

Kayıt No : 0175-A
Kayıt Tarihi : 03.02.2025

Rapor Tarihi : 24.03.2025
Rapor No : R25-0505-A

Firmanın Adı : HÜRTAY İNŞ. TAAH. MAD. İŞLET. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Numunenin Adresi : TÜRKMEN MAH. HÜLYA KOÇYİĞİT BULVARI EGEVİSTA İŞ
MERKEZİ NO: 3 KUŞADASI / AYDIN
Numunenin Alındığı Yer : TÜLLÜOĞLU DAĞI MEVKİİ KIRAZLI KUŞADASI / AYDIN
Numune Cinsi : 0/4 mm – 4/12,5 mm – 12,5/20 mm (AGREGA)
**Deneylerin yapıldığı ve
Değerlendirildiği Tarihler** : 03.02.2025 – 24.03.2025
**Uygulanan standart /
Şartname prosedür** : TS 706 EN 12620+A1:2019-04 BETON AGREGALARI
Rapor Sayfa Sayısı : 5 SAYFA

Yukarıda tanımlanan numune için laboratuvarımızda yapılan muayene ve deneylerden elde edilen sonuçlar ekte verilmiştir.

DENEY YAPAN / RAPORLAYAN

ZEYNEP UĞURLUOĞLU
Kimyager/Kalite Yöneticisi

ONAYLAYAN

RAŞİT SÜLEYMAN DURUCAN
Jeoloji Mühendisi/Şirket Müdürü



- * Laboratuvarımız Türk Standartları Enstitüsünün 0313301-LB-01/06 sayılı "Laboratuvar Onay Belgesi"ne sahiptir.
- * Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.
- * Bu rapor, sadece deneyi yapılan numune için geçerlidir ve "Ürün Belgesi" yerine geçmez. Laboratuvarın izni olmaksızın değiştirilemez ve kısmen çoğaltılamaz.
- * ATA ZEMİN VE YAPI TEST LABORATUVARI personeli tarafından alınmayan numunelerin numune alma sırasında (deney sonucunu etkileyebilecek) oluşabilecek sorunlardan dolayı ATA ZEMİN VE YAPI TEST LABORATUVARI sorumlu değildir.
- * Ölçüm belirsizliği, deney süresindeki belirsizlikleri kapsamaktadır ve %95 (k=2) güven aralığında hesaplanmıştır.
- * Analizi yapılan numuneler tarafımızca alınmamış olup firma tarafından teslim edilmiştir.
- * Bu muayene ve deney raporları, firma tarafından laboratuvara ulaştırılan numuneler üzerinde yapılan deney sonuçlarını kapsar.
- * Laboratuvarımız hakkında düşünce/istek/şikayetlerinizi info@atazemin.com adresine mail atabilirsiniz.

4- GEOMETRİK ÖZELLİKLER	BEYAN
4.2- AGREGA TANE SINIFLARI	D/d
STANDARDDA İSTENEN	
Dolgu malzemesi olarak kullanılan agregalar dışındaki bütün agregalar, D/d gösterilişi kullanılarak agrega tane sınıfı cinsinden belirtilmelidir. Dolgu malzemesi olarak kullanılan agregalar, dolgu olarak belirtilmeli ve Madde 4.3'te belirtilen tane büyüklüğü dağılımı şartlarını sağlamalıdır. Agregatane sınıfları, Çizelge 1'de belirtilen temel elek serisi veya temel elek serisi +seri 1 veya temel elek serisi +seri 2 sütunlarından seçilen bir elek göz açıklığı çifti kullanılarak belirtilmelidir. Seri 1 ve seri 2'den seçilen elek göz açıklık kombinasyonlarının kullanılmasına izin verilmez. Agregatane sınıfları, 1.4'ten daha küçük bir D/d oranına sahip olmamalıdır.	0/4 4/12,5 12,5/20

4.3-TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI (elek analizi)

D/d	Elek Göz Açıklığı (mm)																
	32	22,4	20	16	14	12,5	11,2	8	6,3	5,6	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
0/4											98	79	57	46	29	17	12
4/12,5						97	73	54	40	23	11	3					
12,5/20			96	74	63	16	6	2									
BELİRSİZLİK% ±	0,15	0,201	0,147	0,185	0,194	0,128	0,149	0,148	0,137	0,137	0,143	0,197	0,167	0,18	0,168	0,158	0,158

4.3-TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI(GRANÜLOMETRİ)

STANDARDDA İSTENEN	Agrega Tane Sınıfları	BULUNAN					
Bütün iri agregalar, d/D tane sınıfı 'gösterilişine ve Çizelge 2'den seçilen kategorilere uygun olarak Çizelge 2'de belirtilen genel tane büyüklüğü dağılımı özelliklerine uygun olmalıdır.		Elekten geçen Kütlece yüzde (%)					
		2D	1,4D	D	d	d/2	Kategori
	0/4	100	100	98	--	--	G _F 85
	4/12,5	100	100	97	11	3	G _c 90/15
	12,5/20	100	100	96	16	--	G _c 85/20

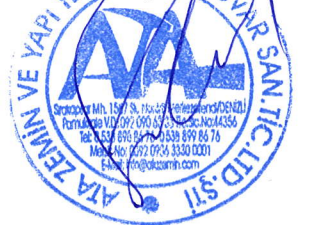
MADDE 4.4-İRİ AGREGALARIN ŞEKLİ (YASSILIK İNDEKSİ)

STANDARDDA İSTENEN	Agrega Sınıfı (mm)	BULUNAN	
Gerektiğinde iri agregaların şekli EN933-3 te belirtilen yassılık indeksi cinsinden tayin edilmelidir. Yassılık indeksi iri agregaların şeklinin "tayininde referans deney olarak [kullanılmalıdır. Yassılık indeksi belirli bir uygulama veya nihai kullanıma göre çizelge 8'de belirtilen ilgili kategoriye göre olarak beyan edilmelidir.		F ₁ = (M ₂ /M)x100 (%)	Yassılık İndeksi Sınıfı
	4/12,5	12,1	FI ₁₅
	12,5/20	9,2	FI ₁₅
	BELİRSİZLİK% ±	0,265	

MADDE 4.4-İRİ AGREGALARIN ŞEKLİ (ŞEKİL İNDEKSİ)

STANDARDDA İSTENEN	Agrega Sınıfı (mm)	BULUNAN	
İstendiğinde EN933-4'e uygun olarak tayin edilmiş olan şekil indeksi, belirli bir uygulama veya nihai kullanıma göre Çizelge 9'da belirtilen ilgili kategoriye göre beyan edilmelidir.		SI=(M ₂ /M!)x100 (%)	Şekil İndeksi Sınıfı
	4/12,5	8,9	SI 15
	12,5/20	7,9	SI 15
	BELİRSİZLİK% ±	0,341	

Onaylayan
Raşit Süleyman Durucan



Ata Zemin ve Yapı Test Laboratuvarı San. Tic. Ltd. Şti.
Sıracapılar Mah 1587 Sk. No:3/B Merkezefendi / Denizli
Tel: 0 555 452 7676 E-mail: info@atazemin.com

MADDE 4.6-ÇOK İNCE MALZEMENİN MUHTEVASI	Agrega Sınıfı (mm)	BULUNAN		
		0.063 mm geçen kütlege %	Kategori	BELİRSİZLİK% ±
STANDARDDA İSTENENEN 933-1'e uygun olarak tayin edilmiş olan incelerin muhtevası çizelge 11 'de belirtilen ilgili kategoriye uygun olarak beyan edilmelidir. Dolgu agregasındaki çok incelerin muhtevası çizelge 7'de belirtilen şartları sağlamalıdır.	0/4	12,22	f ₁₆	0,150
	4/12,5	1,03	f _{1,5}	0,158
	12,5/20	0,53	f _{1,5}	0,158
EK D: Çok İnce Malzemenin Değerlendirilmesi, Çok ince malzeme, aşağıda belirtilen dört durumdan birinin söz konusu olması halinde zararsız olarak kabul edilmelidir. a)İnce agreganın toplam çok ince malzeme muhtevasının %3'den veya agreganın kullanıldığı yerde geçerli olan mevzuata göre belirtilmiş olan başka bir değerden daha az olması b)EN-933-8'e uygun olarak deneye tabi tutulduğunda, kum eş değerinin(SE), belirtilen alt sınırı aşması. c)EN- 933-9'a uygun olarak deneye tabi tutulduğunda, metilen mavisi deneyinin(MB), belirtilen alt sınır değerinden daha küçük bir değer vermesi. d)Bilinen bir performans yeterliliğine sahip agreganın kine eşit performansın elde edilmesi veya herhangi bir problemle karşılaşmadan kullanım performans yeterliliğinin kanıtlanması.0/2 mm aralığı ile yapılan kum eş değeri ve metilen mavisi deneyleriyle ilgili uygunluk özellikleri, normal olarak %90 ihtimal seviyesinde ifade edilmelidir. NOT: Kesin sınırlar, Avrupa'nın bazı bölgelerindeki farklı ince agregalarla ilgili olarak, deney metotları kullanılarak daha fazla kanıt elde edilinceye kadar sabit hale getirilemez. Sınırlar ve/veya kategoriler, agreganın kullanıldığı yerde geçerli olan mevzuata uygun olarak yerel yeterlilikteki performansla kullanılan mevcut malzemelerin özellikleriyle ilgili tecrübelerden faydalanılarak oluşturulmalıdır.				

4.7. ÇOK İNCE MALZEMENİN KALİTESİ		
METİLEN MAVİSİ DENEYİ	Agrega Sınıfı (mm)	BULUNAN
STANDARDDA İSTENEN EN-933-9'e uygun olarak yapılan deney sonucu , Metilen mavisi değeri (MB)	0/4	0-2 mm – MB= 0,75
	BELİRSİZLİK% ±	0,191

5-FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
MADDE 5.2-İRİ AGREGALARIN PARÇALANMAYA KARŞI DİRENCİ		BULUNAN	
STANDARDDA İSTENEN Gerektiğinde, parçalanmaya karşı direnç, EN 1097-2 Madde 5'te belirtilen Los Angeles katsayısı cinsinden tayin edilmelidir.Los Angeles deney metodu parçalanmaya karşı direncin tayininde referans deney metodu olarak kullanılmalıdır.Los Angeles katsayısı, belirli bir uygulama veya nihai kullanıma göre, Çizelge 12'de belirtilen ilgili kategoriye uygun olarak beyan edilmelidir.	Agrega Tane Sınıfı	Los Angeles Katsayısı	Los Angeles Kategorisi
	10/14	20,88	LA ₂₅
	BELİRSİZLİK% ±	0,261	

MADDE 5.3-İRİ AGREGALARIN AŞINMAYA KARŞI DİRENCİ	BULUNAN		
STANDARDDA İSTENEN Geraktığında iri agregaların aşınmaya karşı direnci (Mikro-Deval katsayısı,M _{DE}) EN 1097-1'e uygun olarak tayin edilmelidir.Mikro-Deval katsayısı.belirli bir uygulama veya nihai kullanıma göre Çizelge 14'de belirtilen ilgili kategoriye göre beyan edilmelidir.	Agrega Tane Sınıfı	Mikro-Deval Katsayısı	Mikro-Deval Kategorisi
	10/14	22,2	MDE ₂₅
	BELİRSİZLİK% ±	0,483	

Onaylayan
Raşit Süleyman Durucan

Ata Zemin ve Yapı Test Laboratuvar San. Tic. Ltd. Şti.
Sırapapılar Mah 1587 Sk. No:3/B Merkezefendi / Denizli
Tel: 0 555 452 7676 E-mail: info@atazemin.com

MADDE 5.5-TANE YOĞUNLUĞU VE SU EMME ORANI	Agrega Tane Sınıfı	BULUNAN		
		Tane Yoğunluğu (Mg/m ³)	Su Emme WA 24 (%)	BELİRSİZLİK% ±
STANDARDDA İSTENEN Gerektiğinde, tane yoğunluğu ve su emme oranı, EN 1097-6'ya göre tayin edilmeli ve sonuçlar, istenmesi halinde tayin araçları ve kullanılan hesaplamalarla birlikte beyan edilmelidir.	0/4	qa =2,79 qrd =2,67 qsd =2,71	1,60	0,201
	4/12,5	qa =2,72 qrd =2,66 qsd =2,68	0,88	0,211
	12,5/20	qa =2,70 qrd =2,66 qsd =2,68	0,53	0,211

MADDE 5.6-YIĞIN YOĞUNLUĞU	Agrega Tane Sınıfı	BULUNAN
		Gevşek Yığın Yoğunluğu (Mg/m ³)
STANDARDDA İSTENEN Gerektiğinde, yığın yoğunluğu, EN 1097-3'e ve istenmesi halinde beyan edilen sonuçlara uygun olarak tayin edilmelidir.	0/4	1,64
	4/12,5	1,45
	12,5/20	1,39
	BELİRSİZLİK% ±	0,096

MADDE 5.7- DAYANIKLILIK			
MADDE 5.7.1-İRİ AGREGALARIN DONMA /ÇÖZÜLME ETKİSİNE KARŞI DİRENCİ	BULUNAN		
	Agrega Tane Sınıfı	Donma – Çözülme (Kütlece yüzde kaybı)	Kategori
STANDARDDA İSTENEN Donma ve çözölmeye maruz kalan bir ortamda kullanılacak betonlar için donmaya dirençli agregaya ihtiyaç duyulması durumunda,EN 1367-1 veya EN 1367-2'ye uygun olarak tayin edilmiş olan donma direnci.Çizelge 18 veya Çizelge 19'da belirtilen ilgili kategoriye göre beyan edilmelidir.NOT: Agregaların donma ve çözölmeye maruz kalan bir ortamda kullanılmasıyla ilgili yol gösterici bilgiler EK F'de verilmiştir. Donma/Çözölme direnci için izleme deneyi olarak su emme değerinin kullanılması ile ilgili tavsiye madde F.2.3'te verilmiştir	10/14	5,91	MS ₁₈
	BELİRSİZLİK% ±	0,174	

*MADDE 5.7.2-HACİM KARARLILIĞI-KURUMA BÜZÜLMESİ	BULUNAN
STANDARDDA İSTENEN Agregada özellikleri sebebiyle betonda hasara yol açan büzölme çatlakları oluşması halinde, gerektiğinde yapı betonunda kullanılacak agregaların kuruma büzölmesi,EN 1367-4'e uygun olarak deneye tabi tutulduğunda %0,075'i aşmamalıdır. NOT:Bu özellik,kurumanın hiç meydana gelmediği yerlere,hava sürüklenmiş beton ile kaplanmış kütle betonuna veya simetrik veya yoğun donatılı ve açık havaya maruz kalmayan yapı elemanlarına uygulanmaz.	0,025
BELİRSİZLİK% ±	---

Onaylayan
Raşit Süleyman Durucan

Ata Zemin ve Yapı Test Laboratuvar San. Tic. Ltd. Şti.
Sıracapılar Mah 1587 Sk. No:3/B Merkezefendi / Denizli
Tel: 0 555 452 7676 E-mail: info@atazemin.com



MADDE 5.7.3-ALKALİ-SİLİKA REAKTİFLİĞİ	BULUNAN
STANDARDDA İSTENEN Agregaların alkali-silika reaktivliği, kullanım yerinde geçerli olan mevzuata uygun olarak tayin edilmeli ve beyan edilmelidir. Deney metodu: ASTM C 1260-07 Agregaların Alkali-Silika Reaktivliğinin Harç çubuklarının hızlandırılmış genleşmesi metodu ile tayini. Çimento CEM I 42,5, S/Ç:0,47 Ortalama Uzama Oranı <0,10 Alkali-Silika Reaktivliği yönünden tehlikesiz agrega, 0,10<Ortalama Uzama Oranı <%0,20 Potansiyel tehlike arz edebilir agregalar, Ortalama Uzama Oranı >%0,20 Tehlikeli agregalar. NOT:alkali-silika reaktivliğinin etkileri ile ilgili yol gösterici bilgiler,EK G'de verilmiştir.	%0,0043
BELİRSİZLİK% ±	0,0002

MADDE-6- KİMYASAL ÖZELLİKLER	Agrega Tane Sınıfı	BULUNAN %
MADDE 6.2-KLORÜRLER		
STANDARDDA İSTENEN Gerekliğinde, beton agregalarının suda çözülebilen klorür iyon muhtevası, EN 1744-1 madde 7'ye uygun olarak tayin edilmeli ve istenmesi halinde üretici tarafından beyan edilmelidir. NOT: Birleştirilmiş agreganın suda çözülebilen klorür iyon muhtevasının %0,01 'den daha fazla olmadığı biliniyorsa (mesela, Ülke içindeki ocaklardan çıkarılan agregalar için) bu değer, betonun klorür muhtevasının hesabında kullanılabilir.	0/4	0,0026
	BELİRSİZLİK% ±	0,040

MADDE 6.3-KÜKÜRTLÜ BİLEŞİKLER	BULUNAN
MADDE 6.3.1-ASİTTE ÇÖZÜNEBİLEN SÜLFAT	
STANDARDDA İSTENEN Gerekliğinde, EN 1744-1 madde 12'ye uygun olarak tayin edilmiş olan beton agregalarının ve dolgu agregalarının asitte çözülebilen sülfat muhtevası, çizelge 20'de belirtilen ilgili kategoriye uygun olarak beyan edilmelidir.	Kütlece yüzde 0,000049
	Asitte çözünebilen sülfat muhtevası Kategorisi AS 0,2
BELİRSİZLİK% ±	0,0009

MADDE 6.3.2-TOPLAM KÜKÜRT	Agrega Tane Sınıfı	BULUNAN %
STANDARDDA İSTENEN: Gerekliğinde, agregaların ve dolgu agregalarının EN 1744-1 Madde 11'e uygun olarak tayin edilmiş olan toplam kükürt muhtevası, S cinsinden; a) Havada soğutulmuş yüksek fırın cürufu için kütlece %2'yi b) Havada soğutulmuş yüksek fırın cürufu dışındaki agregalar için %1'i aşmamalıdır. Agregada pirotin [Kararsız bir demir sülfür (FeS) bileşiği] mevcut ise, özel tedbirler alınmalıdır. Bu mineralin mevcut olduğu biliniyorsa S cinsinden toplam kükürt muhtevası en çok % 0,1 olmalıdır.	0/4	0,003
	BELİRSİZLİK% ±	0,023

6.4 DİĞER BİLEŞENLER					
MADDE 6.4.1 BETONUN PRİZ ALMA VE SERTLEŞME HIZINI DEĞİŞTİREN BİLEŞENLER					
STANDARDDA İSTENEN Betonun priz alma ve sertleşme hızını değiştiren oranlarda organik maddelerin veya diğer maddeleri ihtiva eden agregalar ile dolgu agregaları, katılaşma süresi ve basınç dayanımı üzerindeki etkileri bakımından EN 1744-1 madde 15.3'e uygun olarak değerlendirilmelidir. Bu maddelerin oranları;					
a) Harç deney numunelerinin katılaşma süresini,120 dakikadan fazla artırmayacak ve					
b) Harç deney numunelerinin basınç dayanımını, 28 günde %20'den daha fazla azaltmayacak miktarlarda olmalıdır.					
Deney	Basınç Mukavemeti	Priz Süresi	Humus Muhtevası	Fulvo Asit Muhtevası	Hafif Organik Kirleticiler
	Basınç Dayanımdaki Azalış,%	Katılaşma Süresindeki Artış, dk	Humus Muhtevası	Fulvo Asit Muhtevası	
Sonuç	% 5	20	Bulunmuyor	Bulunmuyor	<% 0,0001
BELİRSİZLİK% ±	---	---	---	----	---

Onaylayan
Raşit Süleyman Durucan

Ata Zemin ve Yapı Test Laboratuvar San. Tic. Ltd. Şti.
Sıracapılar Mah 1587 Sk. No:3/B Merkezefendi / Denizli
Tel: 0 555 452 7676 E-mail: info@atazemin.com

