

Technická směrnice

č. 11 - 2009

kteřou se stanovují požadavky a environmentální kritéria pro propůjčení ochranné známky



Teplovodní kotle průtočné na plynná paliva do výkonu 70 kW

Cílem stanovení požadavků a environmentálních kritérií pro udělení ekoznačky je zejména podporovat:

- snižování uvolňování znečišťujících látek do životního prostředí,
- poskytování informací spotřebitelům.

Teplovodní kotle používané pro vytápění patří k významným zdrojům znečišťování ovzduší. Zplodiny spalovacího procesu jsou toxické (oxidy dusíku, síry a oxid uhelnatý), způsobují kyselé deště (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.

Environmentální kritéria jsou stanovena na úrovních, které podporují udělení ekoznačky výrobkům s nízkým dopadem na životní prostředí. Posilují tak u spotřebitelů uvědomělý vztah k životnímu prostředí.

1 Definice pojmů

Pro účely této technické směrnice:

- 1.1 Teplovodní kotel je zařízení k ohřevu teplotonosné kapaliny (obvykle voda nebo roztok nemrznoucí kapaliny) teplem, uvolněným spalováním paliva. Maximální pracovní teplota je 115 °C.
- 1.2 Průtočný kotel je zařízení s nuceným oběhem teplotonosné kapaliny v kotlovém tělese, jehož objem je nejvýše 10 dm³ a jmenovitý tepelný výkon vztahovaný na objem teplotonosné kapaliny v kotlovém tělese je nejméně 7,7 kW.dm⁻³.
- 1.3 Kondenzační kotel je teplovodní kotel, v němž je záměrně využíváno kondenzační teplo vodní páry obsažené ve spalinách.
- 1.4 Atmosférický hořák je hořák bez ventilátoru, přijímající ke spalování vzduch z okolního prostředí, a to buď současně difúzně a ejekčně, nebo pouze difúzně, popřípadě je spalování podporováno mechanicky.
- 1.5 Účinnost kotle je v % vyjádřený poměr tepelného výkonu kotle k tepelnému příkonu kotle.

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

2 Vymezení kategorie

Tato technická směrnice se vztahuje na teplovodní kotle na plynná paliva průtočné, teplovodní kotle průtočné kondenzační pro ústřední vytápění a přípravu teplé užitkové vody (TUV) s následujícím vymezením:

dle ČSN 07 0240 Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení (dále jen ČSN 07 0240),
- kategorie I_{2H}, I₃, II_{2H3},

dle ČSN EN 297 (07 5397) Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění - Kotle provedení B₁₁ a B_{11BS} s atmosférickými hořáky a s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW (dále jen ČSN EN 297),
 - kategorie I_{2H}, I_{3B/P}, I_{3B}, I_{3P}, II_{2H3B/P}, II_{2H3P}

3 Základní požadavky

3.1 Teplovodní kotle vymezené článkem 2 této směrnice a přihlašované k udělení ekoznačky, 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 platné technické, bezpečnostní, zdravotní, hygienické a jiné předpisy, 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, např. č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv, nebo nařízení vlády č. 25/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů,
- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů.

3.2 Teplovodní kotle přihlašované k udělení ekoznačky musí mít užité vlastnosti srovnatelné nebo lepší než obdobné výrobky stejné 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 a environmentální kritéria

4.1 Emise

4.1.1 Teplovodní kotle vymezené bodem 2, bez využití kondenzace vodní páry ve spalinách, nesmí překročit maximální hodnoty emisí dle tabulky č. 1:

Tabulka č. 1:

Kategorie kotlů		I _{2H}	I _{3B/P}	I _{3P}	I _{3B}	II _{2H3B/P}	II _{2H3P}
zkušební plyn		G20	G30, G31			G20, G30	G20, G31
emise CO	mg. m ⁻³	60	75			81	
	mg. kWh ⁻¹	60	72			78	
emise NO _x	mg. m ⁻³	60	75			81	
	mg. kWh ⁻¹	60	72			78	

Hodnoty hmotnostních koncentrací v $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ jsou uvedeny po přepočtu na suché spaliny při normálních podmínkách 101,32 kPa a 0 °C a obsah O_2 ve spalinách 3 % obj.. Hmotnostní koncentrace NO_x je vztažena k NO_2 .

4.1.2 Teplovodní kotle vymezené bodem 2, s využitím kondenzace vodní páry ve spalinách, nesmí překročit maximální hodnoty emisí dle tabulky č.2:

Tabulka č.2

Kategorie kotlů		I_{2H}	$I_{3B/P}$	I_{3P}	I_{3B}	$II_{2H3B/P}$		II_{2H3P}	
zkušební plyn		G20	G30, G31			G20	G30	G20	G31
emise CO	$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	50	62			67			
	$\text{mg}\cdot\text{kWh}^{-1}$	50	60			65			
emise NO_x	$\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	65	81			88			
	$\text{mg}\cdot\text{kWh}^{-1}$	65	78			85			

Hodnoty hmotnostních koncentrací $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$ jsou uvedeny po přepočtu na suché spaliny při normálních podmínkách 101,32 kPa a 0 °C a obsah O_2 ve spalinách 3 % obj.. Hmotnostní koncentrace NO_x je vztažena k NO_2 .

4.2 Účinnost

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	$\geq 87 + 2 \log P_n$	≥ 50	$\geq 83 + 3 \log P_n$
Nízkoteplotní kotle	70	$\geq 90 + 1,5 \log P_n$	40	$\geq 90,5 + 1,5 \log P_n$
Kondenzační kotle	70	$\geq 93 + 1 \log P_n$	30*)	$\geq 99 + 1 \log P_n$

Pozn.: P_n - jmenovitý tepelný výkon

*) - teplota vratné vody dodávané do kotle

4.3 U kotlů kondenzačních nesmí být hodnota $\text{pH}_{(\text{kondenzát})} < 4,0$

4.3.1 Maximální hodnoty příměsí v kondenzátu nesmí překročit hodnoty uvedené v tab. č.3

Tabulka č.3

Příměs	Nejvyšší přípustná hodnota ($\text{mg}\cdot\text{dm}^{-3}$)
--------	---

<i>Zinek</i>	<i>3,0</i>
<i>Měď</i>	<i>1,0</i>
<i>Olovo</i>	<i>1,0</i>
<i>Kadmium</i>	<i>0,3</i>
<i>Dusitany</i>	<i>10,0</i>

Kondenzát odebírán při jmenovitém tepelném příkonu při ustáleném stavu spalování po dobu 60 min.

5 Posuzování a ověřování

5.1 Splnění základních požadavků musí být žadatelem, výrobcem nebo dovozcem prokázáno:

- předložením certifikátu typu nebo protokolem o zkoušce typu 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 příslušných nařízení vlády, týkajících se účinnosti a technických požadavků na spotřebiče plyných paliv, nebo předložením certifikátu o ES přezkoušení typu podle směrnic Rady č. 2005/32/ES, č. 90/396/EHS, a protokolů o zkouškách.
- čestným prohlášením žadatele, že s ním není vedeno správní řízení za porušování zákonů týkajících se životního prostředí a uvedených v části 1 Základní požadavky, prohlášením o dodržování ekologických zásad při výrobě přihlašovaných výrobků, resp. vyjádřením České inspekce životního prostředí v tomto smyslu.

5.2 Splnění specifických požadavků posoudí příslušný odpovědný orgán, Agentura pro ekologicky šetrné výrobky a služby) na základě předložené dokumentace nebo protokolů o výsledcích zkoušek provedených autorizovanou nebo akreditovanou 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_x 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_x se provede porovnáním požadované koncentrace dle bodu 4.1 Směrnice 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_x v mg.kWh⁻¹ se stanoví z podílu hmotnostních toků CO a NO_x (zjištěných z naměřených koncentrací CO a NO_x a z toku spalín) 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:

$$\text{CO} \dots\dots\dots 1 \text{ ppm} = 1,25 \text{ mg.m}^{-3} \qquad \text{NO}_x \dots\dots\dots 1 \text{ ppm} = 2,054 \text{ mg.m}^{-3}$$

$$c_r = c_m \cdot \frac{21 - O_{2r}}{21 - O_{2m}}$$

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 o ekoznačku, výrobce, bude vzato v úvahu zavedení uznaných environmentálních manažerských systémů, jako je certifikace podle ČSN EN ISO 14001 nebo registrace Programu EMAS podle Nařízení EP a Rady (ES) č. 761/2001.

Rovněž bude vzato v úvahu zda má žadatel o ekoznačku, výrobce, systém řízení kvality certifikovaný podle normy ČSN EN ISO 9001. 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 technická směrnice nabývá účinnosti dnem podpisu a má platnost do 30.9.2011.

V Praze dne 30.9.2009

doc. RNDr. Ladislav Miko, Ph.D.

ministr životního prostředí