



Institut pro testování a certifikaci, a. s.
Divize CSI – Centrum stavebního inženýrství
pracoviště Zlín, K Cihelně 304, 764 32 Zlín - Louky

Zkušebna fyzikálních vlastností materiálů, konstrukcí a budov - Zlín

Protokol o zkoušce č. SZ-001/20

Zkouška odolnosti proti nárazu podle ČSN EN 477 a měření tloušťky podle ČSN 73 0212-5

Předmět zkoušky: Kompozitní deska ACP Bond FR (2-SAT DEBOND)

Zakázka číslo: 2063-0065

Počet stran: 4
Počet výtisků: 3
Výtisk č.: 1

Objednatel: **DENCOP LIGHTING, s.r.o.**
Tečovská 1122
763 02 Zlín - Malenovice

Datum převzetí vzorků: 14.10.2019

Datum vykonání zkoušky: 18.2. 2020

Zkoušku provedla laboratoř statiky

Technický vedoucí laboratoře:

Ing. Jaroslav Vávra

Vedoucí zkušební laboratoře č.:

Ing. Petra Hrdinová

Akreditovaná zkušební laboratoř prohlašuje, že výsledek zkoušky se týká pouze předmětu této zkoušky a neznamena schválení nebo osvědčení zkoušeného výrobku. Protokol o zkoušce nesmí být reprodukován bez písemného souhlasu zkušební laboratoře jinak, než celý.



Dne: 28.4.2020



tel.: +420 577 604 166, +420 577 604 338, +420 577 604 111, tel./fax: +420 577 604 348
fax: +420 577 104 926, e-mail: jaroslav.vavra@csizlin.cz, www.csias.cz, www.csizlin.cz

1 ZADÁNÍ ZKOUŠKY

Zkouška byla provedena v rámci výkonu činnosti autorizované osoby č. 212 na základě žádosti ze dne 23.1.2020 vedené pod evidenčním číslem 0001/20/Z.

2 PŘEDMĚT ZKOUŠKY

Stanovení odolnosti kompozitní desky proti nárazu malým tvrdým tělesem.

Zkoušený výrobek: Kompozitní deska ACP Bond FR (2-SAT DEBOND) jmenovité tloušťky 4,0 mm je tvořena hliníkovými krycími vrstvami opláštění tl. 0,5 mm a jádrem z plastu, v kódu výrobce označeného FR. Povrch desky je na obou stranách jsou opatřeny barevným PVDF povlakem a potažen ochrannou fólií.

Zkušební laboratoř neručí za údaje sdělené objednatelem (tloušťka Al 0,5 mm, jádro z plastu FR).

3 ZKUŠEBNÍ VZORKY

Po dohodě se zkušební laboratoři dodal zadavatel do zkušebny 8 vzorků kompozitní desky ACP Bond FR (2-SAT DEBOND) jmenovité tloušťky 4,0 mm, plošného rozměru 100 x 300 mm, vedených pod ev. č. 136/A/19.

4 PŘEDPISY PRO ZKOUŠENÍ A HODNOCENÍ

- ČSN EN 477, 2018: Profily z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U) pro výrobu oken a dveří, Stanovení odolnosti proti proražení hlavních profilů pomocí padajícího závaží
- ČSN 73 0212-5 – Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců

5 ZKUŠEBNÍ POSTUP A ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Před provedením zkoušky byla změřena tloušťka a hmotnost vzorku.

Zkušební náraz je realizován pádem ocelového tělesa o hmotnosti 1000 g z výšky dané hodnotou energie rázu. Těleso je opatřeno nárazníkem půlkulovitěho tvaru o poloměru 25 mm. Při pádu je těleso vedeno v tubusu zkušebního přípravku na střed vzorku. Vzorek je uložen jako prostě podepřený nosník na podpory vzdálené 200 mm.

Zkušební zatížení

Energie rázu [J]	2	4	6	8	10	12	14	16
Výška pádu tělesa [mm]	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600

Před zkouškou jsou vzorky uloženy po dobu 3 hodin v klimatizačním boxu s udržovanou teplotou $-10^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Po provedení nárazu je změřen trvalý průhyb vzorku a vizuálně jsou zjišťovány další změny způsobené nárazem.

Uspořádání zkoušky je zobrazeno ve fotodokumentaci v příloze č.1.

5.1 Použitá měřidla a zařízení

M 07 2057 – Posuvné měřidlo digitální 150/0,01 mm

M 06 1030 – Mikrometr 0,0 – 25,0/0,01 mm

M 06 4411 – Váha 0 – 2000/0,01 g

- S 07 020 – a) ocelové těleso 1000 g s úderníkem podle ČSN EN 477
 – b) tubus pro vedení zkušebního tělesa

5.2 Podmínky při zkoušce

Teplota v prostoru provádění zkoušky 20°C, relativní vlhkost vzduchu 51 %.

6 VÝSLEDKY ZKOUŠKY

6.1 Měření tloušťky a hmotnosti vzorků

Vzorek	1	2	3	4	5	6
Hmotnost [g]	213,7	216,5	220,7	219,5	213,1	214,4
Tloušťka [mm]	4,26	4,35	4,34	4,29	4,45	4,40
	4,22	4,39	4,29	4,34	4,44	4,44
	4,16	4,45	4,29	4,34	4,43	4,44
Ø	4,21	4,40	4,31	4,32	4,44	4,43
Vzorek	7	8	9	10	11	Ø
Hmotnost [g]	212,1	213,5	211,6	214,8	212,3	214,75
Tloušťka [mm]	4,30	4,38	4,20	4,32	4,25	-
	4,28	4,36	4,23	4,27	4,23	-
	4,24	4,32	4,27	4,29	4,26	-
Ø	4,27	4,35	4,23	4,29	4,25	4,32

Ø – střední hodnota tloušťky

Střední hodnota tloušťky zkušební série vzorků je 4,32 mm a rozptyl 4,23 mm – 4,45 mm.

Hmotnost desky na 1 m²

$$m = 214,75 \cdot 1,0 / (0,3 \cdot 0,1) = 7158 \text{ g/m}^2 = 7,16 \text{ kg/m}^2$$

6.2 Zkouška odolnosti pro proražení

Vzorek	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Energie rázu [J]	2	4	6	8	10	12	14	16	16	16	16
Trvalý průhyb [mm]	0,8	3,2	4,8	7,0	10,1	11,5	14,4	15,8	14,9	15,4	16,1

Při maximálním zkušebním zatížení 16 J nenastalo zlomení vzorku nebo jiné zjevné porušení.

Zkoušky provedl a protokol vyhotovil: Ing. Jaroslav Vávra, Ing. Martin Jurča

7 PŘÍLOHY

Příloha č.1 - Fotodokumentace z provádění zkoušek

Příloha č.1 - Fotodokumentace z provádění zkoušek

Obr.č.1 – Zkušební vzorek po zkoušce nárazem