

MFPA Leipzig GmbH

MFPA

Anerkannte Prüfstelle für Baustoffe, Bauteile und Bauarten
PUZ-Stelle nach Landesbauordnung (SAC 02), Bauproduktengesetz (NB 0800)
Německý akreditační orgán

DAkKS Zkušební laboratoř akreditovaná DAkKS GmbH podle DIN EN
Deutsche ISO/IEC 17025. Akreditace platí jen pro zkušební metody uvedené
Akkreditierungsstelle v osvědčení, které lze nahlédnout na www.mfpta-leipzig.de.
D-PL-11021-01-00

Lipský institut pro výzkum a zkoušení materiálů
Obchodní divize II – Protipožární ochrana konstrukcí
Vedoucí divize: Dr.-Ing. Peter Nause
Pracovní skupina 3.2 – Požární odolnost součástí budovy

Klasifikační zpráva

Zpráva o klasifikaci požární odolnosti
Podle DIN EN 13501-2
KB 3.2/10-052-2

Předmět: Klasifikace pevných stěn s instalovanou „polyuretanovým pěnovým“
těsnícím spojem, který se bude používat u lineárních styčných spár podle DIN EN 13501-2

Zákazník: Debratec GmbH
Industriestrasse 1-7
A-01936 Schwepnitz

Datum vydání: 16.8.2010
Platnost do: 16.8.2015
Přípravil: Dipl.-Ing. (FH) Eik Dorn

Tento dokument není schválením typu nebo certifikací výrobku a nesmí nahrazovat ověření použitelnosti podle národních stavebních předpisů, pokud existují, podle požadavku ustanovení Německého stavebního zákona (národních stavebních předpisů) a je platný jen ve spojení se související zprávou o zkoušce.

Tato klasifikační zpráva obsahuje 9 stran.

Tato zpráva se musí předkládat jen v plném znění. Jakékoli zveřejnění – i ve výpisech – podléhá předchozímu písemnému souhlasu MFPA Leipzig GmbH. Právní forma je písemná s originálním razítkem a originálním podpisem osoby oprávněné k podpisování. Platí všeobecné obchodní podmínky (AGB) společnosti MFPA Leipzig GmbH. V případě pochybností má převahu klasifikační zpráva v německém jazyce.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH
Ředitel: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sídlo: Hans Weigel Strasse 2b, D-04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82 – 134
Fax: +49 (0) 341/65 82-197
E-mail: brandschutz@mfpa-leipzig.de

Obchodní rejstřík: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19
DIČ: DE 813200649
Banka: Sparkasse Leipzig
č.ú. 1100 560 781
Kód banky 860 555 92

1. Úvod

Tato klasifikační zpráva definuje klasifikaci přidělenou pevným stěnám s instalovanými „polyuretanovým pěnovým“ těsnícím spojem podle metod uvedených v normách (DIN EN 13501-2: 2008/1*).

2. Podrobnosti o klasifikovaném výrobku

2.1 Typ funkce

Polyuretanová pěnová spojovací těsnění jsou definována jako vertikální stavební spoje. Jejich funkcí je odolat požáru podle charakteristického požárního chování podle části 5.2.2 a 5.2.3 normy DIN EN 13501-2:2008/1.

2.2 Popis výrobku

Polyuretanová pěnová spojovací těsnění se skládají z polyuretanové pěny verze B1 pistolové pěny a polyuretanové montážní pěny B1.

Informace uvedené v tabulce 1 týkající se šířky spojů, objemové hmotnosti a klasifikace stavebního materiálu platí i pro spojovací těsnění.

Tabulka 1 Polyuretanová pěnová spojovací těsnění

Označení stavebního materiálu	Výrobce	Šířka spoje (mm)	Objemová hmotnost (kg/m ³)	Klasifikace stavebního materiálu Symbol zkoušky
Pistolová pěna B1	Debrattec GmbH	10-50	16	Třída stavebního materiálu B1
Polyuretanová montážní pěna B1	Debrattec GmbH	10-50	26	Třída stavebního materiálu B1

Polyuretanová pěnová spojovací těsnění se instalují do vertikálních stavebních spojů bez mechanicky způsobené deformace.

Spojovací systémy popsané v následujících částech jsou zahrnuty v provedené zkoušce „polyuretanových pěnových spojovacích těsnění podle zprávy o zkoušce PB 3.2/10-052-1 MFPA Leipzig GmbH.

2.2.1 Spojovací systém 1

„Pistolová pěna B1“ Debrattec byla nainstalována do spojů vertikální podpůrné konstrukce o šířce $d = 200$ mm na vzdálené straně prostoru požáru a na straně naproti místu požáru přibližně 100 mm do hloubky spoje a do řezané spáry s povrchem vzorku po dané době vytvrzování. Potom byl na každý spoj na straně otočené k prostoru požáru připojen sádrovláknitý protipožární panel o rozměrech $s \times d \times h = 250$ mm x 1400 mm x 12,5 mm. Upevnění bylo provedeno pomocí šroubů Suki o rozměru 8 x 60 mm a podložkami 8,4 x 20 mm, přičemž bylo použito na každou stranu pro upevnění sedm šroubů. Jako spojovací kolíky byly použity kovové mřížkové hmoždinky s hroty s označením 100 x MKD 8/38.

*) Odkazy na normy a zákony se vztahují k verzi platné v době této klasifikační zprávy, včetně příslušných změn a dodatků.

2.2.2 Spojovací systém 2

„Pistolová pěna B1“ Debratex byla nainstalována do spojů vertikální podpůrné konstrukce o šířce $d = 200$ mm ve vzdálené straně prostoru požáru a na straně naproti místu požáru přibližně 100 mm do hloubky spoje a do řezané spáry s povrchem vzorku po dané době vytvrzování. Potom byl připojen pozinkovaný tenký plech o rozměrech $\text{š} \times \text{d} \times \text{h} = 230 \text{ mm} \times 1500 \text{ mm} \times 0,60 \text{ mm}$ na 10 mm široký spoj a o rozměrech $\text{š} \times \text{d} \times \text{h} = 270 \text{ mm} \times 1500 \text{ mm} \times 0,60 \text{ mm}$ na 50 mm široký spoj. Upevnění bylo provedeno pomocí šroubů Suki o rozměru 8 x 60 mm a podložkami 8,4 x 20 mm, přičemž bylo použito na každou stranu pro upevnění osm šroubů. Jako spojovací kolíky byly použity kovové mřížkové hmoždinky s hroty s označením 100 x MKD 8/38.

2.2.3 Spojovací systém 3

Do spojů vertikální podpůrné konstrukce o $d = 200$ mm byla vložena stlačená minerální vlna do $t = 100$ mm do hloubky spoje na straně otočené k požáru. „Polyuretanová montážní pěna B1“ Debratex byla nainstalována na vzdálenou stranu prostoru požáru do hloubky $t = 100$ mm ve spoji a do řezané spáry s povrchem vzorku po dané době vytvrzování.

2.2.4 Spojovací systém 4

„Pistolová pěna B1“ Debratex byla nainstalována do spojů vertikální podpůrné konstrukce o šířce $d = 200$ mm ve vzdálené straně prostoru požáru a na straně naproti místu požáru přibližně 100 mm do hloubky spoje a do řezané spáry s povrchem vzorku po dané době vytvrzování. Potom byl na každý spoj na straně otočené k prostoru požáru připojen sádrovláknitý protipožární panel o rozměrech $\text{š} \times \text{d} \times \text{h} = 250 \text{ mm} \times 1400 \text{ mm} \times 12,5 \text{ mm}$. Upevnění bylo provedeno pomocí šroubů Suki o rozměru 8 x 60 mm a podložkami 8,4 x 20 mm, přičemž bylo použito na každou stranu pro upevnění osm šroubů. Jako spojovací kolíky byly použity kovové mřížkové hmoždinky s hroty s označením 100 x MKD 8/38.

2.2.5 Spojovací systém 5

Do spojů vertikální podpůrné konstrukce o $d = 200$ mm byla vložena stlačená minerální vlna do $t = 100$ mm do hloubky spoje na straně otočené k požáru. „Polyuretanová montážní pěna B1“ Debratex byla nainstalována na vzdálenou stranu prostoru požáru do hloubky $t = 100$ mm ve spoji a do řezané spáry s povrchem vzorku po dané době vytvrzování.

3 Zprávy o zkoušce a výsledky zkoušek na podporu této klasifikace

3.1 Zprávy o zkoušce

Organizace, která provedla zkoušku	Klient	Počet zpráv o zkoušce	Zkušební norma
MFPA Leipzig GmbH Hans-Weigel-Str. 2b 04319 Leipzig	Debratec GmbH	PB 3.2/10-052-1 ze dne 18.6.2010	DIN EN 1366-4 spolu s DIN EN 1363-1

3.2 Výsledky zkoušek

Tabulka 2 Spojovací těsnění u spojovacího systému 1 (na straně požáru kryté sádrovláknitým panelem)

Zkušební metoda	Parametry	Výsledky zkoušky po 120 minutách
DIN EN 1366-4 spolu s DIN EN 1363-1	Prostorová vložka (E)	
	Zapálení vatovým smotkem	Nedojde k zapálení
	Vznik prasklin	Nevzniknou praskliny
	Tvorba plamene na vzdálené straně požáru	Nedochází k soustavnému úniku plamene
	Tepelná izolace (I) – Nárůst teploty na straně nezasažené plamenem	
	Střední hodnota > 140 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena
	Max. jednotlivá hodnota > 180 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena

Tabulka 3 Spojovací těsnění u spojovacího systému 2 (na straně požáru kryté kovovým plechem)

Zkušební metoda	Parametry	Výsledky zkoušky po 60 minutách
DIN EN 1366-4 spolu s DIN EN 1363-1	Prostorová vložka (E)	
	Zapálení vatovým smotkem	Nedojde k zapálení
	Vznik prasklin	Nevzniknou praskliny
	Tvorba plamene na vzdálené straně požáru	Nedochází k soustavnému úniku plamene
	Tepelná izolace (I) – Nárůst teploty na straně nezasažené plamenem	
	Střední hodnota > 140 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena
	Max. jednotlivá hodnota > 180 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena

Tabulka 4 Spojovací těsnění u spojovacího systému 3 (spoj vyplněn minerální vlnou a pistolovou pěnou B1)

Zkušební metoda	Parametry	Výsledky zkoušky po 180 minutách
DIN EN 1366-4 spolu s DIN EN 1363-1	Prostorová vložka (E)	
	Zapálení vatovým smotkem	Nedojde k zapálení
	Vznik prasklin	Nevzniknou praskliny
	Tvorba plamene na vzdálené straně požáru	Nedochází k soustavnému úniku plamene
	Tepelná izolace (I) – Nárůst teploty na straně nezasažené plamenem	
	Střední hodnota > 140 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena
	Max. jednotlivá hodnota > 180 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena

Tabulka 5 Spojovací těsnění u spojovacího systému 4 (u požáru krytí sádrovláknitým panelem)

Zkušební metoda	Parametry	Výsledky zkoušky po 120 minutách
DIN EN 1366-4 spolu s DIN EN 1363-1	Prostorová vložka (E)	
	Zapálení vatovým smotkem	Nedojde k zapálení
	Vznik prasklin	Nevzniknou praskliny
	Tvorba plamene na vzdálené straně požáru	Nedochází k soustavnému úniku plamene
	Tepelná izolace (I) – Nárůst teploty na straně nezasažené plamenem	
	Střední hodnota > 140 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena
	Max. jednotlivá hodnota > 180 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena

Tabulka 6 Spojovací těsnění u spojovacího systému 5 (spoj vyplněn minerální vlnou a polyuretanovou montážní pěnou B1)

Zkušební metoda	Parametry	Výsledky zkoušky po 180 minutách
DIN EN 1366-4 spolu s DIN EN 1363-1	Prostorová vložka (E)	
	Zapálení vatovým smotkem	Nedojde k zapálení
	Vznik prasklin	Nevzniknou praskliny
	Tvorba plamene na vzdálené straně požáru	Nedochází k soustavnému úniku plamene
	Tepelná izolace (I) – Nárůst teploty na straně nezasažené plamenem	
	Střední hodnota > 140 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena
	Max. jednotlivá hodnota > 180 K	Během celé doby zkoušek nebyla překročena

4 Klasifikace a přímá aplikace v praxi

4.1 Referenční materiál pro klasifikaci

Tato klasifikace byla provedena podle části 7.5.9 „Klasifikace vertikálních stavebních spojů“ normy EN 13501-2:2008-01.

4.2 Klasifikace

Pevné stěny s nainstalovaným „polyuretanovým pěnovým“ spojovacím těsněním podle části 2.2 jsou klasifikovány na základě následující kombinace výkonnostních parametrů a tříd. Žádná jiná klasifikace se nepřipouští.

4.2.1 Klasifikace spojovacího těsnění u spojovacího systému 1

R	E	I	W	-	t	-	M	S	X	IncSlow	sn	ef	r
-	E	I	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 7 Klasifikace vertikálních stavebních spojů podle EN 13501-2, část 7.5.9.4

Podmínky zkoušky	Šířka spoje 10 – 50 mm
Orientace vzorku <ul style="list-style-type: none"> - Horizontální podpůrná konstrukce - Vertikální podpůrná konstrukce – vertikální spoje - Vertikální podpůrná konstrukce – horizontální spoje 	-- V --
Pohyblivost – laterální <ul style="list-style-type: none"> - Nemožnost pohyblivosti - Vynucený pohyb (%) 	X --
Typ styčné spáry <ul style="list-style-type: none"> - Prefabrikovaná - Připravená na místě - Prefabrikovaná a připravená na místě 	-- F --
Rozsah šířek spojů (mm)	Šířka od 10 – 50 mm

Parametr zkoušky prostorová vložka a izolace:

Třída požární odolnosti: EI 120-V-X-F-W 10-50

4.2.2 Klasifikace spojovacího těsnění u spojovacího systému 2

R	E	I	W	-	t	-	M	S	X	IncSlow	sn	ef	r
-	E	I	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 8 Klasifikace vertikálních stavebních spojů podle EN 13501-2, část 7.5.9.4

Podmínky zkoušky	Šířka spoje 10 – 50 mm
Orientace vzorku <ul style="list-style-type: none"> - Horizontální podpůrná konstrukce - Vertikální podpůrná konstrukce – vertikální spoje - Vertikální podpůrná konstrukce – horizontální spoje 	-- V --
Pohyblivost – laterální <ul style="list-style-type: none"> - Nemožnost pohyblivosti - Vynucený pohyb (%) 	X --
Typ styčné spáry <ul style="list-style-type: none"> - Prefabrikovaná - Připravená na místě - Prefabrikovaná a připravená na místě 	-- F --
Rozsah šířek spojů (mm)	Šířka od 10 – 50 mm

Parametr zkoušky prostorová vložka a izolace:

Třída požární odolnosti: EI 60-V-X-F-W 10-50

4.2.3 Klasifikace spojovacího těsnění u spojovacího systému 3

R	E	I	W	-	t	-	M	S	X	IncSlow	sn	ef	r
-	E	I	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 9 Klasifikace vertikálních stavebních spojů podle EN 13501-2, část 7.5.9.4

Podmínky zkoušky	Šířka spoje 10 – 50 mm
Orientace vzorku <ul style="list-style-type: none"> - Horizontální podpůrná konstrukce - Vertikální podpůrná konstrukce – vertikální spoje - Vertikální podpůrná konstrukce – horizontální spoje 	-- V --
Pohyblivost – laterální <ul style="list-style-type: none"> - Nemožnost pohyblivosti - Vynucený pohyb (%) 	X --
Typ styčné spáry <ul style="list-style-type: none"> - Prefabrikovaná - Připravená na místě - Prefabrikovaná a připravená na místě 	-- F --
Rozsah šířek spojů (mm)	Šířka od 10 – 50 mm

Parametr zkoušky prostorová vložka a izolace:

Třída požární odolnosti: EI 180-V-X-F-W 10-50

4.2.4 Klasifikace spojovacího těsnění u spojovacího systému 4

R	E	I	W	-	t	-	M	S	X	IncSlow	sn	ef	r
-	E	I	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 7 Klasifikace vertikálních stavebních spojů podle EN 13501-2, část 7.5.9.4

Podmínky zkoušky	Šířka spoje 10 – 50 mm
Orientace vzorku <ul style="list-style-type: none"> - Horizontální podpůrná konstrukce - Vertikální podpůrná konstrukce – vertikální spoje - Vertikální podpůrná konstrukce – horizontální spoje 	-- V --
Pohyblivost – laterální <ul style="list-style-type: none"> - Nemožnost pohyblivosti - Vynucený pohyb (%) 	X --
Typ styčné spáry <ul style="list-style-type: none"> - Prefabrikovaná - Připravená na místě - Prefabrikovaná a připravená na místě 	-- F --
Rozsah šířek spojů (mm)	Šířka od 10 – 50 mm

Parametr zkoušky prostorová vložka a izolace:
Třída požární odolnosti: EI 120-V-X-F-W 10-50

4.2.5 Klasifikace spojovacího těsnění u spojovacího systému 5

R	E	I	W	-	t	-	M	S	X	IncSlow	sn	ef	r
-	E	I	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabulka 7 Klasifikace vertikálních stavebních spojů podle EN 13501-2, část 7.5.9.4

Podmínky zkoušky	Šířka spoje 10 – 50 mm
Orientace vzorku <ul style="list-style-type: none"> - Horizontální podpůrná konstrukce - Vertikální podpůrná konstrukce – vertikální spoje - Vertikální podpůrná konstrukce – horizontální spoje 	-- V --
Pohyblivost – laterální <ul style="list-style-type: none"> - Nemožnost pohyblivosti - Vynucený pohyb (%) 	X --
Typ styčné spáry <ul style="list-style-type: none"> - Prefabrikovaná - Připravená na místě - Prefabrikovaná a připravená na místě 	-- F --
Rozsah šířek spojů (mm)	Šířka od 10 – 50 mm

Parametr zkoušky prostorová vložka a izolace:
Třída požární odolnosti: EI 180-V-X-F-W 10-50

4.3 Přímé použití v praxi

Tato klasifikace je použitelná pro následující podmínky použití:

- Spojovací těsnění ve vertikálně zkoušených stěnových konstrukcích jsou použitelná na vertikální spoje ve stěnách o šířce spoje od 10 do 50 mm.
- Povoleno je používat pouze spojovací těsnění „pistolová pěna B1“ Debratec o objemové hmotnosti minimálně 16 kg/m^3 nebo „polyuretanová montážní pěna B1“ Debratec o objemové hmotnosti minimálně 26 kg/m^3 .
- Spojovací těsnění se mohou používat u součástí uzavírajících prostor z pórobetonu, normálního betonu, dutých tvárnic a cihel s minimální objemovou hmotností 600 kg/m^3 .
- Vertikální podpůrné konstrukce musí mít šířku minimálně $d \geq 200 \text{ mm}$ nebo vyšší, v závislosti na použitém polyuretanovém pěnovém spojovacím těsnění.
- Při použití minerální vlny jako výplně částí spoje musí být nainstalována ve stlačeném stavu pro podpůrnou konstrukci o šířce $d \geq 200 \text{ mm}$ nejméně $t = 100 \text{ mm}$ od strany, která je otočena k požáru.
- U krytů spojů sádrovláknitými deskami o šířce $d \geq 12,5 \text{ mm}$ na jedné straně musí být dodržena mezera mezi šrouby $\leq 223 \text{ mm}$.
- U krytů spojů tenkým plechem o šířce $d \geq 0,60 \text{ mm}$ na jedné straně musí být dodržena mezera mezi šrouby $\leq 205 \text{ mm}$.
- U krytů spojů sádrovláknitými deskami anebo tenkým plechem musí být dodržena vnější mezera mezi šrouby a hranou plechu $\leq 30 \text{ mm}$.
- Spojovací těsnění nesmí být vystavena střížnému pohybu nad 7,5 % tloušťky součásti.
- Spoje nesmí být vystaveny boční rozpínavosti nad 7,5 % šířky spoje.

5 Omezení

Platnost této klasifikační zprávy končí 16. srpna 2015.

Tento klasifikační dokument se nesmí považovat za schválení typu nebo certifikaci výroby.

Lipsko 16.8.2010

Dr. Ing. P. Nause
Ředitel jednotky

Dr.- Ing. W. Jank
Vedoucí zkušební rady

Dipl.-Ing. (FH) E. Dorn
Odpovědný technik