

תעודת בדיקה מס' 9913301793
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 : 26/09/2019

תאור המוצר

דוגמת לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין :
לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 22/09/2019

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 : גנאדו ברלין
תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך : 13/10/2019

תעודת בדיקה מס' 9913301793

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

7 תיאור הדוגמה

- דוגמת לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין: לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

7.1 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה: כ- 51 X 50 ס"מ; עובי ממוצע: כ- 12.5 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 13168 גר/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 1043 ק"ג/מ"ק.

7.3 מבנה הדוגמה

- הדוגמה מכילה 2 (שני) רכיבים:
- רכיב העיקרי: ליבת גבס לבן, מסה ליחידת שטח (m_1): 12.9776 ק"ג/מ"ר.
- רכיב לא עיקרי חיצוני משני הצדדים: ציפוי כחול, מסה ליחידת שטח ($m_2=m_3$): 0.1412 ק"ג/מ"ר.
- מסה ליחידת שטח של המוצר (m): $13.2600 = 12.9776 + 0.1412 + 0.1412$ ק"ג/מ"ר.

7.6 איקלוס

- פיסות הדוגמה אוקלמו בטמפרטורה (23 ± 2) מעלות צלזיוס ולחות יחסית (50 ± 5) אחוז לפי תקן אירופי EN 13238 במשך 235 שעות עד המשקל הקבוע.

8.3 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה: 10/10/2019.
- הבדיקה בוצעה בשיטה שבסעיף 7.9 של התקן הנ"ל.
- הבדיקה בוצעה בתא שרפה (bomb) מס' 2, שווה ערך אנרגיה של התא $E = 2362.68$.

9 ממצאי הבדיקה

1- הרכיב העיקרי – ליבת גבס לבן

ממוצע Q_{PCS1} , MJ/m ²	ממוצע Q_{PCS1} , MJ/kg	Q_{PCS1} , MJ/kg	משקל החומצה, גר'	משקל הדוגמה, גר'	מס' ניסוי
1.9726	0.1520	0.2061	1.0164	0.5154	1
		0.1631	1.0268	0.5256	2
		0.0868	1.0216	0.5134	3

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תעודת בדיקה מס' 9913301793

דף מס' 3 מתוך 4 דפים

3=2 - הרכיב הלא עיקרי חיצוני (משני הצדדים) – ציפוי כחול

מס' ניסוי	משקל הדוגמה, גר'	משקל החומצה, גר'	$Q_{PCS2=3}$, MJ/kg	$Q_{PCS2=3}$, MJ/m ²	$Q_{PCS2=3}$, MJ/m ² ממוצע 2,3,5
1	0.5100	ללא	15.3086	2.1616 (*)	1.7229
2	0.5161	ללא	12.2715	1.7327	
3	0.5070	1.0252	12.1200	1.7113	
4	0.5198	1.0200	11.4596	1.6180 (*)	
5	0.4882	1.0257	12.2145	1.7247	
קריטריונים לסיווג A1			≤ 2.0		≤ 2.0

(*) תוצאות שלא משתתפות בחישוב חום הבעירה לפי סעיף 11 של התקן הנ"ל.

חום השרפה של מוצר כולו (MJ/m^2) $Q_{PCS1}+Q_{PCS2}+Q_{PCS3}$	5.4184
--	--------

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 m (ראה סעיף 7.3 של תעודת בדיקה הזו).

$$Q_{PCS} = 5.4184 / 13.2600 = 0.41 \text{ MJ/kg}$$

הערה

התוצאה שהתקבלה לרכיב לא עיקרי חיצוני (ציפוי כחול) לא מאפשרת לסווג את המוצר ישירות לדרגה A1 לפי סעיף (c) 11.8.2 של התקן 755 (2013).

תל אביב/ 13/10/2019

דף מס' 4 מתוך 4 דפים

נספח א לתעודת בדיקה מס' 9913301793

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' 9913302200
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 : 22/12/2019

תאור המוצר

דוגמת לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין :
לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 16/12/2019

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' הכרזו גורה
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : גנאדי ברלין
תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך : 24/12/2019

תעודת בדיקה מס' 9913302200

דף מס' 2 מתוך 3 דפים

5.1 תיאור הדוגמה

- דוגמת לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין: לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

5.2 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה: כ- 150 X 50 ס"מ, עובי ממוצע של כ- 12.5 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 13168 גר"מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 1043 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 145 שעות עד המשקל הקבוע.

7 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה 23/12/2019.
- 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

LF Sedge	טפטוף	SMOGRA [m ² /s ²]	TSP [m ²]	FIGRA _{0.2MJ} [W/s]	THR [MJ]	פיסה מס'
לא	לא	0.00	20.77	7.28	1.41	1
לא	לא	0.00	27.26	3.70	0.85	2
לא	לא	0.00	30.11	6.00	1.24	3
לא	לא	0.00	26.05	5.66	1.17	ממוצע
לא	לא	≤ 30	≤ 50	≤ 20	≤ 4.0	קריטריונים אלטרנטיביים לדרגה A1

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תל אביב / 24/12/2019



מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

דף מס' 3 מתוך 3 דפים

נספח א לתעודת בדיקה מס' 9913302200

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 סיווג מס' 9913301794
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 : 26/09/2019

תאור המוצר

לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין :
 לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 16/12/2019

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' 9913301793 (בדיקת חום השרפה) ומס' 9913302200 (בדיקת SBI).

(פרטים ראה בגוף התעודה)

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

שם החותם : גנאדי ברלין
 תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך : 24/12/2019

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

תעודת סיווג מס' 9913301794

2. פרטי המוצר

2.1 תיאור המוצר

- לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין: לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

2.2 מידות המוצר

- עובי: כ- 12.5 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 13168 גר"/מ"ר.
- מסה ליחידת נפח: כ- 1043 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	9913301793	ISO 1716:2010
ענף בטיחות אש, מת"י	אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ	9913302200	EN 13823:2010

3.2 תוצאות בדיקה

שיטת הבדיקה	פרמטרים	מספר בדיקות	תוצאות		קריטריונים של דרגה A1	
			התאמה לפרמטר	פרמטר רציף	פרמטר רציף	תנאי התאמה
ISO 1716:2010 <u>רכיב העיקרי</u> ליבת גבס לבן	PCS(MJ/kg)	3	(-)	0.1520	≤ 2.0	(-)
	PCS(MJ/kg) PCS(MJ/m ²)	5	(-) (-)	12.2020 1.7229	≤ 2.0 ≤ 4.0	(-) (-)
	PCS(MJ/kg)		(-)	0.41	≤ 2.0	(-)
EN 13823:2010	FIGRA _{0.2MJ} (W/S)	3	(-)	5.66	≤ 20	(-)
	LFS<edge		כן	(-)	(-)	כן
	THR _{600s} (MJ)		(-)	1.17	≤ 4.0	(-)
	SMOGR _A (m ² /s ²)		(-)	0.00	≤ 30	(-)
	TSP _{600s} (m ²) טפטוף		(-)	26.05	≤ 50	(-)
			לא	(-)	(-)	לא

(-) לא ישים

הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תעודת סיווג מס' 9913301794

דף מס' 3 מתוך 4 דפים

4 סיווג ויישום של המוצר

4.1 הסמכתה לסיווג

המוצר סווג בהתאם לסעיפים 11.8.2 (d) ו-15 של תקן ישראלי 755 מיולי 2013.

4.2 סיווג

לוח גבס לבן עם ציפוי כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין: לוח BLUE EX תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצרו בע"מ (ישראל) סווג לפי תגובתו בשרפה לדרגה

A1

הסיווג הנוסף לפי צפיפות עשן הוא

לא ישים

הסיווג הנוסף לפי התפרקות המוצר ועיוות צורתו בבדיקה הוא

לא ישים

תגובה בשרפה

A1

סיווג לפי תגובה בשרפה: A1

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 של התעודה הזו.

תל אביב / 24/12/2019



דף מס' 4 מתוך 4 דפים

נספח א לתעודת סיווג מס' 9913301794

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}