

# ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

## TANIM:

Karayolları 14.Bölge Müdürlüğü ihtiyacı sathi kaplama yapımında kullanılacak mıcırın Taş Ocağından temin edilmesi.

## MALZEME:

Taş Ocağından Temin edilen Mıcır aşağıda verilen gradasyonu sağlayacak biçimde kırılacaktır.

Tip-A, Tip-B ve Tip-C mıcırın tamamı kırılmış mıcır olacaktır. Yassılık indeksi en çok % 25 olacaktır. Taş Ocağından kırılan mıcır kırma taştan olacak, temiz, pürüzlü, sağlam ve dayanıklı danelerden oluşacaktır. Mıcır içinde yumuşak ve dayanıksız parçalar, kil, organik ve diğer zararlı maddeler serbest veya mıcırı sarmış halde bulunmayacaktır.

Tip-A, Tip-B ve Tip-C mıcır ayrıca Karayolu Teknik Şartnamesinde belirlenen diğer hükümlere de uygun olmalıdır.

## **ALTTEMEK MALZEMESİ**

Alttemel malzemesi gradasyon limitleri

ELEK AÇIKLIĞI		TİP-A	TİP-B
mm	inç	% GEÇEN	% GEÇEN
75	3	100	
50	2	-	100
37.5	1 1/2	85 - 100	80 - 100
25	1	-	60 - 90
19	3/4	70 - 100	45-80
9.5	3/8	45 - 80	30 - 70
4.75	No.4	30 - 75	25 - 55
2.00	No.10	-	15 - 40
0.425	No.40	10 - 25	10 - 20
0.075	No.200	0 - 12	0 - 12

Tablo 401-2 Alttemel Malzemesinin Fiziksel Özellikleri

DENEY ADI	ŞARTNAME LİMİTLERİ	DENEY STANDARDI
% Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, MgSO <sub>4</sub> ile kayıp, %	≤ 25 (MS <sub>25</sub> )	TS EN 1367-2
Parçalanma Direnci (Los Angeles) %	≤ 45 (LA <sub>25</sub> )	TS EN 1097-2* AASHTO T 96
Yassılık İndeksi, %	35	BS 812
	≤ 30 (FI <sub>30</sub> )	TS EN 933-3*
Su Emme ( Kaba ve İnce Agregada ), %	≤ 3,5 (WA <sub>243,5</sub> )	TS EN 1097 - 6

Likit Limit, %		$\leq 25$	TS EN 1900-1 AASHTO T 89
Plastisite İndeksi, %		$\leq 6$	TS EN 1900-1 AASHTO T 90
Kil Topağı ve Dağılabilen Dane Oranı, Maksimum %		<u>İri Malzeme</u> (4.75 mm elek üstü) $\leq 2$	ASTM C-142
Organik Madde, (%3 NaOH ile)		Negatif	TS EN 1744-1
METİLEN MAVİSİ MB g/kg	İnce agreganın 0/2 mm'lik kısmına	$\leq 4,0$ (MB <sub>4,0</sub> ) $\leq 5,5$ (MB <sub>5,5</sub> )**	TS EN 933-9
	Öğütülmüş magmatik agreganın 0/2 mm kısmına	$\leq 5,5$ (MB <sub>5,5</sub> )**	
* Referans Metot ** Magmatik kökenli kayalarda, şantiye konkasöründe üretilmiş ince agregada istenen şartname değerinin sağlanamaması durumunda bu şart aranacaktır.			

### TEMEL MALZEMESİ (0-25 mm 1"lik)

Tablo-402-1 Kaba Agreganın Fiziksel Özellikleri

DENEY ADI	ŞARTNAME LİMİTLERİ	DENEY STANDARDI
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, MgSO <sub>4</sub> ile kayıp, %	$\leq 20$ (MS <sub>20</sub> )	TS EN 1367-2
Parçalanma Direnci (Los Angeles) %	$\leq 35$ (LA <sub>35</sub> )	TS EN 1097-2* AASHTO T 96
Kil Topağı ve Dağılabilen Dane Oranı, Maksimum %	$\leq 1,0$	ASTM C-142
Yassılık İndeksi, %	$\leq 30$	BS 812
	$\leq 25$ (FI <sub>25</sub> )	TS EN 933-3*
Organik Madde, (%3 NaOH ile)	Negatif	TS EN 1744-1 (Madde 15.1)
Su Emme ( Kaba ve İnce Agregada ), %	$\leq 3,0$ (WA <sub>243</sub> )	TS EN 1097 - 6 (Madde 15.1)
* Referans Metot		

Tablo-402-2 İnce Agreganın Fiziksel Özellikleri

DENEY ADI		ŞARTNAME LİMİTLERİ	DENEY STANDARDI
Likit Limit, %		NP	TS 1900-1 AASHTO T 89
Plastisite İndeksi, %		NP	TS 1900 AASHTO T 90
Organik Madde, (%3 NaOH ile)		Negatif	TS EN 1744-1 (Madde 15.1)
METİLEN MAVİSİ MB g/kg	İnce agreganın 0/2 m'lik kısmına	$\leq 3,0$ (MB <sub>3,0</sub> ) $\leq 4,5$ (MB <sub>4,5</sub> )*	TS EN 933-9
	Öğütülmüş magmatik agreganın 0/2 mm kısmına	$\leq 4,5$ (MB <sub>4,5</sub> )*	
* Magmatik kökenli kayalarda, şantiye konkasöründe üretilmiş ince agregada istenen şartname değerinin sağlanamaması durumunda bu şart aranacaktır.			

Tablo-402-3-Granüler Temel Tabakası Gradasyon Limitleri

ELEK AÇIKLIĞI		% GEÇEN		
mm	inç	A	B	C
50	2	100		
37.5	1 1/2	80 - 100	100	
25	1	60 - 90	70 - 100	100
19	3/4	45-80	60 - 92	75 - 100
9.5	3/8	30 - 70	40 - 75	50 - 85
4.75	No.4	25 - 55	30 - 60	35 - 65
2.00	No.10	15 - 40	20 - 45	25 - 50
0.425	No.40	8 - 20	10 - 25	12 - 30
0.075	No.200	2 - 8	0 - 12	0 - 12

Tablo-402-4-Granüler Temel Tabakası Sıkıştırma Kriterleri

Minimum Sıkışma, %	98	Modifiye Proctor TS 1900-1 ASHTO T - 180
	95	Titreşimli Tokmak TS 1900-1 BS 1377
Optimum Su İçeriği %	$W(\text{opt} - 2) - W_{\text{opt}}$ $W_{\text{opt}} \pm 1$	Modifiye Proctor Titreşimli Tokmak

## MICIR

Tablo-403-1 Sathi Kaplama Gradasyonları

Elekler		% GEÇEN				
Elek	Elek Çapı (mm)	A -Tipi	B -Tipi	C -Tipi	D -Tipi	E -Tipi
1"	25	100	100			

¾"	19	0-20	90-100	100		
1-2"	12,5	0-10	0-20	90-100	100	
3/8"	9,5		0-10	0-20	90-100	100
¼"	6,3					90-100
No.4	4,75	0-2	0-2	0-2	0-20	60-85
No.10	2,0				0-2	0-2

Tablo-403-3 Agrega Özellikleri

DENEY	ŞARTNAME LİMİTİ <sup>c</sup>	DENEY STANDARDI
Parçalanma Direnci (Los Angeles) % Kayıp	≤ 30 (LA <sub>30</sub> )	TS EN 1097-2* AASHTO T 96
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık, (Donma Deneyi MgSO <sub>4</sub> ile ), % Kayıp	≤ 18 (MS <sub>18</sub> )	TS EN 1367-2
Aşınma Direnci (Micro-Deval) <sup>b</sup> % Kayıp	≤ 25 (M <sub>DE25</sub> )	TS EN 1097-1
Kırılmışlık, ağırlıkça, % (Tüm yüzeyi kırılmış – tüm yüzeyi yuvarlak)	≥ 80 - ≤ 0 (C <sub>80/0</sub> )	TS EN 933-5
Soyulma Mukavemeti (Bitüm Kaplı Yüzey), % (24 saat 60 °C suda bekletmeden sonra)	≥ 60	TS EN 12697-11 (EK-A)
Yapışma Deneyi (Vialit Metodu ile) Düşen mıcır sayısı, %	≤ 10	EK-B
Cilalanma Değeri	≥ 40(PSV <sub>40</sub> )	TS EN 1097-8
Yassılık İndeksi, %	≤ 25	BS 812
	≤ 20 (FI <sub>20</sub> )	TS EN 933-3 <sup>a</sup>
Su Emme , %	≤ 2,5 (WA <sub>24,2,5</sub> )	TS EN 1097 - 6 (Madde 8)
Kil Toprakları ve Ufalanabilir Tane Oranı %	≤ 0,3	ASTM C 142 AASHTO T 112
<sup>a</sup> Referans metot.		
<sup>b</sup> Gerek görüldüğünde yapılacaktır.		
<sup>c</sup> Parantez içindeki ifade, şartname değerinin TS EN 13043'deki sınıfını gösterir.		

**TEMEL MALZEMESİ (0-19 mm ¾"lik)  
(Plentmiks Agregası)**

Tablo-409-1 Tane Boyutu Dağılımı

Elek Boyu (mm)	Elek Boyu (in, No)	Tip- 1*	Tip- 2**	Tip- 3**
25	1"	100		
19	¾"	80-100	100	
12,5	½"	58-80	88-100	100
9,5	3/8"	48-70	72-90	80-100
4,75	No.4	30-52	42-52	55-72
2,00	No.10	20-40	25-35	36-53

0,425	No.40	8-22	10-20	16-28
0,18	No.80	5-14	7-14	8-16
0,075	No.200	2-7	3-8	4-8

\* Tip-1 Sathi Kaplamalı yollarda kullanılacaktır.  
\*\* Tip-2 ve Tip-3 BSK 'lı yollarda kullanılacaktır.

Tablo-409-2 Kaba Agrega Özellikleri

DENEY	ŞARTNAME LİMİTLERİ <sup>P</sup>	DENEY STANDARDI
Parçalanma Direnci (Los Angeles), % Kayıp	≤ 30 (LA <sub>30</sub> )	TS EN 1097-2* AASHTO T 96
Hava Tesirlerine Karşı Dayanıklılık (Donma deneyi, MgSO <sub>4</sub> ile) % kayıp	≤ 18 (MS <sub>18</sub> )	TS EN 1367-2
Soyulma Mukavemeti (Bitüm Kaplı Yüzey), % (24 saat 60 °C suda bekletmeden sonra)	≥ 50	TS EN 12697-11 (Kısım 403 EK A)
Yassılık İndeksi, %	≤ 30	BS 812
	≤ 25 (FI <sub>25</sub> )	TS EN 933-3 <sup>a</sup>
Kil Topaklan ve Ufalanabilir Daneler, %	≤ 1	(ASTM C 142) AASHTO T 112
Kırılmışlık, ağırlıkça % (Tüm yüzeyi kırılmış - tüm yüzeyi yuvarlak)	≥ 90 - ≤ 0 (C <sub>90/0</sub> )	TS EN 933-5
Su Emme, %	≤ 2.5 (WA <sub>24</sub> 2.5)	TS EN 1097-6 (Madde 8)

<sup>a</sup> Referans metot.  
<sup>b</sup> Parantez içindeki ifade, şartname değerinin TS EN 13043 'deki sınıfını gösterir.

Tablo-409-3-İnce Agrega ve Mineral Filler Özellikleri

DENEY		ŞARTNAME LİMİTLERİ	DENEY STANDARDI
Plastisite İndeksi, maks %		NP	TS-1900-1
Organik Madde (%3 NaOH ile)		Negatif	TS EN 1744-1 Madde 15.1
METİLEN MAVİSİ g/kg	İnce agreganın 0/2 mm'lik kısmına	≤ 2,0 (MB <sub>2,0</sub> ) ≤ 3,5 (MB <sub>3,5</sub> )*	TS EN 933-9
	Öğütülmüş magmatik agreganın 0-2 mm kısmına	≤ 3,5 (MB <sub>3,5</sub> )*	

\* Magmatik kökenli kayalarda, şantiye konkasöründe üretilmiş ince agregada istenen şartname değerinin sağlanamaması durumunda bu şart aranacaktır.

Tablo-409-4-Mineral Filler Gradasyon Limitleri

ELEK BOYU		
İnc	mm	% GEÇEN
No.40	0.425	100
No.80	0.180	85-100
No.200	0.075	70-100

### **YIKAMA MAKİNESİ ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ**

- 1) Yıkama + Eleme Makinesi mobil olacak, (Treyler ile çekilebilir) fren ve elektrik sisteminin gabari ölçüleri Karayolları Trafik Kanununa uygun ve dorsesi ayarlı olacaktır.
- 2) Elek sistemi titreşimli ve sistemde 3 adet kompartman olacaktır.
- 3) Eleme bantı beslemesi vargelli olacaktır.
- 4) Eleme ve yıkama makinesini besleyen jenaratör gurubu en az 65 KW. olacaktır.
- 5) Yıkama sistemi ön yıkamalı olacak, mıcır eleğe gelmeden besleme bandında ön yıkaması yapılacaktır.
- 6) Eleme ve yıkama makinesinin kapasitesi en az 50 m<sup>3</sup>/h olacaktır.
- 7) Eleme bantını ve eleği besleyen santrifüj en az 4" lik olacaktır.