



PAVUS, a.s.

AUTORIZOVANÁ OSOBA AO 216
NOTIFIKOVANÁ OSOBA 1391
ČLEN EGOLF



L 1026

Zakázka číslo: 1 11 018
(Z210110051)

POŽÁRNÍ ZKUŠEBNA VESELÍ NAD LUŽNICÍ

zkušební laboratoř akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
registrovaná pod číslem 1026

PROTOKOL O ZKOUŠKÁCH REAKCE NA OHEŇ

č. Pr-11-1.020

vydaný dne 2011-03-18

pro výrobek

Skříň řady S

Objednatel: **HUTIRA - BRNO, s.r.o.**
Štefánikova 9a
602 00 Brno
Česká republika

Zkušební metoda:

ČSN EN ISO 1716

» Zkoušení reakce výrobků na oheň
– Stanovení spalného tepla (kalorické hodnoty) «

Protokol obsahuje: 5 stran
(3 strany textu + 2 přílohy)

Počet výtisků: 3
Výtisk číslo: 2

Bez písemného souhlasu zpracovatele se protokol nesmí reprodukovat jinak než celý.

Prosecká 412 / 74, 190 00 Praha 9 – Prosek, e-mail: mail@pavus.cz, <http://www.pavus.cz>
IČ: 60193174, DIČ: CZ60193174, v OR vedeném Městským soudem v Praze oddíl B, vložka 2309
Tel.: +420 286 019 587, Fax: +420 286 019 590

Pobočka Veselí nad Lužnicí

Čtvrť J. Hybeše 879, 391 81 Veselí nad Lužnicí, e-mail: veseli@pavus.cz
Tel.: +420 381 477 418, Fax: +420 381 477 419

1 ÚVOD

Stanovení spalného tepla stavebního výrobku bylo provedeno na základě objednávky firmy HUTIRA - BRNO, s.r.o. v Požární zkušebně PAVUS, a.s. ve Veselí nad Lužnicí.

Zkoušky byly připraveny, provedeny a vyhodnoceny na základě těchto podkladů:

- [1] ČSN EN ISO 1716:2010 Zkoušení reakce výrobků na oheň – Stanovení spalného tepla (kalorické hodnoty)
(*Reaction to fire tests for products – Determination of the gross heat of combustion (calorific value)*)
- [2] ČSN EN 13238:2010 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň – Postupy kondicionování a obecná pravidla pro výběr podkladů
(*Reaction to fire tests for building products – Conditioning procedures and general rules for selection of substrates*)
- [3] Průvodní a technický list zkoušeného výrobku (dodaný objednatelem zkoušek)

Pro účely tohoto protokolu platí definice uvedené v [1] a [2].

2 PŘEDMĚT ZKOUŠEK

Název výrobku:	Skříň řady S
Výrobce:	MAEC SAS, GROUPE CAHORS ZI de Regourd - BP 149 46003 Cahors France
Složení výrobku:	polyesterový kompozit vyztužený skelným vláknem
Použití výrobku:	zejména v plynárenství pro umístění hlavního uzávěru plynu, regulátoru, plynoměru samostatně nebo celého regulačního zařízení nebo stanice a v jiných aplikacích, např. elektroenergetice
Datum dodání vzorků:	2011-03-11
Odběr vzorků:	proveden objednatelem
Kondicionování:	dle [2]

Předmětem zkoušek bylo pět vzorků získaných navážením části dvířek skříně dodané objednatelem.

3 PROVEDENÍ ZKOUŠEK

Zkoušky byly provedeny podle [1] a [2].

Použitá zkušební a měřicí zařízení je uvedeno v Příloze 1.

Zkoušky proběhly ve zkušebně dne 16. března 2011. Teplota okolního vzduchu byla 25 °C při 27 % relativní vlhkosti.

Stanovení spalného tepla bylo provedeno u všech vzorků kelímkovou metodou v adiabatickém kalorimetru.

PŘÍLOHA 1: ZKUŠEBNÍ A MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ, NEJISTOTY MĚŘENÍ

Zkušební zařízení:	Evidenční číslo
Adiabatický kalorimetr IKA C4000, tlakové vybavení, chladič	0059

Měřicí zařízení:	Metrologické evidenční číslo:
Elektronický teploměr kalorimetru	3 10 57
Termo-hygro-barograf D 4130	3 13 08, 3 09 11
Digitální váha KERN EW 6000	3 04 09
Váha analytická WAX 60/220	3 04 14

Metrologická návaznost zařízení je popsána na metrologické evidenční kartě zařízení, která je jednoznačně určena metrologickým evidenčním číslem zařízení.

Měřená veličina			Rozšířená nejistota měření
Název	označení	jednotka	
teplota okolního vzduchu	T	°C	< 0,7
teplota v kalorimetru	Q	°C	< 0,001
relativní vlhkost okolního vzduchu	φ	%	< 2,6
hmotnost vody	m	g	< 0,12
hmotnost vzorku	m	g	< 0,0001

Uvedené rozšířené nejistoty měření jsou součinem standardní nejistoty měření a koeficientu rozšíření $k = 2$, což pro normální rozdělení odpovídá pravděpodobnosti pokrytí 95 %.

Standardní nejistota měření byla určena v souladu s dokumentem EA-16/02 a GUM.

PŘÍLOHA 2: MĚŘENÍ

Hmotnosti komponentů a nárůst teploty při jednotlivých stanoveních:

Vzorek	Hmotnost vzorku (g)	Hmotnost kys. benzoové (g)	Nárůst teploty ΔT (K)
1_21/11	0,92070	0,00000	0,875
2_21/11	0,75911	0,00000	0,714
3_21/11	0,56469	0,77243	2,767
4_21/11	0,52946	0,70480	2,504
5_21/11	0,87518	0,00000	0,816

Ve všech pěti případech byl použit zapalovací drátek o tepelném obsahu 30 J a bavlněná nit o tepelném obsahu 50 J. Spalné teplo kyseliny benzoové bylo 26 470 J/g.

Výpočet spalného tepla vzorku:

$$Q_{PCS} = \frac{E(T_m - T_i + c) - b}{m}$$

- kde:
- Q_{PCS} spalné teplo (MJ/kg)
 - E vodní hodnota kalorimetru s příslušenstvím (v daném případě 9 271) (J/K)
 - ΔT nárůst teploty ($T_m - T_i$) (K)
 - b korekce na prostředky podporující hoření (MJ)
 - c teplotní korekce na výměnu tepla s okolím (v daném případě je nulová) (K)
 - m hmotnost zkušební vzorku (kg)

Výpočtem z tohoto vzorce byly získány výsledné hodnoty uvedené v kapitole 4.

4 VÝSLEDKY ZKOUŠEK

Spalné teplo vzorku bylo vypočteno z naměřených hodnot uvedených v Příloze 2. Protože hodnoty spalného tepla ze tří stanovení nevyhověly podmínce podle [1] čl. 11, bylo provedeno stanovení dalších dvou vzorků. Maximální a minimální hodnota z těchto pěti výsledků je pak podle [1] čl. 9.4.2.2 škrtnuta a výsledné tři zkušební výsledky jsou hodnoceny podle [1] čl. 9.4.2.1.

Vzorek	Spalné teplo Q_{PCS} (MJ/kg)
1_21/11	8,72
2_21/11	8,61
3_21/11	9,08
4_21/11	8,46
5_21/11	8,55
Průměrná hodnota ze stanovení 1, 2 a 5	8,63

Spalné teplo vzorku je 8,63 MJ/kg.

Výsledky zkoušek se vztahují k chování zkoušených vzorků výrobku při konkrétních zkušebních podmínkách a nejsou míněny jako jediné kritérium pro hodnocení možného požárního rizika výrobku při použití.

Listy protokolu a příloh
jsou platné pouze s otiskem reliéfního razítka.



Zpracoval:


Mgr. Ladislav Městka
inženýr AZL

Schválil:


Ing. Jiří Kápl
vedoucí AZL