

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu "SBS ile modifiye edilmiş bitümlü su yalıtım örtüleri"

Ürün tanımı : BITUMEX membran (Elastomerik tip)

### 1. Malzemenin ve tedarikçisinin tanımı

Ürün ismi : BITUMEX Rumba

Üretici ismi : Stoper Yapı ve Yalıtım Sistemleri AŞ

Adres : "Arslanbey OSB Mah, 5. Sokak. No:7 , 41080 Kartepe/Kocaeli"

Telefon/Faks no : +90 262 351 32 32 / +90 262 351 33 33

Tavsiye edilen kullanım şekli : Su nüfuzuna karşı korunmak istenen teras çatılar, eğimli çatılarda kiremitlerin altında, su kuyularının su geçirmezliğinde, köprülerde asfalt tabakasının altında ve yapıların temellerinin yer altı sularından tecrit edilmesi gereken yüzeylerinde ve benzeri su geçirmezlik uygulamalarında kullanılır.

Diğer bilgi : Bu veriler ile sağlık, emniyet ve çevre bilgileri yukarıda verilen yayınlanma tarihi itibarı ile doğru kabul edilir. Bu formda verilen bilgileri Stoper Yapı ve Yalıtım Sistemleri AŞ dışındaki kaynaklardan temin ettiğimizi, fakat kontrolümüzden geçirdiğimizi beyan ederiz. Mamafih burada yeralan bilgilerin ve verilerin tamlığı ve doğruluğu konusunda bir sorumluluk alamayacağımız gibi bu formun hiçbir yerinde böyle bir garantiyi ima veya beyan etmediğimizin altını çizeriz.

Bu bilgi formunda yeralan sağlık ve emniyet önlemleri ile çevre önerileri herkes ve/veya her durum için doğru olmayabilir. Bu ürünü kullanan kullanıcının bu bilgileri değerlendirerek ve mevcut yasa ve düzenlemelere uyarak emniyetle uygulaması asgari şarttır. Bu bilgi formunda ayrıca patentli bir ürünün geçerli izinler olmaksızın kullanılabileceği konusunda bir ima, açıklama yapılmamakta veya bir izin verilmemektedir. Stoper Yapı ve Yalıtım Sistemleri AŞ, ürünün uygun olmayan kullanımından dolayı oluşacak her seviyede zarar görme ve yaralanmadan sorumlu tutulamayacağı gibi, bu formda yeralan bilgilerin tamlığı ve doğruluğundan da ve burada yeralan önerilerin başarısızlıkla sonuçlanmasından veya ürünün doğasından gelen tehlikeli durumlara sebebiyet vermesinden sorumlu tutulamaz.

### 2. İçerik konusunda bilgi

İsim	Cas #	%Ağırlık	Maruziyet sınırı TLV-TWA
Bitümlü karışım			
Bitüm (160-220)	64741-56-6	30-70	0,5 mg/m <sup>3</sup>
Preventol B2 <sup>1</sup> (Garden membranlar içerir)	144768-02-5	0,3-0,8	N/A
Kalsiyum Karbonat <sup>1</sup>	471-34-1	0-60	10 mg/m <sup>3</sup>

<b>Hazırlayan:</b> <i>"Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü"</i>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.

Styrene Butadiene Copolymer <sup>1</sup>	9003-55-8	0-15	10 mg/m <sup>3</sup>
Polybutene (Kendinden yapışan membranlarda)	9003-29-6	5-10	N/A
Taşıyıcı Bazı ürünler camtülü, polyester veya polyester+cam elyafı takviye kombinasyonu kullanır.			
Polyester taşıyıcı	N/A	1-8	N/A
Camtülü taşıyıcı <sup>1</sup>	N/A	1-5	N/A
Cam elyafı iplikçik <sup>1</sup>	65997-17-3	0,5-8	1 f/cc (5 µm'den daha uzun ve 3 µm çaptan daha küçük iplikçikler)
ALT YÜZEY VE ÜST YÜZEY Bazı membranlar kum, talk, mineral taşlar, silikon kağıt, polietilen veya polipropilen film, alüminyum, bakır veya paslanmaz çelik folyo ile korunur.			
Silikon kağıt	N/A	6-20	N/A
Polietilen film	9002-88-4	0,3-0,8	N/A
Alüminyum, bakır veya paslanmaz çelik folyo	N/A	2-8	N/A
Kum	N/A	7-13	0,1 mg/m <sup>3</sup>
Renkli granüller	N/A	15-50	N/A
Kristal silika <sup>2</sup>	14808-60-7	<12	0,1 mg/m <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Maruziyet sınırlarının üzerinde ürüne maruz kalma ürünün yapısı ve buradaki kullanımı nedeniyle olası değildir (karışım içinde yer alma sebebi ile). Maruziyet sınırı referans olsun diye verilmektedir.

<sup>2</sup> Bir oranda kristal silika membranın üzerine dökülen kumda bulunmaktadır. Kum içinde yer alan kristal silika'nın çevrede havada asılı olarak maruziyet sınırının üzerinde bir konsantrasyonda bulunması beklenemez çünkü kum membran yüzeyine yapışmaktadır.

### 3. Tehlike tanımı

Kısa süreli (akut) maruz kalmanın tanımı

Deri teması : Ürün deri üzerinde kaba yüzey yapısı nedeniyle mekanik bir rahatsızlık yaratmaktadır. Eğer membran şaluma ile uygulanırsa, asfalt dumanları çıkacaktır. Asfalt

<b>Hazırlayan:</b> <i>“Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü”</i>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.

dumanları da deri üzerinde rahatsızlık hissi yaratmaktadır. Yüksek sıcaklıkta iken ürüne temas etmek ise deri yanıklarına sebep olacaktır.

Göze temas : Ürünün göz üzerinde olumsuz bir etkiye sebep olması pek olası görülmemektedir. Eğer membran şaluma ile uygulanırsa, asfalt dumanları çıkacaktır. Asfalt dumanları da göz üzerinde rahatsızlık hissi, kızarıklık ve konjüktivite sebebiyet verebilmektedir. Yüksek sıcaklıkta iken ürüne temas etmek ise deri yanıklarına sebep olacaktır.

Nefes alma : Ürünün solunum sistemi üzerinde olumsuz bir etkiye sebep olması pek olası görülmemektedir. Eğer membran şaluma ile uygulanırsa, asfalt dumanları çıkacaktır. Asfalt dumanları da burun ve boğaz üzerinde rahatsızlık yaratacak ve trake borularını etkileyecek, yorgunluk, baş ağrısı, sersemleşme ve uykusuzluğ a sebebiyet verebilecektir. Asfalt dumanlarına maruz kalmanın akciğerler üzerinde kronik bir etkisinin olup olmadığı konusunda bir bilgi yoktur.

Sindirim : Ürünün normal kullanımı ile bu yoldan bir maruziyetin gerçekleşmesi olası değildir.

Deri teması : Tekrarlı ve uzun süreli deri teması deride rahatsızlık hissi yaratmaktadır. Eğer membran şaluma ile uygulanırsa, asfalt dumanları çıkacaktır. Asfalt dumanlarına uzun süreli maruziyet deri pigment yapısının değişmesine ve bunun üzerine güneş ile temas halinde problemin kötüleşmesine sebep olmaktadır.

Kanserojenlik : Ürünün formundan dolayı tehlikeli toz ve dumanlara maruz kalma durumu pek olası değildir. Kanserojenlik ile ilgili bilgi referans olması amacıyla verilmektedir. Bu ürün kanser yapıcı olarak sınıflandırılmamaktadır.

Asfalt : Uluslararası Kansere Araştırmaları Ajansı (IARC) bu ürünü insanoğlu için kanser yapıcı maddeler arasında sınıflandırmamıştır. Çatı ustaları arasında yapılan yaygınlık araştırmaları genel olarak bu çalışan kesiminde akciğer kanseri artışının belirgin olduğunu göstermiştir. Mamafih bu kanser vakalarının ne kadarı ve hangi dereceye kadar çatı uygulamaları ile ilişkilendirilebilir açık değildir. Çünkü bu işçiler yakın geleceğe kadar kömür, asbest ve katran gibi insanoğlu için kanserojen olduğu bilinen maddelere maruz kalıyorlardı. Çatıcı olarak çalışmak ile akciğer kanseri arasında yüksek bir ilişki olduğu yaygınlık araştırmalarından bilinse dahi, bu durumun asfalttan kaynakladığı da söylenemez. Çok çekirdekli aromatik hidrokarbonların (PAH) bazı asfaltlarda az miktarda var olduğu bilinmekte ve aşırı ısıtma ile bunların serbest kaldığı bilinmektedir. Bu PAH'lar potansiyel olarak kanser yapıcı ve tekrar eden sağlık sorunları yaratıcı olarak tanımlanabilmektedir.

Kristal Silika : Nefes alma yolu ile solunum sistemine kristal silika girmesi kumdan pek olası görülmemektedir. Çünkü kum ürüne yapışmaktadır. Kristal silikanın solunum yolu ile alınması tehlikeli olarak bilinmektedir. Uluslararası Kansere Araştırmaları Ajansı (IARC) quartz formdaki kristal silika'ya maruz kalmanın insanlar için kanserojen olduğunu bildirmiştir.

**Hazırlayan:***“Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü”***Onaylayan:**

Genel Müdür

**Uyarı: QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar KONTROLSÜZ KOPYA'dır.**

Camtülü iplikçikleri : Camtülü membranın uygulanması sırasında ortaya çıkmaz. Dünya Sağlık Örgütü 3 µm'dan küçük boy veya çapta camtülü iplikçiklerini insanoğlu için kanserojen olarak sınıflandırmaktadır. Buna rağmen Stoper membranlarında kullanılan camtülü taşıyıcıların, camtülü iplikçikleri ortalama olarak 9 µm boyutlarında, ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen 3 µm sınırının oldukça üzerindedir.

Yukarıda verilen bilgiye ek olarak ; kanserojenlik, embriyo veya hamileler için tehlike, gen bozunumuna yol açıcılık, toksik zehirlilik ve potansiyel olarak birikebilirlik konusunda yaygın bir bilgi yoktur.

#### 4. İlk Yardım Önlemleri

**Solunum :** Eğer duman ve buharların solunması burun veya boğazda rahatsızlık hissine sebebiyet veriyor ve kişi öksürüyorsa temiz havaya çıkarılmalıdır. Eğer belirtiler devam ediyorsa tıbbi yardım alınmalıdır.

**Sindirim :** Eğer ağız bu madde ile temas ederse, bol su ile yıkayınız. Eğer istenerek yapılmazsa yüksek miktarlarda ürünün yutulması olasılık dahilinde değildir. Yine de böyle bir durum ile karşılaşılırsa, KİŞİYİ KUSTURMAYA YELTENMEYİN; tıbbi yardım isteyin.

**Deri:** Eğer deri üzerinde toz varsa, su ve sabunla nazikçe yıkayınız. Eğer erimiş ürün ile temas söz konusuysa ve derinin yanması gerçekleşmişse, yanan kısım vakit geçirilmeden bitüm tamamen soğuyana kadar soğuk su içine batırılmalıdır. Böyle bir durumda bitümü deriden çıkarmaya kalkışmayınız. Çünkü bitüm yanık deri üzerinde hava geçirmez steril bir kaplama görevi görmektedir. Yara iyileşince bitüm kendiliğinden düşecektir. Eğer herhangi bir nedenle bitüm yaradan sökülme istenirse az bir miktar ısıtılarak ılık hale getirilmiş tıbbi parafin ile bitüm yumuşatılarak bu iş yapılmalıdır. Kerosene veya diğer bir solvent yaradan veya bir giysiden bitümün çıkartılması için asla kullanılmamalıdır.

Tüm yanıklar her halikarda tıbbi müdahaleye ihtiyaç gösterir. Deri üzerindeki bitümün soğuma ile hacimce küçüleceği bilinmektedir. Bunun için bir uzuv bitüm ile sarılmışsa burada turnike etkisinin olmaması için gereken önlemlerin alınmasının şart olduğu dikkatten kaçırılmamalıdır.

Eğer ortam sıcaklığında deri ürün ile temas etmiş ve kirlenmiş ise (ki bu durum çok daha olasıdır) temas bölgesini su ve sabunla iyice yıkayınız. Eğer bir sıkıntı yaşarsanız, tıbbi yardıma başvurunuz.

**Göz :** Soğuk ürün – Göz kapaklarınızı açık tutmaya gayret ederek gözlerinizi çok fazla su kullanarak yıkayınız. Eğer bir ağrı veya kızarıklık olur ve devam ederse tıbbi yardım alın. Ürünü hiçbir şekilde tıbbi yardım olmaksızın etkilenmiş bölgeden çıkarmayınız.

#### 5. Yangınla mücadele yöntemleri

<b>Hazırlayan:</b> <i>“Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü”</i>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.

Yanabilirlik : Uygulanabilir değil  
Patlayıcılık bilgisi : Uygulanabilir değil  
Alevlenme noktası : Uygulanabilir değil  
Kendinden tutuşma sıcaklığı : Uygulanabilir değil  
Havada yanabilirlik seviyeleri : (hacimsel %) : Uygulanabilir değil  
Alevlenme noktası (C.O.C) : >271°C  
Yangın ve patlama tehlikeleri : Asfalt dumanları alevlenebilir. Su yalıtım membranlarının uygulamalarında kullanılan şalumalar 1100°C'a kadar sıcaklıklar yaratır. Sıcaklığı ileten kurşun, veya plastik gibi maddeler ile temastan kaçınınız.

Gazın birikebileceği kapalı alanlarda çalışmaktan kaçınınız. Çatılarda bulunan klima dış üniteleri gibi cisimleri perlit paneller veya benzeri malzemelerle örterek şalumanızı bu işlemden sonra kullanınız.

Şalumanızı;

- Bina tamamlayıcı elemanları yakın zamanda solvent bazlı ürünler ile kaplandığında (kuruyana kadar bekleyiniz),
- Alevlenen, parlayabilen maddelerin yanında,
- Parlayabilen sıvı veya katı malzemeyi barındıran konteynerlerin yakınında (açık alevi en az 3m uzakta tutunuz).
- Direkt yanabilir izolasyon veya yapı elemanı

üzerinde kullanmayınız.

Bina tamamlayıcı elemanları üzerinde yeralan delik veya açıklıklar alevin içerisine ilerlemesine izin vermeyecek şekilde kapatılmalıdır. Yanabilir izolasyon malzemelerinin ateşten uzak tutulması için gereken önlemler alınmalıdır. Eğer ahşap elyafli paneller monte edilecek ise, alev tutmayan paneller kullanınız. Tutuşabilir malzemelerin açık ateş yanında bulundurulmamasına dikkat ediniz. Her zaman ve özellikle çalışma alanını terk ederken, içten içe yanan bir malzeme veya gizli yangın olmadığından emin olunuz. Eğer böyle bir durum varsa emniyet tedbirlerini harfiyen uygulayınız. İş planlaması öyle yapılmalıdır ki; çatıda şaluma ile iş bitirildikten en az bir saat sonraya kadar bir gözcü bırakılmalıdır. Her zaman şaluma başına bir adet ABC tipi yangın söndürme cihazını el altında bulundurunuz. Bu cihaz dolu, çalışabilir ve mükemmel vaziyette, şaluma yakın alanda bulundurulmalıdır.

Yanma ürünleri : Bu ürünün yanması kesif, siyah bir duman çıkarır. Hidrojen Sülfür ve Sülfür di oksit gibi rahatsız edici ve zehirleyici gazlar ısıl ayrışma ve yanma sonucu çıkabilir.

Yangınla mücadele önerileri: Alanı boşatınız. Nefes alma aparatı takınız. Alevden koruyucu ve standartlara uyumlu elbise giyiniz. Yangına rüzgar istikametinden erişiniz ve yangınla maksimum mesafeden mücadele ediniz veya insansız hortum tutucular ve nozullar kullanınız. Her zaman için yangın esnasında kapalı kaplardan yüksek patlama olasılıklarını düşünerek uzak durunuz. Membran rulolarını yangın alanından risk almadan uzaklaştırmak mümkün ise

<b>Hazırlayan:</b> <i>“Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü”</i>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.

bunu yapınız. Membran rulolarını yangın tamamen söndürüldükten sonra bol su ile yıkayarak soğutunuz.

Söndürme malzemesi : Köpük, CO<sub>2</sub> tozu, kum, kimyasal toz.

## 6. Kazaen saçılma ile baş etme önlemleri

Eğer sıcak malzeme bir yere dökülmüş ise tamamen soğuması için bekleyiniz ve bir kapalı kaba koyarak bertarafı için bir kenara koyunuz. Uygun nefes alma aparatları (eğer varsa) ve koruyucu elbise giyiniz. İlgili çevre yetkililerini durumdan haberdar ediniz. Dökülen yeri su ve sabun ile yıkayınız. Yağmur ve su kanallarına ve kapalı alanlara, bodrumlara girişini önleyiniz

## 7. Elleçleme ve Depolama

Stoper ürünleri, likit propan gazı gibi yanıcı ve patlayıcı malzemelerin kullanılması, açık alevle çalışma ve uygulama aletleri ile çalışma sırasında olabilecek kazaların önlenmesi ve korunma yöntemleri (özellikle yangın söndürme cihazlarının kullanımı) konusunda yeterli eğitim almış, kalifiye uygulama işçileri tarafından uygulanmalıdır. Uygulamadan önce uygulama yapılacak çatı yapı sistemlerini, bileşenlerini kontrol ediniz. Yüzeyin temizliğinden emin olunuz (gevşek malzemeler).

Emniyetli kullanım için önlemler : Sadece bölgesel standard gerekliliklerine uygun ve tescillenmiş, mükemmel durumda olan şaluma ve düzeneklerini kullanınız. 15m'den kısa, propan gazına uygun hortumları kullanınız. Ekipmanı kullanmadan evvel tüm bağlantıları kontrol edip, sıkınız. Eğer propan kokusu duyarsanız, şalumayı yakmayınız. Sabunlu su ile kontrol ediniz. Gaz çıkışı ayarlanabilir ve durdurulabilir şalumaları kullanınız. Şantiye yetkililerinin ve üreticinin uyarı, dökümantasyon ve talimatlarını mutlaka dikkate alınız. Eldivenler, uzun kollu giysiler, uzun pantolonlar, emniyet ayakkabıları, baret ve emniyet gözlüklerinin giyilmesi tavsiye edilmektedir. Sentetik elyaftan mamul giysiler giymeyiniz. Solventlerle kirlenmiş giysilerinizi çıkarınız. Deri ile temastan kaçınınız. İyi çalışma pratikleri, yüksek standartta kişisel hijyen ve çalışma alanının temizliği her zaman ve her şart altında sağlanmalıdır. Çalışırken, yemeyiniz, içmeyiniz ve sigara kullanmayınız. Eğer deri yüzeyinde bölgesel olarak alışlagelmedik bir renk veya doku değişikliği fark ederseniz vakit geçirmeden tıbbi yardım arayınız.

Sıcak malzeme ile temas deri yanıklarına sebebiyet verir.

İyi havalandırmaya dikkat ediniz ve pratikte mümkün olduğunca kullanım esnasında ortaya çıkan gaz ve dumanlarla temastan ve bunları solumaktan kaçınınız. Eğer bu tür duman ve gazlar ortaya çıkarsa bunların çalışma alanında toplanması kontrol altında tutulmalı ve bunun pratikte mümkün olabilecek en düşük düzeyde olmasına çalışılmalıdır.

Gözlerle temastan kaçınınız.

<b>Hazırlayan:</b> <i>“Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü”</i>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.

Sıcak üründen yüksek derecede zehirli Hidrojen Sülfid gazı çıkar ve kapalı alanlarda, tanklarda birikir. Bu nedenle herhangi bir anda sıcak ürün bulunan kapalı alanların havalandırmasında çok dikkatli olunmalıdır. Yeterli önlemler alınmadan küçük kapalı yerlere girilmeye yeltenilmemelidir.

Depolama : Metal çatı bitirme profilleri çatıya ve ürüne herhangi bir zarar vermeyecek, ürünü çizmeyecek şekilde depolanmalıdır. Malzemeler kötü hava koşullarından alev ve kıvılcımlardan ve diğer bozucu malzemelerden uzak depolanmalıdır. Kendinden yapışkanlı membranları güneşten koruyarak depolayınız. Tüm membranları dik olarak depolayınız.

### 8. Maruziyetin kontrolü/Kişisel korunma

Eller : Isı iletmeyen eldivenler giyiniz.

Havalandırma : Eğer toz için TLV geçilirse ve eğer uygulama kötü havalandırılabilen kapalı bir alanda yapılıyorsa standartlarla uyumlu uygun bir havalandırma cihazı kullanınız.

Gözler : Standartlarla uyumlu kimyasal çalışmalar için önerilen emniyet gözlükleri giyiniz.

Vücut : Yeterli ve uygun giysiler giyiniz. Sentetik kumaş giymeyiniz.

Diğerleri : Göz banyosu ve emniyet duşu

### 9. Fiziksel ve kimyasal özellikler

Fiziksel durumu : Katı

Koku ve görünüş : Asfalt kokulu siyah membran

Koku eşiği : Uygulanabilir değil

Buhar basıncı (20°C) : Uygulanabilir değil

Buhar yoğunluğu (hava=1) : Uygulanabilir değil

Buharlaştırma oranı (Bütil asetat=1) : Uygulanabilir değil

Kaynama noktası (760 mm Hg) : Uygulanabilir değil

Donma noktası : Uygulanabilir değil

Özgül ağırlık (H<sub>2</sub>O=1) : Değişir

Suda çözünme : Çözünmez

Uçucu organik içerik (V.O.C.) : Uygulanabilir değil

Vizkozite: Uygulanabilir değil

### 10. Kararlılık ve reaksiyona girme durumu

Kimyasal kararlılık : Bu ürün kararlıdır ve normal kullanım şartları altında tehlikeli bir biçimde reaksiyona girmesi olası değildir.

Reaksiyon şartları : Aşırı ısıtmadan kaçınınız.

Uyumsuzluk : Asit, kuvvetli bazlar, organik solventler ve yağlı maddeler

Tehlikeli polimerleşme : Tehlikeli polimerleşme reaksiyonları oluşmaz.

**Hazırlayan:**

*“Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü”*

**Onaylayan:**

Genel Müdür

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.

**11.Zehirlenme bilgileri**

Kısa süreli maruziyet (akut) etkileri

Soluma : Bilgi yoktur

Göz rahatsızlığı : Bilgi yoktur

Deri rahatsızlığı : Bilgi yoktur

Uzun süreli maruziyet (kronik) etkileri

Kanserojen etki :

Asfalt : Hayvanlar ve kültür memeli hücreleri üzerinde yapılan deneyler göstermektedir ki; laboratuvar ortamında oluşturulmuş çatı asfalt dumanları vücutta birikmekte, gen bozucu ve deriden farelere uygulandığı takdirde deri tümörleri oluşturucu etki göstermektedir. Laboratuvar ortamında oluşturulmuş asfalt dumanları ile sahada oluşan asfalt dumanlarının birbirlerine benzerliği konusunda yeterli bilginin olmaması, asfalt dumanlarının gen bozucu, kanserojen ve birikici olduğu konusundaki laboratuvar kaynaklı bilginin ciddiye alınmasına engel olmaktadır.

Kristal silika : Bir çok çalışma 2 yıl boyunca quartz'ı solunum yolu ile alan farelerde akciğer tümörlerinin oluştuğuna dair yüksek olasılık olduğunu göstermektedir. 570 gün boyunca quartz'a maruz kalan dişi farelerde akciğer tümörlerinde bir artışa rastlanmamıştır. Mamafih bu çalışmanın kanserojen etkileri ortaya çıkarmadaki yeteneği sınırlıdır. Çünkü bu çalışmalar az sayıda hayvan ile yapılmıştır. Uluslararası Kanseri Araştırmaları Ajansı (IARC) quartz'ın deney hayvanları için kanserojen olduğunu söyleyebilmek için yeterli kanıt olduğunu belirtmektedir.

Tekrarlayan etkiler : Bilgi yoktur

Fetus'ta şekil bozukluğu, Embrio veya Fetus zehirlenme etkileri : Bilgi yoktur

Gen değişikliğine sebebiyet :

Kristal silika : Quartz, fareler gibi canlı organizmalarda hücre bölünmesine yol açmaz. Canlı memeli hücreleri ile yapılan deneylerde (insan hücreleri dahil) yüksek oranda pozitif ile birlikte bir miktar negatif sonuca da ulaşılmıştır. Kristal silika (şeklinden bağımsız olarak) bakterilerde metabolik aktivasyon sonucu veya tersi değişikliğe yol açmaz.

Malzeme etkileşimleri : Sigara dumanı silika tozlarının solunum sistemi üzerindeki negatif etkilerini artırır. Kristal silika ile birlikte bilinen bir kanserojene mesela benzoprene maruz kalmak kristal silika'nın kanserojen etkisini artırır.

**12.Çevre bilgisi**

<b>Hazırlayan:</b> <i>"Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü"</i>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.



Çevresel etkiler : Ürünün veya yangınla mücadele sonrası akan maddelerin yağmur ve temiz su kanallarına, göl dere ve nehirlere ve pis/temiz su şebekelerine girmesine mani olunuz. Yağmur kanallarını ve giderleri tıkayınız. Bir dökülme olduğunda çevre il müdürlükleri ve diğer çevre organizasyonlarının bilgilendirilmesi gerekmektedir. Dökülmenin olduğu alan temizlenmeli ve eski haline veya çevre yetkililerini tatmin edecek bir duruma getirilmelidir.

Biyolojik bozunulurluk: Bu ürün çevresel bir tehlike değildir. Bu ürün biyolojik olarak bozunmaz, biyolojik olarak birikmez ve herhangi bir yiyecek zincirine tehlike oluşturmaz.

### 13. Bertaraf önerileri

Bertaraf önerileri : Bölgesel düzenlemelerle uyumlu lisanslı atık toplayıcıları ve yetkili kişiler tarafından bertaraf edilmesini sağlayınız. Yakma bölgesel emisyon standartları göz önüne alınarak kontrollü olarak yapılabilir. Mümkün olduğu takdirde ürün yeniden işlenmelidir.

### 14. Taşıma bilgisi

Her taşıma şekli için uygundur ve tehlikeli değildir.

### 15. Düzenleyici bilgi

Zehir sınıflandırması : Sınıflandırılmamıştır

Tehlike kategorisi : Rahatsız edici

### 16. Diğer bilgiler

Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nun son hazırlanış tarihi : "Şubat 2015"

<b>Hazırlayan:</b> <u>"Arge ve Kalite Sistemleri Müdürü"</u>	<b>Onaylayan:</b> Genel Müdür
---	----------------------------------

**Uyarı:** QPR Process Guide yazılım programından erişilen elektronik kopyalar güncel ve kontrollü olup, elektronik ortamdan alınacak kağıt baskılar **KONTROLSÜZ KOPYA**'dır.