

Předpisy pro kvalitu oběhové a doplňovací vody kotlů De Dietrich

VŠEOBECNÉ POKYNY

V mnoha případech stačilo dříve naplnit topný systém s výše uvedenými výměníky normální neupravovanou pitnou vodou. Aby se předešlo poškození kotle a otopné soustavy, jsou dále uvedeny mezní hodnoty pro oběhovou a doplňovací vodu, které je třeba dodržet. Pokud není dodržena jedna nebo více těchto podmínek, je třeba provést úpravu otopné vody a dále **vždy doplnit vhodný inhibitor**, a to bez ohledu na naměřené parametry vody - příklady viz str. 3.

Dále musí být topný systém ještě před napuštěním řádně propláchnut. Pokud se neprovede řádné propláchnutí a/ nebo není dodržena požadovaná kvalita vody s doplněným inhibitorem, vede toto k zániku poskytnuté záruky.

1 MEZNÍ HODNOTY PRO OTOPNOU VODU

Tepelný výměník ze slitiny AluSi10Mg

tepelný výměník ze slitiny Al-Si 12%Si																				
Kyselost (dopouštěná voda)	7 – 9 pH																			
Kyselost (oběhová voda)	7 – 8,5 pH																			
Vodivost	≤ 800 μS/cm (při 25°C)																			
Chloridy	≤ 150 mg/l																			
Ostatní složky	< 1 mg/l																			
Tvrdost																				
	Maximální celková tvrdost oběhové a doplňovací vody*																			
Celkový nainstalovaný výkon kW	<table><tr><td>mmol/l</td><td>°dH</td><td>°f</td></tr><tr><td>≤ 70</td><td>0,1 – 3,5</td><td>0,5 - 20</td><td>1 – 35</td></tr><tr><td>70 - 200</td><td>0,1 – 2,0</td><td>0,5 – 11,2</td><td>1 – 20</td></tr><tr><td>200 - 550</td><td>0,1 – 1,5</td><td>0,5 – 8,4</td><td>1 – 15</td></tr><tr><td>> 550</td><td>0,1 – 0,5</td><td>0,5 – 2,8</td><td>1 - 5</td></tr></table>	mmol/l	°dH	°f	≤ 70	0,1 – 3,5	0,5 - 20	1 – 35	70 - 200	0,1 – 2,0	0,5 – 11,2	1 – 20	200 - 550	0,1 – 1,5	0,5 – 8,4	1 – 15	> 550	0,1 – 0,5	0,5 – 2,8	1 - 5
mmol/l	°dH	°f																		
≤ 70	0,1 – 3,5	0,5 - 20	1 – 35																	
70 - 200	0,1 – 2,0	0,5 – 11,2	1 – 20																	
200 - 550	0,1 – 1,5	0,5 – 8,4	1 – 15																	
> 550	0,1 – 0,5	0,5 – 2,8	1 - 5																	
Upozornění: Pro soustavy s vysokoteplotním provozem na konstantní teplotu s instalovaným výkonem do 200 kW platí maximální tvrdost do 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °f)																				

Tepelný výměník z nerez oceli

Kyselost (doplňovací voda)	7 – 9 pH											
Kyselost (oběhová voda)	7 – 8,5 pH											
Vodivost	≤ 800 μS/cm (při 25°C)											
Chloridy	≤ 150 mg/l											
Ostatní složky	< 1 mg/l											
Tvrdost												
	Maximální celková tvrdost oběhové a doplňovací vody*											
Celkový nainstalovaný výkon kW	<table><tr><td>mmol/l</td><td>°dH</td><td>°f</td></tr><tr><td>≤ 70</td><td>0,1 – 2,0**</td><td>0,5 – 11,2**</td><td>1 – 20**</td></tr><tr><td>> 70</td><td>0,1 – 0,5</td><td>0,5 – 2,8</td><td>1 - 5</td></tr></table>	mmol/l	°dH	°f	≤ 70	0,1 – 2,0**	0,5 – 11,2**	1 – 20**	> 70	0,1 – 0,5	0,5 – 2,8	1 - 5
mmol/l	°dH	°f										
≤ 70	0,1 – 2,0**	0,5 – 11,2**	1 – 20**									
> 70	0,1 – 0,5	0,5 – 2,8	1 - 5									
Upozornění: Pro soustavy s vysokoteplotním provozem platí maximální tvrdost do 2,8 °dH (0,5 mmol/l, 5 °f)												

* Při jednom ročním doplnění maximálně do 5% objemu topného systému

** Při objemu vody v otopném systému do 6 l/kW instalovaného výkonu. Při větším objemu vody platí pro tvrdost maximální hodnota tvrdosti do 8,4 °dH (1,5 mmol/l, 15 °f)

1. Všeobecné pokyny ke kvalitě vody

Kotle De Dietrich s uvedenými typy tepelných výměníků fungují nejlépe s čistou a kvalitní pitnou vodou. Nejčastěji udávané parametry, které mohou ovlivnit kvalitu vody, jsou kyslík, vápník, mechanické nečistoty, stupeň kyselosti aj. (mj. chloridy a minerály). Kvalita oběhové vody je určena měřením parametrů kyselost, tvrdost, vodivost, obsah chloridů, obsahem oxidů železa a obsahem ostatních látek (jako např. zbytky v minulosti použitých prostředků pro úpravu vody).

Vedle kvality oběhové vody hraje významnou roli také samotná otopná soustava. Při použití materiálů, které mají sklon k difúzi kyslíku (jako např. některé druhy potrubí podlahového vytápění, připojovací potrubí apod.) může do oběhové vody topného systému rovněž proniknout velké množství kyslíku. Toto musí být v každém případě odstraněno. Také pokud je topný systém pravidelně doplňován čerstvou pitnou vodou, dostane se do oběhové vody pokaždé kyslík a jiné látky (mj. vápník). Mělo by se tedy zamezit nekontrolovanému doplňování čerstvé pitné vody z vodovodu. Ke kontrole doplňované vody je vyžadován vodoměr a protokol o kvalitě vody. Ročně by se nemělo dopouštět více než 5% z celkového vodního objemu topného systému.

2. Pokyny ke kvalitě vody v nových zařízeních

U nových topných systémů musí být celá otopná soustava (bez kotlů) před uvedením do provozu bezpodmínečně řádně propláchnuta. Propláchnutím se odstraní zbytky látek z instalační fáze (struska, montážní vazelína atd.) a konzervační látky (mj. minerální olej). Propláchnutí může být případně podpořeno čisticím prostředkem (Tato činnost se provádí výhradně kvalifikovaným technikem). Oběhová voda nesmí být v žádném případě změkčena na nižší stupeň tvrdosti než 0,5° dH (1 °f), protože upravená voda s nižším stupněm tvrdosti je pro topný systém včetně kotlů škodlivá. Při změkčení musí být použit inhibitor pro ochranu proti korozi.

3. Pokyny ke kvalitě vody ve stávajících zařízeních

Jestliže je kvalita oběhové vody u stávajících tepelných zařízení nedostatečná, je třeba učinit vhodná opatření. Jednou z možností jak odstranit nečistoty je osazení vhodného filtru a jeho pravidelné čištění.

K tomuto účelu je k dispozici více druhů filtrů. Sítkový filtr slouží k zachycení hrubých nečistot. Takový filtr se osazuje vícekrát do plného průtoku. Naproti tomu tkaninový filtr slouží k zachycování jemných nečistot. Tento typ filtru se osazuje do dílčího proudění oběhové vody, přičemž cirkulaci přes filtr zajišťuje přídavné čerpadlo.

Další možností k odstranění nečistot je důkladné propláchnutí celé otopné soustavy. Pokud je nový kotel osazen do stávající topné soustavy, je třeba před jeho montáží takové propláchnutí provést. Propláchnutí provádí kvalifikovaná firma nebo osoba. Tato činnost totiž není bez rizika, pokud není provedena pečlivě.

Volné nečistoty mohou být odstraněny pouze dostatečně silným průtokem. Proto musí být toto proplachování prováděno po úsecích.

Mohou nastat komplikace, jestliže nemůže být zaručeno propláchnout jednotlivé čištěné úseky dostatečným průtokem a pod stálou kontrolou před i během čištění. Dále je třeba věnovat pozornost tzv. „slepým místům“, ve kterých dochází k malému proudění proplachovací vody, a tím k hromadění více nečistot.

Při proplachování pomocí chemikálií má zvýšená pozornost k těmto místům ještě větší význam. To platí zvláště pro možné zbytky chemikálií a jejich negativních účinků, které s tímto mohou být spojeny.

4. Úprava oběhové vody

Pokud dojde k aplikování prostředku pro úpravu vody, musí být zajištěno, že tento prostředek je vhodný pro všechny materiály, které jsou použité v celém otopném systému. K tomuto účelu je třeba podrobně informovat pracovníka provádějícího tuto úpravu vody. V každém případě musí být striktně dodrženy předpisy a pokyny poskytovatele úpravy vody. K tomu patří kromě jiného pravidelné kontroly a případné pravidelné výměny.

Použití prostředků pro úpravu vody vyžaduje pečlivý přístup. Nesprávné dodržování pokynů k použití těchto prostředků, nevhodné použití a/nebo nesprávné dávkování daného prostředku může vést k poškození zdraví a životního prostředí, jakož i k poškození topného systému včetně teplovodního kotle.

5. Dodatek

Doporučuje se pravidelně kontrolovat kvalitu vody v topném systému. To platí zvláště tehdy, pokud je voda pravidelně doplňována. Při úpravě vody se můžete obrátit na dodavatele prostředku pro úpravu vody.

Předepsané intervaly kontroly oběhové vody: každých 12 měsíců nebo při překročení množství dopouštěné vody o více jak 5% z celkového objemu oběhové vody v topném systému.

Zodpovědnost za bezvadnou kvalitu vody leží v každém případě na provozovateli topného systému. Toto platí zejména v případě, kdy kvalita vody je dosažena pomocí těchto prostředků. Provozovateli se doporučuje ke každé prováděné úpravě vody vytvořit vlastní protokol. V tomto protokolu mohou být zaneseny i všechny započaté a ukončené práce na kotli resp. kotlích.