

Lucobit® 1210A

Asfalt ve bitüm modifikasyon polimeri



MODİFİKASYON POLİMERİ

_ Yol yapımındaki güncel sorunlar

Yollarımızın ekonomikliği ve verimliliği farklı iklimsel yüklerin değişken etkisine ve trafiğe dayalı gelişmelere bağlıdır. Trafiğe katılan araçların sayısı katlanarak artmakta ve özellikle de dingil yükü artan ağır yük taşıtı trafiğinin fazlalaşması ile karayolları çok zorlanmaktadır; çıplak gözle bakıldığında bile, yol yapısının direncinin yetersizliği, iz ve çatlak oluşumu olarak teşhis edilebilir. Yapısal açıdan doğru bir uygulamaya bağlı olarak devamlı biçimde gelişen trafik yeni çözümlerle desteklenmek zorundadır.



Ağır yük trafiği ve artan dingil yükünden dolayı meydana gelen izler

Bu anlamda özellikle zor şartlara maruz kalan en üstteki asfalt katının direnç kabiliyeti açısından teknik değerleri artırılmalıdır. Hem daha yoğun kullanılan geri dönüşüm hem de düşürülen asfalt kalınlıkları, her geçen gün biraz daha azalan ve bu nedenle gittikçe pahalılaştan doğal rezervler ile tasarrufa yönelmiş bütçelerin gerektirdiği ekonomik modellere odaklanmış durumdadır.

_ Ürün

Lucobit 1210A termoplastik etilen kopolimer ve özel tip bitümün karışımından oluşan granüldür. Saf bitüm homojen olarak bir polimer matris içerisinde yer alır. Lucobit 1210A bilinen asfalt kaplamalarına, asfalt beton, kırma taş mastik asfalt betonlarına, dökme asfalta ve kırma taş mastiklerinde hem bitüm modifikasyonunda (PmB) hem de asfalt üretiminde karıştırıcı (PmA) içerisine katılmak suretiyle kullanılmaktadır. Endüstriyel asfaltlarda ya da aşırı zorlamalara maruz kalan diğer alanlarda Lucobit 1210A bağlayıcı olarak da kullanılabilir. Araştırma ve geliştirmede Lucobit 1210A çeşitli özel asfaltlarda asfalt matrislerinin sağlamlıştırmasında kullanılabilen ve böylece amaca

Örnek kaplamalar (TL Asfalt-StB 07'ye göre)		
Sıcak Karışım Kaplamalar		Dökme asfalt
Asfalt beton	Kırma taş mastik	
<ul style="list-style-type: none">• Mekanik zorlanmaya karşı arttırılmış direnç• Aşınmaya ve deformasyona karşı arttırılmış direnç• Agregata ile yükseltilmiş afinite• Yükseltilmiş mukavemet• Soğukta esneme• Geciktirilmiş eskime süreci• Azaltılmış tabaka kalınlıkları		<ul style="list-style-type: none">• Eğimli alanlarda kolay uygulama• İz oluşumuna karşı daha yüksek direnç.• Dinamik çökme derinliklerine karşı daha yüksek direnç• Üretimde sabit karıştırma direnci• Yerinde katkı yapma imkanı

bağlı bir konseptin devamlılığına katkıda bulunabilen modern bir ürün olarak da tanımlanmaktadır. Artık, üst yapıların bilgisa-

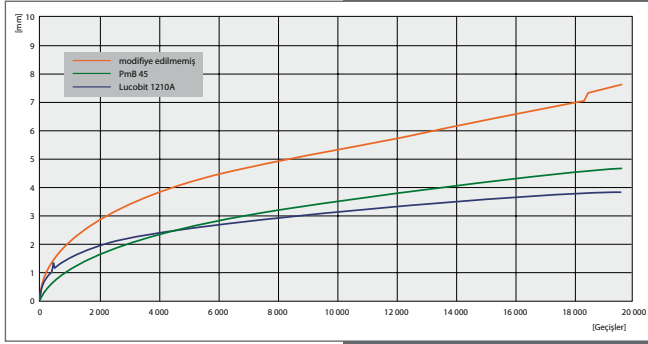
yar destekli tasarımlarının gerekliliklerini karşılayabilmek için, Lucobit 1210A, bitümlü temel tabakalarında da kullanılabilir.



Hava koşullarının etkisi: Gün içerisinde doğrudan vuran güneş ışınları ve, gölge alanlarda ve serin gecelerde hızla soğumanın getirdiği ısı farklılıklarından dolayı oluşan gerilmeler

Teknik arka plan

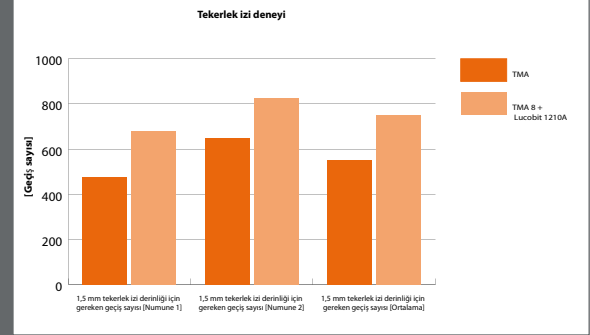
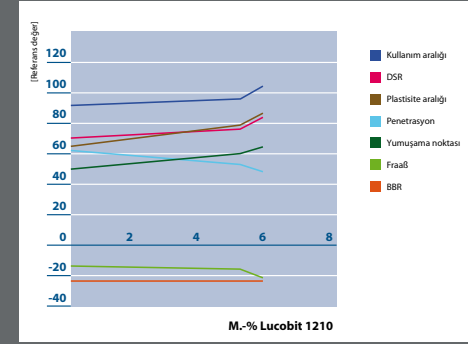
Kayıtlı ve bağımsız test kuruluşlarının bilimsel araştırmaları ile Lucobit 1210A'nın uygunluğu tekrar tekrar doğrulanmış ve rakip ürünlere göre avantajları ortaya konmuştur (ayrıca bkz. LUCOBIT AG ürün klasörü inceleme dizini).



Ağır trafikten kaynaklanan yüklere karşı incelendiğinde, modifiye edilmemiş standart sıcak karışım kaplamalara göre, Lucobit 1210A ile modifiye edilmiş sıcak karışım kaplamalar, iz oluşumuna karşı çok daha fazla direnç göstermektedir.

Lucobit 1210A, yumuşama noktasının önemli ölçüde artırılması ve Fraaß'a göre kırılma noktasının iyileştirilmesi ile bitümün plastisite aralığının kanıtlanabilir şekilde genişletilmesiyle iklimsel etkilere bağlı olarak oluşan şartlara karşı, daha fazla dayanım kazanmıştır. Eklendiği oranda da bitümün penetrasyonu azalmaktadır.

Sağ üst: Lucobit 1210A ile polimer modifikasyonundaki reolojik referans değerleri; Sol üst ve sağ alt: Dökme asfalt ve kırma taş mastik içerisindeki iz oluşum testine örnek bir seyir



Üretim ve uygulama

Lucobit 1210A çok yüksek ısıya dayanabilmektedir. 300°C'ye kadar polimer matrisinde bozulma görülmez ve böylece daha uzun üretim ve taşıma sürelerinde ve en yüksek ısıda saatler sonra bile prosese yeterli düzeyde destek sağlar.

PmA üretiminde asfalt karıştırıcısına gerekli miktarda granül Lucobit 1210A (bağlayıcı madde miktarına bağlı olarak polimer katkısının hacmi ile aynı oranda bitümün de miktarı azaltılır, 3,0-7,5 M-% arası) istenilen oranda katılır. Bağlayıcı madde dozajından sonra ya da önce katkı yapılabilir. Reçete ve seri büyüklüğüne bağlı olarak karıştırma süresinin

10 ila 15 saniye uzatılması gerekir (karışımın ısısı tablo 5 ZTV Asphalt-StB 07'ye göre belirlenir).

Bir PmB (C) üretimi piyasada bilinen bitüm ile Lucobit 1210A'nın 165 ila 195°C arası karışım ısısında homojen bir karışım elde edilmesiyle gerçekleştirilir. Bir pervaneli karıştırıcı ile dahi düşük devir sayısında kısa bir süre sonra PmB standardına uygun olarak Lucobit 1210A'nın çok iyi dağılım

gösterdiğini elektron mikroskobu altında tespit edebilirsiniz.

Polimer matris içerisine yatırılan bitüm sayesinde polimerin bitüm ya da asfaltın içerisine kolay ve hızlı biçimde karışması sağlanır.

Lucobit 1210A katkılı modifikasyon sayesinde pratik donatım sonrasında başka bir şart aranmaz.

Uzun süreli sonuçlar

Almanya Federal Yol Yapım Dairesi (BASt) BAB 1 üzerindeki polimer modifiyeli test alanlarının yer aldığı tesiste bir araştırma projesi gerçekleştirmiştir. Bu proje içerisinde Lucobit 1210A katkısı ile bekleme süresi uzun tutularak işlev kabiliyeti kanıtlanabilmektedir.



Köln şehir trafiğinde 32 yıldan sonra hala üstün değerli bir yüzey

Alman kanun ve yönetmelikleri bağlamı

Lucobit 1210A katkı maddesi PmB (C) üretimi için bitüm katkısı olarak TL Bitumen-StB07'da (yol yapımında kullanılan bitüm için teknik teslim şartnamesi) yer alan 3 numaralı tablodaki plastomer modifiyeli bitüm (PmB C) gerekliliklerine uygundur. Polimer modifiyeli asfalt ister PmB (C) katkısı olarak isterse PmA (C) olarak uygulansın, her iki uygulamaya göre de asfaltın kalitesi önemli oranda artırılır, öyle ki, TL Asphalt StB 07 (yol yapımında kullanılan asfalt için teknik teslim şartnamesi) ve ZTV Asphalt StB

07 (yol yapımında kullanılan asfalt için ek teknik sözleşme şartları) şartnamelerinin şimdiki ve gelecekteki gerekliliklerine göre diğer ürünlerle kıyaslandığında çok daha yüksek performans göstermektedir. Bunu özellikle tekerlek izi oluşumunda açıkça fark etmek mümkündür. Her ne kadar şu ana kadar genişletilen uygunluk testinin sınırları tanımlanmamış olsa da, ileride bu değerler için idarelere TL Asphalt-StB 07 şartlarına uyma zorunluluğu getirilebilir.

Lucobit 1210A'nın önemli bağlayıcı madde referans değerlerine etkisi

Özellikler	Birim	Bitüm 30/45	Bitüm 30/45	Bitüm 50/70	Bitüm 50/70 + 5% ağırlık olarak Lucobit 1210A	Test için dikkate alınan norm
Penetrasyon (100g, 5 s, 25°C)	0,1 mm	30 - 45	10 - 40	50 - 70	25 - 55	DIN EN 1426
Yumuşama noktası	°C	52 - 60	≥ 65	46 - 54	≥ 55	DIN EN 1427
Fraaß kırılma noktası (maks.)	°C	≤ -5	≤ -5	≤ -8	≤ -10	DIN EN 12 593

Lucobit 1210A-modifiye bağlayıcı maddeler TL Bitumen-StB 07, Basım 2007 (Yol yapımında kullanılan bitümün teknik teslim şartnamesi) şartlarını karşılar.

Uygulamaya göre Lucobit 1210A katkısı

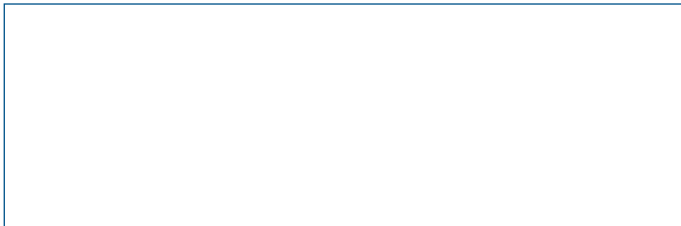
Uygulama alanı	Bağlayıcı madde miktarına [ağ. ol.] göre Lucobit 1210A katkısı
Aşağıdaki maddelerin polimer modifikasyonu için:	
Sıcak karışım kaplamalar (Bitümlü temel, binder ve aşınma)	5,0
Dökme asfaltlar (aşınma ve koruma katı)	5,0
Eğimli alanlarda serim desteği	
% 7'ye kadar	yakl. 3,0
% 10'a kadar	yakl. 5,0
> 10%	Geliştirilmiş uygunluk testine göre katkı miktarı



Bize sorun!

Personelimiz memnuniyetle size özel danışmanlık hizmeti için randevu vermeye hazırdır.

+49 (0) 22 36 / 3 78 59 - 0



Lütfen dikkate alın!

Bu broşürde yer alan bilgiler mevcut deneyim ve bilgilere dayanmaktadır. Hukuksal anlamda bir garanti niteliği taşımaz. Uygulama esnasında ise, uygulamanın özel şartları göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle de yapı fiziği, yapı tekniği ve yapı hukuku alanında.



LUCOBIT
THERMOPLASTIC POLYOLEFINS

LUCOBIT Aktiengesellschaft
Basell Polyolefine GmbH / Brühler Str. 60 • B100
D-50389 Wesseling
Phone +49 (0) 22 36 / 3 78 59 0
Fax +49 (0) 22 36 / 3 78 59 99
info@lucobit.de • www.lucobit.com