



PAVUS[®]
FIRE TESTING INSTITUTE

Zakázka číslo: Z210240390

PAVUS, a.s.

AUTORIZOVANÁ OSOBA 216
OZNÁMENÝ SUBJEKT 1391
AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ
ČLEN EGOLF



POŽÁRNÍ ZKUŠEBNA VESELÍ NAD LUŽNICÍ

zkušební laboratoř č. 1026 akreditovaná ČIA
pracoviště Veselí nad Lužnicí

PROTOKOL O ZKOUŠCE POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

č. Pr-25-2.059

vydaný dne 2025-04-17

pro výrobek

Nenosná stěna

**Nenosná stěna tl. 90 mm
z betonových tvarovek KB 1-10A,
nevyplněná, bez omítek**

Objednatel: **KB-BLOK systém, s.r.o.**
Masarykova 635
439 42 Postoloprty
Česká republika

Zkušební metoda:

ČSN EN 1364-1

» Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků
- Část 1: Stěny «

Protokol obsahuje: 18 stran
(6 stran textu + 4 přílohy)

Počet výtisků: 2
Výtisk číslo: 1

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

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

1 ÚVOD

Zkouška požární odolnosti nenosné stěny byla provedena na základě objednávky firmy *KB-BLOK systém, s.r.o.* v Požární zkušebně PAVUS, a.s. Veselí nad Lužnicí.

Zkouška připravena, provedena a vyhodnocena na základě těchto podkladů:

- [1] ČSN EN 1364-1:2017 Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků
Část 1: Stěny
- [2] ČSN EN 1363-1:2021 Zkoušení požární odolnosti
Část 1: Obecné požadavky
- [3] ČSN EN 1363-2:2000 Zkoušení požární odolnosti
Část 2: Alternativní a doplňkové postupy
- [4] Technická dokumentace (dodaná objednatelem zkoušky)
- [5] ILAC-G17:01/2021 Pokyny pro stanovení nejistoty měření ve zkoušení
- [6] JCGM 100:2008 GUM 1995 with minor corrections, Evaluation of measurement data
Guide to the expression of uncertainty in measurement (dostupné na www.BIPM.org)

Pro účely tohoto protokolu platí definice uvedené v [1]-[3] spolu se zkratkami:

- ČIA Český institut pro akreditaci, o.p.s.;
- AZL akreditovaná zkušební laboratoř;
- TC termoelektrický článek;
- PTC plášťový TC;
- DST deskový snímač teploty obsahující PTC Ø 2 mm;
- MTC mobilní TC;
- OS ohříváná strana vzorku;
- NS neohříváná strana vzorku.

2 PŘEDMĚT ZKOUŠKY

2.1 Vzorek obecně

Pro zkoušku byl zhotoven jeden vzorek nenosné stěny z betonových tvarovek *KB 1-10A* vyzděný na speciální zdicí směs *KB BLOK*, bez výplně, bez omítek.

Stěna symetrické konstrukce. Celkové rozměry vzorku 3000 x 3000 x 90 mm (šířka x výška x tloušťka).

2.2 Popis vzorku

- ♦ vyrovnaní podkladu 20 mm – speciální zdicí směs *KB BLOK* (KNAUF Praha, spol. s r.o.);
- ♦ stěna vyzděna z betonových tvarovek *KB 1-10A* (*KB-BLOK systém, s.r.o.*), rozměry tvarovek 390 x 190 x 90 mm (délka x výška x tloušťka), betonová tvarovka vylehčena 1 řadou svislých dutin (4 dutiny Ø 40 mm v celé výšce tvarovky + 3 úzké mezilehlé uzavřené dutiny), svislá styčná spára tl. 10 mm, hladká a bez ozubů, vyplněná maltou;
- ♦ zdicí malta: speciální zdicí směs *KB BLOK*, tloušťka ložné spáry 10 mm;
- ♦ kotvení stěny do boku v každé liché ložné spáře pomocí ocelového pásku 25x1,0 mm;
- ♦ dutiny tvarovek bez výplně;
- ♦ vyrovnaní horní hrany stěny v tl. cca 10 mm - speciální zdicí směs *KB BLOK*.

Vzorek vyzděn ve zkušebně ve dnech 16.-18. prosince 2024.

Výrobce zkoušené stěny byl objednatel zkoušky.

Výkresová dokumentace vzorku dodaná objednatelem je uvedena v Příloze C.

Zkušebna se neúčastnila odběru materiálu na přípravu vzorku.

3 PROVEDENÍ ZKOUŠKY

3.1 Obecně

Zkouška požární odolnosti provedena podle ČSN EN 1364-1 v hale PO 2 u svislé stěnové pece, tepelně exponovaný povrch stěny 3000 x 3000 mm.

Vzorek byl sestaven v mobilním tuhém ocelovém rámu v přípravně zkušebny. Ostění rámu na bocích vzorku (a dolní plocha) bylo vyzděno z plynosilikátových bloků YTONG P2-500 tl. 250 mm na cementovou tenkovrstvou maltu MC 061, nadpraží tvořeno železobetonovým překladem. Na jednom boku vzorku byl vytvořen volný nekotvený okraj konstrukce šířky cca 40 mm, prostor mezi ostěním rámu a vzorkem byl utěsněn minerální vlnou Rockwool neomezující volnost pohybu konstrukce podle [1] čl. 6.3.4. Nebylo požadováno osazení vzorku ve zvláštní a ohřívané podpěrné konstrukci.

Zkouška provedena dne 20. ledna 2025.

U zkoušky byl přítomen zástupce objednatele.

3.2 Požární scénář a regulace pece

Zkušební pec vytápěna soustavou plynových hořáků. Teploty v peci měřeny DST a zaznamenávány v minutových intervalech, DST rovnoměrně rozmístěny 100 mm od exponovaného povrchu vzorku. Teploty v peci regulovány tak, aby v rozmezí předepsaných tolerancí (viz [2] čl. 5.1.2) odpovídaly vztahu podle [2] čl. 5.1.1:

$$T = 345 \log(8t + 1) + 20 \quad \text{kde } T (^{\circ}\text{C}) = \text{průměrná teplota v peci}$$
$$t (\text{min}) = \text{čas}$$

Přetlak ve zkušební peci měřen diferenčním manometrem a regulován tak, aby hodnoty odpovídaly podmínkám [2] čl. 5.2.1.

3.3 Měření vzorku

Teploty na neohřívaném povrchu vzorku měřeny diskovými TC typu K a zaznamenávány v minutových intervalech. Měřicí spoje TC připájeny ke středu měděného terče o průměru 12 mm a tloušťce 0,2 mm a překryty destičkou o rozměrech 30 x 30 mm, tloušťky 2 mm (viz [2] čl. 4.5.1.2). Na povrchu vzorku upevněny podle [1] čl. 9.1.2.2 a 9.1.2.3.

Teplota okolí během zkoušky měřena jedním PTC (viz [2] čl. 4.5.1.5) podle [2] čl. 5.6.

Velikost vodorovné deformace měřena k referenční rovině vytvořené laserovým paprskem podle [1] čl. 9.3.

Pro měření míst na vzorku s očekávanými vyššími teplotami byl k dispozici MTC (viz [2] čl. 4.5.1.3).

Počáteční podmínky zkoušky odpovídaly normovým hodnotám podle [2] čl. 10.3.

3.4 Kondicionování

Vzorek postaven ve zkušebně ve dnech 16.-18. prosince 2024, zkouška provedena 20. ledna 2025. Vzorek byl umístěn v hale PO 2 temperované na teplotu minimálně 10 °C. Během této doby byly zaznamenávány naměřené hodnoty vlhkosti a teploty prostředí:

Parametr	minimální	maximální
Relativní vlhkost (%)	50	54
Teplota (°C)	10,4	13,3

4 PRŮBĚH ZKOUŠKY

Čas (min): Pozorování:

- | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. | NS – lokální přiznání vodorovných i svislých spár mezi tvarovkami v rozích vzorku, oddělení stěny od zdiva na pevném okraji a na horní hraně; |
| 15. | NS – vlhnutí povrchu na spárách, rychlý nárůst průhybu;
OS – bez viditelných podstatných změn; |
| 19. | NS – souvislá svislá trhлина cca 500 mm od kotveného boku stěny, lokálně svislé trhliny přes celou výšku betonové tvarovky (navazují na styčné spáry sousedních vrstev); výrazný průhyb stěny do pece (vlivem rozdílu teploty povrchů na NS a OS), otevírání části svislých i vodorovných spár v rozích stěny následkem rozdílu ve velikosti vodorovného průhybu; |
| 30. | NS – rozšiřování trhlín na spárách a po obvodu vzorku (bez průsvitu z pece), další nárůst průhybu (uprostřed více než 100 mm – mimo půdorys stěny, z bezpečnostních důvodů dále neměřeno); |
| 40. | NS – únik páry v ploše vzorku, rozšíření obvodových spár – na boku do cca 20 mm a dole do cca 15 mm, spáry směrem k OS uzavřeny, lokálně na boku průsvit do pece; |
| 45. | NS – bez dalších podstatných změn;
OS – bez viditelných trhlín, uprostřed výšky pravděpodobně opření prohnutého volného okraje vzorku o konstrukci pece; |
| 60. | NS, OS – bez dalších podstatných změn; |
| 63. | konec zkoušky po dohodě s objednatelem. |

Teploty v peci během zkoušky vyhovovaly požadavkům [2]. Časové závislosti změřených teplot uvedeny v Příloze B.

Stav po vychladnutí:

Po vychladnutí došlo k vyrovnání větší části průhybu stěny a k částečnému uzavření spár na NS. Výrazné trhliny v rozích na kotveném boku spojující NS a OS.

5 VÝSLEDKY ZKOUŠKY

5.1 Kritéria dosažení mezních stavů

- ✦ **Celistvost** (podle [2] čl. 11.2). Kritériem je doba, po kterou zkušební prvek zachovává svou dělicí funkci, aniž by došlo k následujícímu:
 - a) vznícení bavlněného polštářku přikládaného podle [2] čl. 10.4.5.2; nebo
 - b) umožnění průchodu měřky podle specifikace v [2] čl. 10.4.5.3; nebo
 - c) souvislému plamennému hoření.
- ✦ **Izolace** (podle [2] čl. 11.3). Kritériem je doba, po kterou zkušební prvek zachovává svou dělicí funkci, aniž by na neohřívané straně byly dosaženy teploty, které způsobí:
 - a) vzrůst průměrné teploty nad počáteční průměrnou teplotu o více než 140 °C; nebo
 - b) vzrůst teploty v kterémkoliv místě nad počáteční průměrnou teplotu o více než 180 °C.
- ✦ **Radiace** (podle [3] čl. 8). Radiační kritérium je splněno, dokud naměřená radiace není větší než 15 kW.m⁻². Zaznamenává se, kdy naměřená hustota tepelného toku překročila hodnotu 5, 10, 15, 20 a 25 kW.m⁻².

5.2 Vyjádření výsledků zkoušky

Kritérium	Dílčí kritérium	Naměřená hodnota	Hodnocení dílčího kritéria
Celistvost	Bavlněný polštářek	62 minut, bez porušení	62 minut
	Průchod měrky spár	62 minut, bez porušení	62 minut
	Trvalé plamenné hoření	62 minut, bez porušení	62 minut
Izolace	Průměrná teplota	62 minut, bez dosažení	62 minut
	Maximální teplota	62 minut, bez dosažení	62 minut
Radiace	Tepelný tok 5 kW.m ⁻²	62 minut, bez dosažení ¹⁾	62 minut

Pozn.: ¹⁾ Z důvodu očekávaných nízkých teplot a zároveň velkého předpokládaného průhybu stěny (a možnosti jejího zřícení) nebyl instalován radiometr pro přímé měření tepelného toku. Měření radiace z povrchu s teplotou nižší než 300 °C se nepožaduje, neboť radiace z takového povrchu je nízká (obvykle do 6 kW m⁻² i při emisivitě 1,0 viz [3] čl. 8.1).

5.3 Oblast přímé aplikace

Výsledky požární zkoušky vzorku – **nenosná stěna tl. 90 mm z betonových tvarovek KB 1-10A, nevyplněná, bez omítek** - lze přímo aplikovat v souladu s ČSN EN 13501-2 a ČSN EN 1364-1 na stejné konstrukce, u nichž byla provedena jedna nebo více změn uvedených níže a které jsou takové, že konstrukce nadále svou tuhostí a stabilitou vyhovuje příslušné normě:

- snížení výšky;
- zvětšení tloušťky stěny;
- zvětšení tloušťky dílčích materiálů;
- zvětšení šířky stěny;
- zvětšení výšky stěny o 1,0 m (na 4,0 m) je povoleno za následujících podmínek, **pokud maximální deformace zkušební vzorku nepřekročila 100 mm** (porušeno mezi 15. a 20. minutou zkoušky, **platí tedy pouze do klasifikace EI 15 / EW 15**):
 - vůle pro roztažení jsou úměrně zvětšeny;
- výsledek zkoušky vzorků zkoušených ve zkušebním rámu bez podpěrné konstrukce je aplikovatelný na tuhou podpěrnou konstrukci s vysokou objemovou hmotností mající alespoň stejnou požární odolnost jako zkušební vzorek.

5.4 Uplatnění výsledků

Výsledek zkoušky se týká pouze zkoušeného vzorku včetně způsobu osazení v konstrukci (viz část 2 tohoto protokolu).

Tento protokol podrobně uvádí způsob provedení vzorku, zkušební podmínky a výsledky získané při zkoušení zde popsaného specifického prvku konstrukce podle postupu uvedeného v ČSN EN 1363-1 a ČSN EN 1364-1. Protokol nepojednává o žádných význačných odchylkách, pokud jde o velikost, konstrukční detaily, zatížení, napětí, okrajové nebo koncové podmínky, kromě těch, které jsou dovoleny oblastí přímé aplikace výsledků zkoušky.

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



Zpracoval:


.....
Ing. Jaroslav HŮZL
inženýr AZL

Schválil:


.....
Ing. Jiří KÁPL
vedoucí AZL

PŘÍLOHA A: ZKUŠEBNÍ A MĚŘICÍ ZAŘÍZENÍ, NEJISTOTA MĚŘENÍ

Zkušební zařízení:	Evidenční č.:
Pec stěnová PO 2 (+ zařízení pro řízení teploty a tlaku v peci)	0008
Tlaková sonda v peci	0012
Křížový laser - stanovení svislé referenční roviny	0163
Měrka spár o průměru 6 mm	0112
Měrka spár o průměru 25 mm	0113
Rámeček pro bavlněný polštářek	0014

Měřicí zařízení:	Metrologické evidenční č.:
Převodník tlaku DPS	3 09 28
Měřicí ústředna ALMEMO 5990-2	3 10 85
DST - teplota v peci (PTC K Ø 2 mm)	3 10 10,11
TC (K) - teplota NS vzorku	3 10 12+15
PTC K Ø 3 mm - teplota okolí	3 10 09
Svinovací metr	3 01 05
Tlaková sonda	3 09 31
Stopky	3 05 13
Termohygrograf THZ1int	3 13 05
THERM 2260 + MTC (K)	3 10 06

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	
Čas od začátku zkoušky	t	(min)	$3,4 \cdot 10^{-2}$ min, pro $t \leq 240$ min
Čas porušení celistvosti		(min)	< 0,5 min
Teplota: TC, resp. PTC typu K + kompenzační vedení (oboje 2. toleranční tř.) + ALMEMO 5990-2	T	(°C)	< 1,4 °C pro $40 \text{ °C} < T \leq 375 \text{ °C}$ < 10 °C pro $375 \text{ °C} < T \leq 1000 \text{ °C}$
Rozdíl tlaku v peci vůči okolí	p	(Pa)	< 2 Pa
Průhyb (vodorovné deformace) stěny		(mm)	< 2 mm

Uváděná rozšířená nejistota měření se uvádí jako kombinovaná standardní nejistota měření vynásobená koeficientem pokrytí $k = 2$ tak, že pravděpodobnost pokrytí odpovídá přibližně 95 %, viz [5] a [6].

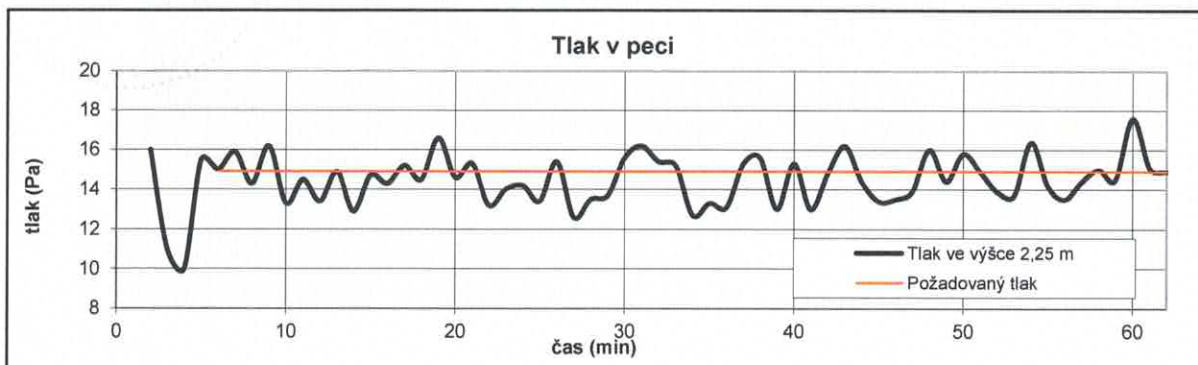
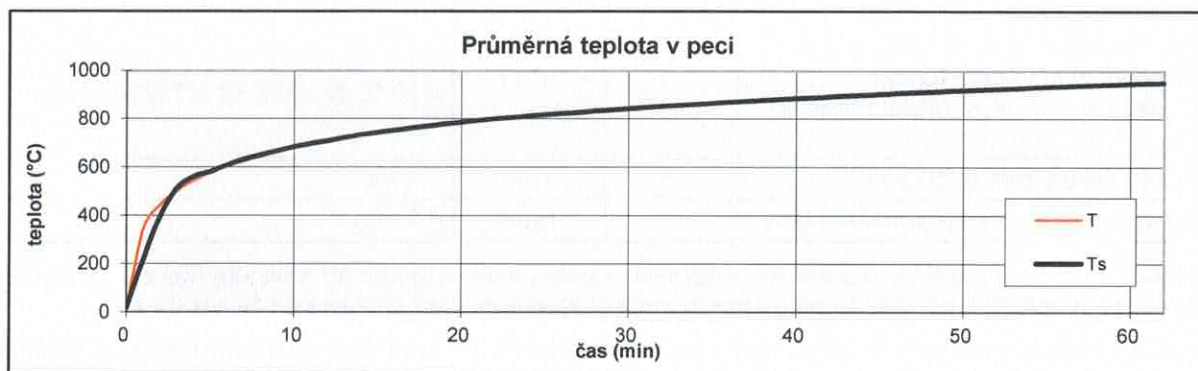
Nejistota měření vyplývající z odběru vzorků není zahrnuta do rozšířené nejistoty měření. „Vzhledem k povaze zkoušek požární odolnosti a z toho vyplývající obtížné kvantifikace nejistoty měření požární odolnosti, není možné stanovit daný stupeň přesnosti výsledku“, viz ČSN EN 1363-1, čl. 12.1 w).

PŘÍLOHA B: MĚŘENÍ
Teploty a tlak v peci, teplota okolí

Čas t (min)	Teploty (°C)									Odch. d _e (%)		Tepl. okolí	Tlak ve výšce 2,25 m (Pa)		
	T	33	34	35	36	37	38	39	T _s	povol.	skut.		požad.	skut.	odch.
0	20	15	14	15	14	13	14	14	14	-	-	14	-	-	-
5	576	562	578	583	583	568	600	585	580	-	-6,8	14	14,9(±5)	15,5	0,6
10	678	676	681	674	688	673	698	690	683	±15,0	-2,5	14	14,9(±3)	13,3	-1,6
15	739	739	737	732	747	735	756	751	742	±12,5	-1,4	14	14,9(±3)	14,7	-0,2
20	781	783	777	774	789	777	797	791	784	±10,0	-0,9	13	14,9(±3)	14,6	-0,3
25	815	814	815	807	819	811	826	820	816	±7,5	-0,6	13	14,9(±3)	13,4	-1,5
30	842	840	844	833	845	836	850	844	842	±5,0	-0,5	13	14,9(±3)	15,6	0,7
35	865	864	864	857	868	861	873	867	865	±4,6	-0,4	14	14,9(±3)	13,3	-1,6
40	885	886	883	876	888	883	891	886	885	±4,2	-0,3	14	14,9(±3)	15,3	0,4
45	902	905	901	894	905	902	909	903	902	±3,8	-0,3	14	14,9(±3)	13,4	-1,5
50	918	922	917	910	920	916	924	920	918	±3,3	-0,2	14	14,9(±3)	15,8	0,9
55	932	936	930	923	933	933	938	936	933	±2,9	-0,2	14	14,9(±3)	14,2	-0,7
60	945	950	945	936	944	948	950	949	946	±2,5	-0,2	14	14,9(±3)	17,6	2,7
62	950	955	949	942	949	951	955	954	951	±2,5	-0,2	14	14,9(±3)	14,9	0,0

Teploty snímány každou minutu, v tabulce zpracovány v intervalu 5 minut.

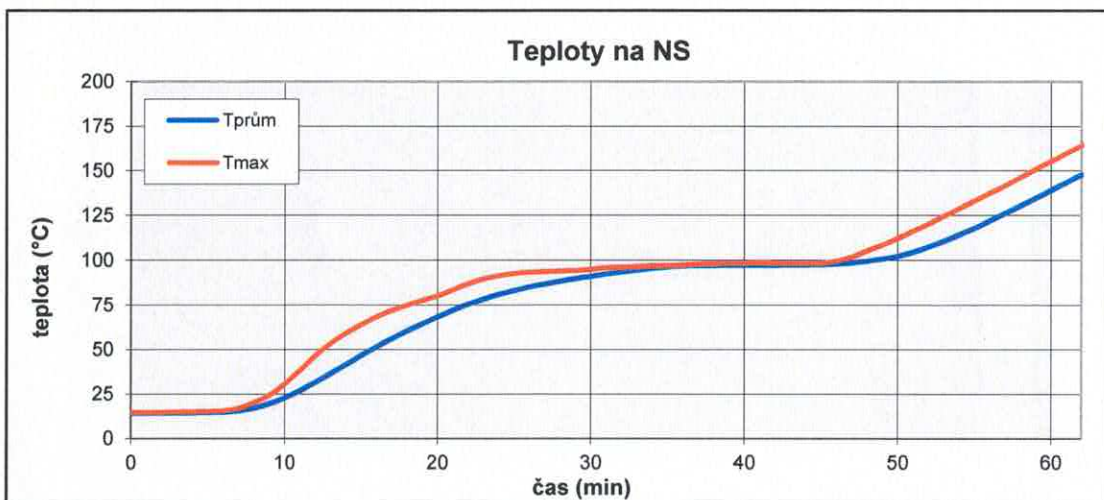
- T (°C) ... průměrná teplota v peci určená podle [2] čl. 5.1.1: $T = 345 \log(8t + 1) + 20$
 t (min) ... čas od začátku zkoušky
 T_s (°C) ... skutečná teplota v peci podle [2] čl. 5.1.2
 d_e (%) ... procentní odchylka v ploše křivky prům. teploty v peci z plochy norm. tepl. křivky
 - povolená podle [2] čl. 5.1.2,
 - skutečná je podle [2] čl. 5.1.2: $d_e = ((A - A_s)/A_s) \cdot 100$, kde
 A = plocha pod skutečnou teplotní křivkou v peci
 A_s = plocha pod normovou teplotní křivkou



Teploty na NS vzorku (°C)

Čas (min)	T _{prům} a T _{max}						T _{prům}	T _{max}					T _{max}
	20	21	22	23	24	25		26	27	28	29		
0	15	14	14	15	14	14	14	14	14	14	14	14	15
5	15	14	14	15	14	14	14	14	15	15	15	14	15
10	22	19	20	30	22	22	18	24	23	31	26	31	
15	51	42	39	58	42	46	33	54	44	64	53	64	
20	72	68	60	78	62	68	55	80	66	80	74	80	
25	84	85	78	89	79	83	75	93	85	85	87	93	
30	90	95	88	94	88	91	83	95	94	87	93	95	
35	97	97	95	97	97	96	87	97	96	89	96	97	
40	98	97	97	97	97	97	90	97	96	91	97	98	
45	98	97	98	97	98	98	95	98	96	94	97	98	
50	99	98	110	104	100	102	98	112	97	95	99	112	
55	109	114	128	123	114	118	98	133	101	96	110	133	
60	129	136	150	145	134	139	100	155	124	101	129	155	
61	133	140	155	150	138	143	102	160	129	103	133	160	
62	138	144	159	155	143	148	104	164	133	104	138	164	

Teploty snímány každou minutu, v tabulce zpracovány v intervalu max. 5 minut.


Vodorovná deformace (mm)

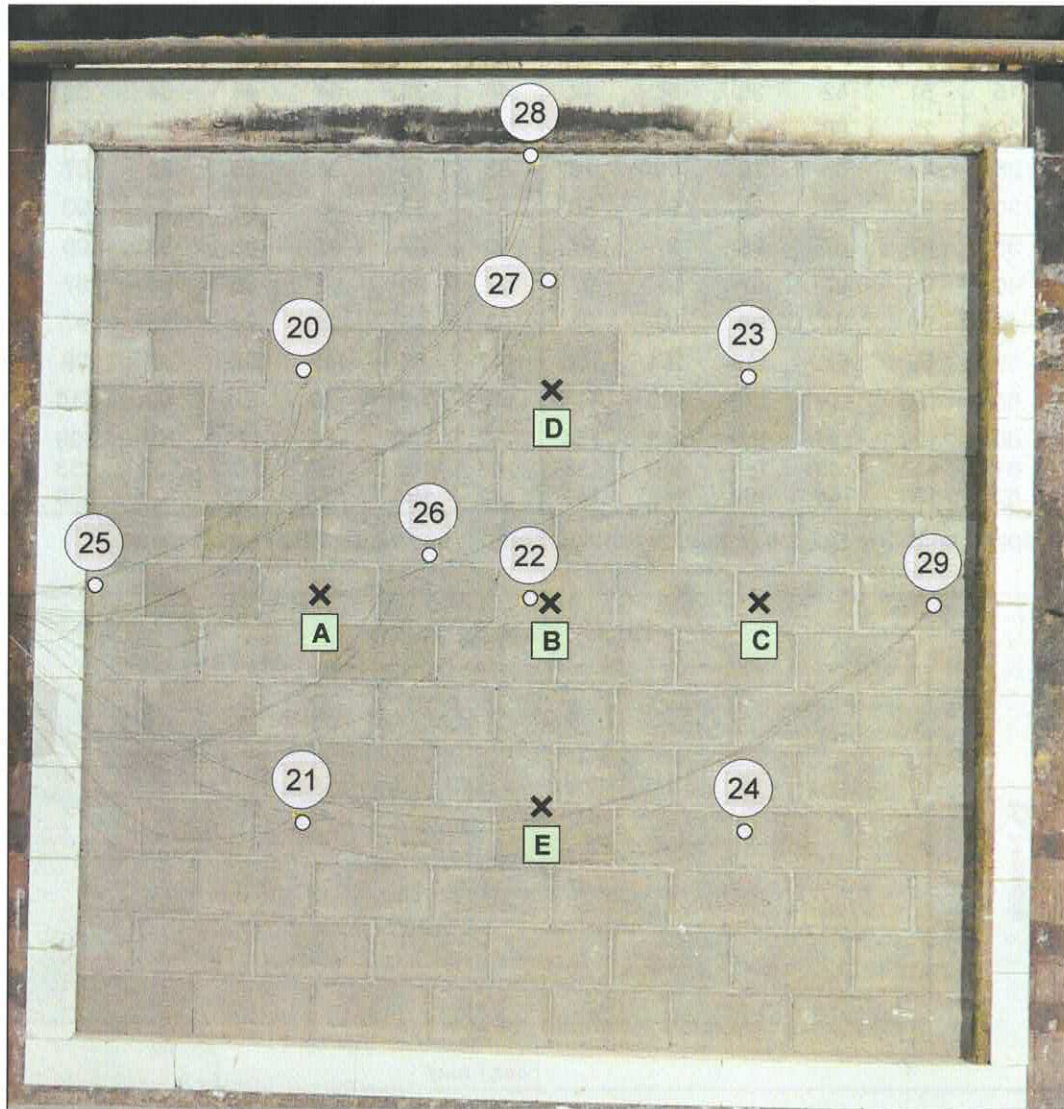
Čas (min)	Poloha				
	A	B	C	D	E
0	0	0	0	0	0
15	51	73	66	60	57
20	-	104	-	-	-

Kladná hodnota znamená průhyb vzorku směrem do pece.

Rychlý nárůst deformace, od 20. minuty dále neměřeno z bezpečnostních důvodů (dosažení normově limitní hodnoty 100 mm, průhyb vzorku mimo jeho půdorys).

V dalším průběhu zkoušky vizuálně další výrazný nárůst průhybu.

**Schéma rozmístění TC na NS vzorku,
body pro měření deformací**



Legenda

- 20 ÷ 24 - průměrná a maximální teplota NS
- 25 ÷ 29 - maximální teplota NS
- A ÷ E - měření vodorovné deformace

PŘÍLOHA C: DOKUMENTACE

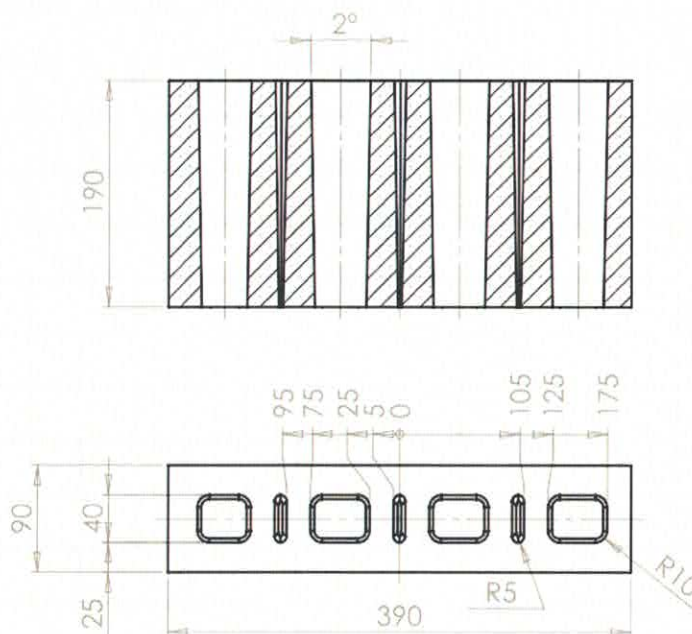
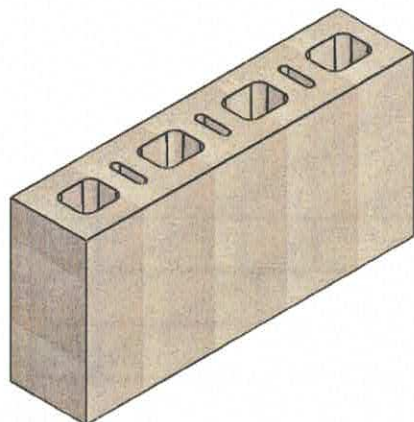
Dokumentace předaná objednatelům

Název výrobku (Product name):

1 - 10 A

KBLOK
DOKONALÝ STAVEBNÍ SYSTÉM

Hmotnost (Weight):



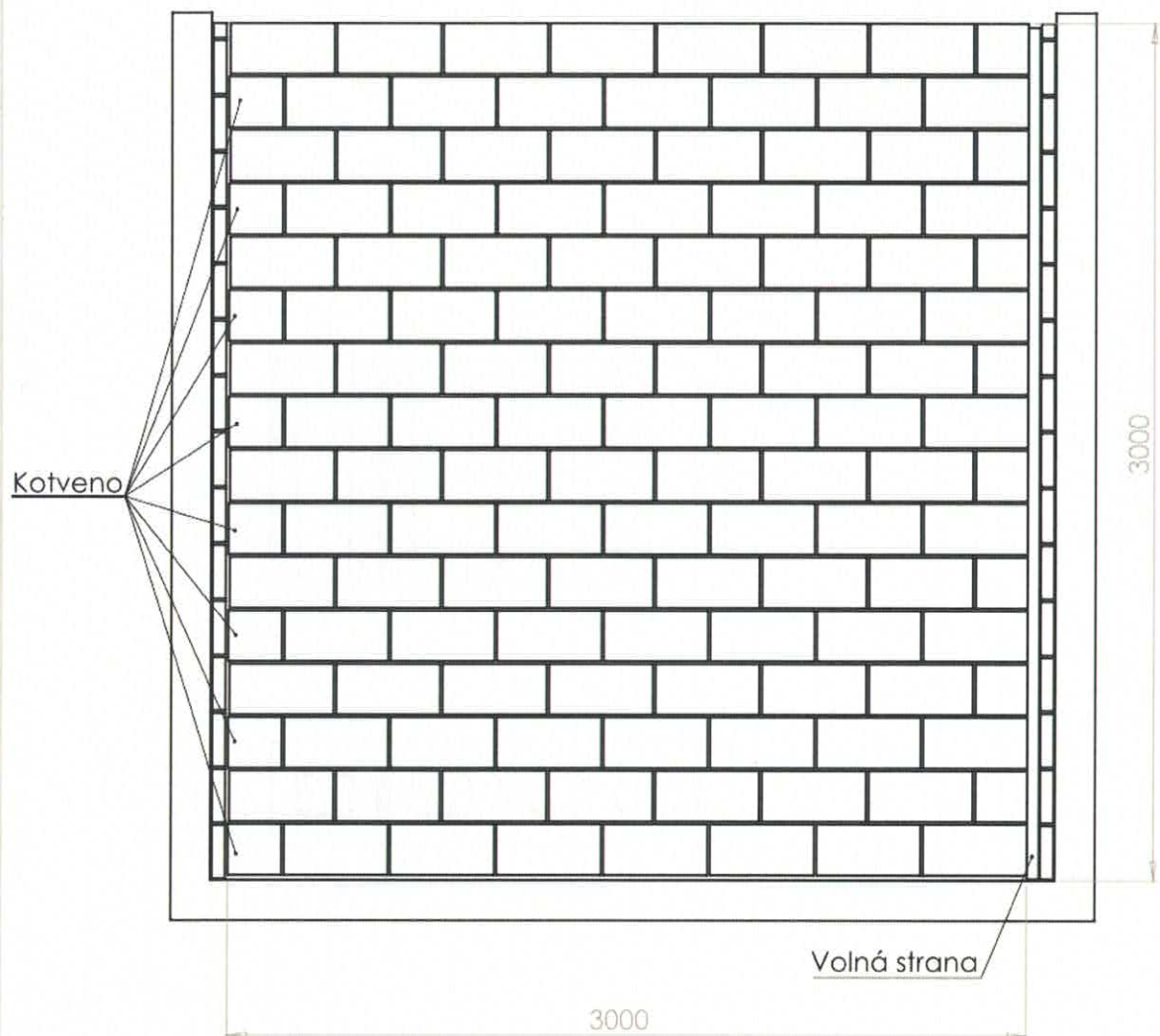
Zadavatel (Submitter):

Zpracoval (Drawn by):
Černožická A.
06.10.2010

Schválil (Approved by):

Název výrobku (Product name):

Zed' KB 1-10A



Zadavatel (Submitter):

KB-BLOK

Žpracoval (Drawn by):

Podrábský Petr

Schválil (Approved by):



PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH

č. 0106_Speciální_zdicí_směs_KB_Blok_2018_05_05

1. Jedinečný identifikační kód typu výrobku: **Speciální zdicí směs KB Blok**
2. Zamýšlené/zamýšlená použití: **Návrhová obyčejná malta pro zdění (G) k použití ve venkovních stavebních částech s konstrukčními požadavky podle EN 998-2:2016. Malta pro zdění všech obvyklých druhů zdiva, cihel, tvárnic, vhodná pro vyzdívku nosného zdiva s pevností v tlaku do 10 MPa.**
3. Výrobce: **KNAUF Praha, spol. s r.o., Mladoboleslavská 949, 197 00 Praha 9 – Kbely, Tel: +420 272 110 111, +420 844 600 600, Fax: +420 272 110 301, E-Mail: info@knauf.cz**
4. Zplnomocněný zástupce: **není relevantní**
5. Systém/systémy POSV: **Systém 2+**
6. a) Harmonizovaná norma: **EN 998-2:2016**
 Oznámený subjekt/oznámené subjekty: **Centrum stavebního inženýrství, a.s., AO 212, Pražská 16, 102 21 Praha 10**
- b) Evropský dokument pro posuzování: **není relevantní**
 Evropské technické posouzení: **není relevantní**
 Subjekt pro technické posuzování: **není relevantní**
 Oznámený subjekt/oznámené subjekty: **není relevantní**

7. Deklarovaná vlastnost/deklarované vlastnosti:

Deklarované vlastnosti	Vlastnost
Reakce na oheň	A1
Pevnost v tlaku	M 10 (10 N/mm ²)
Soudržnost (Přidrženost v tahu za ohybu)	min. 0,15 MPa FP:B
Absorpce vody	0,5 kg/(m ² .min ^{0,5})
Obsah chloridů	≤ 0,1 %
Propustnosti vodních par	μ 15/35
Tepelná vodivost	1,11 (W/(m.K) P=50%)
Trvanlivost	min. 10 cyklů
Uvolňování nebezpečných látek	NPD (viz Bezpečnostní list)

8. Příslušná technická dokumentace a/nebo specifická technická dokumentace: **není relevantní**

Vlastnosti výše uvedeného výrobku jsou ve shodě se souborem deklarovaných vlastností. Toto prohlášení o vlastnostech se v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného výše.

Podepsáno za výrobce a jeho jménem:

Ing. Miroslav Nýč

V Praze dne: 05.05.2018

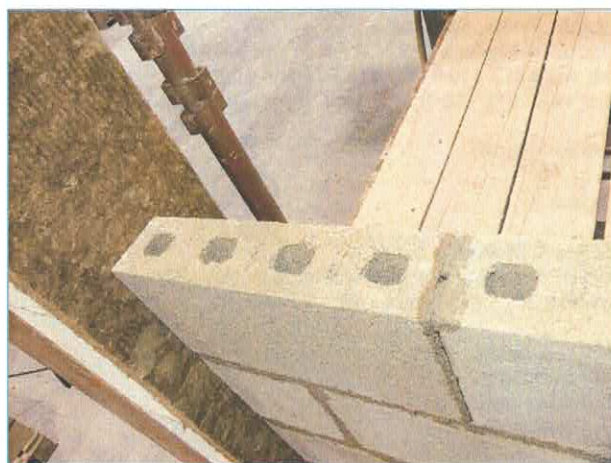
KNAUF Praha
 spol. s r. o.
 Mladoboleslavská 949
 197 00 Praha 9



Knauf Praha spol. s r.o., Mladoboleslavská 949, 197 00 Praha 9 Kbely, ČR
 SERVIS HOTLINE 844 600 600. Tel: 272 110 111, Fax: 272 110 301
 E-mail: info@knauf.cz, Internet: www.knauf.cz
 Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic a.s., Praha 1, Na Příkopě
 858/20, č. ú. 2105769421/2700, DIČ CZ 16191102



PŘÍLOHA D: FOTODOKUMENTACE



Materiál, zdění vzorku



OS před zkouškou



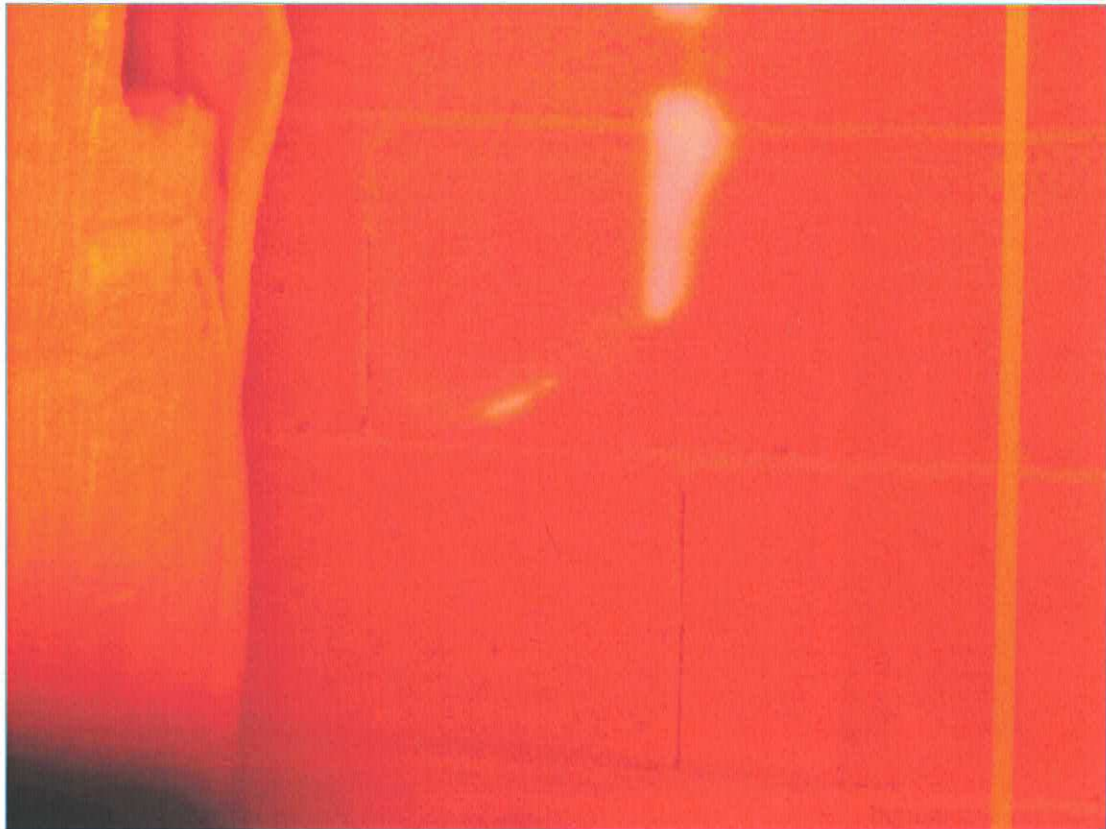
Průběh zkoušky – 19. minuta



Průběh zkoušky – 31. minuta



Průběh zkoušky – 46. minuta



Detail OS – 46. minuta



Konec zkoušky



OS po vychladnutí



Detaily rohů na kotveném okraji, vlevo NS a vpravo OS