

## Technická směrnice

č. 05 - 2007

s požadavky pro propůjčení ochranné známky



### Teplovodní kotle na plynná paliva vybavené atmosférickým hořákem

Teplovodní kotle používané pro vytápění patří k významným zdrojům znečištění ovzduší. Zplodiny spalovacího procesu jsou toxické (oxidy dusíku, síry a oxid uhelnatý), způsobují kyselou dešť (oxidy dusíku a síry) a podílejí se na postupném oteplování atmosféry v důsledku tzv. „skleníkového efektu“ (oxid uhličitý).

Zlepšením konstrukce hořáku a teplosměnných ploch lze množství škodlivin na jednotku získaného tepla podstatně snížit a přispět tak ke zlepšení kvality ovzduší.

#### 1 Definice pojmů

Pro účely této směrnice:

- 1.1 Teplovodní kotel je zařízení k ohřevu teplotně nosné látky, kterou může být voda nebo roztok nemrznoucí kapaliny, teplem, uvolněným spalováním paliva, na pracovní teplotu nejvýše 115 °C.
- 1.2 Atmosférický hořák je hořák bez ventilátoru přijímající ke spalování vzduch z okolního prostředí, a to buď současně difúzně a ejetčně, nebo pouze difúzně, popřípadě je spalování podporováno mechanicky.
- 1.3 Účinnost kotle je v procentech vyjádřený poměr tepelného výkonu kotle k tepelnému příkonu kotle.
- 1.4 Jmenovitý tepelný výkon je tepelný výkon při jmenovitých podmínkách, stanovený výrobcem, vyjádřený v kilowattech (kW).
- 1.5 Tepelný výkon je část tepelného příkonu předaná teplotně nosné látce, vyjádřená v kW.
- 1.6 Tepelný příkon je hodnota vypočtená jako součin objemového nebo hmotnostního průtoku a výhřevnosti paliva při normálních podmínkách (suchý plyn 0 °C, atmosférický tlak 101,32 kPa), vyjádřená v kW.

- 1.7 Jmenovitý tepelný příkon je tepelný příkon při jmenovitých podmínkách stanovených výrobcem, vyjádřený v kW.
- 1.8 Minimální tepelný příkon je nejnižší nastavitelný tepelný příkon při podmínkách stanovených výrobcem, vyjádřený v kW.
- 1.9 Dílčí tepelný příkon je příkon mezi jmenovitým tepelným příkonem a minimálním tepelným příkonem za podmínek stanovených výrobcem, vyjádřený v kW.
- 1.10 Minimální tepelný výkon je nejnižší nastavitelný tepelný výkon při podmínkách stanovených výrobcem, vyjádřený v kW.
- 1.11 Maximální tepelný výkon je nejvyšší nastavitelný tepelný výkon při podmínkách stanovených výrobcem, vyjádřený v kW.
- 1.12 Způsob regulace příkonu kotle:
- 1.12.1 Regulace zapnuto-vypnuto: tj. kotel je v provozu na jmenovitý tepelný příkon nebo vypnut.
- 1.12.2 Stupňovitá regulace: tj. kotel automaticky přepíná v závislosti na spotřebě tepla z provozu jmenovitý tepelný příkon na dílčí (snížený) příkon, popř. vypíná.
- 1.12.3 Modulovaná regulace: tj. kotel automaticky v závislosti na spotřebě tepla plynule reguluje tepelný příkon od jmenovitého tepelného příkonu po minimální tepelný příkon, popř. vypíná.
- 1.13 Provozní stav je stav kotle, při kterém probíhá spalovací proces v souladu s předepsanými provozními podmínkami.
- 1.14 Ustálený stav je provozní stav daný rovnováhou mezi uvolňovaným a sdíleným tepelným tokem, při kterém se teplota teplotonosné látky ve °C nemění během 30 minut více než o 3 %.
- 1.15 Maximální hodnoty emisí látek znečišťujících ovzduší jsou uváděny jako:
- nejvyšší přípustné hmotnostní koncentrace těchto látek, vyjádřené hmotností sledované látky obsažené v jednotce objemu spalin při stanovených podmínkách - jednotka  $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ ,
  - nejvyšší přípustné měrné hmotnostní emise těchto látek, vyjádřené hmotností sledované emitované látky vztažené na jednotku tepelné energie přivedené v palivu - jednotka  $\text{mg}\cdot\text{kWh}^{-1}$ .

## 2 Vymezení kategorie

Tato směrnice se vztahuje na teplovodní kotle na plynná paliva s vymezením:

dle ČSN 07 0240 Teplovodní a nízkotlaké parní kotle (dále jen ČSN 07 0240),

- kategorie I<sub>2H</sub>, I<sub>3</sub>, II<sub>2H3</sub>
- vybavení kotlů hořákem bez ventilátoru s přerušovačem tahu a odvodem spalin komínem,
- tepelný výkon max. 200 kW.

dle ČSN EN 297 (07 5397) Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění - Kotle provedení B<sub>11</sub> a B<sub>11BS</sub> s atmosférickými hořáky a s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW, (dále jen ČSN EN 297),

- kategorie I<sub>2H</sub>, I<sub>3B/P</sub>, I<sub>3B</sub>, I<sub>3P</sub>, II<sub>2H3B/P</sub>, II<sub>2H3P</sub>

dle ČSN EN 483 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění – Kotle provedení C s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW,

dle ČSN EN 656 Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění – Kotle provedení B s jmenovitým tepelným příkonem nad 70 kW, nejvýše však 300 kW,

- vybavení kotlů hořákem s atmosférickým přívodem vzduchu s přerušovačem tahu a odvodem spalin komínem.

Tato směrnice se nevztahuje na kotle teplovodní průtočné a na kotle kondenzační.

### 3 Základní požadavky

- 3.1 Teplovodní kotle vymezené bodem 2 musí splňovat požadavky na bezpečný výrobek ve smyslu zákona č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků). Dále musí splňovat požadavky platných technických, bezpečnostních, zdravotních, hygienických a jiných předpisů, včetně předpisů týkajících se ochrany životního prostředí, vztahujících se na výrobek a jeho výrobu, zejména:
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a navazujících nařízení vlády,
    - nařízení vlády č. 25/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plynná paliva, ve znění nařízení vlády č. 126/2004 Sb., a nařízení vlády č. 42/2006 Sb., (směrnice Rady 92/42/EHS),
    - nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv (směrnice Rady 90/396/EHS),
    - vyhlášky MŽP č. 356/2002 Sb., kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, a další požadavky a podmínky vztahující se k provozování zdrojů znečišťování ovzduší,
  - zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění pozdějších předpisů,
  - zákon č. 20/2004 Sb., kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů,
  - zákon č. 106/2005 Sb., kterým se vyhlašuje úplné znění zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- 3.2 Teplovodní kotle vymezené bodem 2 musí mít užité vlastnosti srovnatelné nebo lepší než obdobné výrobky této kategorie.
- 3.3 Kotel a hořák je zkoušen a dodáván jako jeden celek.
- 3.4 Mimo požadavků stanovených normou musí průvodní technická dokumentace obsahovat pokyny pro stálé dodržování ekologických parametrů výrobku a informaci o použitých materiálech pro potřeby dalšího zhodnocení nebo nezávadného zneškodnění výrobku po jeho dožití.

### 4 Specifické požadavky

- 4.1 Teplovodní kotle vymezené bodem 2 nesmí překročit maximální hodnoty emisí podle následující tabulky:

Kategorie kotlů		I <sub>2H</sub>	I <sub>3B/P</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub>	II <sub>2H3B/P</sub>	II <sub>2H3P</sub>
Zkušební plyn		G20	G30, G31	G20, G30	G20, G31
Emise CO	mg. m <sup>-3</sup>	50	75	80	
	mg. kWh <sup>-1</sup>	50	74	79	
Emise NO <sub>x</sub>	mg. m <sup>-3</sup>	60	85	90	

	mg. kWh <sup>-1</sup>	60	84	89
--	-----------------------	----	----	----

Hodnoty hmotnostních koncentrací v mg.m<sup>-3</sup> jsou uvedeny po přepočtu na suché spaliny při normálních podmínkách 101,32 kPa a 0 °C a obsah O<sub>2</sub> ve spalinách 3 % obj.. Hmotnostní koncentrace NO<sub>x</sub> je vztahena k NO<sub>2</sub>

4.2 Účinnost kotle nesmí být nižší, než jsou mezní hodnoty uvedené v následující tabulce:

Typ kotle	Účinnost při jmenovitém výkonu		Účinnost při částečném výkonu	
	Střední teplota vody (°C)	Požadavek na účinnost (%)	Střední teplota vody (°C)	Požadavek na účinnost (%)
Standardní kotle	70	≥ 87 + 2 log P <sub>n</sub>	≥ 50	≥ 83+ 3 log P <sub>n</sub>
Nízkoteplotní kotle	70	≥ 90 + 1,5 log P <sub>n</sub>	40	≥ 90,5 + 1,5 log P <sub>n</sub>

Pozn.: P<sub>n</sub> - jmenovitý tepelný výkon

## 5 Ověřování

5.1 Splnění základních požadavků musí být výrobcem nebo dovozcem prokázáno:

- předložením certifikátu ES o přezkoušení typu nebo protokolem a písemným prohlášením o shodě výrobku s technickými předpisy a o dodržení stanoveného postupu posouzení shody podle §13 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 25/2003, kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plynná paliva a nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv,
- čestným prohlášením, že s ním není vedeno správní řízení za porušování legislativních předpisů týkajících se životního prostředí a prohlášením o dodržování ekologických zásad při výrobě předmětného výrobku, resp. vyjádřením České inspekce životního prostředí k technologii výroby,

5.2 Splnění specifických požadavků musí být prokázáno posouzením autorizovanou osobou pro daný obor výrobků v souladu se zákony, nařízeními a normami vztahujícími se na výrobek.

5.3 Vyhodnocení zkoušek

5.3.1 U typových řad s více výkonovými variantami musí být odzkoušena nejmenší a největší velikost a dále alespoň jedna velikost ze středu výkonové řady, tak aby bylo dodrženo pravidlo, že pro tři velikosti musí být odzkoušena alespoň jedna varianta.

5.3.2 Pro stanovení naměřené hodnoty NO<sub>x</sub> v závislosti na regulaci příkonu kotle (stupňovitá, modulovaná) se použije metoda vážení (pro kotle s vícestupňovou či modulovanou regulací výkonu počítané jako vážený průměr z hodnot naměřených při různých výkonech, násobených příslušnými váhovými faktory) podle ČSN EN 297/A3.

Vyhodnocení splnění požadavků na NO<sub>x</sub> se provede porovnáním požadované koncentrace dle bodu 4.1 a koncentrace stanovené vážením (vyvažováním) podle ČSN EN 297/A3 čl. 4.6.2.

Hodnocení úrovně emisí CO se provede při jmenovitém tepelném příkonu.

Měrné emise CO a NO<sub>x</sub> v mg.kWh<sup>-1</sup> se stanoví z podílu hmotnostních toků CO a NO<sub>x</sub> (zjištěných z naměřených koncentrací CO a NO<sub>x</sub> a z toku spalin) a příkonu kotle (zjištěného z naměřené spotřeby a výhřevnosti paliva).

K přepočtům se používají vztahy podle ČSN 07 0240, čl. 5.7.20 a 5.7.23

Další používané přepočtové vztahy:

CO ..... 1 ppm = 1,25 mg.m<sup>-3</sup>                      NO<sub>x</sub>.....1 ppm = 2,054 mg.m<sup>-3</sup>

$$C_r = C_m \cdot \frac{21 - O_{2r}}{21 - O_{2m}}$$

kde  $c_r$  je koncentrace složky spalin při referenční koncentraci kyslíku,  
 $c_m$  je koncentrace složky spalin při měřené koncentraci kyslíku,  
 $O_{2r}$  je referenční koncentrace kyslíku,  
 $O_{2m}$  je měřená koncentrace kyslíku v suchých spalinách.

5.3.3 Zkouška účinnosti musí být provedena vždy při jmenovitém tepelném výkonu, nebo při odpovídajícím jmenovitým tepelným příkonu. V případě, že je výrobcem stanoven jmenovitý výkon v pevně nastavitelném rozsahu, musí být zkouška účinnosti provedena při maximálním a minimálním jmenovitým tepelným výkonu. Zkoušky musí být provedeny při ustáleném provozním stavu a předepsaném teplotním spádu.

5.4 Při posuzování žádosti a kontrole dodržování požadavků a kritérií u žadatele bude vzato v úvahu zavedení uznaných environmentálních manažerských systémů jako je certifikace podle ČSN EN ISO 14001 nebo registrace Programu EMAS podle Nařízení vlády č. 761/2001.

Rovněž bude vzato v úvahu zda má žadatel systém řízení jakosti certifikovaný podle norem řady ČSN EN ISO 9000. V tomto případě nutnost kontroly, která může být Agenturou prováděna nahodile, odpadá.

## 6 Organizační záležitosti

Organizační záležitosti k podání přihlášky k výběrovému řízení pro propůjčení ekoznačky, ochranné známky „Ekologicky šetrný výrobek“, zajišťuje CENIA, česká informační agentura životního prostředí, pracoviště Agentura pro ekologicky šetrné výrobky, Litevská 8/1174, 100 05 Praha 10.

## 7 Platnost

Tato směrnice nabývá účinnosti dnem vydání a má platnost do 30. 11. 2010.

V Praze dne 20. 11. 2007

Martin Bursík  
místopředseda vlády  
a ministr životního prostředí