



ULTRA

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Emek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF:(0342) 3229242
Fax:(0342) 3212542

Sayı : 30.01.2024/2024-0260

Laboratuvar V.D. : 887 047 2396

Konu : Hafif Agregalı Beton Kagir Birim Deneyi

HA5 MAKİNA ARGE İNOVASYON VE TASARIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Firmanız tarafından 11.01.2024 günü laboratuvarımıza getirdiğiniz 12 Adet (270x150x150mm) Prizma Numune, 4 Adet (600x 270x 150mm) Prizma ebatlarındaki hafif agregalı briket numuneleri üzerinde 'TS EN 771-3 / "Kagir Birimler-Özellikler-Bölüm 3: Beton Kagir Birimler (Yoğun ve Hafif Agregalı)" standardına göre gerekli deneyler yapılarak hazırlanan 30.01.2024 tarih ve 2024-2466 nolu muayene ve deney raporu ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Hacı KAN
Şirket Müdürü

EK : Muayene ve Deney Raporu (1 Takım)


ULTRA

 ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

 YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI

SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

 Adres: Emek Mahallesi Cennet
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF:(0342) 3229242
Fax : (0342) 3212642

**ULTRA YAPI MALZEMELERİ KALİTE
KONTROL VE BETON LABORATUVARI
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
TSE TAŞERON LABORATUVARI
MUAYENE VE DENEY RAPORU**

İnceleme Türü	:	Rapor No	:	2024-2466
Tutanak/Yazı Tarihi	:	Rapor Tarihi	:	30.01.2024
Dekont Tarihi	:	Sayfa Sayısı	:	10
Dekont No	:			

Numunenin Menşei Adresi :

Numunenin Alındığı Yer : Gaziantep İli Şehitkamil İlçesi Başpınar OSB Mah. OSB. 1.Bölge 83107 Cad. NO:1

 Numunenin Miktarı,Cinsi ve : 12 Adet (270x150x150mm) Prizma Numune
4 Adet (600x 270x 150mm) Prizma
Taşıyıcı Olmayan Hafif Agregalı Beton Kagir Birim

Tescili Markası :

Numuneyi Alanlar : HA5 Makina Arge İnovasyon Ve Tasarım San. Tic. Ltd. Şti.

Numuneyi Gönderen : HA5 Makina Arge İnovasyon Ve Tasarım San. Tic. Ltd. Şti.

Deneyi Yapanlar	:	İbrahim GÜNGÖR	Kureyş YILDIRIM
	:	İnşaat Mühendisi	İnşaat Mühendisi

 Deneylerin Yapıldığı Yer ve : Ultra Yapı Malzemeleri Kalite Kontrol ve Beton Laboratuvarı San.ve
Tic. Ltd. Şti

Değerlendirildiği Tarihler : 11.01.2024 - 30.01.2024

Rapor Düzenleme Tarihi : 30.01.2024

 Uygulanan Standart/Şartname
Prosedür : TS EN 771-3 / Aralık 2012 "Kagir Birimler-Özellikler-Bölüm 3:
Beton Kagir Birimler (Yoğun ve Hafif Agregalı)"

 Numune Alma İşlemi :
(Gerektiğinde Açıklanır) :-----

Standart/şartname'den Sapma:-----

Yukarıda cinsi ve miktarı yazılı olan numuneler üzerinde laboratuvarımızca yapılan deneylere ait sonuçlar ilişikte sunulmuştur.

 Tel/Adr: ULTRA Yapı Malzemeleri Kalite Kontrol ve Beton Laboratuvarı San.ve Tic. Ltd. Şti.
Şehitkamil/Gaziantep

Tel: (0342) 322 92 42- Fax : (0342) 321 25 42

Kureyş YILDIRIM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetim Mühendisi
Oda Sicil No: 125029
Beige No:36908



ULTRA
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Emek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF:(0342) 3229242
Fax:(0342) 3212642

Sayfa : 2/10

Rapor No : 2024-2466

Rapor Tarihi : 30.01.2024

FİRMA ADI: HA5 MAKİNA ARGE İNOVASYON VE TASARIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

HAFİF AGREGALI TAŞIYICI OLMAYAN KAGİR ELEMANININ ÖZELLİKLERİ

HA5 Makina Arge İnovasyon Ve Tasarım San. Tic. Ltd. Şti. firması tarafından üretilen hafif agregalı taşıyıcı olmayan Kagir Blok Elemanlarına ait örnekleri 11.01.2024 tarihinde laboratuvarımıza getirilmiştir. Bu malzemelerin teknik özelliklerini belirlemek amacıyla, TS EN 771-3 / Aralık 2012 ve ilgili diğer standartların öngördüğü prensiplere göre kagir elemanlarıyla ilgili aşağıda belirtilen analizler yapılmıştır.

- Boyut ve Tolerans Analizi,
- Konfigürasyon ve Görünüş Analizi,
- Mekanik (Eğilme) Dayanım Analizi,
- Birim Hacim Kütle Analizi,
- Mekanik (Basınç) Dayanım Analizi,
- Dayanıklılık Analizi,
- Kapiler Etkisiyle Su Emme Katsayı Analizi,
- Su Emme Analizi,
- Isıl iletkenlik,
- Su Buharı Difüzyon Katsayısı,
- Yangına Direnç

Kureys YILDIRIM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetçi Mühendis
Oda Sicil No: 125029
Belge No: 36908



ULTRA
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Emek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF:(0342) 3229242
Fax : (0342) 3212542

Sayfa : 3/10

Rapor No : 2024-2466
Rapor Tarihi : 30.01.2024

BOYUT VE TOLERANS ANALİZİ

Numune No	Kagir Birim Boyutu			Maksimum Ölçüm Hatası (mm)
	Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Yükseklik (mm)	
1	270	150	150	---
2	268	149	150	---
3	269	150	149	---
4	270	149	149	---
5	270	150	150	---
6	269	150	149	---
7	270	150	150	---
8	270	150	150	---
9	268	149	150	---
10	268	149	149	---
Ortalama	269.20	149.60	149.60	---
Ölçülen Boyutun Tolerans Değeri (mm)				

Notlar: Deneylerimiz TS EN 771- 3 ve TS EN 772- 16 standardlarına göre yapılmıştır.
Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureyş MURDİRİM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Deneyci Mühendis
Oda Sicil No: 125029
Belge No:36908



ULTRA
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Erkek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF:(0342) 3229242
Fax :(0342) 3212642

Sayfa : 4/10

Rapor/Bakanlık No : 2024-2466
Rapor Tarihi : 30.01.2024

MEKANİK (EĞİLME) DAYANIM ANALİZİ

Numune No	Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Kalınlık (mm)	Yenilme Yüğü (KN)	MEKANİK (EĞİLME) DAYANIMI			
					Eğilme Dayanımı		Standardlaştırılmış Dayanım	
					(kg/cm ²)	(N/mm ²)	(kg/cm ²)	(N/mm ²)
1	600	270	150	144.2		14.24	---	---
2	600	270	150	127.7		12.61	---	---
3	600	270	150	136.4		13.47	---	---
4	---	---	---	---	---	---	---	---
5	---	---	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---	---	---
ORTALAMA	600	270	150	136.1	---	13.44	---	---

Notlar:Deneylerimiz TS EN 771- 3 ,TS EN 772- 2 ve TS EN 772- 16 standardlarına göre yapılmıştır.

Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureys YILDIRIM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetçi Mühendis
Oda Sicil No: 125029
Belge No:36908



ULTRA
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Emek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF: (0342) 3229242
Fax: (0342) 3212542

Sayfa : 5/10

Rapor No : 2024-2466
Rapor Tarihi : 30.01.2024

BİRİM HACİM KÜTLE ANALİZİ

Numune No	Uzunluk	Genişlik	Yükseklik	Kuru Ağırlık $M_{dry,u}$	Harçla Dolacak Toplam Hacim	Toplam Boşluk Hacmi	Net Hacim $V_{n,u}$	Net Kuru Birim Hacim Kütle $\rho_{n,u}$	Brüt Hacim $V_{g,u}$	Brüt Kuru Birim Hacim Kütle $\rho_{g,u}$
	(mm)	(mm)	18 (mm)	(g)	(mm ³)	(mm ³)	(mm ³)	(kg/ m ³)	(mm ³)	(kg/ m ³)
1	270	150	150	4380	---	---	6075000	721	6075000	721
2	268	149	150	4315	---	---	5989800	720	5989800	720
3	269	150	149	4458	---	---	6012150	741	6012150	741
4	270	149	149	4361	---	---	5994270	728	5994270	728
5	270	150	150	4426	---	---	6075000	729	6075000	729
6	269	150	149	4451	---	---	6012150	740	6012150	740
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ORTALAMA	269.33	149.66	149.50	5278	---	---	6026395	730	6026395	730

Notlar:Deneylerimiz TS EN 771- 3 ve TS EN 772- 13 standartlarına göre yapılmıştır.
Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureys MÜHÜRİM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetim Mühendisi
Odai Sicil No: 125029
Belge No:36908



ULTRA
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Emek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF: (0342) 3229242
Fax: (0342) 3212542

Sayfa : 6/10

Rapor No : 2024-2466

Rapor Tarihi : 30.01.2024

MEKANİK (BASINÇ) DAYANIM ANALİZİ

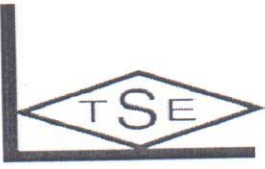
Numune No	Uzunluk (mm)	Genişlik (mm)	Deneye Tabi Yüzey Alanı (mm ²)	Yenilme Yükü (KN)	MEKANİK (BASINÇ) DAYANIMI			
					Basınç Dayanımı		Standardlaştırılmış Dayanım	
					(kg/cm ²)	(N/mm ²)	(kg/cm ²)	(N/mm ²)
1	270	150	40500	153.3	---	3.79	---	---
2	270	150	40500	154.7	---	3.82	---	---
3	269	150	40350	142.8	---	3.54	---	---
4	270	150	40500	159.9	---	3.95	---	---
5	270	150	40500	132.1	---	3.26	---	---
6	268	149	39932	141.3	---	3.54	---	---
7	---	---	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---	---	---
ORTALAMA	269.50	149.83	40380	147.35	---	3.65		

Notlar:Deneylerimiz TS EN 771- 3 ve TS EN 772- 1 standardlarına göre yapılmıştır.

Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureys YILDIRIM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetim Mühendisi
Gda Sicil No: 125029
Berçe No:36908



Sayfa : 7/10

Rapor No : 2024-2466
Rapor Tarihi : 30.01.2024

DAYANIKLILIK ANALİZİ

Çevrim Sayısı : 25

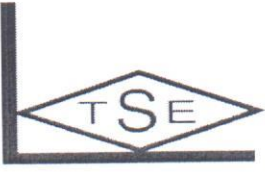
Deney Ortam Sıcaklığı : -25°C

Numune No	Başlangıç Kuru Ağırlık (g)	Deney Sonu Kuru Ağırlık (g)	Döküntü ve Çatlak Muayenesi	Kütle Kaybı (%)	Başlangıç Karakteristik Basınç Dayanımı (N/mm ²)	Deney Sonu Basınç Dayanımı (N/mm ²)	Don Sonrası Dayanım Azalması (%)
1	4380	4239	Bozulma Yok	3.2192	3.65	3.53	3.2877
2	4315	4156	Bozulma Yok	3.6848		3.50	4.1096
3	4458	4272	Bozulma Yok	4.1723		3.48	4.6575
4	---	---	---	---		---	---
5	---	---	---	---		---	---
6	---	---	---	---		---	---
7	---	---	---	---		---	---
8	---	---	---	---		---	---
9	---	---	---	---		---	---
10	---	---	---	---		---	---
ORTALAMA	4384	4222	Bozulma Yok	3.6921		3.50	4.0183

Notlar: Deneylerimiz TS EN 771- 3 ve TS 772- 18 standardlarına göre yapılmıştır.
Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureys YÜDİRİM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetçi Mühendis
Oda Sicil No: 125029
Belge No:36908



ULTRA
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINDAN YETKİLİ
TSE İNŞAAT LABORATUVARI

YAPI MALZEMELERİ VE
KALİTE KONTROL BETON LABORATUVARI
SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

Adres: Emek Mahallesi Cemil
Cahit Güzelbey Caddesi
No:40/1
Şehitkamil/GAZİANTEP
TLF: (0342) 3229242
Fax: (0342) 3212542

Sayfa : 8/10

Rapor No : 2024-2466
Rapor Tarihi : 30.01.2024

KAPİLER ETKİSİYLE SU EMME KATSAYISI ANALİZİ

Numune No	Başlangıç Kuru Ağırlık Mdry,s	Su Teması Sonrası Nemli Ağırlık Mso,s	Suyla Temas Eden Brüt Yüzey Alanı As	Suyla Temas Süresi to	Kapiler Su Emme Cw,s	Kapiler Su Emme Cw,s
	(g)	(g)	(mm ²)	(dk)	(g/m ² sn ^{0.5})	(g/m ² sn)
1	4380	4479	40500	10	99.82	4.07
2	4315	4413	39932	10	100.21	4.09
3	4458	4551	40350	10	94.11	3.84
4	---	---	---	---	---	---
5	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---
Ortalama	4384	4481	40261	10	98.05	4.00

Notlar: Deneylerimiz TS EN 771- 3 ve TS EN 772- 11 standartlarına göre yapılmıştır.
Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureys YILDIRIM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetim Mühendisi
Oda Sicil No: 125029
Belge No:36908

Sayfa : 9/10

Rapor No : 2024-2466

Rapor Tarihi : 30.01.2024

SU EMME ANALİZİ

Numune No	Başlangıç Kuru Ağırlık (g)	24 Saat Sonra Doygun Ağırlık (g)	48 Saat Sonra Doygun Ağırlık (g)	Suya Doygun Halde Ağırlık (g)	Su Emme Oranı (%)
1	4380	5199	5229	5264	20.18
2	4315	5151	5187	5216	20.88
3	4458	5293	5321	5349	19.99
4	---	---	---	---	---
5	---	---	---	---	---
6	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---
9	---	---	---	---	---
10	---	---	---	---	---
Ortalama	4384	5214	5246	5276	20.35

Notlar: Deneylerimiz TS EN 771- 3 ve TS EN 772- 7 standardlarına göre yapılmıştır.
Deney raporlarımız kuruluşumuzun yazılı izni olmadan çoğaltılamaz.

Kureys KURDIRIM
İnşaat Mühendisi

İBRAHİM GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetçi Mühendis
Oda Sicil No:125029
Belge No:36908

Sayfa : 10/10

Rapor No : 2024-2466

Rapor Tarihi : 30.01.2024

SU BUHARI GEÇİRGENLİĞİ VE ISIL DAVRANIŞ ÖZELLİKLERİ

Standartta İstenen	Bulunan	Sonuç
5.10 Su Buharı Geçirgenliği İmalatçı , piyasada bu özelliği ile ilgili olarak kullanılacak beton birimlerin ve dış elemanlarda kullanılması tasarlanan beton birimlerin bütün şartlarda kullanımla ilgili su buharı geçirgenliği ile ilgili bilgi, EN 1745 te verilen çizelgelerde yer alan su buharı difüzyon kat sayısı yoluyla veya EN ISO 12572 ye uygun şekilde tayin etme yoluyla beyan etmelidir.	Net Yoğunluk: 730 kg/m³ EN 1745 Çizelge –A4’dan $\mu = 5/15$	
5.6 Isıl Davranış Özellikleri TS EN 1745 standardı Çizelge A-4 de göre Isıl İletkenlik değeri verilmiştir.	Net Yoğunluk: 730 kg/m³ EN 1745 Çizelge –A4 ‘den $\lambda_{10,dry,mat}: 0.16 \text{ W/m.K}$	
5.11 Yangına Direnç(TS EN 771-3) Standardda İstenen İmalatçı, yangına maruz kalma ile ilgili şartlara tabi elemanlarda kullanılması tasarlanan beton birimlerin yangına direnç sınıflarını beyan etmelidir. Kütle veya hacim olarak (hangisi daha yüksek ise) en fazla %1,0 düzgün dağıtılmış organik madde ihtiva eden kagır birimler için, deney ihtiyaç duyulmaksızın yangın sınıfı A1 beyan edilebilir.	Yangın Sınıfı: A1	

DENEYİ YAPANLAR

Kureyş YILDIRIM
İnşaat Mühendisi

ONAYLAYAN

İbrahim GÜNGÖR
İnşaat Mühendisi
Denetçi Mühendis