

nuh للخرسانة الخلوية



nuh
yapı ürünleri a.ş.

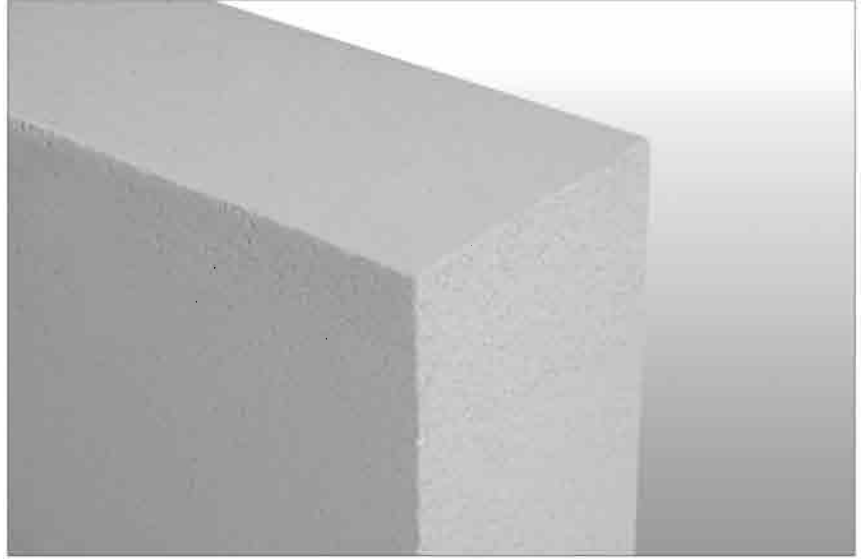
للخرسانة الخلوية





إيكو بلوك

يتم إنتاج كتل جدران الخرسانة الخلوية في أصناف مختلفة من حيث الوحدة والحجم والوزن (الكثافة). والصنف الذي يتم إنتاجه على نطاق واسع في بلدنا لكتل جدران الخرسانة الخلوية هو 400 كغ/م³.



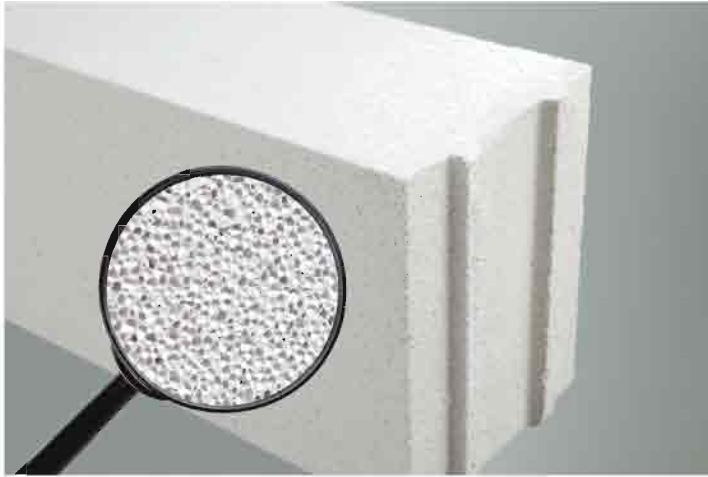
إيكو بلوك				
قيمة حساب الناقلية الحرارية λ_h (W/mK)		متوسط مقاومة الضغط (كغ/م ²)	وزن حجم الوحدة (كغ/م ³)	صنف الخرسانة الخلوية
وفقا لـ TS 825	وفقا لـ EN 1745			
0,11	0,09	23	350	G2/350

أصناف كثافة الخرسانة الخلوية وفقا لمعايير DIN 4165							
600	550	500	450	400	350	300	صنف الكثافة
> 550 - ≤ 600	> 500 - ≤ 550	> 450 - ≤ 500	> 400 - ≤ 450	> 350 - ≤ 400	> 300 - ≤ 350	> 250 - ≤ 300	الكثافة الجافة (كغ/م ³)

المزايا التي توفرها كتل جدران إيكو بلوك؛

- ✓ معامل الناقلية الحرارية منخفض جدا.
- ✓ يقلل من سماكة الجدار.
- ✓ يقلل من ثقل الجدار على المبنى.
- ✓ يزيد من المساحة المستخدمة في المبنى.
- ✓ يوفر الإدخار في الشحن.
- ✓ يقلل من تكاليف وحدة الجدار.

ويتم إنتاج كتل جدران الخرسانة الخلوية من الصنف 350 كغ/م³ لأول مرة في تركيا من قبل غازبيتون تحت الاسم التجاري إيكو بلوك.



الخرسانة الخلوية التي تقوم بإنتاجها مجموعة نوح بمعايير EN 771-4 والتي هي ضمانة للجودة والخبرة في قطاع البناء في بلدنا؛ هي مادة مسامية يتم إعدادها من خلال مادة ترابط مجموعة صوانية وغير عضوية (الجير، والاسمنت) ويتم الحصول عليها من خلال إضافة مادة تقوم بتخفيف وزنها من خلال تشكيل المسامات للخليط التي تم إعداده وتجعلها صلبة من خلال تطبيق المعالجة البخارية.

القيم الفنية للخرسانة الخلوية			
الصنف	G2/0.35	G2/0.40	G3/0.50
مقاومة الضغط (ن/مم ²)	2.3	2.5	3.5
الكثافة الجافة (كغ/مم ³)	350	400	500
الانكماش (مم/م)	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2
المسام %	86	84	80
الناقلية الحرارية λ (W/mK)	0.09	0.11	0.13

مميزات منتج الخرسانة الخلوية							
الصنف	وزن حجم الوحدة الجافة (كغ/م ³)	وزن حجم الوحدة المتراصة (كغ/م ³)	متوسط المقاومة (كغ/سم ² / ن/مم ²)	قيمة حساب الناقلية الحرارية القيمة المعطاة وفقا لـ EN1745 (W/mK)	قيمة حساب الناقلية الحرارية القيمة المعطاة وفقا لـ TS 825 (W/mK)	الانكماش (مم/م)	متوسط مرونة الوحدة (كغ/سم ²)
G2/350	350	490	23/ 2,3	0,09	0,11	متوسط 0,10	11,000
G2/400	400	560	25/ 2,5	0,11	0,13	متوسط 0,10	12,500
G3/500	500	700	35/ 3,5	0,13	0,16	متوسط 0,10	15,000

* سيتبين الانخفاض في وزن التراص وفقا لفترة الانتظار.

شهادة الجودة

شهادة الجودة				
الأبعاد (مم)	الكثافة الجافة (كغ/دم ³)	مقاومة الضغط (مم ² /ن)	الانكماش (مم/م)	الدقة في الأبعاد (مم)
600 x 250 x 75 600 x 250 x 85 600 x 250 x 100 600 x 250 x 125 600 x 250 x 135 600 x 250 x 150 600 x 250 x 175 600 x 250 x 200 600 x 250 x 250 600 x 250 x 300	0,30 - 0,35	متوسط 2,3	حد أقصى 0,2	± 1 - 1,5
600 x 250 x 75 600 x 250 x 85 600 x 250 x 100 600 x 250 x 125 600 x 250 x 135 600 x 250 x 150 600 x 250 x 175 600 x 250 x 200 600 x 250 x 250 600 x 250 x 300	0,35 - 0,40	حد أدنى 2,5	حد أقصى 0,2	± 1 - 1,5
600 x 250 x 75 600 x 250 x 85 600 x 250 x 100 600 x 250 x 125 600 x 250 x 135 600 x 250 x 150 600 x 250 x 175 600 x 250 x 200 600 x 250 x 250 600 x 250 x 300	0,45 - 0,50	حد أدنى 3,5	حد أقصى 0,2	± 1 - 1,5

* الخرسانة الخلوية G2 / 0.35

* الخرسانة الخلوية G2 / 0.40

* الخرسانة الخلوية G3 / 0.50

* تتم إجراء الاختبارات وفقا لمعايير (EN771-4, EN772-1, EN 772-13, EN772-16. EN680)

أنواع منتجات الخرسانة الخلوية

ابعاد المنتج (مم)														كتل جدار مسطحة	
400	375	350	325	300	250	200	175	150	135	125	100	85	75	سماعة الجدار	
250														الارتفاع	
600														الطول	
G2/350 - G2/400														اصناف المنتج	

ابعاد المنتج (مم)							كتل جدار متداخلة	
300	250	200	190	150	125	100	سماعة الجدار	
250							الارتفاع	
600							الطول	
G2/350 - G2/400							اصناف المنتج	

أنواع منتجات الخرسانة الخلوية

كترل جوفاء	ابعاد المنتج (مم)
	سمكة الجدار
	الارتفاع
	الطول
	اصناف المنتج
	250
	400
	600
	G2/350 - G2/400

المكعب الحراري (لوحة عزل حراري)	ابعاد المنتج (مم)
	سمكة الجدار
	الارتفاع
	الطول
	اصناف المنتج
	100
	75
	60
	50
	400
	600
	لوحة عزل حراري

أنواع منتجات الخرسانة الخلوية

معامل الأمان	متوسط تحمل الضغط (كم/سم ²)	ابعاد العتبات (مم)	عتبات الأبواب والنوافذ	
حد الأدنى 2	35	250 200 150 135 125 100	سماكة العتبات	
		250	الارتفاع	
		1000-1500-2000-2500-3000-3500-4000	الطول	
		G3/500	اصناف المنتج	

مسافات تداخل العتبات بالجدار		
طول العتبة (مم)	الحد الأدنى لمسافة التداخل (مم)	صافي الفتحة (مم)
1200	200	800
1400	200	1000
1600	200	1200
1950	225	1500
2340	270	1800
2600	300	2000
3250	375	2500

* وفقا للوائح الزلازل فإن طول كل نهاية من نهايات عتبات الباب والنافذة التي تستند على الجدران سوف لا تكون أقل من 15% و أقل من 200 مم من فتحة العتبة الحرة.

خرسانة خلوية ذات غراء (صمغ)



طبقة رقيقة (T) خلطات جاهزة للبناء	
فئة M5	تحمل الضغط
0,30N/م ²	تحمل الانزلاق الأولي
الحد الأقصى 0,01CI%	محتوى الكلوريد
فئة A1	ردة الفعل تجاه الحريق
2كغ/م ² دقيقة 0,5	امتصاص الماء
μ5/20	نفذية بخار الماء
0,54W/mk جاف λ ₁₀	الناقلية الحرارية

تم تصنيع الخرسانة الخلوية اللاصقة وفقا لمعايير TS EN 998-2. يتم تقديم الخرسانة الخلوية اللاصقة الى السوق بشكل أكياس وزنها 25 كغ.

كميات أستهلاك الخرسانة الخلوية ذات الغراء (الصمغ)	
استخدام الغراء (كغ/م ²)	سمائة الجدار (مم)
1,50	100
1,88	125
2,00	135
2,25	150
2,63	175
3,00	200
3,75	250
4,50	300

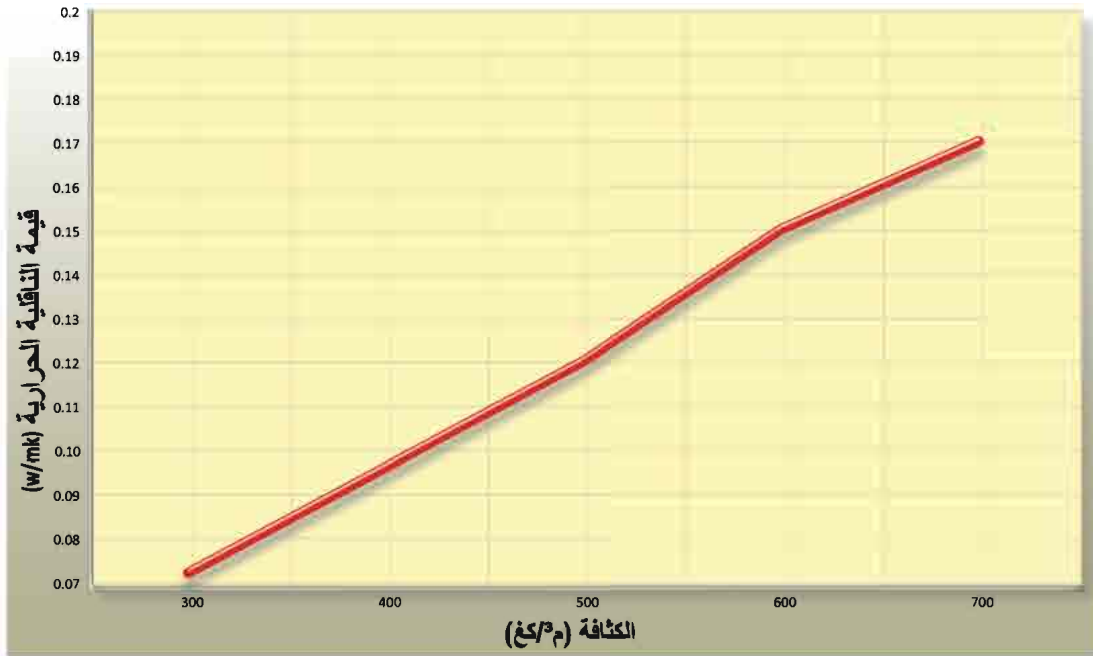


قيم U للخرسانة الخلوية من أجل الجدار الخارجي في كثافة م ³ 350 kg في نطاق TS 825 (7.3.2) (W/m ² K)														
سماعة الجدار														المعيار U
40,0	37,5	35,0	32,5	30,0	27,5	25,0	22,5	20,0	17,5	15,0	12,5	10,0	7,5	
0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,41	0,45	0,50	0,57	0,65	0,77	0,93	1,17	0,7 المنطقة 1.
0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,41	0,45	0,50	0,57	0,65	0,77	0,93	1,17	0,6 المنطقة 2.
0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,41	0,45	0,50	0,57	0,65	0,77	0,93	1,17	0,5 المنطقة 3.
0,26	0,28	0,30	0,32	0,35	0,37	0,41	0,45	0,50	0,57	0,65	0,77	0,93	1,17	0,4 المنطقة 4.

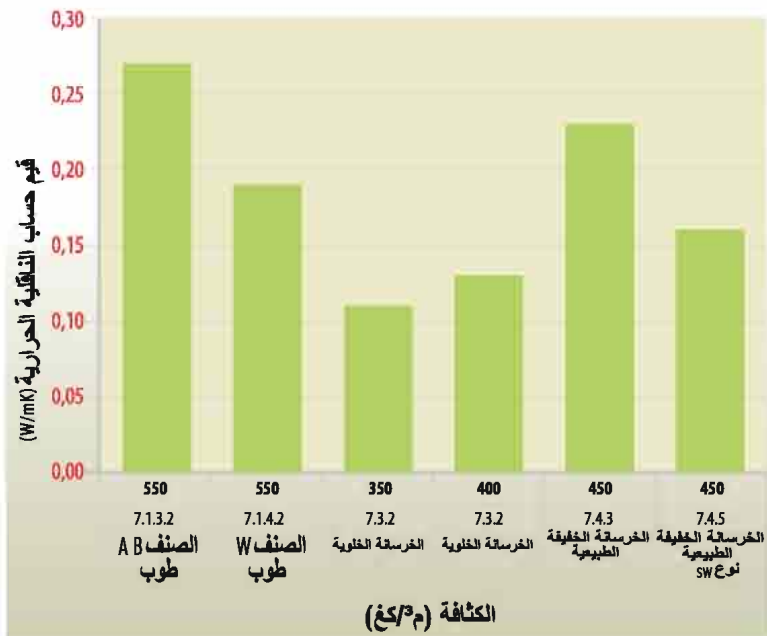
قيم U للخرسانة الخلوية من أجل الجدار الخارجي في كثافة م ³ 400 kg في نطاق TS 825 (7.3.2) (W/m ² K)														
سماعة الجدار														المعيار U
40,0	37,5	35,0	32,5	30,0	27,5	25,0	22,5	20,0	17,5	15,0	12,5	10,0	7,5	
0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,44	0,48	0,53	0,59	0,66	0,76	0,88	1,06	1,34	0,7 المنطقة 1.
0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,44	0,48	0,53	0,59	0,66	0,76	0,88	1,06	1,34	0,6 المنطقة 2.
0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,44	0,48	0,53	0,59	0,66	0,76	0,88	1,06	1,34	0,5 المنطقة 3.
0,31	0,33	0,35	0,37	0,40	0,44	0,48	0,53	0,59	0,66	0,76	0,88	1,06	1,34	0,4 المنطقة 4.

* المناطق الرمادية لا تلبى المعايير.

علاقة الكثافة – الناقلية الحرارية



مقارنة قيم الكثافة – الناقلية الحرارية لمواد الجدار المختلفة



في الدراسة التي أجريت من قبل جامعة إسطنبول التقنية تم تلخيص سماكة الجار المناسب الذي تم احتسابه وفقا لأربع مناطق مناخية محددة في TS 825 في الجدول كمقارنة بين إيكوبلوك و G2/400.

U جدار (W/m²K)	
0,70	المنطقة 1.
0,60	المنطقة 2.
0,50	المنطقة 3.
0,40	المنطقة 4.

سماكة الخرسانة الخلوية للجدار الخارجي وفقا للمناطق				
المنطقة 4.	المنطقة 3.	المنطقة 2.	المنطقة 1.	
27,5	20,0	17,5	15,0	G2/350
32,5	25,0	20,0	17,5	G2/400



مقاومة نفاذية الحرارة

مقاومة نفاذية الحرارة R				
المادة	الكثافة الجافة (م ³ /كغ)	قيمة حساب الناقلة الحرارية (W/mK)	السماكة (مم)	مقاومة نفاذية الحرارة (m ² K/W)*
G2/350*	350	0,11	100	1,11
			125	1,34
			150	1,57
			175	1,79
			200	2,02
			250	2,47
			300	2,93
G2/400**	400	0,13	100	0,97
			125	1,16
			150	1,36
			175	1,55
			200	1,74
			250	2,13
			300	2,51
G3/500***	500	0,16	100	0,80
			125	0,95
			150	1,11
			175	1,26
			200	1,42
			250	1,73
			300	2,05

في الحسابات تم اعتبار لياس الجص في الجدران الداخلية 10 مم، وفي الجدران الخارجية اللياس على اساس الاسمنت 20 مم.

* قيم (مقاومة نفاذية الحرارة) (R) لكثافة م³/كغ 350
 ** قيم (مقاومة نفاذية الحرارة) (R) لكثافة م³/كغ 400
 *** قيم (مقاومة نفاذية الحرارة) (R) لكثافة م³/كغ 500

* أصناف قابلية الاشتعال للمواد أصناف قابلية الاشتعال لمواد البناء EK - 2/A (باستثناء مواد الأرضيات) (وفقا لـ TS EN 13501-1)	
تعريفها	صنف قابلية الاشتعال
مواد الصنف A1 ، لا تساهم في الاحتراق في أي مرحلة من مراحل الحريق بما في ذلك الحريق الذي ينمو كاملا. لهذا السبب، تعتبر بأنها قد قامت بتوفير كافة الميزات المحددة بما فيه الكفاية لتقانيا للأصناف الدنيا من هذه المواد.	A1
توفر المعايير المحددة لصنف B وفقا لـ TS EN 13823. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي أن لا تساهم هذه المواد بشكل كبير في حمولة الحريق ونموه تحت ظرف الحريق الذي ينمو كاملا.	A2
توفر ظروف أكثر صرامة إضافة للمعايير المحددة لصنف C.	B
توفر ظروف أكثر صرامة إضافة للمعايير المحددة لصنف D. وكما أنه ينبغي أن يبقى انتشار اللهب الجانبي في نسبة محدودة تجاه الهجوم الحراري الذي يجري لعنصر اللهب الواحد.	C
هي مواد توفر المعايير المحددة لصنف E وتبدي مقاومة لفترة طويلة تجاه هجمات اللهب الصغيرة التي لا ينتشر لهبها بشكل كبير. وبالإضافة الى ذلك، ينبغي أن تكون مقاومة لظروف الهجمات الحرارية التي تجري للجسم المحروق الواحد الذي اندلعت به النار بما فيه الكفاية والذي أصدر حرارة محدودة.	D
هي مواد تبدي مقاومة لفترة قصيرة تجاه هجمات اللهب الصغيرة التي لم ينتشر لهبها الى حد كبير.	E
هي المواد التي لا تصنف من أصناف A1, A2, B, C, D, E والتي لن يتم تعيين أدائها للحريق.	F

EK - 2/C* مواد البناء التي هي من صنف قابلية الاشتعال A1	
وحدات الخرسانة الخلوية (ذات المسام)	هي وحدات يتم إنتاجها من خلال دمج المواد الدقيقة (المواد الصوانية، PFA ، الحصى) الرابطة والناقلة للماء مثل الاسمنت و/أو الجير مع المواد التي تنتج مسامات. وتشمل أيضا الوحدات الجاهزة؟

الخرسانة الخلوية من صنف A1 هي مادة غير قابلة للاشتعال.
*وفقا للوائح حول الحماية من الحريق في المباني

رموز ومدة تحمل (مقاومة) EK-3 للحريق رموز تحمل (مقاومة) مواد البناء EK-3/A للحريق	
قدرة نقل الحمولة	R
كاملا	E
العزل	I

* وفقا للوائح حول الحماية من الحريق في المباني

* مقاومة الجدران للحريق التي هي غير ناقلة		
الكثافة (م ³ /كغ)	المقاومة القياسية للحريق	سماعة أصغر جدار (مم)
350-700	EI 30	50
	EI 60	50
	EI 90	75
	EI 120	75
	EI 180	100
	EI 240	150
	EI 360	150

* وفقا للوائح حول الحماية من الحريق في المباني

تقرير تصنيف أداء التحمل للحريق وفقا لـ EN 13501-2 : 2007 + A1: 2009	
اسم المنتج	نظام جدار التقسيم يتكون من كتل نوح للخرسانة الخلوية G2/400 (600x250x100 mm)
صنف التحمل للحريق	EI 180, E180

* مختبر أفانتيك أرا أوراسيا لأختبار الحريق

قيم عزل الصوت لجدران الخرسانة الخلوية نوح في كثافات مختلفة*				
R (dB)	m (م/كغ)	السماكة (سم)	الكثافة (م/كغ)	الصف
32	35	10	350	G2
36	52	15		
39	70	20		
42	87	25		
44	105	30		

33	40	10	400	G2
38	60	15		
41	80	20		
43	100	25		
46	120	30		

36	50	10	500	G3
40	75	15		
44	100	20		
46	125	25		
48	150	30		

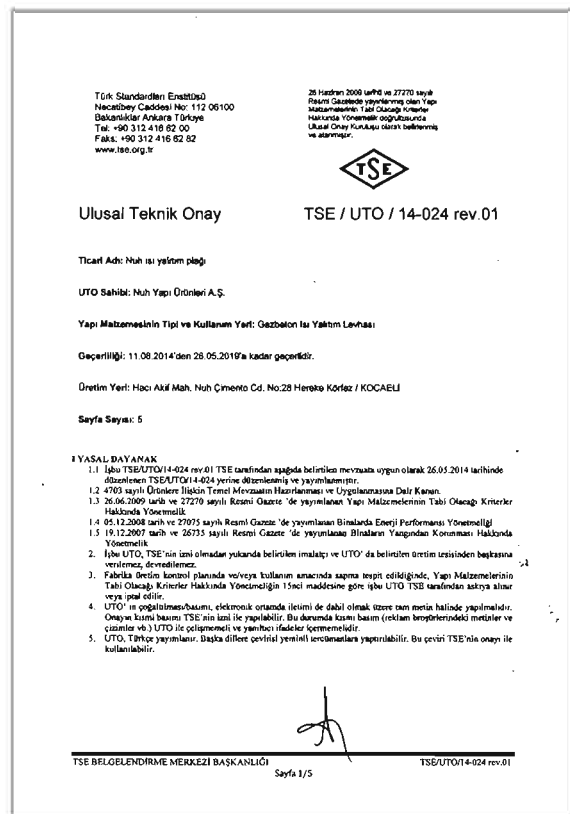
* تم الحساب للجدران بدون لياس.

أبعاد ألواح الشحن

أحجام الكتلة (سم)						60	25
م ²	م ³	العدد					
14,40	1,080	96	7,5				
12,60	1,071	84	8,5				
10,80	1,080	72	10				
9,00	1,125	60	12,5				
8,10	1,0935	54	13,5				
7,20	1,080	48	15				
6,30	1,103	42	17,5				
5,40	1,080	36	20				
4,50	1,125	30	25				
3,60	1,080	24	30				
أحجام الجوفاء							
4,32	1,080	18	25	60	40		

أبعاد ألواح الشحن القياسية 120 سم x 75 سم





Türk Standardları Enstitüsü
Nispetiye Caddesi No: 112 06100
Bakanlıklar Ankara Türkiye
Tel: +90 312 419 82 00
Faks: +90 312 419 82 02
www.tse.org.tr

29 Haziran 2008 tarih ve 27770 sayılı
Resmî Gazete'de yayımlanan 112/4-024
Madde 10'da belirtilen Usulî Şartlar
Hakkında Yönetmelik ile belgelerin
yürürlüğe konulması



Ulusal Teknik Onay TSE / UTO / 14-024 rev.01

Ticari Adı: Nuh Yapı Ürünleri A.Ş.

UTO Sahibi: Nuh Yapı Ürünleri A.Ş.

Yapı Malzemesinin Tipi ve Kullanım Yeri: Gazbeton İla Yalıtım Levhası

Geçerliliği: 11.08.2014'ten 28.05.2019'a kadar geçerlidir.

Üretim Yeri: Hacı Akif Mah. Nuh Çimento Cd. No:28 Kırşehir / KOCaeli

Sayfa Sayısı: 5

- YASAL DAYANAK
- 1.1 İbne TSE/UTO/14-024 rev.01 TSE tarafından aşağıda belirtilen mevzuatı uygun olarak 26.05.2014 tarihinde oluşturulan TSE/UTO/14-024 yerine değiştirilmiştir ve yayımlanmıştır.
 - 1.2 4703 sayılı Örtülerle İlgili Temel Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun.
 - 1.3 26.06.2009 tarih ve 27770 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yapı Malzemesinin Tabii Olacak Kriterler Hakkında Yönetmelik.
 - 1.4 02.12.2008 tarih ve 27975 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği.
 - 1.5 19.12.2007 tarih ve 26735 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yapı Malzemesinin Tabii Olacak Kriterler Hakkında Yönetmelik.
 2. İbne UTO, TSE'nin izni olmadan yukarıda belirtilen imalatçı ve UTO'da belirtilen ürünün iznisi olmadan başkasına verilemez, devredilemez.
 3. Fabrika üretim kontrolü planında mevzuat kullanılarak anaradına sığma impti otidilimide, Yapı Malzemesinin Tabii Olacak Kriterler Hakkında Yönetmelik'in 15'inci maddesine göre ibne UTO TSE tarafından aksıya alınır veya iptal edilir.
 4. UTO'nun uygulanmasında, elektronik ortamda izlenim de dahil olmak üzere her mevzuatla yapılmamalıdır. Onayın kısmı baımı TSE'nin izni ile yapılabilir. Bu durumda kısmı baım (reklam broşürlerindeki metinler ve çizimler ve) UTO ile eşleşmemesi ve yanlışlığı ifadesiyle gösterilmelidir.
 5. UTO, Tince yayımlanır. Başka dilde çeviri yemimle verilebilir. Bu çeviri TSE'nin onayı ile kullanılabilir.



حي حجي عاكف. شارع نوح تشيمنتو.
رقم: 28. حركة 41800 كورفيز - قوجا ايلي

الهاتف: (262) 511 55 20
الفاكس: (262) 511 51 82

nuh

للخرسانة الخلوية



www.nuhyapi.com.tr

nuhyapi@nuhyapi.com.tr