



מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

תעודת סיווג מס' 9913301033
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : רולמט עיבוד ושיווק מתכת בע"מ

מענו : קבוץ יקום 0060972

תאריך ההזמנה : 10/06/2019

תאור המוצר

פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין : לוח אלבונד
שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 05/06/2019

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' 9913301031 (בדיקת חום השרפה) ומס' 9913301032 (בדיקת SBI).

(פרטים ראה בגוף התעודה)

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

שם החותם : אורי אייזיק
תפקידו : מהנדס בודק

תאריך : 25/07/2019

תעודת סיווג מס' 9913301033

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

2. פרטי המוצר
2.1 תיאור המוצר

- פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין: לוח אלבונד שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים

2.2 מידות המוצר

- עובי הדוגמה: כ- 4 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 8444 גר"/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 2010 ק"ג/מ"ק.

3 תעודות בדיקה ותוצאותיהן
3.1 תעודות בדיקה

שם המעבדה	שם המזמין	מספר תעודה	תקן
ענף בטיחות אש, מת"י	רולמט עיבוד ושיווק מתכת בע"מ	9913301031	ISO 1716:2010
ענף בטיחות אש, מת"י	רולמט עיבוד ושיווק מתכת בע"מ	9913301032	EN 13823:2010

3.2 תוצאות בדיקה

שיטת הבדיקה	פרמטרים	מספר בדיקות	תוצאות		קריטריונים של דרגה A2-s2, d0
			התאמה לפרמטר	פרמטר רציף	
ISO 1716:2010 רכיב העיקרי ליבת פלסטיק בגוון אפור רכיב חיצוני לא עיקרי שכבת מתכת בגוון אפור-לבן המוצר כולו	PCS(MJ/m ²)	5	(-)	2.2701	≤ 3 (-)
	PCS(MJ/m ²)	0	(-)	0.0	≤ 4 (-)
	PCS(MJ/kg)		(-)	1.57	≤ 3 (-)
EN 13823:2010	FIGRA _{0.2MJ} (W/S) LFS<edge THR _{600s} (MJ) SMOGRA(m ² /s ²) TSP _{600s} (m ²) טפטוף	3	(-)	6.51 (-)	≤ 120 (-) כן ≤ 7.5 (-) כן ≤ 180 (-) כן ≤ 200 (-) לא

(-) לא ישים

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תעודת סיווג מס' 9913301033

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

פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין: לוח אלבונד (שם דגם שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים) סווג לפי תגובתו בשרפה לדרגה

A2

הסיווג הנוסף לפי צפיפות עשן הוא

s2

הסיווג הנוסף לפי התפרקות המוצר ועיוות צורתו בבדיקה הוא

d0

תגובה בשרפה		צפיפות עשן			התפרקות ועיוות צורה	
A2	-	s	2	,	d	0

סיווג לפי תגובה בשרפה: A2 – s2, d0

4.3 תחום היישום (תנאי השימוש)

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

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

תל אביב / 25/07/2019

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	tr
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	THR_{600s}
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP_{600s}

תעודת בדיקה מס' 9913301032
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : רולמט עיבוד ושיווק מתכת בע"מ
מענו : קבוץ יקום 0060972
תאריך ההזמנה : 10/06/2019

תאור המוצר

פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין : לוח אלבונד שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 05/06/2019
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".

מסמך זה מכיל 3 דפים ואין להשתמש בו אלא במלואו	תוצאות הבדיקה במסמך זה מתייחסות רק לפריט שנבדק
---	--

סיכום

1. למוצר הני"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' רכנדו גורה
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : אורי אייזיק
תפקידו : מהנדס בודק

תאריך : 25/07/2019

תעודת בדיקה מס' 9913301032

דף מס' 2 מתוך 3 דפים

5.1 תיאור הדוגמה

- פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין: לוח אלבונד.
- שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

5.2 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה: כ- 1.5 X 0.5 מטר, עובי ממוצע של כ- 4 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 8444 גר"/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 2010 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 144 שעות עד המשקל הקבוע.

7 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה 23/07/2019.
- 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

טפטוף	SMOGR [m ² /s ²]	TSP [m ²]	FIGRA _{0.2MJ} [W/s]	THR [MJ]	פיסה מס'
לא	3.80	59.33	0.00	0.41	1
לא	4.09	39.38	9.73	1.27	2
לא	3.85	53.87	9.81	1.23	3
לא	3.91	50.86	6.51	0.97	ממוצע

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תל אביב/ 25/07/2019

נספח א לתעודת בדיקה מס' 9913301032

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_r
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	THR_{600s}
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP_{600s}

תעודת בדיקה מס' 9913301031
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

פרטי ההזמנה

שם המזמין : רולמט עיבוד ושיווק מתכת בע"מ
 מענו : קבוץ יקום 0060972
 תאריך ההזמנה : 10/06/2019

תאור המוצר

פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין : לוח אלבונד.
 שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 05/06/2019
 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 I108P.
 (פרטים ראה בגוף התעודה)

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

שם החותם : גנאדי ברלין
 תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך : 25/06/2019

תעודת בדיקה מס' 9913301031

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

7 תיאור הדוגמה

- פלסטיק אפור עטוף במתכת בגוונים אפור-לבן המכונה ע"י המזמין: לוח אלבונד. שם יצרן וארץ ייצור לא רשומים.

7.1 מידות הדוגמה

- ליבת פלסטיק: מידות כ- 0.5 X 0.5 מטר, עובי ממוצע של כ- 3.5 מ"מ.
- מתכת: מידות כ- 0.5 X 0.5 מטר, עובי ממוצע של כ- 0.5 מ"מ.

7.3 מבנה הדוגמה

- הדוגמה מכילה 3 (שלוש) שכבות:
- רכיב העיקרי: ליבת פלסטיק אפור, מסה ליחידת שטח (m_1): 5.8436 ק"ג/מ"ר.
- רכיב לא עיקרי חיצוני: שכבת מתכת בכל צד, מסה ליחידת שטח ($m_2=m_3$): 1.3000 ק"ג/מ"ר.
- מסה ליחידת שטח של המוצר (m) = 8.4436 = 5.8436 + 1.3000 + 1.300 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 63 שעות עד המשקל הקבוע.

8.3 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה: 24/06/2019.
- הבדיקה בוצעה בשיטה שבסעיף 7.9 של התקן הני"ל.
- הבדיקה בוצעה בתא שרפה (bomb) מס' 2, שווה ערך אנרגיה של התא $E = 2362.68$.

9 ממצאי הבדיקה

1- הרכיב העיקרי – ליבת פלסטיק בגוון אפור

מס' ניסוי	משקל הדוגמה, גר'	משקל החומצה, גר'	Q _{PCSI} , MJ/kg	Q _{PCSI} , MJ/m ² ממוצע 2,4,5	Q _{PCSI} , MJ/m ²
1 (*)	0.4795	1.0286	2.5144	2.2701	13.2656
2	0.4626	1.0414	2.2093		
3 (*)	0.4556	1.0373	1.9665		
4	0.4743	1.0217	2.3190		
5	0.5132	1.0248	2.2519		

(*) – תוצאות שאינן עומדות בקריטריוני התקיפות (ראה סעיף 11 של התקן הבינלאומי ISO 1716).

תעודת בדיקה מס' 9913301031

דף מס' 3 מתוך 4 דפים

2=3- הרכיב הלא עיקרי – שכבת מתכת בגוון אפור-לבן

0.0	חום השרפה של הרכיב המתכתי שווה אפס לפי סעיף 9.4.1 של התקן הבינלאומי ISO 1716
-----	--

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

13.2656	חום השרפה של מוצר כולו (MJ/m ²) = Q _{PCS1} +Q _{PCS2} +Q _{PCS3}
---------	---

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/m²) ומחלקים למסה ליחידת שטח של המוצר כולו m (ראה סעיף 7.3 של תעודת בדיקה הזו).

$$1.57 \text{ MJ/kg} = 13.2656 / 8.4436 = Q_{PCS}$$

תל אביב/ 26/06/2019

נספח א לתעודת בדיקה מס' 9913301031

דף מס' 4 מתוך 4 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	tr
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	THR _{600s}
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP _{600s}