Naplnění topného zařízení vodou 9		Výstupní teplota 29	
Našroubování víka čisticího otvoru 13		Z	
Našroubování víka spalovací komory 13		Zasunutí virbulátorů 13	



Viessmann spol. s r.o.
Chrášťany 189
25219 Rudná u Prahy
Telefon: 257 09 09 00
Telefax: 257 95 03 06
www.viessmann.com

5695 414 CZ Technické změny vyhrazeny!



Tištěno na ekologickém
papíru běleném bez chlóru