1. KAPSAM

Simgemat Gebze Tesisinde; TS EN 13108-1 standardına uygun olarak, yollar, havaalanları ve trafiğe açık diğer alanlarda kullanılmak üzere üretilmiş olan ve kullanıcıya (iç veya dış müşteriye) sıcak bitümlü karışım olarak teslim edilen **asfalt betonu ürünlerini** kapsamaktadır.
Asfalt Betonu, yüzey, binder, düzeltme ve temel tabakalarında kullanılmak üzere üretilmiştir.
Asfalt Betonu Beyan Değerleri (ürün spesifikasyonu), asfalt betonu ile ilgili temel gereklilik olarak kullanıcıya (dış müşteriye) verilmesi gereken bilgilerin toplu bir derlemesi amacıyla hazırlanmış olup, ayrıca temel gerekli bilgiler teslim belgesinde (irsaliye) ve performans beyanında verilmektedir.
Bu doküman, sevk ve teslimat belgesinde (irsaliyede), TS EN 13108-1 standardına uygunluğu gösteren tüm detaylara nereden ulaşılabileceğinin belirtilmesinin gereği konusunda da kaynak olacak şekilde hazırlanmıştır.
Simgemat resmi internet sayfasından da performans beyanlarına (DoP) vb. gerekli bilgilere ulaşım imkanı bulunmaktadır.

2. BAĞLAYICI ATIFLAR

Atıf yapılan standardlar ve ilgili standart numaraları gerekli yerlerde verilmekte olup, söz konusu standardların detayları TS EN 1308-1 Madde 2'de verilmektedir.

3. TERİMLER VE TARİFLERİ İLE SEMBOLLER VE KISALTMALAR

Beyan değerleri içinde kullanılan sembol ve kısaltmalar, TS EN 13108-1 Madde 3'te tanımlananlar ile aynı olup, terimlerden önemli olanlar ilgili yerlerde ayrıca verilmiştir. Tüm terimlerin açıklamaları TS EN 13108-1 Madde 3'de verilmektedir.

4. BİLEŞEN MALZEMELERE İLİŞKİN GEREKLER

4.1 GENEL

Sadece uygunluğu tespit edilmiş bileşen malzemeler kullanılmaktadır. Bileşen malzemelerin tamamı için karışım performansına ilişkin özellikler belirlenmiştir.

4.2 BAĞLAYICI

4.2.1 **GENEL**
Bağlayıcı olarak, kaplama sınıfı bitüm veya özel karışımlarda polimerle modifiye edilmiş bitüm kullanılmaktadır. Kaplama sınıfı bitüm TS EN 12591'e ve modifiye edilmiş bitüm TS EN 14023'e uygundur.

4.2.2 **BAĞLAYICI SEÇİMİ**

4.2.2.1 Genel: TS EN 12591 standardına uygun, kaplama sınıfı B 50/70 penetrasonlu bitüm kullanılmaktadır. Tek bileşenli olup, asfalt sıcaklığını düşürmek ve/vaya başka bir amaçla katkı kullanılmamaktadır.
Kullanılan bitümün tipi ve sınıfı Deney Raporu'nda beyan edilmektedir.

4.2.2.2 Standart dahilinde rutin üretimde, yüzey tabakalarında geri kazanılmış asfalt kullanılmamaktadır.

Ancak, kullanıcının (müşterinin) talep etmesi durumunda; yeni karışımda, sadece kaplama sınıfı bitüm kullanılmış karışımlardan elde edilen geri kazanılmış asfalttan toplam karışımın kütlece **%10'undan** fazla kullanılması durumunda ve yeni karışıma kaplama sınıfı bitüm ilave edildiğinde ve bitüm sınıfı seçildiğinde, mamulün uygulanmasına ilişkin dokümanlarda aşağıdaki gerekler tanımlanır:

Nihai karışımdaki bağlayıcının, ilave edilen bağlayıcı ile geri kazanılmış asfalttan elde edilen bağlayıcının penetrasyon değerleri ve/veya yumuşama noktalarından hesaplanan penetrasyon değeri ve/veya yumuşama noktası, seçilen bağlayıcı sınıfının penetrasyon değeri ve/veya yumuşama noktasına ait gerekleri sağlayacak şekilde hesaplanmaktadır.

Hesaplama; TS EN 13108-1 Ek A'ya (bağlayıcı) göre yapılmaktadır. Bazı durumlarda, geri kazanılmış asfalttan elde edilen bağlayıcı çok sert olabileceğinden, bu gereklerin sağlanması için çok yumuşak bitüm kullanılabilmektedir. Bu durumlarda, Ek A'ya (bağlayıcı) göre hesaplanan değerlere karşılık gelen sınıfa alternatif bir bağlayıcı sınıfı seçilebilir.

4.2.2.3 Standart dahilinde rutin üretimde, düzeltme, binder ve bitümlü temel tabakalarında geri kazanılmış asfalt kullanılmamaktadır.

Ancak, kullanıcının (müşterinin); talep etmesi durumunda; yeni karışımda, sadece kaplama sınıfı bitüm kullanılmış karışımlardan elde edilen geri kazanılmış asfalttan toplam karışımın kütlece **%20'sinden** fazla kullanılması durumunda ve yeni karışıma kaplama sınıfı bitüm ilave edildiğinde ve bitüm sınıfı seçildiğinde, mamulün uygulanmasına ilişkin dokümanlarda aşağıdaki gerekler tanımlanır:

Nihai karışımdaki bağlayıcının, ilave edilen bağlayıcı ile geri kazanılmış asfalttan elde edilen bağlayıcının penetrasyon değerleri ve/veya yumuşama noktalarından hesaplanan penetrasyon değeri ve/veya yumuşama noktası, seçilen bağlayıcı sınıfının penetrasyon değeri ve/veya yumuşama noktasına ait gerekleri sağlayacak şekilde hesaplanmaktadır.

Hesaplama; TS EN 13108-1 Ek A'ya (bağlayıcı) göre yapılmaktadır. Bazı durumlarda, geri kazanılmış asfalttan elde edilen bağlayıcı çok sert olabileceğinden, bu gereklerin sağlanması için çok yumuşak bitüm kullanılabilmektedir. Bu durumlarda, Ek A'ya (bağlayıcı) göre hesaplanan değerlere karşılık gelen sınıfa alternatif bir bağlayıcı sınıfı seçilebilir.

4.3 AGREGALAR

4.3.1 İRİ ARGREGA:Beton asfalt karışımında iri (kaba) agrega olarak TS EN 13043 "Asfalt Agregaları" standardına uygun 4-11,2 mm 11,2-16 mm 16-22,4 mm ve 16-31,5 mm agrega tane sınıfları kullanılmaktadır.

4.3.2 İNCE AGREGA: Beton asfalt karışımında ince agrega kullanılmamaktadır.

4.3.3 KARIŞIK (TUVENAN) AGREGA: Beton asfalt karışımında karışık agrega olarak TS EN 13043 "Asfalt Agregaları" standardına uygun 0-4 mm agrega tane sınıfı kullanılmaktadır.

4.3.4 İLAVE EDİLEN FİLLER: Beton asfalt karışımında dışarıdan ilave edilen filler kullanılmamaktadır.

4.4 GERİ KAZANILACAK ASFALT

Standart dahilinde rutin üretimde, asfalt geri kazanımı ve kullanımı yapılmamaktadır.

Ancak, kullanıcının (müşterinin) talep etmesi durumunda; geri kazanılmış asfaltın kullanımı ve miktarı ile geri kazanılmış veya kazanılacak olan asfaltın elde edileceği karışım grubu ve/veya tabakalar, mamulün uygulanmasına ilişkin dokümanlarda tanımlanır.

TS EN 13108-8'e göre beyan edilen geri kazanılmış asfalt özellikleri, tasarlanan kullanıma uygun olarak seçilmiş gerekleri sağlayacak şekilde üretilir.

Geri kazanılmış asfalttaki agregaya ait üst elek göz açıklığı *D*, yeni karışımda kullanılan agregaya ait üst elek göz açıklığı *D*'den büyük olmamaktadır.

Geri kazanılmış asfalttaki agreganın veya geri kazanılmış asfalttaki agreaga ile diğer agregaların karışımından oluşan agreganın özellikleri, karışımın uygulanmasına ilişkin dokümanlarda agrega için tanımlanan gerekleri sağlamaktadır.

Gerektiğinde, geri kazanılmış asfaltın miktarı ile geri kazanılmış veya kazanılacak olan asfaltın elde edileceği karışım grubu ve/veya tabakalar, Tip Deney Raporu'nda beyan edilmektedir.

4.5 KATKILAR

Katkı kullanılmadığından "katkı içeriği" beyan edilmemiştir.

5. KARIŞIM GEREKLERİ

5.1 GENEL

Karışım formülasyonu; belirlenen eleklerden geçen malzemenin hedef yüzdeleri. Madde 5.2.2.1 ve 5.2.2.2'de tanımlanan elekler için hedef tane büyüklüğü dağılımı Madde 5.2.1'de beyan edilmiş olup, ayrıca TS EN 13108-20'ye göre Tip Deney Raporu'nda verilmektedir.

İlave edilen bağlayıcı (varsa bağlayıcı içerisinde çözünmüş katkılar dâhil), geri kazanılmış asfalttaki bağlayıcı ve doğal asfalttaki bağlayıcı toplamından oluşan "Hedef Bağlayıcı İçeriği" ve ilgili durumda, geri kazanılmış asfalttan elde edilen bağlayıcı içeriği ve/veya doğal asfalttan elde edilen bağlayıcı içeriği Madde 5.2.3'de verilmektedir.

Hedef bileşim karışımı TS EN 13108-1 standardında verilen ilgili gereklere uygundur.

TS EN 13108-20:2016, 7.5'e uygun olarak deneyler, "OCL"' ile belirlenen aralıklarla düzenli olarak yapılmakta ve deney sonuçları incelemeye hazır tutulmaktadır.

5.2 BİLEŞİM, TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI ve BAĞLAYICI İÇERİĞİ

5.2.1 **BİLEŞİM**
Tane büyüklüğü dağılımı toplam agreganın, belirtilen elekleri geçen hedef kütlece yüzdesi olarak ifade edilmiştir.
Bağlayıcı içeriği, toplam karışımın kütlece yüzdesi olarak ifade edilmektedir.
Eleklerden geçen malzemenin yüzdeleri, 0,063 mm'lik elekten geçen kısım hariç, %1 doğrulukla ifade edilmiştir. Bağlayıcı içeriği ve 0,063 mm'lik elekten geçen malzeme yüzdesi %0,1 doğrulukla ifade edilmiştir.

5.2.2 **TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI**

5.2.2.1 **TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI İÇİN GENEL GEREKLER**
Hedef bileşimin tane büyüklüğü dağılımının toplam sınırlarına ilişkin gerekler; 1,4 D, D, 2 mm ve 0,063 mm'lik elekler için TS EN 13108-1 Madde 5.2.2.1 Çizelge 1'e göre ve hedef bileşim bu toplam sınırlar içinde kalacak şekilde aşağıda beyan edilmiştir.
Beyan edilen karakteristik elekler, TS EN 13108-1 Madde 5.2.2.2'de belirtilen listelerden seçilmiştir.

ASFALT KARIŞIMININ HEDEF BİLEŞİM VE TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI (gradasyon)

KARIŞIM TİPİ (MAMULÜN TANITIMI)	ELEK GÖZ AÇIKLIĞI (mm)		HEDEF BİLEŞİME AİT TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIMI İÇİN GENEL GEREKLER (Çizelge 1)	SEÇİLEN TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIM ZARFI İÇİN Azami ve Asgari Malzeme Yüzde Değerlerine Ait Aralıklar (Kütlece %) (TS EN 13108-1:2016 Çizelge-3)				BEYAN DEĞERLERİ (HEDEF BİLEŞİM)	TOLERANS TS EN 13108-21:2016 Madde:A.3.2 Çizelge A.1	TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIM (SINIFLANDIRMA) ZARFI	
				Beyan Edilen En Düşük Değer	Beyan Edilen En Yüksek Değer	Aralık	Değer Aralığı Kütlece % (Çizelge-3)			Min.	Maks.
AŞINMA (AC 16 surf 50/70) (AC 16 yüzey 50/70)	**1,4 D**	22,4	**100**	-	-	-	-	**100**	-2, +0	98,0	100,0
	D	16,0	**90 - 100**	90	100	10	10	**99,1**	-9, +5	90,1	100,0
	KE_1 (a)	11,2	-	73	91	18	10 - 30	87,6	-9, +9	78,6	91,0
	D/2	8,0	-	-	-	-	-	**70,4**	*** (-9, +9)	**61,4**	**79,4**
	SE_1 (b)	5,6	-	41	71	30	10 - 30	54,3	-	45,3	63,3
		4,0	-	-	-	-	-	45,1	-	36,1	54,1
	2	2,0	**10 - 50**	15	40	25	5 - 25	**30,7**	-7, +7	23,7	37,7
	KE_2 (c)	1,0	-	5	30	25	4 - 25	**18,9**	-5, +5	13,9	23,9
	SE_2 (d)	0,25	-	1	25	24	4 - 25	8,2	-	4,2	12,2
	0,063	0,063	**0 - 12**	0,0	12,0	12	2 - 12	**5,9**	-3, +3	2,9	8,9
BİNDER (AC 22 bin 50/70) (AC 22 binder 50/70)	**1,4 D**	31,5	**100**	-	-	-	-	**100,0**	-2, +0	98,0	100,0
	D	22,4	**90 - 100**	90	100	10	10	**98,2**	-9, +5	90,0	100,0
	KE_1 (a)	16,0	-	77	93	16	10 - 30	87,4	-9, +9	78,4	93,0
	D/2	11,2	-	-	-	-	-	**64,9**	*** (-9, +9)	**63,0**	**73,9**
	SE_1 (b)	8,0	-	50	77	27	10 - 30	55,9	-	50,0	64,9
		5,6	-	-	-	-	-	47,3	-	38,3	55,3
		4,0	-	-	-	-	-	40,0	-	31,0	48,0
	2	2,0	**10 - 50**	15	40	25	5 - 25	**27,7**	-7, +7	20,7	34,7
	KE_2 (c)	1,0	-	5	30	25	4 - 25	**17,0**	-5, +5	12,0	22,0
	SE_2 (d)	0,25	-	1	26	25	4 - 25	7,4	-	3,4	11,4
	0,063	0,063	**0 - 11**	0,0	11,0	11	2 - 12	**5,3**	-3, +3	2,3	8,3
BİTÜMLÜ TEMEL (AC 32 base 50/70) (AC 32 temel 50/70)	**1,4 D**	45,0	**100**				-	**100,0**	-2, +0	98,0	100,0
	D	31,5	**90 - 100**	90	100	10	10	**96,4**	-9, +5	90,0	100,0
	KE_1 (a)	22,4	-	79	94	15	10 - 30	86,8	-9, +9	79,0	91,8
	D/2	16,0	-	-	-	-	-	**74,0**	*** (-9, +9)	**67,0**	**83,0**
	SE_1 (b)	11,2	-	55	80	25	10 - 30	58,8	-	55,0	67,8
		8,0	-	-	-	-	-	52,2	-	44,0	61,2
		5,6	-	-	-	-	-	45,7	-	36,7	54,7
		4,0	-	-	-	-	-	38,9	-	29,9	47,9
	2	2,0	**10 - 65**	15	40	25	5 - 25	**27,1**	-7, +7	20,1	34,1
	KE_2 (c)	1,0	-	5	30	25	4 - 25	**16,7**	-5, +5	11,7	21,7
	SE_2 (d)	0,25	-	1	26	25	4 - 25	7,2	-	3,2	11,2
	0,063	0,063	**0 - 11**	0,0	11,0	11	2 - 12	**5,2**	-3, +3	2,2	8,2

KULLANILAN TEMEL ELEK SERİSİ: Temel Elek Serisi + Seri 1

TS EN 13108-1:2016 Madde:5.2.2.1, Çizelge-1, Madde:5.2.2.2, Çizelge-3 ve TS EN 13108-21:2016 **Çizelge-A.1'e uygun olarak belirlenmiştir.**

TANE BÜYÜKLÜĞÜ DAĞILIM (SINIFLANDIRMA) ZARFINDA, beyan edilen en düşük ve en yüksek değer belirlenirken Çizelge-3 ile beraber Çizelge-1'de verilen **genel sınırların logaritmik olarak geçtiği sınır değerler de dikkate alınmıştır.**

Çizelge 1 veya Çizelge 2'de verilen gerekleri karşılayan tek nokta hedef tane büyüklüğü dağılımı durumunda, Çizelge 3'te verilen asgari değerler aralığının kullanılmasına gerek duyulmaz.

*****: TS EN 13108-21:2016 Çizelge A.1'de, iptal olan standartta yer alan D/2 veya karakteristik elek için mutlak tolerans maddesi kalkmıştır. Sadece karakteristik elek kalmıştır.**

Ancak CE kapsamı sebebiyle TS EN 13108-1:2006+AC:2008 için parantez içinde verilmektedir.

(a) KE_1 / KE_2: D ile 2 mm arasında seçilen karakteristik elek ve varsa ilave elek (NOT: Seçilebilecek elekler: 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm)

(b) SE_1: D ve 2 mm elek arasında seçilen herhangi bir elek (TS EN 13108-1:2016'da kalkmış olup, ancak CE kapsamı sebebiyle TS EN 13108-1:2006+AC:2008 için parantez içinde verilmektedir).

(c) KE_3 / KE_4: 2 mm ve 0,063 mm arasında karakteristik elek ve varsa ilave elek (NOT: Seçilebilecek elekler: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm ve 0,125 mm)

(d) SE_2: 2 mm ile 0,063 mm elek arasında seçilen herhangi bir elek (TS EN 13108-1:2016'da kalkmış olup, ancak CE kapsamı sebebiyle TS EN 13108-1:2006+AC:2008 için parantez içinde verilmektedir).

ÖZELLİK	BEYAN EDİLEN KATEGORİ	İLGİLİ STANDART
5.2.3 ASGARİ BAĞLAYICI İÇERİĞİ		
Asfalt Karışımının Asgari Bağlayıcı (bitüm) İçeriği	**Tip** / En Düşük Bağlayıcı İçeriği / ÜLKE MEVZUAT GEREKELERİ Aşınma: B_{min} 4,0 / Wa: % 4,0 - 7,0 Binder: B_{min} 3,5 (3,6) / Wa: % 3,5 - 6,5 Bitümlü Temel: B_{min} 3,0 / Wa: % 3,0 - 5,5	TS EN 12697-1

Asgari bağlayıcı içeriği, ayrıca mamulün uygulanmasına ilişkin dokümanlarda da tanımlanmıştır. Bu içerik değeri, agrega yoğunluğu 2,65 Mg/m^3 olan agrega kullanılarak üretilen karışım için % 3 ile % 8 değer aralığında % 0.1 doğrulukla secilmistir.

Seçilen asgari bağlayıcı içeriği, TS EN 13108-1 Madde 5.2.3'e uygun olarak B_{minx} olarak ifade edilmektedir. Burada x; yüzde olarak asgari bağlayıcı içeriğidir.

Not 1: Ülke mevzuat gerekleri dikkate alınarak (KTŞ) ağırlıkça 100'e göre (Wa) belirlenmiş ve beyan edilmiştir. (STANDART: % 3,0 - % 8,0 arasında, agrega yoğunluğu 2,65 Mg/m^3 kabul edilerek, 0,1 % ile)

Not 2: TS 13108-1:2016'da kategori tablosu kaldırılmış olup, bu sayede binder minimum bağlayıcı içeriği 3,6'dan 3,5'e düşürülmüştür. Ancak CE kapsamı sebebiyle TS EN 13108-1:2006+AC:2008 için parantez içinde verilmektedir.

HAZIRLAYAN
KALİTE KONTROL VE LAB. DEP. SORUMLUSU

ONAYLAYAN
KALİTE KONTROL VE ARGE MÜDÜRÜ

5.3 ÖZELLİKLER

5.3.1 NUMUNELER

Test numunelerinin hazırlanması TS EN 13108-20:2016 Madde 6.5'e göre belirlenmiştir.

Numuneler TS EN 12697 standardına uygun olarak alınmakta, TS EN 12697-35 standardına uygun olarak hazırlanmakta ve TS EN 12697-30 standardına göre darbeli sıkıştırıcı ile sıkıştırılmaktadır.

Sıkıştırma Enerjisi: Aksi belirtilmedikçe TS EN 13108-20:2016 Ek:C, Çizelge C.1 / Referans C.1.3'e göre 2x75 darbedir. Sıkıştırma sırasında karışım sıcaklığı 140-145 ^{0}C arasında olacaktır.

5.3.2 BOŞLUK İÇERİĞİ GEREKSİNİMLERİ

ÖZELLİK		BEYAN EDİLEN KATEGORİ			İLGİLİ STANDART
5.3.2.1 BOŞLUK İÇERİĞİ					
		Tip	En Düşük Boşluk İçeriği	En Yüksek Boşluk İçeriği	
Boşluk İçeriği	V_{max} V_{min}	Aşınma	$V_{en\ düşük}$ 3,0	$V_{en\ yüksek}$ 5,0	TS EN 12697-8
		Binder	$V_{en\ düşük}$ 4,0	$V_{en\ yüksek}$ 6,0	
		Bitümlü Temel	$V_{en\ düşük}$ 4,0	$V_{en\ yüksek}$ 6,0	

Not: Ülke mevzuat gerekleri (KTŞ) dikkate alınarak boşluk içerikleri beyan edilmiştir (Ülke mevzuat gereği sıkıştırma enerjisi 2 x 75 darbe).

Azami ve asgari boşluk içeriği kategorilerine ait gruplar, TS EN 13108-1 Madde 5.3.2.1 Çizelge 4'e uygun olarak tanımlanmıştır.

Boşluk içeriği, EN 13108-20:2016, D.2'de tanımlanan şartlar uygulanarak EN 12697-8'e göre tayin edilmiştir. Deney numunelerinin sıkışma oranı, EN 13108-20:2016, Çizelge C.1'den seçilmiştir.

5.3.2.2 BİTÜMLE DOLU BOŞLUK					
		Tip	En Düşük Bitümle Dolu Boşluk	En Yüksek Bitümle Dolu Boşluk	
Bitümle Dolu Boşluk Yüzdesi	VFB_{max} VFB_{min}	Aşınma	VFB_{min} 65	VFB_{max} 74	TS EN 12697-8
		Binder	VFB_{min} 60	VFB_{max} 74 (75)	
		Bitümlü Temel	VFB_{min} 55	VFB_{max} 74	

Not: Ülke mevzuat gerekleri (KTŞ) dikkate alınarak bitümle dolu boşluk içerikleri beyan edilmiştir. KTŞ'de en yüksek bitümle dolu boşluk 75'dir. Ancak kategorisi olmadığından 74 seçilmiştir.

Bağlayıcı ile dolu boşluk yüzdesi, TS EN 13108-20:2016, D.2'de tanımlanan şartlar uygulanarak, TS EN 13108-1 Madde 5.3.2.1'e göre hazırlanan ve deneye tabi tutulan numuneler üzerinde TS EN 12697-8'e göre tayin edilmiştir.

Not: Ülke mevzuat gerekleri (KTŞ) dikkate alınarak bitümle dolu boşluk içerikleri beyan edilmiştir. KTŞ'de en yüksek bitümle dolu boşluk 75'dir. Ancak kategorisi olmadığından 74 seçilmiştir.

5.3.2.3 MİNERAL AGREGALAR ARASI BOŞLUK				
		Tip	En Düşük Mineral Agregalar Arası Boşluk	
Mineral Agregalar Arası Boşluk	VMA_{min}	Aşınma	VMA_{min} 14	TS EN 12697-8
		Binder	VMA_{min} 12	
		Bitümlü Temel	VMA_{min} 12	

Mineral agregalar arasındaki boşluk yüzdesi, TS EN 13108-20:2016, D.2'de tanımlanan şartlar uygulanarak, TS EN 13108-1 Madde 5.3.2.1'e göre hazırlanan ve deneye tabi tutulan numuneler üzerinde TS EN 12697-8'e göre tayin edilmiştir.

Not: Ülke mevzuat gerekleri (KTŞ) dikkate alınarak mineral agregalar arası boşluk beyan edilmiştir (Ülke mevzuat gereği sıkıştırma enerjisi 2 x 75 darbe).

5.3.2.4 YOĞURMALI SIKIŞTIRICININ 10 DEVİRDEN SONRAKİ BOŞLUK İÇERİĞİ				
10 Devirden sonraki en düşük boşluk içeriği	$V10G_{min}$	$V10G_{min\ NR}$	Yoğurmalı sıkıştırıcının 10 devrinden sonraki asgari boşluk içeriği % **Performans Belirlenmedi (NPD)**	TS EN 12697-31

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.3.3 SUYA HASSASİYET					
Dolaylı Çekme Dayanımı Oranı 15 ^{0}C	$ITSR_{min}$	$ITSR_{min\ NR}$		Asgari Suya Hassasiyet % Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-12

Not: Ülke mevzuat gereklerinde deney standardının ve değerlendirme kriterinin farklı olması nedeniyle performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir (TS EN 13108-1:2016 ZA.3).

5.3.4 ÇİVİLİ LASTİK AŞINDIRMASINA KARŞI DİRENÇ					
Azami Yüksek Aşınma Değeri	Abr_{Amax}	$Abr_{Amax\ NR}$	**Tip** Aşınma	Azami Aşınma Değeri ml Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-16 İşlem A

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.3.5 KALICI ŞEKİL DEĞİŞİKLİĞİNE (DEFORMASYONA) KARŞI DİRENÇ					
5.3.5.1 Büyük boyutlu cihaz, yüzdece azami tekerlek izi derinliği %	P_{max} (tasarım dingil yükleri ≥ 13 Mg.)	$P_{max\ NR}$	**Tip** Aşınma	Yüzdece azami tekerlek izi derinliği % Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-22
5.3.5.1 Küçük boyutlu cihaz, işlem B, havada şartlandırma, azami tekerlek izi eğimi mm/1000 yük çevrimi	$WTS_{AIR\ max}$ (tasarım dingil yükleri ≤ 13 Mg.)	$WTS_{AIR\ max\ NR}$	**Tip** Aşınma	Azami tekerlek izi eğimi Performans Belirlenmedi (NPD)	
5.3.5.1 Küçük boyutlu cihaz, işlem B, havada şartlandırma, yüzdece azami tekerlek izi derinliği %	$PDR_{AIR\ max}$ (tasarım dingil yükleri ≤ 13 Mg.)		**Tip** Aşınma	Azami yüzdece tekerlek izi derinliği $PDR_{AIR\ max}$ 9,0	

Not: Ülke mevzuat gerekleri (KTŞ) dikkate alınarak AŞINMA için tekerlek izi derinliği beyan edilmiştir.

5.3.5.2 ÜÇ EKSENLİ BASINÇ ETKİSİNDE KALICI ŞEKİL DEĞİŞİKLİĞİNE (KALICI DEFORMASYONA) KARŞI DİRENÇ					
Üç Eksenli Basınçta Sünme Oranı (Mikro birim şekil değiştirme/yükleme çevrimi)	$f_{c\ max}$	$f_{c\ max\ NR}$	**Tip** Aşınma	Azami sünme oranı Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-25

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.3.6 RİJİTLİK					
Rijitlik Değeri Mpa	S_{min} / S_{max}	$S_{min\ NR}$ / $S_{max\ NR}$	**Tip** Aşınma	Asgari / Azami Rijitlik Değeri Mpa Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-26

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir (TS EN 13108-1 ZA.3).

5.3.7 YORULMAYA KARŞI DİRENÇ					
Mikro birim şekil değiştirme	$\varepsilon_{6\text{-}min}$	$\varepsilon_{6\text{-}min\ NR}$	**Tip**	Birim Şekil Değiştirme	TS EN 12697-24
Makro birim şekil değiştirme	$N_{macro\ min}$	$N_{macro\ min\ NR}$	Aşınma	**Performans Belirlenmedi (NPD)**	

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

ÖZELLİK		BEYAN EDİLEN KATEGORİ			İLGİLİ STANDART
5.3.8 DOYGUNLUK YOLUYLA ESKİTMEDE ÇEKME RİJİTLİĞİ İÇİN ŞARTLANDIRMA DENEYİ (KARIŞIM SATS DAYANIKLILIK İNDEKSİ)					
(Saturation Ageing Tensile Stiffness Conditioning Test)					
Karışım SATS Dayanıklılık İndeksi	MDI_{min}	$MDI_{min\ NR}$	**Tip** Aşınma	Karışım SATS Dayanıklılık İndeksi % Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-45

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir

5.3.9 DÜŞÜK SICAKLIKTAKİ ÖZELLİKLER					
Hasar Görme Azami Sıcaklığı	$TSTR_{max}$	$TSTR_{max\ NR}$	**Tip** Aşınma	Hasar görme azami sıcaklığı ^{0}C Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-46

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.3.10 PARÇALANMA TOKLUĞU (ÇATLAMA SERTLİĞİ)

Asgari parçalanma tokluğu N/mm1,5	$K_{Ic\ min}$	$K_{Ic\ min\ NR}$	**Tip**	Asgari parçalanma tokluğu N/mm1,5	TS EN 12697-44
			Aşınma	Performans Belirlenmedi (NPD)	

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.3.11 CİLALANMA SONRASI SÜRTÜNME

Cilalanma sonrası asgari sürtünme	FAP_{min}	$FAP_{min\ NR}$	**Tip**	Cilalanma sonrası asgari sürtünme	TS EN 12697-49
			Aşınma	Performans Belirlenmedi (NPD)	

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir (TS EN 13108-1 ZA.3).

5.3.12 KAPLANMA VE YEKNESAKLIK (HOMOJENLİK)

Asfalt Karışımının Homojenliği			**Tip**	Homojenlik	TS EN 13108-1:2016
			Aşınma	homojen	
Karıştırıcıdan boşaltılan malzeme, agregası bağlayıcı ile tamamen kaplanmış görünümde olmalı ve bu malzemede ince agreganın topaklandığına ilişkin belirti bulunmamalıdır.			Binder	homojen	
			Bitümlü Temel	homojen	

5.3.13 YANGINA TEPKİ

Yangına Tepki				**Performans Belirlenmedi (NPD)**	TS EN ISO 11925-2 TS EN 13501-1:2007+A1:2009

Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.3.14 HAVAALANI UYGULAMALARI İÇİN MARSHALL DEĞERLERİ

			Tip	Asgari Marshall Stabilitesi kN	Azami Marshall Stabilitesi kN	
Marshall Stabilitesi	MS_{min} Ms_{max}		Aşınma	MS_{min} 7,5	$MS_{max\ NR}$	
			Binder	MS_{min} 7,5	$MS_{max\ NR}$	
			Bitümlü Temel	MS_{min} 7,5	$MS_{max\ NR}$	
			Tip	Asgari Marshall Akma Değeri mm	Azami Marshall Akma Değeri mm	
Marshall Akma Değeri (*)	F		Aşınma	F_2	F_4	TS EN 12697-34
			Binder	F_2	F_4	
			Bitümlü Temel	F_2	F_5	
			Tip	Asgari Marshall Oranı kN/mm		
Marshall Oranı	Q_{min}	$Q_{min\ NR}$	Aşınma	Q_{min} NR		
			Binder	Q_{min} NR		
			Bitümlü Temel	Q_{min} NR		

Havaalanı uygulamaları için Marshall değerleri, TS EN 13108-20:2016, D.10'da tanımlanan şartlar uygulanarak TS EN 12697-34'e göre tayin edilmiştir.

Marshall Stabilitesi (MS), Marshall Akma Değeri (F) ve Marshall Oranı (Q) kategorilerine ait gruplar sırasıyla, TS EN 13108-1 Madde 5.3.14 Çizelge 24, Çizelge 25, Çizelge 26 ve Çizelge 27'de verilenlere göre beyan edilmiştir.

(*) TS EN 13108-1 Madde 5.3.14; Asgari ve azami Marshall Akma Değeri seçilebilir. Bu iki değer aralığı en az 2 mm olmalıdır.

Not-1: Standarda göre sadece havaalanları için geçerli olup, ülkemizdeki havaalanı yapımında söz konusu standart kullanılmamaktadır. Ancak ülke mevzuat gereklerinde (KTŞ) min. marshall değerleri bulunduğundan beyan edilmiştir.

Not-2: Ülke Mevzuatında (KTŞ) en yüksek marshall stabilitesi ve marshall oranı yer almamaktadır. Bu nedenle beyan edilmemiştir.

5.3.15 HAVAALANI UYGULAMALARI İÇİN AKARYAKITA KARŞI DİRENÇ

Havaalanı uygulamaları için akaryakıta karşı direnç	Ci_{max} (Akaryakıta karşı direnç, azami kütle kaybı %)	$Ci_{max\ NR}$	Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-43

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir

5.3.16 HAVAALANI UYGULAMALARI İÇİN BUZ ÇÖZÜCÜ AKIŞKANA KARŞI DİRENÇ

Havaalanı uygulamaları için buz çözücü akışkana karşı direnç	β_{min} (Geri kalan asgari dayanım %)	$\beta_{min\ NR}$	Performans Belirlenmedi (NPD)	TS EN 12697-41

Not: Ülke mevzuat gereklerine tabi olmadığı için performans belirlenmemiş ve beyan edilmemiştir.

5.4 KARIŞIMIN SICAKLIĞI

	Tip	**En Düşük ^{0}C**	**En Yüksek ^{0}C**	
	Aşınma			
Karışımın Teslim Anındaki Sıcaklığı (Kullanılan Bağlayıcı 50/70 ve 70/100 e göre)	Binder	teslimat sırasında beyan edilecek	**180**	TS EN 12697-13
	Bitümlü Temel			
	ÜLKE MEVZUAT GEREKLERİ (Plentaltı)	**140**	Serim Sıcaklığına Göre	

Azami sıcaklık gerekleri, karışımın bütünlüğünü korumak için tasarlanmıştır. Azami sıcaklık,asfalt tesisi içerisinde herhangi bir yerdeki sıcaklık olup, beyan edilmektedir.

Kaplama sınıfı bağlayıcı kullanıldığında TS EN 12697-13'e göre ölçülen azami sıcaklık, TS EN 13108-1 Madde 5.4 Çizelge 30'da verilen sınırlara göre seçilmiştir.

Modifiye bitüm, çok sınıflı bitüm, katkılar veya önkarışımlı bitüm kullanılması hâlinde farklı azami sıcaklıklar uygulanabilmektedir. Bu sıcaklıklar kayda geçirilmekte ve ayrıca beyan edilmektedir.

Karışımın teslimat anındaki asgari sıcaklığı teslim sırasında TS EN 12697-13'e göre ölçülerek beyan edilmektedir.

(*) Minimun karışım sıcaklık beyanı Ülke mevzuat gerekleri (KTŞ) ve CE kapsamı TS EN 13108-1:2006+AC:2008 için verilmiştir.

5.5 MEVZUATA TABİ TEHLİKELİ MADDELER

TS EN 13108-1 standardı kapsamındaki ürünler, geçerli mevzuata tabi tehlikeli maddelerle ilgili yönetmeliklere uygundur.

Uluslararası veya Avrupa deney yöntemlerinin bulunmadığı hâllerde, mamulün tasarlanan kullanım yerinde geçerli hükümlere göre tehlikeli maddelerin açığa çıkışı mümkün olduğunca incelenecek ve beyan edilecektir.

NOT Tehlikeli maddelerle ilgili Avrupa hükümleri ve millî hükümlere ilişkin bilgilendirici veri tabanı, EUROPA internet sitesinin Construction sayfasından elde edilebilir.
Bu sayfaya "http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/" adresi ile ulaşılabilir.

5.6 BİRBİRİYLE ÇELİŞEN GEREKLER

Asfalt Betonu karışımının genel kalitesi, gereklerin farklı kombinasyonları kapsamında girebilir. Gereklerin ve uygun değerlerin seçiminde, birbiriyle çelişen gereklerin tercih edilmesi önlenmiştir.

Karışımlara ait birbiriyle çelişen gereklerin önlenmesi için TS EN 13108-1 Madde 5.6 da yer alan ve kullanımına izin vermeyen kombinasyonlar kullanılmamıştır.

6. PERFORMANS SÜREKLİLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE DOĞRULANMASI- AVCP

Asfalt Betonu'nun TS EN 13108-1 standardının gereklerine ve Performans Beyanında (DoP)'ta beyan edilen performanslara uygunluğu, aşağıda verilenler yoluyla kontrol edilmektedir;

- TS EN 13108-20'ye göre mamul tip deneyleri (BSK ÜRETİM KONTROL DENEY RAPORLARI),
- Mamul değerlendirilmesi de dâhil olmak üzere, TS EN 13108-21'e göre yapılan fabrika imalat kontrolü (FPC).

Mamulün tip deney sonucu, ilgili her bir gerek için sayısal değer olarak ifade edilmektedir. Sayısal değer, standartta verilen kategori, sınıf veya beyan edilen değer olarak da sunulabilir.

Mamulün, beyan edilen performansa/performanslara uygunluğunu sağlama bakımından Simgemat olarak sorumluluğumuzu yerine getirmek için "genel kontrol" sürekli uygulanmakta olup bunun için gerekli yöntemler oluşturulmuştur.

Tip Deneyleri amacıyla, Asfalt Betonu, TS EN 13108-20'de tanımlandığı gibi aileler hâlinde gruplandırılabilir. Bu durumda, seçilen özellik veya özelliklerin aile bünyesindeki karışımların tamamını için ortak olduğu kabul edilir.

7. MAMULÜN TANITIMI

Sevk ve teslim belgesinde (irsaliyede) mamulün tanıtımı ile ilgili olarak aşağıda bilgiler bulunmaktadır;

- imalatçı ve karışım tesisi (üretim tesisi),
- karışımın tanıtım kodu,
- TS EN 13108-1 Standardına uygunluğu gösteren tüm detayların elde edilmesi için nereye başvurulacağı,

Not: "Ürünümüzün dahil olduğu ilgili TSE standardına uygunluğu gösteren ve gereken tüm detayların yer aldığı, belge, doküman ve performans beyanlarına www.simgemat.com.tr internet sayfamızdan ulaşabilirsiniz.

- karışımın kısa gösterilişi:

AC	*D*	yüzey/temel/binder	bağlayıcı

Burada;

AC	Asfalt Betonu
D	elek üst göz açıklığı;
yüzey	yüzey tabakası
temel	temel tabakası
binder	binder tabakası
bağlayıcı	serilen asfaltın bağlayıcı sınıfı

ÖRNEK **AC 16 yüzey 50 / 70**

AC	*D*	surf/base/bin	Binder

Burada;

AC	Asfalt Betonu
D	elek üst göz açıklığı;
surf	yüzey tabakası
base	temel tabakası
bin	binder tabakası
binder	serilen asfaltın bağlayıcı sınıfı

ÖRNEK AC 16 surf 50/70

ÖRNEK: Yüzey tabakasında kullanılan, agrega en büyük tane büyüklüğü 16 mm olan, 50/70 sınıf bitüm içeren Asfalt Betonu.

Not: Mevzuata tabi işaretleme ile ilgili bilgiler mamulle birlikte verilir. Ancak, mevzuata tabi işaretleme kapsamında verilmesine gerek bulunmayan karakteristikler, alternatif yöntemlerle verilebilir.

KISALTMA VE DİĞER AÇIKLAMALAR

KTŞ: KARAYOLU TEKNİK ŞARTNAMESİ (İlgili dokümanın tüm tadiller dahil son baskısı geçerlidir).

Gerekmesi durumunda; Geri kazanılmış asfalt kullanılan karışımın bağlayıcısının penetrasyon değeri ve/veya yumuşama noktasının hesaplanması TS EN 13108-1 Ek A'ya uygun olarak yapılır.

TS EN 13108-1 Standardının (EU) No. 305/2011 Yönetmeliği ile ilişkisi TS EN 13108-1 Ek ZA'da verilmektedir (TS EN 13108-1 standardın, (EU) No. 305/2011 Yönetmeliği kapsamında uyumlaştırılmış standart olarak uygulanmasında, imalatçılar ve Üye Ülkelerin bu eki kullanmaları, bu yönetmelikle zorunlu kılınmıştır).

Bu dokümanda, ilgili standartlara tamamen veya kısmen atıfta bulunulmuştur. Bunlar, bu dokümanın uygulanması için zorunludur. Tarihli atıflar için, yalnızca alıntı yapılmış baskı geçerlidir. Tarihli olmayan atıflar için, atıf yapılan dokümanın son baskısı (tüm tadiller dâhil) ve bu dokümanın son revizyonu geçerlidir.

HAZIRLAYAN
KALİTE KONTROL VE LAB. DEP. SORUMLUSU

ONAYLAYAN
KALİTE KONTROL VE ARGE MÜDÜRÜ