



# מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

תעודת סיווג מס' 7013300464  
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

## פרטי ההזמנה

שם המזמין : אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ  
מענו : א. תעשייה אלון תבור עפולה 0018000  
תאריך ההזמנה : 17/03/2020

## תאור המוצר

לוח גבס לבן עם ציפוי בגוון כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין :  
גבס עבה תכלת DIAMOND תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

## פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 17/03/2020 (השלמת חומר בתאריך 19/05/2020)  
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' 7013300462 (בדיקת חום השרפה) ומס' 7013300463 (בדיקת SBI).  
(פרטים ראה בגוף התעודה)

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

שם החותם : אורי אייזיק  
תפקידו : מהנדס בודק

תאריך : 01/06/2020

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

תעודת סיווג מס' 7013300464

2. פרטי המוצר  
2.1 תיאור המוצר

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

2.2 מידות המוצר

- עובי : כ- 18 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח : כ- 16258 גר"מ/מ"ר
- מסה ליחידת נפח : כ- 899 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	7013300462	ISO 1716:2010
ענף בטיחות אש, מת"י	אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ	7013300463	EN 13823:2010

3.2 תוצאות בדיקה

שיטת הבדיקה	פרמטרים	מספר בדיקות	תוצאות		קריטריונים של דרגה A2-s1, d0	
			התאמה לפרמטר	פרמטר רציף	תנאי התאמה	פרמטר רציף
ISO 1716: 2010 <u>רכיב העיקרי</u> ליבת גבס לבן  <u>רכיב לא עיקרי חיצוני</u> - נייר כחול מס 1 - נייר כחול מס 2  <u>המוצר כולו</u>	PCS(MJ/kg)	3	(-)	1.6960	≤ 3	(-)
	PCS(MJ/m <sup>2</sup> )	3	(-)	3.2865	≤ 4	(-)
	PCS(MJ/m <sup>2</sup> )	3	(-)	3.5150	≤ 4	(-)
	PCS(MJ/kg)	(-)	(-)	2.06	≤ 3	(-)
EN 13823:2010	FIGRA <sub>0.2MJ</sub> (W/S)	3	(-)	32.76	≤ 120	(-)
	LFS<edge		כן	לא	(-)	כן
	THR <sub>600s</sub> (MJ)		(-)	1.83	≤ 7.5	(-)
	SMOGRA(m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )		(-)	0.00	≤ 30	(-)
	TSP <sub>600s</sub> (m <sup>2</sup> ) טפטוף		(-)	21.42	≤ 50	(-)
			לא	לא	(-)	לא

(-) לא ישים

**הערה:**

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.



# מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

תעודת סיווג מס' 7013300464

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

לוח גבס לבן עם ציפוי בגוון כחול משני הצדדים המכונה ע"י המזמין: גבס עבה תכלת DIAMOND תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ (ישראל) סווג לפי תגובתו בשרפה לדרגה

A2

הסיווג הנוסף לפי צפיפות עשן הוא

s1

הסיווג הנוסף לפי התפרקות המוצר ועיוות צורתו בבדיקה הוא

d0

תגובה בשרפה		צפיפות עשן			התפרקות ועיוות צורה	
A2	-	s	1	,	d	0

**A2– s1, d0**

**סיווג לפי תגובה בשרפה:**

4.3 תחום היישום (תנאי השימוש)

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

- הרכבת המוצר בלי תלות לצדדים ולכיוונים.
- תכונות המוצר בהתאם לסעיף 2 של התעודה הזו.

תל אביב / 01/06/2020



# מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

דף מס' 4 מתוך 4 דפים

נספח א לתעודת סיווג מס' 7013300464

## פענוח סימונים וראשי תיבות

עלית טמפרטורה	$\Delta T$
איבוד משקל	$\Delta m$
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 <sub>600s</sub>
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP <sub>600s</sub>



# מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

תעודת בדיקה מס' 7013300462  
בהתאם לסעיף 12 לחוק התקנים תשי"ג - 1953

## פרטי ההזמנה

שם המזמין : אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ  
מענו : א. תעשייה אלון תבור עפולה 0018000  
תאריך ההזמנה : 17/03/2020

## תאור המוצר

דוגמת לוח גבס לבן עם ציפוי בגוון כחול משני הצדדים המכונה עיי המזמין :  
גבס עבה תכלת DIAMOND תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

## פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 17/03/2020 (השלמת חומר בתאריך 19/05/2020)  
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)".

מסמך זה מכיל 4 דפים ואין להשתמש בו אלא במלואו	תוצאות הבדיקה במסמך זה מתייחסות רק לפריט שנבדק
---	--

## 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 1108P.  
(פרטים ראה בגוף התעודה)

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

שם החותם : גנאדי ברלין  
תפקידו : מהנדס בכיר

תאריך : 26/05/2020

דף מס' 2 מתוך 4 דפים

תעודת בדיקה מס' 7013300462

### 7 תיאור הדוגמה

- דוגמת לוח גבס לבן עם ציפוי בגוון כחול משני הצדדים המכונה עיני המזמין : גבס עבה תכלת DIAMOND תוצרת אורבונד תעשיות גבס ומוצריו בע"מ, ישראל.

### 7.1 מידות הדוגמה

- מידות הדוגמה : כ- 51 X 50 ס"מ; עובי ממוצע : כ- 18 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח : כ- 16258 גר"מ"ר.
- מסה ליחידת נפח : כ- 899 ק"ג/מ"ק.

### 7.3 מבנה הדוגמה

- הדוגמה מכילה 3 (שלושה) רכיבים :
- רכיב העיקרי : ליבת גבס לבן, מסה ליחידת שטח (m<sub>1</sub>) : 16.1754 ק"ג/מ"ר.
- רכיב לא עיקרי חיצוני : נייר כחול מס' 1, מסה ליחידת שטח (m<sub>2</sub>) : 0.2080 ק"ג/מ"ר.
- רכיב לא עיקרי חיצוני : נייר כחול מס' 2, מסה ליחידת שטח (m<sub>2</sub>) : 0.2215 ק"ג/מ"ר.
- מסה ליחידת שטח של המוצר (m) = 16.6049 = 16.1754 + 0.2080 + 0.2215 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 144 שעות עד המשקל הקבוע.

### 8.3 תהליך הבדיקה

- תאריך הבדיקה : 25.05.2020.
- הבדיקה בוצעה בשיטה שבסעיף 7.9 של התקן הנ"ל.
- הבדיקה בוצעה בתא שרפה (bomb) מס' 3, שווה ערך אנרגיה של התא E = 2377.56.

### 9 ממצאי הבדיקה

1- הרכיב העיקרי – ליבת גבס לבן

מסי ניסוי	משקל הדוגמה, גר'	משקל החומצה, גר'	Q <sub>PCSI</sub> , MJ/kg	Q <sub>PCSI</sub> , MJ/kg ממוצע 1,2,5	Q <sub>PCSI</sub> , MJ/m <sup>2</sup> ממוצע 1,2,5
1	0.5330	0.5334	1.7245	1.6960	27.4335
2	0.5363	0.4941	1.6960		
3	0.5464	0.5163	1.6676		

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

### הערה:

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

דף מס' 3 מתוך 4 דפים

תעודת בדיקה מס' 7013300462

2 - הרכיב הלא עיקרי חיצוני – נייר כחול מס' 1

ממוצע Q <sub>PCS2</sub> , MJ/m <sup>2</sup>	Q <sub>PCS2</sub> , MJ/m <sup>2</sup>	Q <sub>PCS2</sub> , MJ/kg	משקל החומצה, גר'	משקל הדוגמה, גר'	מס' ניסוי
3.2865	3.2602	15.6738	ללא	0.5219	1
	3.2979	15.8555	ללא	0.5114	2
	3.3015	15.8728	ללא	0.5199	3

3 - הרכיב הלא עיקרי חיצוני – נייר כחול מס' 2

ממוצע Q <sub>PCS3</sub> , MJ/m <sup>2</sup>	Q <sub>PCS3</sub> , MJ/m <sup>2</sup>	Q <sub>PCS3</sub> , MJ/kg	משקל החומצה, גר'	משקל הדוגמה, גר'	מס' ניסוי
3.5150	3.5166	15.8761	ללא	0.5260	1
	3.5070	15.8328	ללא	0.5168	2
	3.5215	15.8983	ללא	0.5285	3

34.2350	חום השרפה למוצר כולו (MJ/m <sup>2</sup> ) = Q <sub>PCS1</sub> + Q <sub>PCS2</sub> + Q <sub>PCS3</sub>				
---------	---	--	--	--	--

9.1 חישוב חום השרפה למוצר (Annex D) של התקן הנייל

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

$$2.06 \text{ MJ/kg} = 34.2350 / 16.6049 = Q_{PCS}$$

תל אביב / 26/05/2020

נספח א לתעודת בדיקה מס' 7013300462

דף מס' 4 מתוך 4 דפים

פענוח סימונים וראשי תיבות

עלית טמפרטורה	$\Delta T$
איבוד משקל	$\Delta m$
התפשטות הלהבה	$F_s$
מקדם קצב גידול האש	<b>FIGRA</b>
התפשטות אש צדדית	<b>LFS</b>
פוטנציאל קלורי ברוטו	<b>PCS</b>
פוטנציאל קלורי נטו	<b>PCI</b>
קצב היוצרות עשן	<b>SMOGRA</b>
משך הבעירה	$t_f$
שחרור חום כללי תוך 600 שניות	<b>THR<sub>600s</sub></b>
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	<b>TSP<sub>600s</sub></b>





# מכון התקנים הישראלי

המעבדה למכניקה והידראוליקה

תעודת בדיקה מס' 7013300463  
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 : 17/03/2020

## תאור המוצר

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

## פרטי הנטילה

הדוגמה ניטלה בתאריך : 17/03/2020 (השלמת חומר בתאריך 19/05/2020)

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 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' רכרדו גורה  
תפקידו : ראש ענף בטיחות אש

שם החותם : אורי אייזיק  
תפקידו : מהנדס בודק

תאריך : 01/06/2020

תעודת בדיקה מס' 7013300463

דף מס' 2 מתוך 3 דפים

**5.1 תיאור הדוגמה**

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

**5.2 מידות הדוגמה**

- מידות הדוגמה: כ- 150 X 50 ס"מ; עובי ממוצע: כ- 18 מ"מ.
- מסה ליחידת שטח: כ- 16258 גר"/מ"ר
- מסה ליחידת נפח: כ- 899 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 08/03/2020.
- 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**

LFSege	טפטוף	SMOGRA [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	TSP [m <sup>2</sup> ]	FIGRA <sub>0.2M</sub> J [W/s]	THR [MJ]	פיסה 'מס'
לא	לא	0.00	3.03	34.68	2.11	1
לא	לא	0.00	25.74	32.61	1.92	2
לא	לא	0.00	35.50	31.00	1.45	3
לא	לא	0.00	21.42	32.76	1.83	ממוצע

**הערה:**

פענוח סימונים וראשי תיבות ראה בנספח א לתעודה זו.

תל אביב/ 01/06/2020

פענוח סימונים וראשי תיבות

עלית טמפרטורה	$\Delta T$
איבוד משקל	$\Delta m$
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 <sub>600s</sub>
שחרור עשן כללי תוך 600 שניות	TSP <sub>600s</sub>