



T.C.
ÜMRANIYE BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Makine İkmal Bakım ve Onarım Müdürlüğü

AGREGA TEKNİK ŞARTNAME

1. AMAÇ

Bu şartname asfalt betonu üretiminde kullanılan iri ve ince agreganın (taş tozu kum) tanımını, özelliklerini, numune alma ve deney metotlarını, kabul ve ret kriterlerini kapsar.

2. UYGULAMA ALANI

Ümraniye Belediyesi asfalt fabrikası ve laboratuvarları

3. TANIM VE KISALTMALAR

- Kaba Agregası: Kırılmış taş, çakıl veya elenmiş çakıl ile bunların karışımından ibarettir. Kaba agregası, agregası karışımının 4.76 mm'lik (No.4) elek üzerinde kalan kısmı olup, temiz, pürüzlü, sağlam ve dayanıklı tanelerden oluşmalıdır. Kaba agregası içinde, yumuşak, dayanıksız parçalar, kil, organik ve diğer zararlı maddeler serbest veya agregası danelerini sarmış halde bulunmamalıdır.
- İnce Agregası: Kırılmış, elenmiş taş, çakıl veya kum ile bunların karışımından ibarettir. İnce agregası No.4 (4,76 mm) elekten geçip, No.200 (0,0075 mm) elek üzerinde kalan malzemedir.

ASFALT AGREGASI (0-5 / 5-14 / 14-20) :

- Aşınma ve Binder Asfalt üretiminde kullanılacak Agregalar; Karayolu Teknik Şartnamesi (2013), 407-3 Kaba Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özellikleri ile 407-4 İnce Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özelliklerini sağlayacak ve Tablo-1'deki gradasyon limitleri içerisinde iyi derecelendirilmiş olacaktır. Ayrıca 0-5 (Taş Tozu) agregası grubu için maksimum rutubet %5'i aşmayacaktır
- İhale konusu olan Aşınma ve Binder Asfalt üretiminde kullanılacak Agregası malzemelerinin katalog kapsamında değerlendirilmesi için, İsteklilerin; Karayolları vb. akredite bir kuruluşça taşocağının ismi ve mevkii açıkça belirtilmiş şekilde 2020 veya daha yeni tarihli onaylı Aşınma ve Binder, Asfalt Dizayn Raporlarını, ürünlerin teslimi esnasında sunmaları zorunludur.

BALAST (ASFALT AGREGASI HAMMADDESİ) MALZEMESİ:

- Nihai kırım sonrası Aşınma, Binder ve Bitümlü Temel Asfalt üretimi için daha küçük boyutlu agregası elde etmek üzere hammadde olarak, önce tuvenan malzemenin ayrılması için ön elemenden, daha sonra 1. kırma ve elemenden geçirilmiş şekilde alınacak 25-110 mm boyutlu Balast (Asfalt Agregası Hammaddesi); teknik özellikleri, gradasyon limitleri, fiziksel ve mekanik özellikleri ve diğer şartlar aşağıda belirtilen şekilde olacaktır.



Ümraniye Belediyesi'nin
YÖNETİM SİSTEMİ
ISO 9000 standartlarına göre
TSE tarafından belgelendirilmiştir

Adres: Atatürk Mah. Fatih Sultan Mehmet Cad. No:63 PK 34761 Ümraniye / İSTANBUL 1
Tel: (0216) 443 56 00 (15 Hat-PBX) Faks: (0216) 335 32 76
www.umraniye.bel.tr

Teknik Özellikler:

- Balastın (Asfalt Agregası Hammaddesi), Petrografik kökenli kireçtaşı olan, patlatma suretiyle ocaktan elde edilen ve kırma eleme işlemi ile 25-110 mm boyutunda, sürekli gradasyon verecek şekilde temiz, sert, sağlam ve dayanıklı tanelerden ibaret olacaktır. İçerisinde kil toprakları, ağaç parçaları, kalsit, bitkisel maddeler, diğer zararlı maddeler ve sülfat, klorit, kurutma ve karıştırma sırasında veya sonrasında hava etkisiyle kırılmaya yatkın olan ayrışma ürünü diğer maddeler bulunmayacaktır.
- Balast (Asfalt Agregası Hammaddesi) içerisinde % 5 den fazla 20 mm'nin altında ve 110 mm'nin üstünde kesinlikle tane bulunmayacaktır. Gradasyon limitleri, fiziksel ve mekanik özellikleri aşağıda verilmektedir.
- **Gradasyon Limitleri:**

ELEK NO:	% geçen	Tolerans
110.0 mm	100	---
80,0 mm	80-100	% 5
45,0 mm	60	% 10
20,0 mm	0-5	% 1

Balastın (Asfalt Agregası Hammaddesi) Fiziksel ve Mekanik Özellikleri:

- Balastın (Asfalt Agregası Hammaddesi) ikincil kırma ve eleme işleminden sonra elde edilecek Agregalar Aşınma, Binder ve Bitümlü Temel Asfalt üretiminde kullanılacaktır. Balast (Asfalt Agregası Hammaddesi) Karayolu Teknik Şartnamesi (2013), 407-3 Kaba Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özellikleri, 406-2 Kaba Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özellikleri ile 407-4 İnce Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özellikleri, 406-3 İnce Agreganın Fiziksel ve Mekanik Özelliklerini sağlayacaktır.

Genel Hükümler:

- Teknik şartnamede belirtilmeyen diğer teknik şartlar için Karayolu Teknik Şartnamesi (2013), TS EN 13043 “Asfalt Agregaları” ve ilgili TSE Standartlarında verilen hükümler geçerlidir.



4. UYGULAMA ŞEKLİ

4.1. Kaba Agrega Şartnamesi

4.1.1. Özellikler

Kaba Agreganın Özellikleri				
DENEY	DENEY STANDARTLARI	ŞARTNAME LİMİTLERİ		
		BİTÜMLÜ TEMEL	BİNDER	AŞINMA
AŞINMA KAYBI (Los Angeles),maksimum %	TS EN 1097-2 / ASTM c-131	35	35	30
HAVA TESİRLERİNE KARŞI DAYANIKLILIK (donma deneyi, MgSo 4 ile) kayıp,mak. Max. %	TS EN 1367-2	18	18	16
KIRILMIŞLIK (en az iki yüzü) Ağırlıkça, minimum %	...	100	100	100
YASSILIK İNDEKSİ Maksimum %	BS 812	35	35	30
SU ABSORPSİYONU Maksimum %	TS EN 1097-6	1.5	1.5	1.5
SOYULMA MUKAVEMETİ Minimum %	Karayolları Teknik Şartnamesi Kısım 403- Ek A	50	50	50
KİL TOPRAKLARI VE UFALANABİLİR TANELER, Maksimum %	ASTM C-142	0.5	0.5	0.5
Elek Analizi	TS EN 933-1:2012(EN)	Tablo 1'de gösterilen limitler içerisinde olmalıdır.		

Tablo 1: Elek Analizi (Granülometri)

Şartname Limitleri		Taş Tozu	1 Numaralı Mıdır	2 Numaralı Mıdır
Elekler	mm	% Geçen	% Geçen	% Geçen
1 1/2"	37.5			
1"	25			100
3/4"	19.1		100	95-100
1/2"	12.7		95-100	10-50
3/8"	9.52	100	50-90	0-10
No.4	4.75	90-100	0-20	0-5
No.10	2	50-90	0-5	
No.40	0.425	20-50		
No.80	0.177	10-30		
No.200	0.075	8-15		

4.1.2. Numune Alma ve Hazırlama: Numune alma ve hazırlama talimatına göre yapılır.

4.1.3. Elek Analizi: İri agregalarda elek analizi, elek analizi deney talimatına göre yapılır, tablo 1'e göre kontrol edilir. Gradasyon sınırları yapılacak dizaynlara göre idare tarafından değiştirilebilir. Yüklenici firma, yeni gradasyon sınırları için idarenin isteyeceği elek değişikliğini yapmak zorundadır.

4.1.4. Soyulma Mukavemeti: Soyulma, suyun ve trafiğin bir arada etkileri ile bitümün, agrega üzerinden ayrılması demektir. Soyulma mukavemeti de bu ayrılmaya karşı



gösterilen dirençtir. Soyulma Mukavemeti deneyi Nicholson Metoduna göre yapılmaktadır.

- 4.1.5.** Ekonomik ve teknik nedenlerden dolayı soyulma mukavemeti düşük olan agreganın kullanılma zorunluluğu doğarsa, idarenin onayı ile soyulma mukavemetini arttırmak için bağlayıcıya, yapışma özelliğini arttırıcı katkı maddeleri (DOP) ilave edilecektir.
- 4.1.6.** Yassılık İndeksi: Bir agrega numunesinin yassılık indeksi, yassı danelerin seçilerek, bunların ağırlığının danenin ağırlığına göre % olarak ifadesidir.
- 4.1.7.** Dona Dayanıklılık: Bu deney agregaların arka arkaya donma ve çözülme etkisine maruz bırakılmasıyla kış şartlarına dayanımı hakkında bilgi verir.
- 4.1.8.** Kırılmışlık: Agrega tane yüzeylerinin şeklini ifade etmekte kullanılır.
- 4.1.9.** Su Absorbsiyonu: Agregaların bünyesine emdiği suyun miktarını belirlemek için yapılır.
- 4.1.10.** Kil Toprakları ve Ufalanabilir Taneler: İri agrega yüzeyine yapışmış veya serbest kil, silt gibi maddelerdir.
- 4.1.11.** Aşınma Kaybı Deneyin amacı iri agregaların parçalanma direncinin tespitidir.
- 4.2. İnce Agrega Şartnamesi**
- 4.2.1. Özellikler**

İnce Agreganın Özellikleri				
DENEY	DENEY STANDARTLARI	ŞARTNAME LİMİTLERİ		
		BİTÜM LÜ TEMEL	BİNDER	AŞINMA
PLASTİSİTE İNDEKSİ Maksimum %	TS 1900-1:2006, TS 1900-2:2006	Non Plastik (NP) olmalıdır.		
KİL TOPRAKLARI VE UFALANABİLİR TANELER, Maksimum %	ASTM C-142	0.5	0.5	0.5
METİLEN MAVİSİ Maksimum %	TS EN 933-9 A1:2013	1.5	1.5	1.5
ELEK ANALİZİ	TS EN 933-1:2012(EN)	Tablo 2’de açıklanmıştır.		
	TS EN 1744-1+A1 / AASTO T-194	Bulunmayacak		

4.2.2. Numune Alma ve Hazırlama: agregaların numune alma ve hazırlama talimatına göre yapılır.

4.2.3. Plastisite İndeksi: Malzemenin kil içeriği hakkında bilgi verir. (PI) olarak ifade edilir.

4.2.4. Rutubet Miktarı: Taş tozlarının rutubet miktarı istihkak tonajından düşülür. Su içeriği (Rutubet) %5’in üzerinde olan taş tozları red edilir. Ancak Ümraniye Belediyesi, taş tozu ihtiyacı doğması halinde, diğer şartlar uygun olmak koşulu ile %5 ‘in üzerinde rutubet içeren taş tozlarını kabul edebilir. Bu durumda rutubet miktarının tamamı istihkak tonajından düşülür ve parası ödenmez.

4.2.5. Elek Analizi (Granülometri): İnce agregalarda elek analizi, elek analizi deney talimatına göre yapılır, Tablo 1’ ye göre kontrol edilir. Gradasyon sınırları yapılacak dizaynlara göre idare tarafından değiştirilebilir. Yüklenici firma, yeni gradasyon sınırları için idarenin isteyeceği elek değişikliğini yapmak zorundadır.

4.3. Malzeme Kabul / Ret Durumu:

- Teknik Şartnamede belirtilen sınırlara uygun ve bu şartnamede gösterilen sınırlar içinde ise kabul edilir. Aksi halde reddedilir.
- Teknik şartnamede belirtilen sınırlara uygun olmadığı gözle tespit edilen malzemeler reddedilir, kabulü yapılmaz.



- Kabul edilmeyen malzemeler ayrı yerlerde stoklanır. Yüklenici aynı gün haberdar edilir. Bu malzemelere ait şahit numuneler gerek görüldüğünde yeniden analizi yapılmak üzere alınır ve numune 1 hafta saklanır.
- Yüklenici firma, bu malzemeleri 2 gün içinde fabrika sahasından uzaklaştırmak zorundadır.

5. Malzemeler, Ümraniye Belediyesi Hekimbaşı Asfalt Fabrikası'na teslim edilecektir, nakliyesi yüklenici tarafından yapılacak olup, oluşacak her türlü zarardan yüklenici firma sorumludur.

6.

SIRA NO	MALZEME CİNSİ	MİKTARI	BİRİMİ
1	TAŞ TOZU	45.000	TON
2	1 NUMARALI MICIR	35.000	TON
3	2 NUMARALI MICIR	20.000	TON

TAŞ OCAKLARI VE SAHALARINA AİT HUSUSLAR

YÜKLENİCİNİN İŞ BAŞINDA BULUNMASI:

Yüklenicinin taş ocağı ulusal ve uluslararası standartlara uygun olacak. Yüklenicinin kendisi veya idare tarafından kabul edilen yasal vekili iş süresince devamlı iş başında bulunacaktır.

KONKASÖRÜN KURULMASI ÜRETİLEN MALZEMELERİN TEMİZLİĞİ VE KALİTESİ:

Ocaklardan çıkarılan ocak taşının içinde organik maddeler, kil toprakları, toprak, ağaç, çürük taş v.s. gibi maddeler bulunmayacaktır. Ocak taşı ocağın en iyi ve sağlam damarlarından alınacak, toprak ve çürük kısımları ayıklanarak dışarı atılacak; konkasörün kırabileceği büyüklükte olacak şekilde konkasöre taşınacaktır. Aksi halde istenilen evsafa olmayan malzemeler işyerinden derhal uzaklaştırılacaktır.

Konkasör hâkim rüzgâr dikkate alınarak kurulacaktır. Üretilip yıkanan mıcırın tozlanmamasına özen gösterilecek, eleğin bandından gelen mıcır mutlaka ayaklı silolara depo edilecek ve kesinlikle yere dökülmeyecektir. Bilahare silodan alınarak idarece gösterilecek yerlere figüre edilecektir. İhzar edilecek malzemeler şartnamelerine uygun temizlikte, evsafa ve gradasyonda hazırlanacak olup, Karayolu Teknik Şartnamesinin "Bölüm 400:Yol Üstyapısı"ndaki ilgili Kısımlarındaki limitler dâhilinde olmalıdır. Civar arazi ve 3. şahıslara verilecek zararlardan yüklenici sorumlu olacaktır. Üretilen malzemenin gradasyon açısından şartnameye (KTŞ) uygun olup olmadığı sürekli kontrol edilecektir.



Ümraniye Belediyesi'nin
YÖNETİM SİSTEMİ
ISO 9000 standartlarına göre
TSE tarafından belgelendirilmiştir

Adres: Atatürk Mah. Fatih Sultan Mehmet Cad. No:63 PK 34761 Ümraniye / İSTANBUL
Tel: (0216) 443 56 00 (15 Hat-PBX) Faks: (0216) 335 32 76
www.umraniye.bel.tr

Diğer hususlar

1. İdare günlük teslim edilmesi gereken malzeme miktarını belirlemekte serbesttir. Teslim edilmesi belirlenen miktarı, idare 2 gün önceden yükleniciye yazılı olarak bildirir. Yüklenici bu bildirimle beraber yeni teslim programına uymak zorundadır.
2. Yüklenici tarafından teslim noktasına getirilen malzemeler için gerekli kontroller yapılacak olup, teknik şartnamesine uygun olmayan malzemeler kabul edilmeyecektir.
3. Teslim, idarenin belirlediği saat aralıklarında yapılacaktır.
4. Her araç teslim noktasında idareye ait kantarda tartılacak olup bu kantar tutanakları üzerinden ödeme yapılacaktır.
5. İşin başlama tarihinden itibaren, 31.12.2021 tarihine kadar yüklenici malın/işin teslimini gerçekleştirecektir
6. Ocaklarda takılı olması gereken elekler Taştozu için 0-5mm, 1 Numaralı Mıçır 5-14mm, 2 Numaralı Mıçır 14-20mm'dir.

Cezalar

- Yüklenici, kabul edilmediği bildirilen malzemeleri 2 gün içinde fabrika sahasından uzaklaştırmak zorundadır. Belirtilen süre içinde uzaklaştırılmayan malzemeler için her gün başına sözleşme bedelinin onbindealtısı kadar ceza uygulanır.

