

תעודת סיווג מס' 9913300495
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : אורבונד תעשיות גבס ומוצרים בע"מ

מענו : א. תעשייה אלון תבור עפולה 0018000

תאריך ההזמנה : 19/03/2019

תאור המוצר

צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין : צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ.

שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 01/03/2019

הדוגמה נבחרה ע"י בא כוח : המזמין

מקום הנטילה : אין מידע

מהות הבדיקה

סיווג המוצר בשרפה לפי תקן ישראלי ת"י 755 " סיווג בשרפה של מוצרי בנייה ואלמנטי בניין – שיטות בדיקה וסיווג לפי תוצאות הבדיקה " (יולי 2013) זהה לתקן אירופי EN 13501-1:2007.

תוצאות הבדיקה במסמך זה
מתייחסות רק לפריט שנבדק

מסמך זה מכיל 4 דפים ואין
להשתמש בו אלא במלואו

סיכום

תעודת סיווג זו מסכמת את תוצאות הבדיקות שבתעודות
מס' 9913300741 (בדיקת מקור אש קטן) ומס' 9913300494 (בדיקת SBI).

(פרטים ראה בגוף התעודה)

שם החותם : דר' רכרדו גורה
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : אורי אייזיק
תפקידו : מהנדס בודק

תאריך : 23/05/2019

תעודת סיווג מס' 9913300495

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

2. פרטי המוצר

2.1 תיאור המוצר

- צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין: צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ.
- שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

2.2 מידות המוצר

- עובי המוצר: כ- 50 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 1205 גר"/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 24 ק"ג/מ"ק.

3 תעודות בדיקה ותוצאותיהן

3.1 תעודות בדיקה

שם המעבדה	שם המזמין	מספר תעודה	תקן
ענף בטיחות אש, מת"י	אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ	9913300741	ISO 11925-2:2010
ענף בטיחות אש, מת"י	אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ	9913300494	EN 13823:2010

3.2 תוצאות בדיקה

שיטת הבדיקה	פרמטרים	מספר בדיקות	תוצאות		קריטריונים של דרגה B-s1, d0	
			התאמה לפרמטר	פרמטר רציף	פרמטר רציף	תנאי התאמה
ISO 11925-2:2010 (*) 30 שניות חשיפה לאש <u>בדיקה מהשטח</u>	$F_s \leq 150\text{mm}$ נייר סינון נדלק	6	כן לא	(-) (-)	(-) (-)	כן לא
	$F_s \leq 150\text{mm}$ נייר סינון נדלק	6	כן לא	(-) (-)	(-) (-)	כן לא
EN 13823:2010	FIGRA _{0.2MJ} (W/S) LFS<edge THR _{600s} (MJ) SMOGR _{600s} (m ² /s ²) TSP _{600s} (m ²) טפטוף	3	(-) כן (-) (-) (-) לא	1.99 (-) 0.59 0.00 9.02 (-)	≤ 120 (-) ≤ 7.5 ≤ 30 ≤ 50 (-)	(-) כן (-) (-) (-) לא

(-) לא ישים

(*) המוצר לא ניתן לא התכווץ ולא ברח מהמבער בעת הבדיקה

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תעודת סיווג מס' 9913300495

דף מס' 3 מתוך 4 דפים

4 סיווג ויישום של המוצר

4.1 הסמכתה לסיווג
המוצר סווג בהתאם לסעיפים 11 ו-15 של תקן ישראלי 755 מיולי 2013.

4.2 סיווג
צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין : צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ
(שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים) סווג לפי תגובתו בשרפה לדרגה

B

הסיווג הנוסף לפי צפיפות עשן הוא

s1

הסיווג הנוסף לפי התפרקות המוצר ועיוות צורתו בבדיקה הוא

d0

תגובה בשרפה		צפיפות עשן			התפרקות ועיוות צורה	
B	-	s	1	,	d	0

סיווג לפי תגובה בשרפה: B – s1, d0

4.3 תחום היישום (תנאי השימוש)

הסיווג של המוצר הנ"ל תקף לתנאי השימוש הסופי הבאים :

- חיפוי עם חיבורים מכאניים ללא מרווח אוויר.
- הרכבת המוצר בלי תלות לצדדים ולכיוונים.
- תכונות המוצר בהתאם לסעיף 2.2 של התעודה הזו.

תל אביב / 23/05/2019



מכון התקנים הישראלי

המעבדה לחומרי בניין

דף מס' 4 מתוך 4 דפים

נספח א לתעודת סיווג מס' 9913300495

פענוח סימונים וראשי תיבות

עלית טמפרטורה	ΔT
איבוד משקל	Δm
התפשטות הלהבה	F_s
מקדם קצב גידול האש	FIGRA
התפשטות אש צדדית	LFS
פוטנציאל קלורי ברוטו	PCS
פוטנציאל קלורי נטו	PCI
קצב היוצרות עשן	SMOGRA
משך הבעירה	t_f
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	THR _{600s}
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP _{600s}

תעודת בדיקה מס' 9913300494
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ

מענו : א. תעשיה אלון תבור עפולה 0018000

תאריך ההזמנה : 19/03/2019

תאור המוצר

צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין : צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ.
שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 01/03/2019

הדוגמה נבחרה ע"י בא כוח : המזמין

מקום הנטילה : אין מידע

מהות הבדיקה

בדיקת תגובה בשרפה לפי תקן אירופי EN 13823:2010

"Reaction to fire tests for building products - Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item".

**תוצאות הבדיקה במסמך זה
מתייחסות רק לפריט שנבדק**

מסמך זה מכיל 3 דפים ואין
להשתמש בו אלא במלואו

סיכום

1. למוצר הנ"ל בוצעו 3 (שלושה) ניסויים.

2. תוכנת FIRE גרסה 1.7.83 מנהלת את תהליך הביצוע ומחשבת את תוצאות הבדיקה.

(פרטים ראה בגוף התעודה)

שם החותם : דר' רכרדו גורה
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : אורי אייזיק
תפקידו : מהנדס בודק

תאריך : 23/05/2019

תעודת בדיקה מס' 9913300494

דף מס' 2 מתוך 3 דפים

5.1 תיאור הדוגמה

- צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין: צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ.

5.2 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה: כ- 50 X 50 ס"מ; עובי ממוצע: כ- 50 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 1205 גר"/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 24 ק"ג/מ"ק.

6 איקלום

- פיסות הדוגמה אוקלמו בטמפרטורה (23 ± 2) מעלות צלזיוס ולחות יחסית (50 ± 5) אחוז לפי תקן אירופי EN 13238 במשך 670 שעות עד המשקל הקבוע.

7 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה 14/05/2019.
- המוצר בבדיקה מוצמד לפלטות "פרומטקט" מקלציום סיליקט בצפיפות 950 ק"ג/מ"ק ובעובי 12 מ"מ.
- תוכנת FIRE גרסה 1.7.83 מנהלת את תהליך הביצוע ומחשבת את תוצאות הבדיקה.

8 ממצאי הבדיקה

פיסה מס'	THR [MJ]	FIGRA [W/s]	TSP [m ²]	SMOGRA [m ² /s ²]	טפטוף
1	0.89	5.97	14.00	0.00	לא
2	0.54	0.00	10.39	0.00	לא
3	0.33	0.00	2.66	0.00	לא
ממוצע 1,2,3	0.59	1.99	9.02	0.00	לא

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תל אביב/ 23/05/2019

נספח א לתעודת בדיקה מס' 9913300494

דף מס' 3 מתוך 3 דפים

פענוח סימונים וראשי תיבות

עלית טמפרטורה	ΔT
איבוד משקל	Δm
התפשטות הלהבה	F_s
מקדם קצב גידול האש	FIGRA
התפשטות אש צדדית	LFS
פוטנציאל קלורי ברוטו	PCS
פוטנציאל קלורי נטו	PCI
קצב היוצרות עשן	SMOGRA
משך הבעירה	t_f
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	THR _{600s}
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP _{600s}

תעודת בדיקה מס' 9913300493
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ

מענו : א. תעשיה אלון תבור עפולה 0018000

תאריך ההזמנה: 19/03/2019

תאור המוצר

צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין : צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ.
שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 01/03/2019
הדוגמה נבחרה ע"י בא כוח : המזמין
מקום הנטילה : אין מידע

מהות הבדיקה

בדיקת חישוב חום השרפה לפי תקן בין-לאומי ISO 1716:2010
"Reaction to fire tests for products – Determination of the gross heat of combustion (caloric value)".

תוצאות הבדיקה במסמך זה
מתייחסות רק לפריט שנבדק

מסמך זה מכיל 4 דפים ואין
להשתמש בו אלא במלואו

סיכום

1. הבדיקה בוצעה בשיטה שבסעיף 7.9 של התקן הנ"ל.
2. כל רכיב של המוצר (עיקרי ולא עיקרי) נבדק בנפרד.
3. הבדיקה בוצעה במכשיר Parr 6200 Calorimeter עם תא שריפה דגם I 108P.

(פרטים ראה בגוף התעודה)

שם החותם : דר' רכרדו גורה
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : גנאדי ברלין
תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך: 03/04/2019

תעודת בדיקה מס' 9913300493

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

7 תיאור הדוגמה

- צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין: צמר זכוכית 24 ק"ג עובי 5 ס"מ. שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

7.1 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה: כ- 50 X 50 ס"מ; עובי ממוצע: כ- 50 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 1205 גר"מ/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 24 ק"ג/מ"ק.

7.3 מבנה הדוגמה

- הדוגמה מכילה 2 (שני) רכיבים:
- רכיב העיקרי: צמר זכוכית חום, מסה ליחידת שטח (m_1): 1.1114 ק"ג/מ"ר.
- רכיב לא עיקרי חיצוני: עטיפה שחורה, מסה ליחידת שטח (m_2): 0.0856 ק"ג/מ"ר.
- מסה ליחידת שטח של המוצר (m) = $1.1114 + 0.0856 = 1.1970$ ק"ג/מ"ר.

7.6 איקלום

- פיסות הדוגמה אוקלמו בטמפרטורה (23 ± 2) מעלות צלזיוס ולחות יחסית (50 ± 5) אחוז לפי תקן אירופי EN 13238 במשך 121 שעות עד המשקל הקבוע.

8.3 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה: 03/04/2019.
- הבדיקה בוצעה בשיטה שבסעיף 7.9 של התקן הנ"ל.
- הבדיקה בוצעה בתא שרפה (bomb) מס' 1, שווה ערך אנרגיה של התא $E = 2377.35$.

9 ממצאי הבדיקה

1- הרכיב העיקרי – צמר זכוכית חום

מס' ניסוי	משקל הדוגמה, גר'	משקל החומצה, גר'	Q_{PCSI} , MJ/kg	ממוצע Q_{PCSI} , MJ/kg	ממוצע Q_{PCSI} , MJ/m ²
1	0.4422	1.0514	1.3931	1.4749	1.6392
2	0.4335	1.0375	1.5660		
3	0.4279	0.9786	1.4657		

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

דף מס' 3 מתוך 4 דפים

תעודת בדיקה מס' 9913300493

2 - הרכיב הלא עיקרי חיצוני – עטיפה שחורה

ממוצע Q_{PCSI_2} MJ/m ²	Q_{PCSI_2} MJ/m ²	Q_{PCSI_1} MJ/kg	משקל החומצה, גר'	משקל הדוגמה, גר'	מס' ניסוי
3.1865	3.1688	37.0185	ללא	0.4292	1
	3.1864	37.2245	ללא	0.4206	2
	3.2042	37.4327	ללא	0.4336	3

4.8257	חום השרפה של מוצר כולו (MJ/m^2) $Q_{PCSI} + Q_{PCSI_2}$
--------	---

9.1 חישוב חום השרפה למוצר (Annex D) של התקן הנ"ל

כדי לחשב חום השרפה של המוצר כולו מחברים חום השרפה הממוצע של כל רכיב (MJ/m^2) ומחלקים למסה ליחידת שטח של המוצר כולו (ראה סעיף 7.3 של תעודת בדיקה הזו).

$$4.03 \text{ MJ/kg} = 4.8257 / 1.1970 = Q_{PCS}$$

הערה

התוצאה שהתקבלה למוצר כולו לא מאפשרת לסווג את המוצר ישירות לדרגה A2 לפי סעיף 11.7.3 של התקן 755 (2013).

תל אביב / 03/04/2019



מכון התקנים הישראלי

המעבדה לחומרי בניין

דף מס' 4 מתוך 4 דפים

נספח א לתעודת בדיקה מס' 9913300493

פענוח סימונים וראשי תיבות

עלית טמפרטורה	ΔT
איבוד משקל	Δm
התפשטות הלהבה	F_s
מקדם קצב גידול האש	FIGRA
התפשטות אש צדדית	LFS
פוטנציאל קלורי ברוטו	PCS
פוטנציאל קלורי נטו	PCI
קצב היוצרות עשן	SMOGRA
משך הבעירה	t_f
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	THR_{600s}
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP_{600s}

תעודת בדיקה מס' 9913300741
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ

מענו : א. תעשיה אלון תבור עפולה 0018000

תאריך ההזמנה : 30/04/2019

תאור המוצר

דוגמת צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין : צמר זכוכית פאלב.
שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 17/04/2019

הדוגמה נבחרה ע"י בא כוח : המזמין

מקום הנטילה : אין מידע

מהות הבדיקה

בדיקת דליקות עם מקור אש קטן לפי תקן הבין-לאומי ISO 11925-2:2010
"Reaction to fire tests – Ignitability of products subjected to direct impingement of flame –
Part 2: Single-flame source test".

**תוצאות הבדיקה במסמך זה
מתייחסות רק לפריט שנבדק**

מסמך זה מכיל 3 דפים ואין
להשתמש בו אלא במלואו

סיכום

1. המוצר הנ"ל סימטרי לצדדים ואיזומטרי לכיוונים.
2. זמן חשיפה לאש 30 שניות.
3. חשיפה לאש משטח הפיסה וגם מקצה הפיסה.

(פרטים ראה בגוף התעודה)

שם החותם : דר' רכדו גורה
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : גנאדל ברלין
תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך : 13/05/2019

תעודת בדיקה מס' 9913300741

דף מס' 2 מתוך 3 דפים

5.1 תיאור הדוגמה

- דוגמת צמר זכוכית חום עטוף בניילון שחור המכונה ע"י המזמין: צמר זכוכית פאלב. שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

5.2 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה: כ- 50 X 50 ס"מ; עובי ממוצע: כ- 50 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 1205 גר"/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 24 ק"ג/מ"ק.

6 איקלום

- פיסות הדוגמה אוקלמו בטמפרטורה (23 ± 2) מעלות צלזיוס ולחות יחסית (50 ± 5) אחוז לפי תקן אירופי EN 13238 במשך 120 שעות עד המשקל הקבוע.

7 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה 12/05/2019 מ- 09:45 עד 10:50.
- תנאי המעבדה: 24 מעלות צלזיוס ו- 56% לחות יחסית.
- זמן חשיפה לאש 30 שניות.
- מהירות יניקה עם מבער דלוק 0.70 מטר לשנייה.

8 ממצאי הבדיקה

תוצאות הבדיקה משטח הדוגמה

פיסה מס'	האם הפיסה נדלקה?	האם הלהבה עברה את הקו הייחוס העליון?	האם הדוגמה התפרקה?	האם הנייר סינן נדלק?
1	כן	לא	לא	לא
2	כן	לא	לא	לא
3	כן	לא	לא	לא
4	כן	לא	לא	לא
5	כן	לא	לא	לא
6	כן	לא	לא	לא

תוצאות הבדיקה מקצה הדוגמה

פיסה מס'	האם הפיסה נדלקה?	האם הלהבה עברה את הקו הייחוס העליון?	האם הדוגמה התפרקה?	האם הנייר סינן נדלק?
1	כן	לא	לא	לא
2	כן	לא	לא	לא
3	כן	לא	לא	לא
4	כן	לא	לא	לא
5	כן	לא	לא	לא
6	כן	לא	לא	לא

תעודת בדיקה מס' 9913300741

דף מס' 3 מתוך 3 דפים

אי ודאות

האי ודאות המבוססת על דיוק שיטת הבדיקה המתואר בנספח A של התקן הנ"ל מספקת רמת הביטחון של 95% לפחות.

תל אביב/ 13/05/2019