

PROTOKOL O ZKOUŠCE

č. NA 034-2024

Zákazník: COV TÚPO
Písková 42, 143 00 Praha 4

Č. j.: MV-32718/TUPO-2024

Předmět zkoušky: 1-Z031-24 - Hasební deka

Odběr a obal vzorků: -

Datum převzetí
vzorků ke zkoušce: 20. 2. 2024

Datum provedení zkoušek: 12. 3. 2024

Obsah:

1. Předmět zkoušky
2. Účel zkoušky
3. Technický popis
4. Zkušební předpisy
5. Místo, datum a podmínky zkoušky
6. Způsob provedení
7. Měřicí zařízení a přístroje
8. Výsledky zkoušky

Vypracoval: kpt. Ing. Daniel Mlčoch, DiS.

Schválil: plk. Ing. Miloš Vedral

Datum: 16. 4. 2024

Razítko:

MV - generální ředitelství HZS ČR
Technický ústav požární ochrany
Písková 42, 143 01 Praha 4
- 3 -

Technický ústav požární ochrany (dále jen „TÚPO“) prohlašuje, že výsledky zkoušky platí pouze pro předmět zkoušek specifikovaný v tomto protokolu. TÚPO odmítá zodpovědnost za data nebo informace dodané zákazníkem. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat, v případě že byl vzorek dodán zákazníkem. Bez písemného souhlasu TÚPO nelze protokol reprodukovat jinak než celý.

1. Předmět zkoušky

Vzorek č.	1-Z031-24
Název	Hasební deka
Výrobce	Walk on Water s.r.o., Platanová 78, 252 65 Holubice - Kozinec

2. Účel zkoušky

Účelem zkoušky bylo ověření tepelné prostupnosti vzorku a jeho schopnost zamezit plamennému hoření probíhajícího požáru třídy F: Požáry rostlinných nebo živočišných olejů a tuků používaných na (v) kuchyňských spotřebičích.

3. Technický popis

Hasební deka je standardně umístěna složená v uzavřeném plastovém obalu, ve kterém je impregnační roztok blíže nespecifikovaného složení. Hasební deka je vyrobena ze 100% bavlny a v rozloženém stavu má tvar obdélníku o rozměrech cca 980 × 945 mm. Na jedné straně je deka opatřena popruhy se suchými zipy, které ve složeném stavu tvoří ucho pro snadnější vytažení z obalu (viz Obrázek č. 1).



Obrázek č. 1 - Zkušební vzorek 1-Z031-24.

4. Zkušební předpisy

- ČSN EN 3-7 + A1 Přenosné hasicí přístroje - Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody (dále jen „norma“).

5. Místo, datum a podmínky zkoušek

Zkoušky byly provedeny ve zkušební hale „C“ TÚPO v Praze 4 - Modřanech dne 12. 3. 2024.

Podmínky zkoušky dne 12. 3. 2024		
Barometrický tlak p_b	Teplota t_o	Relativní vlhkost φ
(100,9- 101,0) kPa	(14,8 - 15,0) °C	(54 - 57) % rel.

6. Způsob provedení

Zkoušky byly provedeny podle předpisu uvedeného v kapitole č. 4 (viz výše) protokolu a postup provedení je uvedený níže v kapitole č. 8 protokolu.

7. Měřicí zařízení a přístroje

Použité měřicí zařízení a přístroje jsou uvedeny níže v popisu jednotlivých zkoušek (viz kapitola 8.1 a 8.2).

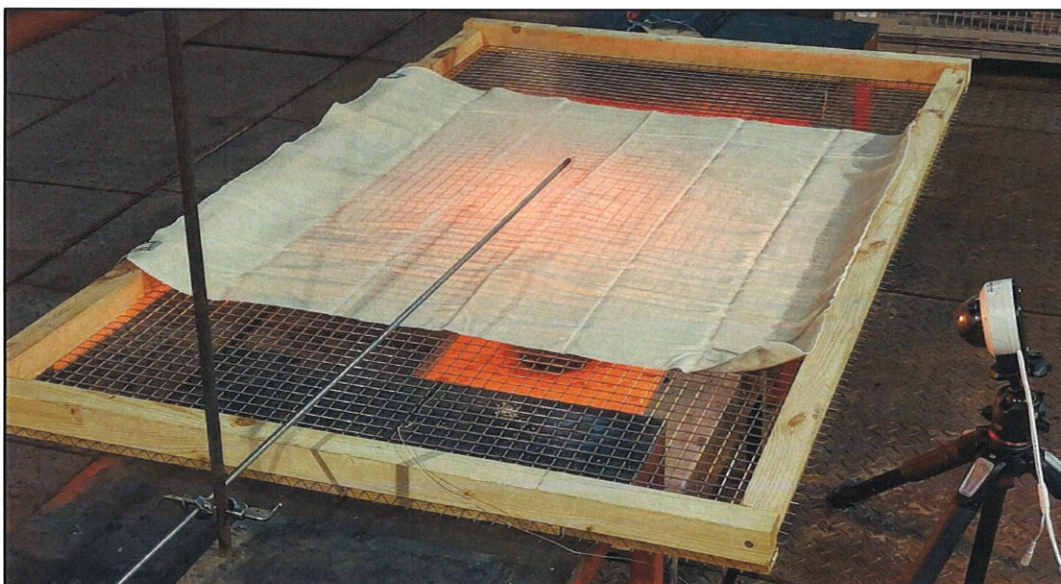
8. Výsledky zkoušek

8.1. Ověření tepelné prostupnosti

V rámci této zkoušky byla hasební deka umístěna horizontálně na kovový rošt a ze spodní strany vystavena zdroji tepelnému působení, konkrétně byla použita kovová nádoba s 0,55 litru heptanu, tj. 0,380 kg (hasební deka byla na kovový rošt umístěna až po zapálení heptanu). Kovová nádoba s heptanem byla po celou dobu zkoušky umístěna na váze, aby bylo možné v jejím průběhu sledovat hmotnostní úbytek heptanu. Dále byla zaznamenávána teplota pomocí dvou termočlánků typu K, které byly umístěny nad kovovou nádobu s hořícím heptanem (cca ve středu průmětu kovové nádoby). První termočlánek byl umístěn pod hasební dekou, resp. 30 mm pod kovovým roštem a druhý nad dekou ve výšce cca 15 mm. Celý průběh zkoušky byl zaznamenáván pomocí dvou kamer a taktéž termokamerou (viz Obrázek č. 2 - č. 3).

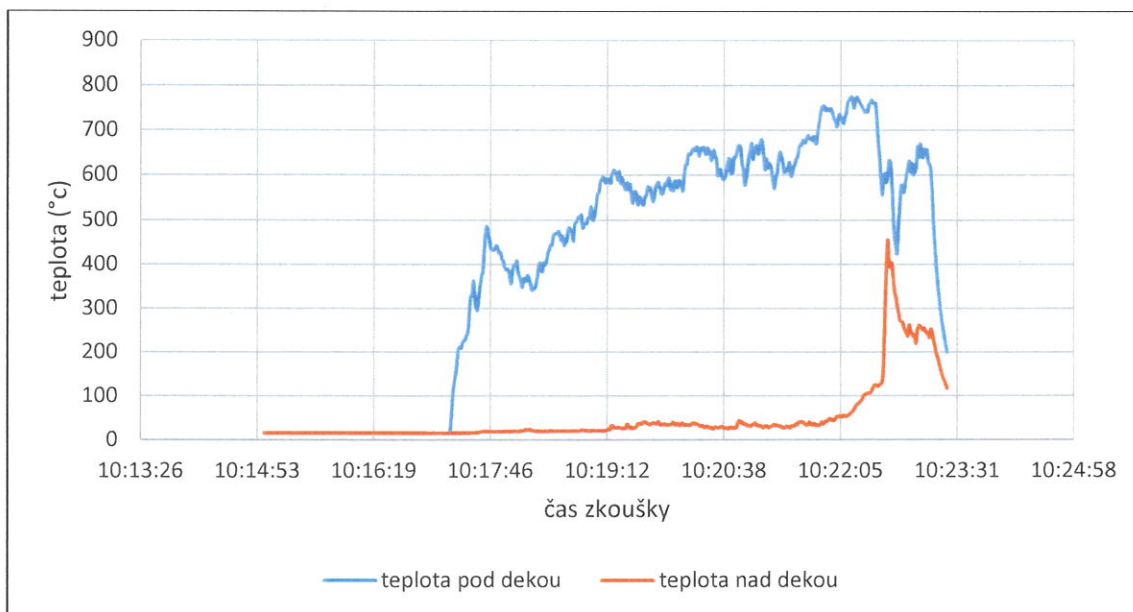


Obrázek č. 2 - Pohled na probíhající zkoušku tepelné prostupnosti hasební deky.



Obrázek č. 3 - Pohled na probíhající zkoušku tepelné prostupnosti hasební deky.

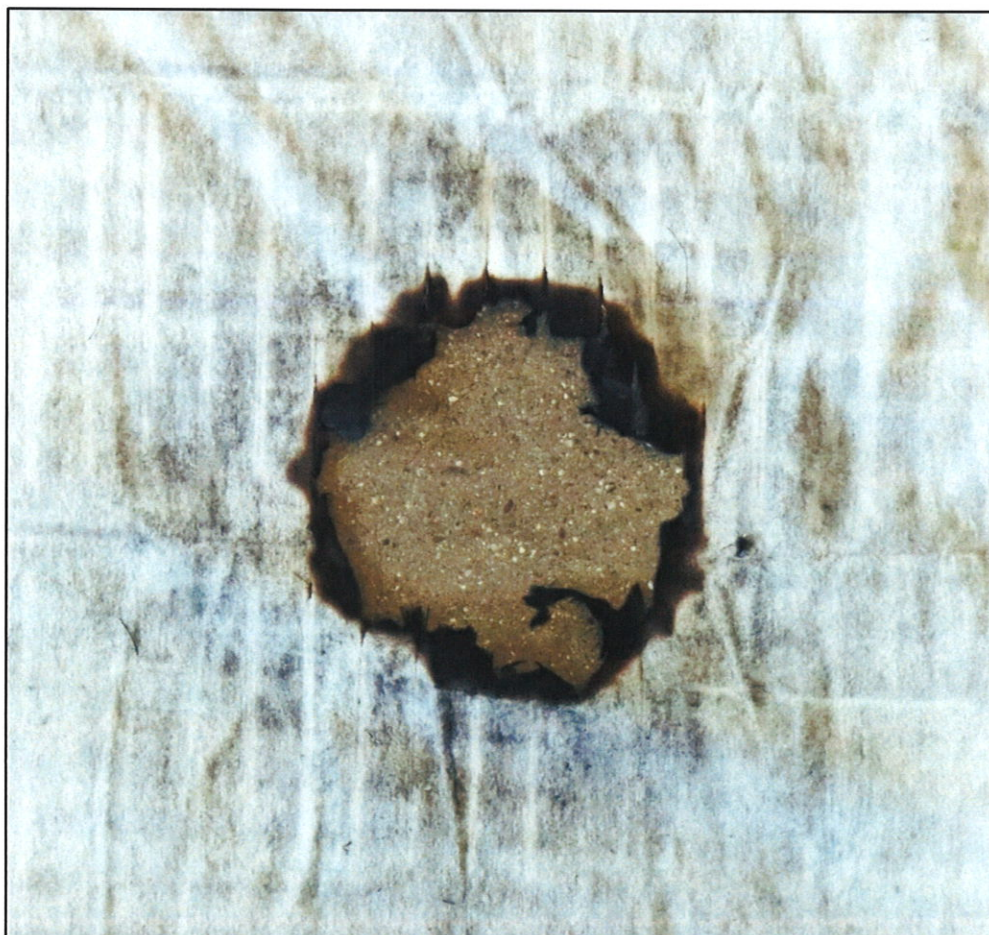
K prohoření hasební deky došlo v místě nad kovovou nádobou s hořícím heptanem, a to za dobu 5 minut a 44 sekund od zapálení. Hodnoty teplot, které byly zaznamenávány pomocí termočlánků je znázorněn níže viz Obrázek č. 4. Poté byla hasební deka z kovového roštu odstraněna (viz Obrázek č. 5) a zároveň byl uhašen hořící heptan. Odečtením hodnot z kontrolní váhy bylo zjištěno, že během zkoušky došlo k odhoření 60 gramů heptanu. Následným výpočtem bylo stanoveno, že během zkoušky tepelné propustnosti bylo uvolněno teplo o celkové hodnotě 2,7 MJ a výkon tepelného zdroje činil 7,85 kW (při efektivní výhřevnosti heptanu $H_{\text{eff}} = 45 \text{ MJ/kg}$).



Obrázek č. 4 - Graf průběhu teplot v čase během zkoušky tepelné prostupnosti hasební deky.



Obrázek č. 5 - Pohled na průběh zkoušky v čase, kdy došlo k prohoření hasební deky a tato byla odstraněna z kovového roštu.



Obrázek č. 6 - Detail hasební deky v místě prohoření, resp. tepelného působení.

8.2. Zkouška „schopnosti zamezení plamenného hoření“

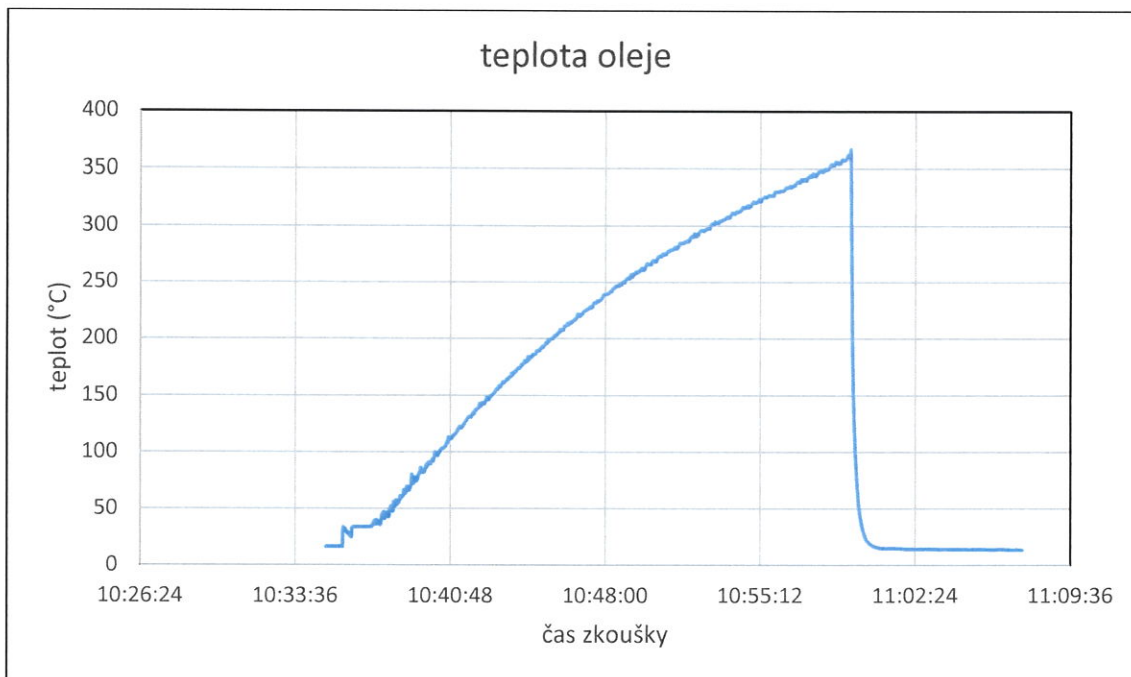
K provedení této zkoušky byly přiměřeně použity náležitosti normy, konkrétně příloha L, která řeší mj. zkoušky hasicích schopností přenosných hasicích přístrojů určených pro hašení požárů třídy F. V rámci zkoušky bylo do zkušebního objektu 5F (dále jen „zkušební objekt“) nalito 5 litrů slunečnicového oleje a za účelem sledování jeho teploty byl pod jeho hladinu do hloubky 25 mm umístěn termočlánek. Následně byl olej zahříván plamenem propan-butanového hořáku až do doby, kdy došlo k jeho samovznícení. Po samovznícení se oheň ponechal po dobu 120 sekund volně rozhořet, následně byl zkušební objekt s hořícím olejem překryt hasební dekou. Celý průběh zkoušky byl zaznamenáván pomocí dvou kamer a taktéž termokamerou.



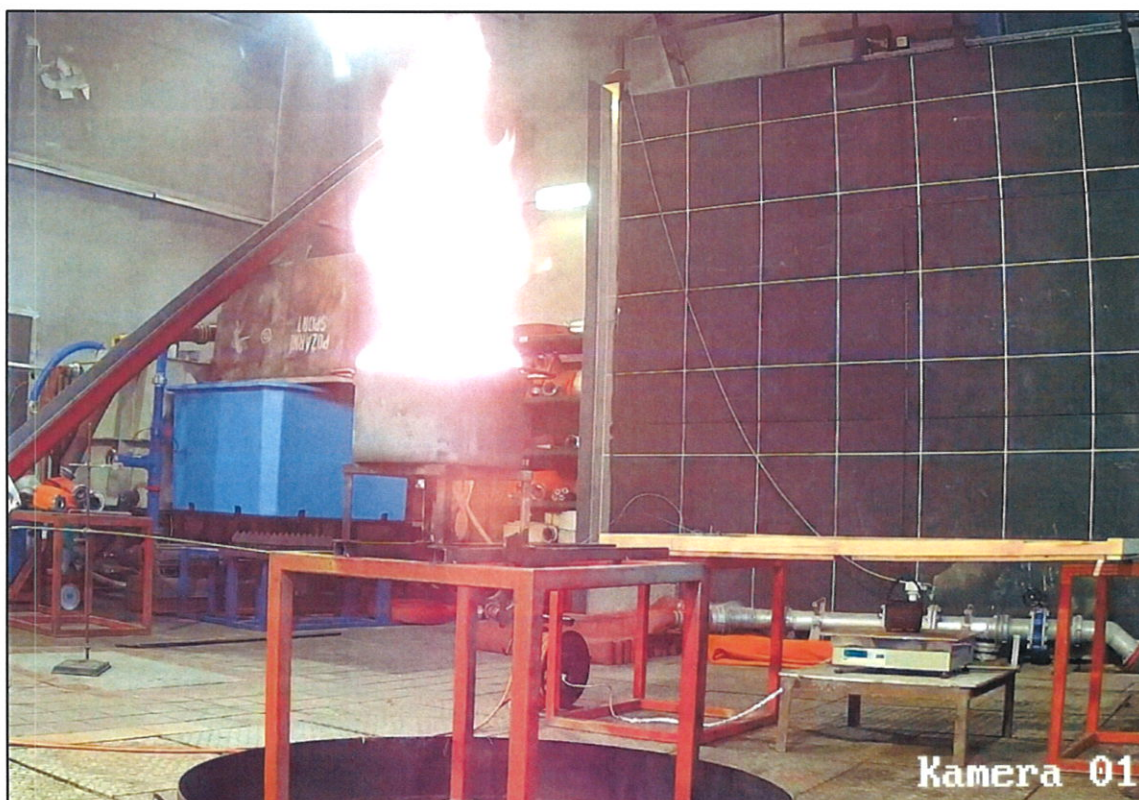
Obrázek č. 7 - Pohled na sestavu přípravků a zařízení v průběhu zkoušky.

Ke vznícení oleje ve zkušebním objektu došlo po 22 minutách a 20 sekundách od zapálení hořáku, a to při teplotě oleje 366,5 °C (viz Obrázek č. 8 a Obrázek č. 9). Následně byl zkušební objekt překryt hasební dekou a byl vizuálně sledován průběh požáru. Okamžitě po aplikaci hasební deky došlo k přerušení plamenného hoření. Na povrchu hasební deky zakrývající průmět zkušebního objektu, byla patrná změna barvy. Vlivem tepelného působení rozžhaveného oleje docházelo na tomto povrchu k odpařování impregnačního roztoku a následnému zhnědnutí materiálu (viz Obrázek č. 11). Hasební deka byla po 15 minutách ze zkušebního objektu odstraněna, aniž by po tuto dobu došlo k plamennému hoření. Po jejím odstranění došlo k opětovnému vznícení oleje ve zkušebním objektu. Tato skutečnost byla dána pravděpodobně dobrými tepelně izolačními vlastnostmi hasební deky, resp. impregnačního roztoku, čímž nedocházelo k ochlazování oleje a zkušebního objektu. Během celé zkoušky nedošlo k porušení celistvosti hasební deky.

MV - generální ředitelství HZS ČR
Technický ústav požární ochrany
Písková 42, 143 01 Praha 4



Obrázek č. 8 - Graf průběhu teploty oleje v čase během zkoušky „schopnosti zamezení plamenného hoření“.



Obrázek č. 9 - Pohled na hořící olej ve zkušebnímu objektu před aplikací hasební deky.



Obrázek č. 10 - Pohled na průběh zkoušky v době, kdy byla hasební deka aplikována na zkušební objekt a došlo k přerušení plamenného hoření.



Obrázek č. 11 - Pohled na hasební deku po zkoušce „schopnosti zamezení plamenného hoření“ s viditelnou změnou barvy v místech, která zakrývala zkušební objekt.

*****konec protokolu*****