



**İSKELE BELEDİYE BAŞKANLIĞI**  
**İSKELE VE KÖYLERİ ASFALT YAPIM İŞİ İHALESİ**  
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**1. Asfalt Betonu Fiziki Evsafı:**

İnşaat sürecinde, karıştırma plentinde veya laboratuvar ortamında hazırlanacak asfalt betonu numuneleri aşağıda belirtilen fiziksel özellikleri taşıyacaktır:

- a) **Stabilite Değeri:** 140°F (60°C) sıcaklıkta yapılan deneylerde, binder tabakasında en az **500 kg**, aşınma tabakasında ise en az **600 kg** stabilite değeri sağlanacaktır.
- b) **Akma (Flow) Değeri:** 1/100 inç (0.0254 cm) hassasiyetle yapılan ölçümlerde akma değeri, en az **0.254 cm** ve en fazla **0.457 cm** olacaktır.
- c) **Yoğunluk ve Boşluk Oranı:** Binder tabakasında yoğunluk, teorik yoğunluğun **%94'ünden az olmayacak**, aşınma tabakasında ise **%97'sinden fazla olmayacaktır**.
- d) Boşluk oranı, binder tabakasında **%4–6**, aşınma tabakasında ise **%3–5** arasında olacaktır.

**2. Astar (Tack Coat):**

Yol yüzeyi tamamen temizlenip düzgün hâle getirildikten sonra, temel tabakası üzerine tüm yüzeyi kaplayacak şekilde **1.5 – 2.0 litre/m<sup>2</sup>** oranında **MCO tipi bitümlü astar** uygulanacaktır.

Astar uygulaması öncesinde yüzey kuru, tozsuz ve serbest malzemeden arındırılmış olmalıdır. Uygulama homojen bir şekilde yapılacak ve yüzeyde boşluk veya birikinti kalmayacaktır.

**3. Yapıştırma Tabakası:**

Mevcut bir bitümlü kaplama üzerine yeni bir asfalt betonu tabakası uygulanacaksa veya aşınma tabakasının serilmesi binder tabakasının hemen ardından gerçekleştirilemiyorsa, mevcut bitümlü yüzey üzerine **0.250 – 0.750 litre/m<sup>2</sup>** oranında bitümlü bağlayıcı püskürtülecektir.

Kullanılacak bağlayıcının miktarı, yüzeyin durumu ve pürüzlülüğüne göre belirlenecek; püskürtme işlemi düzgün, homojen ve tam kaplama sağlayacak şekilde yapılacaktır.

#### 4. **Plent ve Makinaları:**

Asfalt plentleri, araştırma laboratuvarı tarafından onaylanmış işyeri karışım formülüne (job mix formula) uygun şekilde asfalt betonu üretebilecek nitelikte olacaktır. Plent üzerinde sıcaklık kontrolü, dozaj ayarı, nem ölçümü ve kayıt sistemleri gibi gerekli tüm kontrol ekipmanları bulunacaktır.

Kullanılacak agregalar ve bağlayıcılar, idarece onaylanmış teknik özelliklere ve standartlara uygun olacaktır.

Tüm malzemeler, **KKTC Karayolları Genel Müdürlüğü Teknik Şartnamesi** esaslarına göre denetlenip kullanılacaktır.

#### 5. **Binder Tabakası:**

*Aşınma Tabakası için Gradasyon Limitleri*

| Elek Boyu<br>mm (in, No) | % Geçen  |
|--------------------------|----------|
| 25 (1")                  | 100      |
| 19 (3/4")                | 80 - 100 |
| 12,5 (1/2")              | 58 - 80  |
| 9,5 (3/8")               | 48 - 70  |
| 4,75 (No.4)              | 30 - 52  |
| 2,00 (No.10)             | 20 - 40  |
| 0,425 (No. 40)           | 8 - 22   |
| 0,180 (No. 80)           | 5 - 14   |
| 0,075 (No. 200)          | 2 - 7    |

## 6. Aşınma Tabakası:

### *Aşınma Tabakası için Gradasyon Limitleri*

| Elek Boyu<br>Mm (in, No) | TİP-1    | TİP-2    | TİP-3<br>Çok İnce Aşınma |
|--------------------------|----------|----------|--------------------------|
| 19 (3/4")                | 100      |          |                          |
| 12,5 (1/2")              | 88 - 100 | 100      | 100                      |
| 9,5 (3/8")               | 72 - 90  | 80 - 100 | 90 - 100                 |
| 6,0 (1/4")               | -        | -        | 25 - 33                  |
| 4,75 (No.4)              | 42 - 52  | 55 - 72  | 23 - 31                  |
| 2,00 (No.10)             | 25 - 35  | 36 - 53  | 20 - 27                  |
| 0,425 (No.40)            | 10 - 20  | 16 - 28  | 12 - 18                  |
| 0,180 (No.80)            | 7 - 14   | 8 - 16   |                          |
| 0,075 (No.200)           | 3 - 8    | 4 - 8    | 7 - 11                   |

### ŞARTNAME:

|                    |         |    |
|--------------------|---------|----|
| Aşınma Kaybı       | % maks. | 35 |
| Sayılma Mukavemeti | min.    | 50 |
| Plastik İndeks     | maks.   | 2  |

## 7. Bitümlü Bağlayıcının Ana Özellikleri:

ullanılacak asfalt çimentosu **homojen yapıda, yabancı maddelerden arındırılmış** ve **KKTC Karayolları Genel Müdürlüğü Teknik Şartnamesi** hükümlerine uygun olacaktır.

Normal koşullar altında **50–70 penetrasyonlu asfalt çimentosu** kullanılacaktır. İdare, iklim veya özel zemin koşullarının gerektirmesi hâlinde farklı penetrasyon aralıklarında asfalt çimentosu kullanılmasına onay verebilir.

## 8. İnşaat Metodları:

### a) Hava Şartları:

Bitümlü bağlayıcı veya asfalt betonu, **ıslak veya %2'den fazla nem içeren temel tabakaları** üzerine uygulanmayacaktır.

Hava **sisli, yağmurlu veya nemli** olduğunda bitümlü kaplama yapılmayacaktır. Gölgede ölçülen hava sıcaklığı **+5°C'nin altına düşmüşse** veya düşmeye başlıyorsa, bitümlü karışım şantiyeye sevk edilmeyecek ve kaplama işlemi yapılmayacaktır..

### b) Bitümlü Bağlayıcının ve Agreganın Hazırlanması:

Bitümlü bağlayıcı ve agrega, uygun donanımına sahip bir tesiste merkezi olarak hazırlanacak ve karıştırılacaktır.

Karışım sırasında:

- Agreganın sıcaklığı **en az 125°C, en fazla 175°C** olacaktır.
- Asfalt bağlayıcı **en az 125°C, en fazla 165°C** sıcaklıkta ısıtılacaktır. Tüm karışım işlemleri, laboratuvarında onaylanmış **işyeri formülüne (Job Mix Formula)** uygun biçimde yapılacaktır.

### c) Asfalt Betonun Hazırlanması:

Kurutulmuş agregalar, belirlenen karışım oranlarına uygun şekilde harmanlanacak ve aynı formüle göre bitümlü bağlayıcı ile homojen biçimde karıştırılacaktır.

Karışım, plentte sürekli kontrol edilerek uygun sıcaklık ve viskozitede tutulacaktır.

### d) Asfalt Betonun Kaplama Mahalline Nakli:

Bitümlü karışım, kaplama yapılacak alana **temiz, kapalı ve sızdırmaz** taşıma araçlarıyla sevk edilecektir.

Gerekli durumlarda karışımın üzeri **branda** ile kapatılacaktır.

Serme işlemi **gün ışığı süresi içinde** tamamlanacak; eğer mümkün değilse, yeterli aydınlatma sağlanarak işleme devam edilecektir.

Plent çıkışında karışım sıcaklığı **135°C – 165°C** aralığında olacaktır.

e) **Asfalt Betonun Serilmesi ve Tesviyesi:**

Bitümlü karışım, proje plan, profil ve enkesitlerine uygun olarak serilecek ve tesviye edilecektir.

Serme işlemi, yüzey düzgünlüğünü sağlayacak şekilde **finişer makineleri** ile yapılacaktır. Elle serme sadece dar alanlarda veya makinelerin giremeyeceği yerlerde uygulanabilir.

f) **Sıkıştırmak (Silindiraj):**

Serilen karışım, henüz sıcak iken homojen biçimde sıkıştırılacaktır.

Sıkıştırma işleminde:

- **8–10 tonluk demir bandajlı 3 tekerlekli tandem silindirler** veya bunlara ek olarak **kendi yürür lastik tekerlekli silindirler** kullanılacaktır.
- Lastik tekerlekli silindir, ikinci sıkıştırma devresinde ve nihai silindiraj sonrasında oluşan ince çatlakların giderilmesinde kullanılacaktır.
- Silindirleme **kaplamanın kenarından merkeze doğru** yapılacak; eğimli kesimlerde ise **iç kısımdan dışa doğru** ilerlenilecektir.
- Silindir, ani duruş, kalkış veya yan hareketler yapmayacaktır.
- Sıkıştırma, yüzeyde silindir izleri tamamen kaybolana kadar sürdürülecektir.
- Arazi yoğunluğu, laboratuvar numunesine göre **binder tabakasında %95, aşınma tabakasında %98** oranında olacaktır.
- Silindir bandajları, asfaltın yapışmasını önlemek amacıyla **su ile hafifçe ıslatılacak**, ancak aşırı su kullanılmayacaktır.
- Asfaltı yumuşatıcı veya çözücü maddelerle temas ettirilmesi kesinlikle yasaktır.
- Silindir ulaşamadığı bölgeler, **en az 10 kg ağırlığında ve 300 cm<sup>2</sup> yüzey alanına sahip el tokmakları** ile sıkıştırılacaktır.

g) **İnşaat Derzleri:**

Kaplama çalışmaları mümkün olduğunca kesintisiz yürütülecektir.

Nakliye veya üretim gecikmeleri nedeniyle karışım soğumuşsa, mevcut kaplama **en az 25 cm içeriden düzgün şekilde kesilecek** ve kesilen yüzey üzerine yapıştırıcı sürüldükten sonra yeni karışım serilecektir.

**h) Araziden Numune Alınması:**

Her **1000 m<sup>2</sup>'lik alan** veya **200 ton asfalt karışımını** temsil edecek şekilde yerinden numune alınacaktır.

Numuneler, laboratuvarında test edilerek yoğunluk ve boşluk oranları belirlenecektir. Kontrol teşkilatı gerekli gördüğünde, ilave numuneler alınarak müteahhit tarafından test ettirilecektir.

**i) Kaplamanın Muhafazası:**

Yeni yapılmış asfalt kaplamalar, **tamamen soğuyup sertleşmeden** trafiğe açılmayacaktır.

Kaplama, idarenin onayı alınmadan hiçbir şekilde araç geçişine izin verilmemelidir.