

nuh GAZBETON

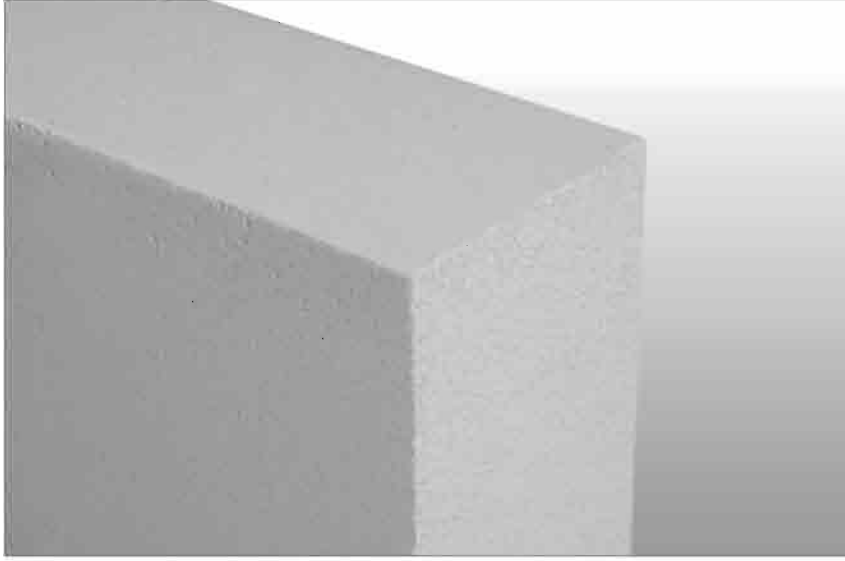


nuh
yapı ürünleri a.ş.

GAZBETON







Gazbeton Duvar Blokları, farklı birim hacim ve ağırlık (yoğunluk) sınıflarında üretilmektedir. Ülkemizde yaygın olarak üretilen gazbeton duvar blok sınıfı 400 kg/m³'tür.

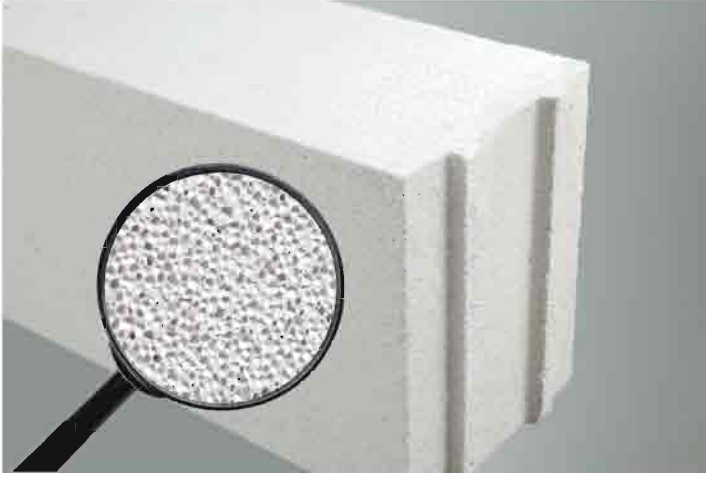
EKOBLOK				
GAZBETON SINIFI	BİRİM HACİM AĞIRLIĞI (Kg/m ³)	ORTALAMA BASINÇ MUKAVEMETİ (Kg/cm ²)	ISI İLETKENLİK HESAP DEĞERİ λ_h (W/mK)	
			EN 1745'e GÖRE	TS 825'E GÖRE
G2/350	350	23	0,09	0,11

DIN 4165 Standardına Göre Gazbeton Yoğunluk Sınıfları							
YOĞUNLUK SINIFI	300	350	400	450	500	550	600
KURU YOĞUNLUK (Kg/m ³)	> 250 - ≤ 300	> 300 - ≤ 350	> 350 - ≤ 400	> 400 - ≤ 450	> 450 - ≤ 500	> 500 - ≤ 550	> 550 - ≤ 600

Türkiye'de bir ilk olarak Gazbeton tarafından 350 kg/m³ sınıfında Gazbeton Duvar Blokları eko-blok ticari adıyla üretilmektedir.

eko-blok Duvar Bloklarının Sağladığı Avantajlar;

- ✓ Isı iletkenlik katsayısı son derece düşüktür
- ✓ Duvar kalınlıklarını azaltır
- ✓ Binaya gelen duvar yükünü azaltır
- ✓ Bina kullanım alanı artar
- ✓ Nakliyeden tasarruf sağlar
- ✓ Duvar birim maliyetini düşürür.



GAZBETON TEKNİK DEĞERLERİ

SINIFI	G2/0.35	G2/0.40	G3/0.50
BASINÇ MUKAVEMET (N/mm ²)	2.3	2.5	3.5
KURU YOĞUNLUK (Kg/m ³)	350	400	500
RÖTRE (mm/m)	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2
GÖZENEK %	86	84	80
ISI İLETKENLİK λ (W/mK)	0.09	0.11	0.13

Ülkemiz yapı sektörünün kalite ve deneyim güvencesi NUH grubunun EN 771-4 normunda ürettiği Gazbeton; silisli bir agrega ve inorganik bir bağlayıcı madde (kireç, çimento) ile hazırlanan karışımın gözenek oluşturucu bir madde ilavesi ile hafifletilmesi ve buhar kürü ile sertleştirilmesi ile elde edilen gözenekli bir malzemedir.

GAZBETON ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

SINIF	Kuru Birim Hacim Ağırlığı (Kg/m ³)	İstif Birim Hacim Ağırlığı * (Kg/m ³)	Ortalama Mukavemet (Kg/cm ² / N/ mm ²)	Isı İletkenlik Hesap Değeri EN 1745'e göre verilen değer (W/mK)	Isı İletkenlik Hesap Değeri TS825'e göre duvarlar için verilen değer (W/mK)	Rötre (mm/m)	Ortalama Elastite Modülü (Kg/cm ²)
G2/350	350	490	23/ 2,3	0,09	0,11	ort. 0,10	11,000
G2/400	400	560	25/ 2,5	0,11	0,13	ort. 0,10	12,500
G3/500	500	700	35/ 3,5	0,13	0,16	ort. 0,10	15,000

* İstif ağırlığında bekleme süresine göre azalmalar görülecektir.

KALİTE SERTİFİKASI

KALİTE SERTİFİKASI					
	EBATLAR (mm)	KURU YOĞUNLUK (Kg/dm ³)	BASINÇ MUKAVETİ (N/mm ²)	RÖTRE (mm/m)	Boyutsal Hassasiyet (mm)
G2 / 0.35 GAZBETON*	600 x 250 x 75	0,30 - 0,35	Ort. 2,3	Maks. 0,2	± 1 - 1,5
	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				
G2 / 0.40 GAZBETON*	600 x 250 x 75	0,35 - 0,40	Min. 2,5	Maks. 0,2	± 1 - 1,5
	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				
G3 / 0.50 GAZBETON*	600 x 250 x 75	0,45 - 0,50	Min. 3,5	Maks. 0,2	± 1 - 1,5
	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				

* Testler (EN771-4, EN772-1, EN 772-13, EN772-16, EN680) standartlarına göre yapılmıştır.





GAZBETON ÜRÜN TIPLERİ

DÜZ DUVAR BLOĞU		ÜRÜN EBATLARI (mm)													
	Duvar Kalınlıkları	75	85	100	125	135	150	175	200	250	300	325	350	375	400
	Yükseklik	250													
	Uzunluk	600													
	Ürün Sınıfları	G2/350 - G2/400													

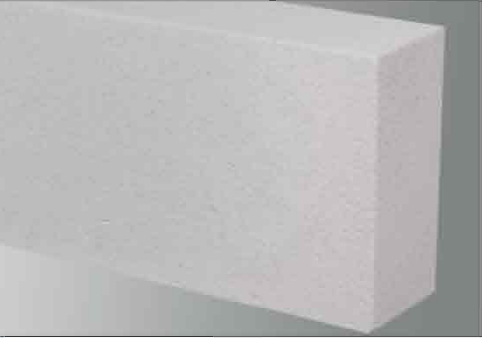
GEÇMELİ DUVAR BLOĞU		ÜRÜN EBATLARI (mm)							
	Duvar Kalınlıkları	100	125	150	190	200	250	300	
	Yükseklik	250							
	Uzunluk	600							
	Ürün Sınıfları	G2/350 - G2/400							

GAZBETON ÜRÜN TIPLERİ

ASMOLEN BLOKLAR		ÜRÜN EBATLARI (mm)			
	Duvar Kalınlıkları	250			
	Yükseklik	400			
	Uzunluk	600			
	Ürün Sınıfları	G2/350 - G2/400			

TERMOKÜP (ISI YALITIM PLAĞI)		ÜRÜN EBATLARI (mm)			
	Duvar Kalınlıkları	50	60	75	100
	Yükseklik	400			
	Uzunluk	600			
	Ürün Sınıfları	Isı Yalıtım Plağı			

GAZBETON ÜRÜN TİPLERİ

LENTO		Lento Ebatları (mm)						Ortalama Basıç Dayanımı (Kg/cm ²)	Emniyet Katsayısı
	Lento Kalınlıkları	100	125	135	150	200	250	35	Min. 2
	Yükseklik	250							
	Uzunluk	1000-1500-2000-2500-3000- 3500-4000							
	Ürün Sınıfları	G3/500							

LENTOLARIN DUVARA BİNDİRME PAYLARI		
Net açıklık (mm)	Min. Bindirme Payı (mm)	Lento Boyu (mm)
800	200	1200
1000	200	1400
1200	200	1600
1500	225	1950
1800	270	2340
2000	300	2600
2500	375	3250

* Deprem yönetmeliğine göre pencere ve kapı lentolarının duvarlara oturan uçlarının her birinin uzunluğu serbest lento açıklığının %15'inden ve 200 mm'den az olmayacaktır.

GAZBETON TUTKALI



GAZBETON TUTKALI	
Basınç Dayanımı	M 5 kategorisi
Başlangıç Kayma Dayanımı	0,30 N/mm ²
Klorür İçeriği	max. 0,01 Cl %
Yangına Tepki	Sınıf A1
Su Emme	2 kg/m ² dak. 0.5
Su Buharı Geçirgenliği	μ 5/20
Isıl İletkenlik	0,54 W / mK _{A10 kuru}

Gazbeton tutkalı TS EN 998-2 standardına göre üretilmektedir.
Gazbeton tutkalı 25 kg'lık torbalar halinde piyasaya sunulmaktadır.

GAZBETON TUTKALI SARFIYAT MİKTARLARI	
Duvar Kalınlığı (mm)	Tutkal Kullanımı (Kg/m ²)
100	1,50
125	1,88
135	2,00
150	2,25
175	2,63
200	3,00
250	3,75
300	4,50



U DEĞERLERİ KARŞILAŞTIRMASI

TS 825 (7.3.2) kapsamındaki 350 kg/m ³ yoğunlukta Gazbeton dış duvar için U değerleri (W/m ² K)															
	STANDART U	Duvar Kalınlıkları													
		7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
1. BÖLGE	0,7	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26
2. BÖLGE	0,6	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26
3. BÖLGE	0,5	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26
4. BÖLGE	0,4	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50	0,45	0,41	0,37	0,35	0,32	0,30	0,28	0,26

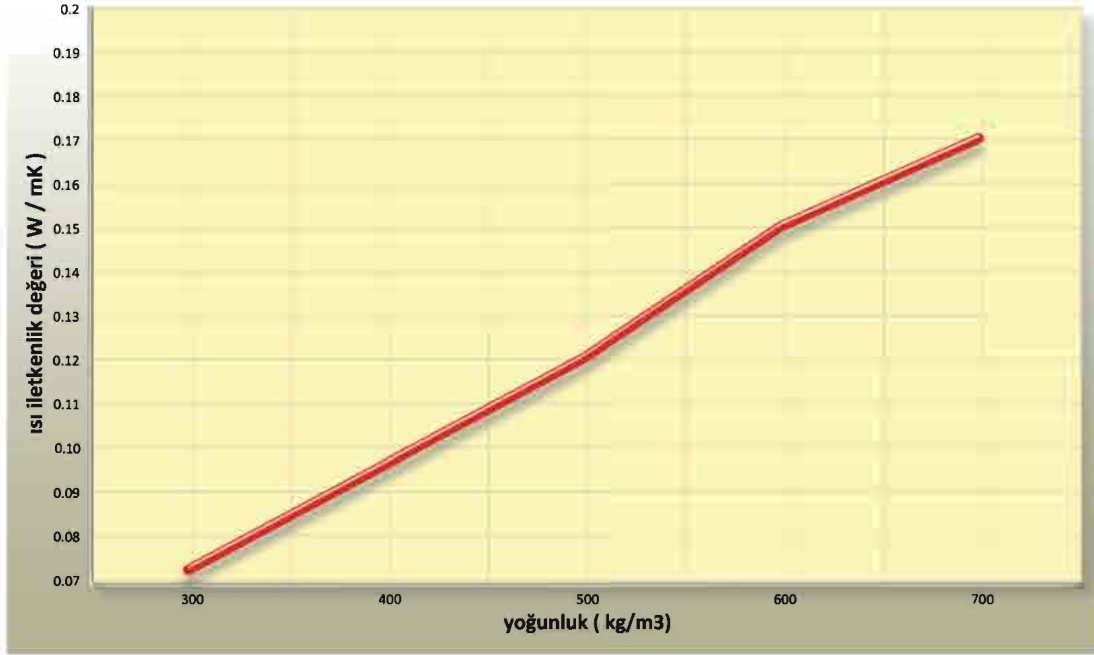
TS 825 (7.3.2) kapsamındaki 400 kg/m ³ yoğunlukta Gazbeton dış duvar için U değerleri (W/m ² K)															
	STANDART U	Duvar Kalınlıkları													
		7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
1. BÖLGE	0,7	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
2. BÖLGE	0,6	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
3. BÖLGE	0,5	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31
4. BÖLGE	0,4	1,34	1,06	0,88	0,76	0,66	0,59	0,53	0,48	0,44	0,40	0,37	0,35	0,33	0,31

*Gri alanlar standardı karşılamamaktadır.

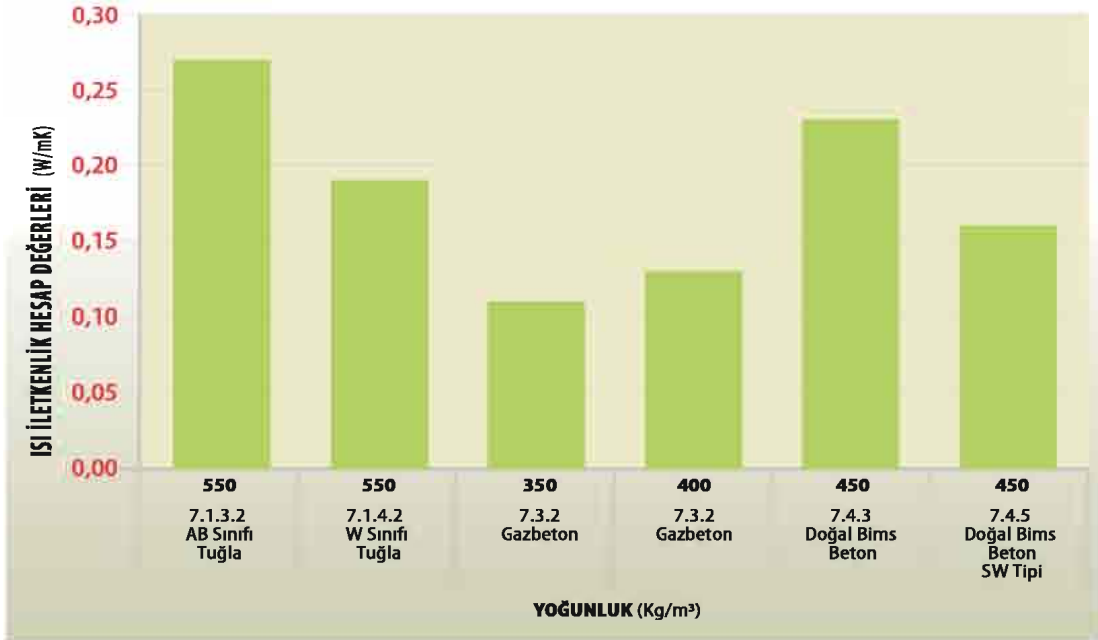


ISI İLETKENLİK

YOĞUNLUK - ISI İLETKENLİK İLİŞKİSİ



FARKLI DUVAR MALZEMELERİNİN YOĞUNLUK - ISI İLETKENLİK DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI



BÖLGELERE GÖRE GAZBETON DEĞERLERİ

	U DUVAR (W/m ² K)
1. BÖLGE	0,70
2. BÖLGE	0,60
3. BÖLGE	0,50
4. BÖLGE	0,40

İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından yapılan çalışmada TS 825'te tanımlı dört iklim bölgesine göre hesaplanan uygun duvar kalınlıkları eko-blok ve G2/400 karşılaştırmalı olarak tabloda özetlenmiştir.

BÖLGELERE GÖRE GAZBETON DIŞ DUVAR KALINLIKLARI				
	1. BÖLGE	2. BÖLGE	3. BÖLGE	4. BÖLGE
G2/350	15,0	17,5	20,0	27,5
G2/400	17,5	20,0	25,0	32,5



- 1. BÖLGE
- 2. BÖLGE
- 3. BÖLGE
- 4. BÖLGE



nuh

ISI GEÇİRGENLİK DİRENCİ

R (Isı Geçirgenlik Direnci)				
MALZEME	Kuru Yoğunluk (Kg/m ³)	Isı İletkenlik Hesap Değeri (W/mK)	Kalınlık (mm)	Isı Geçirgenlik Direnci (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

*350 kg/m³ yoğunluk için R (Isı Geçirgenlik Direnci) değerleri

** 400 kg/m³ yoğunluk için R (Isı Geçirgenlik Direnci) değerleri

*** 500 kg/m³ yoğunluk için R (Isı Geçirgenlik Direnci) değerleri

Hesaplamalarda iç duvarlarda
10 mm alçı sıva , dış duvarlarda
ise 20 mm çimento esaslı sıva
olduğu düşünülmüştür



*Malzemelerin Yanıcılık Sınıfları Ek-2/A Yapı Malzemeleri İçin Yanıcılık Sınıfları (Döşeme Malzemeleri hariç) (TS EN 13501-1'e göre)	
Yanıcılık Sınıfı	Tanımı
A1	A1 sınıfı malzemeler, tam gelişmiş yangını da kapsayan yanmanın herhangi bir kademesinde yanmaya katkıda bulunmazlar. Bu sebeple, otomatik olarak bu malzemelerin daha aşağı sınıflar için belirlenen bütün özellikleri yeterince sağladığı kabul edilir.
A2	TS EN 13823'e göre B sınıfı için belirlenen kriterleri sağlar. İlave olarak, tam gelişmiş yangın şartı altında bu malzemeler yangın yükü ve yangın gelişmesine önemli ölçüde katkıda bulunmamalıdır.
B	C sınıfı için belirlenen kriterlere ilave olarak daha ağır şartları sağlar.
C	D sınıfı için belirlenen kriterlere ilave olarak daha ağır şartları sağlar. Ayrıca tek alev başlıkla yapılan termal atak karşısında yanıl alev yayılması sınırlı bir oranda kalmalıdır.
D	E sınıfı kriterlerini sağlayan ve önemli ölçüde alev yayılması olmayan küçük bir alev atağı karşısında uzun bir süre direnç gösteren malzemeler. İlave olarak, yeterince tutulmuş ve sınırlı ısı açığa çıkaran tek yanan cisimle yapılan ısı atak şartlarına dayanıklı olmalıdır.
E	Önemli ölçüde alev yayılması olmayan küçük bir alev atağı karşısında kısa bir süre direnç gösteren malzemeler.
F	Yangın performansı tayin edilmemiş ve A1, A2, B, C, D, E sınıflarından biri olarak sınıflandırılmayan malzemeler.

*Ek-2/C Yanıcılık Sınıfı A1 Olan Yapı Malzemeleri	
Gaz (gözenekli) beton üniteler	Çimento ve/veya kireç gibi su bazı bağlayıcıların ince maddeler (silisli maddeler, PFA, uçucu fırın cürufu) ve gözenek üreten maddeler ile birleşmesiyle üretilen birimler. Prekast birimleri de kapsar.

Gazbeton A1 sınıfı yanmaz bir malzemedir.

* Binaların yangından korunması hakkındaki yönetmeliğe göre

YANGIN DEĞERLERİ

*Ek-3 Yangına Dayanım (Direnç) Sembolleri ve Süreleri Ek-3/A Yapı Elemanlarının Yangına Dayanım (Direnç) Sembolleri	
R	Yük taşıma kapasitesi
E	Bütünlük
I	Yalıtım

*Taşıyıcı olmayan duvarların yangına direnci		
Yoğunluk (kg/m ³)	Standart yangına direnç	En küçük duvar kalınlığı (mm)
350-700	EI 30	50
	EI 60	50
	EI 90	75
	EI 120	75
	EI 180	100
	EI 240	150
	EI 360	150

**TS EN 13501-2:2007+A1:2009'A GÖRE YANGIN DAYANIM PERFORMANS SINIFLANDIRMA RAPORU	
Ürün Adı	G2 / 400 Nuh Gazbeton bloklardan oluşan bölme duvar sistemi (600x250x100 mm)
Yangın Dayanım Sınıfı	EI 180, E180

* Binaların yangından korunması hakkındaki yönetmeliğe göre

* *Efectis Era Avrasya Yangın Test Laboratuvarı



SES YALITIM DEĞERLERİ

FARKLI YOĞUNLUKTAKİ NUH GAZBETON DUVARLARIN SES YALITIM DEĞERLERİ *				
SINIF	YOĞUNLUK (Kg/m ³)	KALINLIK (cm)	m (Kg/m ²)	R (dB)
G2	350	10	35	32
		15	52	36
		20	70	39
		25	87	42
		30	105	44

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

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

* Duvarlar sıvasız olarak hesaplanmıştır.

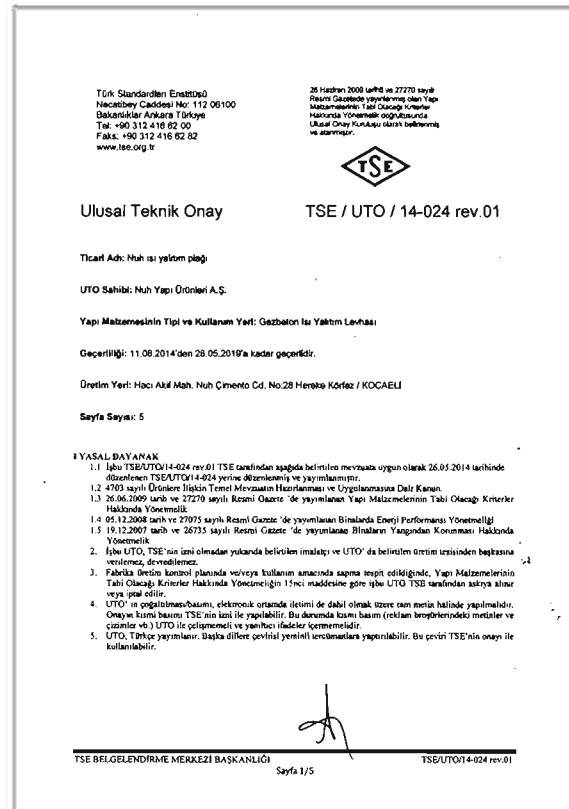


PALET ÖLÇÜLERİ

BLOK EBATLARI (cm)			ADET	M ³	M ²
60	25	7,5	96	1,080	14,40
		8,5	84	1,071	12,60
		10	72	1,080	10,80
		12,5	60	1,125	9,00
		13,5	54	1,0935	8,10
		15	48	1,080	7,20
		17,5	42	1,103	6,30
		20	36	1,080	5,40
		25	30	1,125	4,50
		30	24	1,080	3,60
ASMOLEN EBATLARI					
60	40	25	18	1,080	4,32

Standart Palet Ölçüleri 120 cm x 75 cm







nuh
GAZBETON

Hacı Akif Mh. Nuh Çimento Cad. No:28
Hereke 41800 Körfez - KOCAELİ
Tel : (0262) 511 55 20
Fax: (0262) 511 51 82

www.nuhyapi.com.tr | nuhyapi@nuhyapi.com.tr

