

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 1 / 17

### 1) Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

#### 1.1.Madde /Karışımın kimliği

Ürün adı : R290  
Kimyasal adı : Propan  
CAS numarası: 74-98-6  
EC numarası : 200-827-9  
AB indeks numarası: 601-003-00-5  
Ürün çeşidi ve kullanımı: Soğutucu

#### 1.2.Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Tavsiye edilen kullanım şekli: Soğutucu

Sakıncalı kullanım durumları: Tavsiye edilmeyen özel kullanımlar tanımlanmamıştır.

#### 1.3.Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Tedarikçi Firma: Cantaş Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.  
Tedarikçi Adresi: Demirciler OSB Mevkii, Gebze V(Kimya) İhtisas OSB,  
Fatma Börü Caddesi No:5/1  
Dilovası/Kocaeli/Türkiye  
Telefon : 0 (212) 910 12 76  
Fax : 0 (212) 219 30 61  
E-posta adresi : info@cantaskimya.com  
Başvurulacak Kişi: Elif Ekinici

#### 1.4.Acil durum telefon numarası

Cantaş Kimya : 0 (212) 910 12 60  
Ulusal Zehir Danışma Merkezi : 114  
Acil Sağlık Hizmetleri : 112  
İtfaiye : 112

### 2) Zararlılık tanımlanması

#### 2.1.Madde ve karışımın sınıflandırılması

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında  
Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 10.12.2020 Resmî Gazete Sayısı: 31330 Mükerrer)  
kriterleri uyarınca:

Alevlenir Gaz Kategori H220  
Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış Gaz H280

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 2 / 17

### 2.2.Etiket unsurları

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 10.12.2020 Resmî Gazete Sayısı: 31330 Mükerrer) kriterleri uyarınca:

### Zararlılık İşareti



Uyarı Kelimesi : Tehlike

### Zararlılık İfadeleri:

H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

H220 Çok kolay alevlenir gaz.

### Önlem ifadeleri:

P210 Isıdan, sıcak yüzeylerden, kıvılcımdan, açık alevden ve diğer tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun. Sigara içilmez.

P377 Gaz sızıntısına bağlı yangın: Sızıntı güvenli olarak durdurulmadan söndürmeyin.

P381 Sızıntı durumunda tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın.

P403 İyi havalandırılan yerde depolayın.

P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

### 2.3.Diğer zararlar

Uygulama yoktur.

### PBT/vPvB

Bu ürün PBT veya vPvB olarak sınıflandırılmamıştır.

## 3) Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi

### 3.1.Maddeler

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 10.12.2020 Resmî Gazete Sayısı: 31330 Mükerrer) kriterleri uyarınca:

Ürün adı: R290

Kimyasal adı: Propan

CAS numarası 74-98-6

EC numarası 200-827-9

AB indeks numarası 601-003-00-5

Miktar %100

Maddenin Özellikleri : Alevlenir Gaz Kategori H220 Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış Gaz H280

(SEA, Zararlılık sınıf ve kategori kodu)

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 3 / 17

**3.2.Karışımlar**  
Kullanılabilir değildir

## 4) İlk yardım önlemleri

### 4.1.İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Hemen tıbbi yardım alın. Bu Güvenlik Bilgi Formunu sağlık personeline gösterin.

**Solunum:** Kazazedeyi kirlenme kaynağından uzaklaştırın. Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. Solunum yollarının açık kalmasını sağlayın. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümlerini gevşetin. Solunum zorluğu çekildiğinde, uygun eğitilmiş personel tarafından kazazedeye oksijen verilebilir. Bilinci yerinde olmayan kişiyi ilk yardım pozisyonunda yan tarafına yatırın ve solunumun gerçekleşebilmesini sağlayın.

**Cilt Teması:** Su ile yıkayın. Yıkamanın ardından belirtiler ciddi veya kalıcı ise tıbbi yardım alın.

**Göz Teması:** Hemen bol su ile yıkayın. Kontakt lens varsa çıkarın ve göz kapaklarını iyice açın. En az 10 dakika boyunca suyla yıkayın.

**Yutma:** Ağız suyla iyice çalkalayın. Herhangi bir protez mevcut ise çıkarın. Kusma tehlikeli olabileceğinden dolayı, kazazede kendini rahatsız hissederse kusmayı durdurun. Sağlık personeli tarafından belirtilmedikçe kusturmaya çalışmayın. Kusma meydana gelirse, kusmuğun akciğerlere girmemesi için baş aşağıda tutulmalıdır. Bilinci kapalı olan kişiye asla ağızdan bir şey vermeyin. Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. Bilinci yerinde olmayan kişiyi ilk yardım pozisyonunda yan tarafına yatırın ve solunumun gerçekleşebilmesini sağlayın. Solunum yollarının açık kalmasını sağlayın. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümlerini gevşetin.

### İlk yardım görevlilerinin korunması

İlk yardım personeli, kurtarma sırasında uygun koruyucu ekipman giymelidir

### 4.2.Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Genel bilgi

Sağlığa zararları hakkında ek bilgi için Bölüm 11'e bakın. Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.

Solunum: Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Yutma: Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 4 / 17

Cilt teması: Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır.  
Göz teması: Gözleri hafif bir şekilde tahriş edebilir.

### 4.3.Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Uygulama yoktur.

#### Tedavi:

Semptomatik tedavi uygulayın.

## 5) Yangınla mücadele önlemleri

### 5.1. Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler: Ürün alevlenirdir. Köpük, karbondioksit, kuru toz veya su sisi ile söndürün. Yangını çevrelemek için uygun bir yangın söndürme malzemesi kullanın.

Uygun olmayan söndürücü maddeler: Yangını dağıtma ihtimaline karşı, yangını söndürmek için su jeti kullanmayın.

### 5.2.Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Özel zararlar: Kaplar, içinde aşırı basınç oluşması nedeniyle ısıtıldığında şiddetli bir şekilde patlayabilir.

Zararlı yanma ürünleri: Hidrokarbonlar. Karbon monoksit (CO). Karbon dioksit (CO<sub>2</sub>).

### 5.3.Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler:

Gaz sızıntısına bağlı yangın: Sızıntı güvenli olarak durdurulmadan söndürmeyin.

Sızıntı durumunda tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın.

Yangın söndürme sırasında alınması gereken koruyucu önlemler:

Yangın gazlarını veya buharlarını solumaktan kaçının. Alanı boşaltın. Isıya maruz kalmış kapları su spreyi ile soğutun ve herhangi bir risk bulunmuyorsa, bu kapları yangın alanından başka bir yere götürün. Alevlere maruz kalan kapları, yangın sönene kadar suyla soğutun. Sızıntı veya döküntü ateşlenmemişse, buharları su püskürterek dağıtın ve sızıntı yerini kapatmaya çalışan personeli koruyun. Akan yangın söndürme suyunu, kanalizasyon ve su yollarına girişini sınırlayarak ve engelleyerek kontrol altına alın. Suyun kirlenme tehlikesi varsa, ilgili makamlara haber verin.

İtfaiyeciler için özel koruyucu ekipman:

Pozitif basınçlı kendi kendine yeterli kapalı devre solunum aparatı ve uygun koruyucu giysi giyin. Avrupa standardı EN469'a uygun olan itfaiyeci kıyafetleri (kasklar, koruyucu botlar ve eldivenler dahil) kimyasal kazalar için temel seviyede bir koruma sağlayacaktır.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 5 / 17

## 6) Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

### 6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

#### Sızıntı durumunda tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın.

Uygun eğitim olmadan veya kişisel tehlike içeren herhangi bir harekette bulunulmamalıdır. Gerekli olmayan ve korunmasız kişileri döküntüden uzak tutun. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8.bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Güvenli bir şekilde elleçleme için Güvenlik Bilgi Formunda yazılı tedbirleri alın. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Atıkların yerinde temizlenmesi ve bertarafı için prosedürlerin ve acil durum eğitiminin sağlandığından emin olun. Dökülen malzemeye dokunmayın veya üzerinde yürümeyin. Patlama riski. Yeterli havalandırma sağlayın. Döküntünün yanında sigara içmeyin, ateş, kıvılcım veya diğer tutuşturucu kaynaklardan birini kullanmayın. Kirlenmiş olan giysileri hemen çıkarın.

### 6.2. Çevresel önlemler

Sucul ortama maruziyeti olası değildir. Büyük Döküntüler: Çevre kirliliği meydana gelirse (kanalizasyon, su kaynakları, toprak veya hava) ilgili makamlara haber verin.

### 6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Döküntüleri hemen temizleyin ve atıkları güvenle bertaraf edin. Döküntüye yaklaşırken rüzgârı arkanıza alın. Kirlenmiş alanı bol suyla yıkayın. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Atıkları, yerel Atık Bertaraf Mercilerinin gerekliliklerine uygun olarak, lisanslı bir atık bertaraf tesisinde bertaraf edin.

### 6.4. Diğer bölümlere atıflar

Güvenli kullanım ile ilgili bilgileri 7. bölümden alınız.  
Kişisel koruyucu teçhizat ile ilgili bilgileri 8. bölümden alınız.  
Tasfiye ile ilgili bilgileri 13. bölümden alınız.

## 7) Elleçleme ve depolama

### 7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Isıdan, sıcak yüzeylerden, kıvılcımdan, açık alevden ve diğer tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun. Sigara içilmez.

Kullanım tedbirleri:

Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun. Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin. Koruyucu ekipman olmadan kırılmış paketleri elleçlemeyin.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 6 / 17

Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler  
Cildin kirlenmesi halinde hemen yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tualete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. İşyerini terk etmeden önce, her gün iş elbiselerini değiştirin.

### 7.2. Uyumsuzlukları da içeren güvenli depolama için koşullar

#### Depolama tedbirleri

Güneş ışığından koruyun. Uyumsuz maddelerden uzak tutun (Bölüm 10'a bakın). Yerel yönetmeliklere göre depolayın. Tüm tutuşma kaynaklarını ortadan kaldırın. Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın. Statik elektrikten kaynaklanabilecek kıvılcımları elimine etmek için kaba ve ekipmana topraklama uygulayın. Oksitleyici maddelerden, ısıdan ve alevlerden uzak tutun. Sadece orijinal kabında muhafaza edin. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun. Döküntü olması durumunda, toprak ve su kirliliğini önlemek için depolama tesislerinin önüne set çekin. Depolama alanı zemini sızıntı-geçirmez, eksiz olmalı ve emici olmamalıdır.

Depolama sınıfı: Alevlenebilir sıkıştırılmış gaz depolama.

#### 7.3. Belirli son kullanımlar

Bu ürün için tanımlanmış kullanımlar Bölüm 1.2'de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

## 8) Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

### 8.1. Kontrol parametreleri

#### Mesleki maruziyet limitleri:

Sınır Değer (TWA 8-saat): 1000 ppm 1800 mg/m<sup>3</sup>

### 8.2. Maruz kalma kontrolleri

**Genel koruyucu ve sıhhi önlemler:** Göz yıkama yeri ve güvenlik duşu sağlayın. Kirlenmiş kıyafetleri işyeri dışına çıkarmayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Ekipmanı ve çalışma alanını günlük olarak temizleyin. İyi kişisel hijyen prosedürleri uygulanmalıdır. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tualete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. Kullanım sırasında yemek yemeyin, içecek ve sigara içmeyin. Önleyici endüstriyel tıbbi muayeneler yapılmalıdır. Ürünün tehlikeli özellikleri konusunda temizleme personeli uyarın.

#### Kişisel koruyucu teçhizat:

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 7 / 17



### **Solunumla İlgili Korunma:**

Risk değerlendirmesi, havada kirliliğin solunması ihtimalini gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu solunum koruması kullanılmalıdır. Solunum sistemini koruyucu tüm ekipmanların kullanım amacına uygunluğundan ve 'CE' işaretli olduğundan emin olun. Solunum aygıtının yerine iyice oturmasına dikkat edin ve filtreyi düzenli olarak değiştirin. Gaz filtreleri ve birleşik filtre kartuşları, TS/EN 14387 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Değiştirilebilir filtre kartuşlu tam yüz maskeleri, TS/EN 136 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Değiştirilebilir filtre kartuşlarına sahip yarım veya çeyrek yüz maskeli solunum aygıtları, TS/EN 140 Standardı ile uyumlu olmalıdır.

### **Göz/Yüz korunması**

Risk değerlendirmesi gözlerle temas ihtimalini belirtiyorsa, onaylanmış bir standart ile uyumlu göz koruyucusu kullanılmalıdır. Göz ve yüz korunması için kullanılan kişisel koruyucu ekipman, TS/EN 166 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Risk değerlendirmeniz, daha yüksek seviyede bir korumanın gerekli olduğunu belirtmedikçe, şu korunma yöntemleri kullanılmalıdır: Yüze sıkıca oturan güvenlik gözlükleri.

### **Derinin Korunması:**

Risk değerlendirmesi cildin kirlenmesinin mümkün olduğunu gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu, uygun ayakkabı ve ek koruyucu giysi giyilmelidir.

### **Ellerin korunması:**

Risk değerlendirmesi, ciltle temasın mümkün olduğunu belirtiyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu, kimyasala dirençli, su geçirmez eldivenler kullanılmalıdır. En uygun eldiven, eldiven materyalinin delinme süresi hakkında bilgi verebilecek olan eldiven dağıtıcısına/üreticisine danışılarak seçilmelidir. Elleri kimyasallara karşı korumak için, eldivenler TS/EN 374 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Eldiven üreticisinin belirttiği verilere göre, eldivenlerin koruyucu özelliklerini devam ettirdiğini kullanım boyunca kontrol edin ve herhangi bir bozulma tespit edildiğinde, eldivenleri en kısa sürede değiştirin. Eldivenlerin sıklıkla değiştirilmesi önerilir.

### **Termik riskler:**

Uygulama yoktur.

### **Çevresel maruziyet kontrolleri:**

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 8 / 17

Kaplar kullanılmadığında sıkıca kapatılmış şekilde muhafaza edilmelidir  
Bölüm 7 ve Bölüm 13'e bakınız.

### Uygun mühendislik kontrolleri:

Yeterli havalandırma sağlayın. Havalandırmanın etkinliğini veya diğer kontrol tedbirlerinin ve/veya solunum koruyucu cihazlarının kullanım zorunluluğunu belirlemek için, kişisel, işyeri ortamı veya biyolojik izleme gerekli olabilir. Çalışanların maruziyetini en aza indirmek için başlıca yol olarak; proses korunma yöntemleri, yerel tahliye havalandırması ve diğer teknik kontrolleri uygulayın. Çalışanların maruziyeti, teknik kontrol tedbirleriyle yeterli bir şekilde kontrol edilemiyorsa, kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Kontrol tedbirlerinin düzenli olarak denetlenmesini ve bakımının yapılmasını sağlayın. Maruziyeti en aza indirmek için operatörlerin eğitilmesini sağlayın.

## 9) Fiziksel ve kimyasal özellikler

### 9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Özellikler	Değer
(a) Görünüm 1) Fiziksel Durum	Sıvılaştırılmış Gaz
2) Renk	Renksiz
(b) Koku	Tatlımsı
(c) Koku eşiği	Uygulama yoktur.
(ç) pH	Uygulama yoktur.
(d) Erime noktası/donma noktası:	-188 °C
(e) Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı:	-42,1 °C
(f) Parlama noktası:	Uygulama yoktur.
(g) Buharlaşma hızı:	Uygulama yoktur.
(ğ) Alevlenirlik (katı, gaz):	Uygulama yoktur.
(h) 1) Üst/Alt alevlenirlik limitleri:	Alt alevlenirlik/patlama limiti: 1.7 %(V) Üst alevlenirlik/patlama limiti: 9.5 %(V)
(h) 2) Üst/Alt patlayıcı limitleri:	Alt alevlenirlik/patlama limiti: 1.7 %(V) Üst alevlenirlik/patlama limiti: 9.5 %(V)
(i) Buhar basıncı:	8.3 bar @ 20°C
(i) Buhar yoğunluğu:	1.5 (hava=1) 0.58 (su=1)
(j) Bağlı yoğunluk	Uygulama yoktur.
(k) Çözünürlük (H <sub>2</sub> O):	75 mg/l Su.



# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 9 / 17

(l) Dağılım katsayısı: n-oktanol/su:	Uygulama yoktur.
(m) Alev alma sıcaklığı:	470°C
(n) Bozunma sıcaklığı:	Uygulama yoktur.
(o) Akışkanlık -Vizkozite:	Uygulama yoktur.
(ö) Patlayıcı özellikler:	Uygulama yoktur.
(p) Oksitleyici özellikler:	Uygulama yoktur.

### 9.2.Diğer bilgiler

Özellikler	Değer
Moleküler ağırlık	Gaz / buhar havadan daha ağır. Kapalı alanlarda, özellikle zemin seviyesinde veya altında, birikim yapabilir..

## 10) Kararlılık ve tepkime

### 10.1.Tepkime

Daha detaylı bilgi için bu bölümün diğer kısımlarına bakın.

### 10.2.Kimyasal kararlılık

Normal ortam sıcaklıklarında ve tavsiye edildiği gibi kullanıldığında kararlıdır. Öngörülen depolama şartları altında kararlıdır.

### 10.3.Zararlı tepkime olasılığı

Şu maddeler, ürünle kuvvetli reaksiyon gösterebilirler: Oksitleyici maddeler

### 10.4.Kaçınılması gereken durumlar

Isı, alev ve diğer tutuşturucu kaynaklardan sakının. Kaplar, içinde aşırı basınç oluşması nedeniyle ısıtıldığında şiddetli bir şekilde patlayabilir. Kapları sıkıştırmayın, kesmeyin, kaynaklamayın, delmeyin, öğütmeyin veya ısı ya da tutuşturma kaynaklarına maruz bırakmayın.

### 10.5.Kaçınılması gereken maddeler

Kuvvetli oksitleyici maddeler. Temas halinde patlama riski vardır: oksitleyici maddeler. Madde havayla birlikte patlayıcı bir karışım oluşturur. Madde havayla birlikte patlayıcı bir karışım oluşturur.

### 10.6.Zararlı bozunma ürünleri

Tavsiye edilen şartlara uygun olarak kullanıldığında ve depolandığında bozunma olmaz. Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilir: Zararlı gazlar veya buharlar.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 10 / 17

### 11) Toksikolojik bilgiler

#### Genel bilgiler:

*Toksikolojik bilgiler bu tür veriler mevcut olduğunda bu bölümde görünür.*

#### 11.1.Toksik etkiler hakkında bilgi

##### a) Akut toksisite

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

##### b) Cilt aşınması/tahrişi

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

##### c) Ciddi göz hasarları/tahrişi

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

##### d) Solunum yolları veya cilt hassaslaşması

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

##### e) Eşey hücre mutajenitesi

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

##### f) Kanserojenite

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

IARC kanserojenite: Bileşenlerin hiçbiri listelenmemiş veya muaf tutulmuştur.

##### g) Üreme sistemi toksisitesi

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 11 / 17

Uygulama yoktur.

### h) BHOT - tek maruz kalma

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

### i) BHOT - tekrarlı maruz kalma

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

### j) Aspirasyon zararı

İlgili değildir. Gaz.

### 11.2) Diğer toksikolojik bilgiler

Genel bilgi : Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.

Soluma : Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Yutma : Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.

Cilt ile temas : Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır.

Göz ile temas : Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır.

Temas yolları : Soluma Cilt ve/veya göz teması.

Hedef organlar : Bilinen herhangi bir belirli hedef organ yoktur.

## 12) Ekolojik bilgiler

*Ekotoksikolojik bilgiler bu tür veriler mevcut olduğunda bu bölümde görünür.*

**Ekotoksosite:** Çevre için tehlikeli olarak kabul edilmez. Bununla birlikte, büyük veya sık görülen döküntülerin çevreye zararlı etkileri olabilir.

### 12.1 Toksikite

Sınıflandırılmamış.

Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır.

Uygulama yoktur.

### 12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik

Ürüne ait uygulama yoktur.

### 12.3 Biyobirikim potansiyeli

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 12 / 17

Ürüne ait uygulama yoktur.

### 12.4 Toprakta hareketlilik

İlgili değildir.

### 12.5 PBT ve vPvB

Ürün, PBT veya vPvB olarak sınıflandırılan herhangi bir madde içermez.

### 12.6 Diğer olumsuz etkiler

Uygulama yoktur.

## 13) Bertaraf etme bilgileri

### 13.1. Atık işleme yöntemleri

Genel bilgi

Atık oluşumu en aza indirilmeli veya mümkün olan her yerde atık oluşumundan kaçınılmalıdır. Mümkün olduğu yerlerde, ürünleri yeniden kullanın veya geri dönüştürün. Bu madde ve kabı güvenli bir biçimde bertaraf edilmelidir. Bu ürünün, proses çözeltilerinin, kalıntıların ve yan ürünlerin bertarafı, her zaman çevre koruma gerekliliklerine, atık bertaraf mevzuatına ve yerel mercilerin gerekliliklerine uygun olmalıdır. Atıkların elleçlenmesi sırasında, ürünün elleçlenmesi için uygulanan güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır. Boşaltılmış kaplar elleçlenirken, iyice temizlenmesine ve yıkanmasına dikkat edilmelidir. Boş kaplar veya katmanlarında kalabilecek ürün kalıntıları, potansiyel olarak tehlike oluşturabilirler.

#### Atık işleme yöntemleri

Kanalizasyona boşaltmayın. Artakalan ve geri dönüştürülemeyen ürünleri, lisanslı bir atık bertaraf edici kuruluş yardımıyla bertaraf edin. Atıklar, kalıntılar, boş kaplar, atılan iş kıyafetleri ve kirlenmiş temizlik malzemeleri, belirlenen uygun kaplarda toplanmalı ve içeriklerine uygun etiketlenmelidir. Atık ambalajı yeniden kullanım veya geri dönüşüm için toplanmalıdır. Geri dönüşüm uygun olmadığında, sadece yakma veya gömme işlemi uygulanmalıdır.

## 14) Taşımacılık bilgileri

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 13 / 17



### 14.1. UN numarası

UN No. (ADR/RID) 1978  
UN No. (IMDG) 1978  
UN No. (ICAO) 1978  
UN No. (ADN) 1978

### 14.2. Uygun UN taşımacılık adı

Uygun sevkiyat adı: (ADR/RID) PROPAN  
Uygun sevkiyat adı: (IMDG) PROPAN  
Uygun sevkiyat adı: (ICAO) PROPAN  
Uygun sevkiyat adı: (ADN) PROPAN

### 14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

ADR/RID sınıfı 2.1  
ADR/RID sınıflandırma kodu 2F  
ADR/RID etiketi 2.1  
IMDG sınıfı 2.1  
ICAO sınıfı/bölümü 2.1  
ADN sınıfı 2.1

### 14.4. Ambalajlama grubu

Uygulanamaz.

### 14.5. Çevresel zararlar

Çevre açısından zararlı/deniz kirletici : Hayır.

### 14.6. Kullanıcı için özel önlemler

EmS : F-D, S-U  
ADR sevkiyat kategorisi : 2  
Acil durum aksiyon kodu : 2YE  
Zararlılık Tanımlama : 23  
Numarası (ADR/RID)  
Tünel kısıtlama kodu : (B/D)

### 14.7.MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre toplu taşımacılık

Uygulanamaz.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 14 / 17

### 15) Mevzuat bilgileri

#### 15.1.Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik  
(Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer)

Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında  
Yönetmelik  
(Resmî Gazete Tarihi: 10.12.2020 Resmî Gazete Sayısı: 31330 Mükerrer)

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 12 Ağustos 2013 tarihli, 28733 sayılı, Kimyasal  
Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.  
(Resmî Gazete Tarihi: 12.08.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28733 Mükerrer)

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde  
Kullanılması Hakkında Yönetmelik.  
(Resmî Gazete Tarihi: 02.07.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28695 Mükerrer)

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.  
(Resmî Gazete Tarihi: 30.06.2012 Resmî Gazete Sayısı: 6331 Mükerrer)

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Atık Yönetimi Yönetmeliği.  
(Resmî Gazete Tarihi: 02.04.2015 Resmî Gazete Sayısı: 29314 Mükerrer)

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 31 Mayıs 2017 tarihli 30082 sayılı, Sera Gazı  
Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik

Bazı Zararlı Kimyasalların İhracatı ve İthalatı Hakkında Yönetmelik  
(Resmî Gazete Tarihi: 28.01.2023 Resmî Gazete Sayısı: 32087 Mükerrer)

Kalıcı Organik Kirleticiler Hakkında Yönetmelik  
(Resmî Gazete Tarihi: 14.11.2018 Resmî Gazete Sayısı: 30595 Mükerrer)

Maddelerin ve Karışımların Fiziko-Kimyasal, Toksikolojik ve Ekotoksikolojik Özelliklerinin  
Belirlenmesinde Uygulanacak Test Yöntemleri Hakkında Yönetmelik  
(Resmî Gazete Tarihi: 11.12.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28848 Mükerrer)

#### 15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi

Hiçbir Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi yapılmamıştır.

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 15 / 17

### 16) Diğer bilgiler

**16.1 Yeniden Gözden Geçirme Bilgisi:** Uygulama yoktur.

#### 16.2 Bölüm 2 ve 3'te kullanılan H ifadelerinin kelimeleri

H220 Çok kolay alevlenir gaz.

H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

#### Önlem İfadeleri

P210 Isıdan, sıcak yüzeylerden, kıvılcımdan, açık alevden ve diğer tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun. Sigara içilmez.

P377 Gaz sızıntısına bağlı yangın: Sızıntı güvenli olarak durdurulmadan söndürmeyin.

P381 Sızıntı durumunda tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın.

P403 İyi havalandırılan yerde depolayın.

P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

#### 16.3 Kısaltmalar

**ADR:** Kara yolları ile tehlikeli malların uluslararası taşınmasına ilişkin Avrupa Anlaşması.

**ADN:** Su yolları ile tehlikeli malların uluslararası taşınmasına ilişkin Avrupa Anlaşması.

**RID:** Demir yolları ile tehlikeli malların uluslararası taşınmasına ilişkin Avrupa Anlaşması.

**IATA:** Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği

**ICAO-TI:** Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü- Teknik Talimatlar, Hava yolları ile tehlikeli malların uluslararası taşınmasına ilişkin teknik talimatname.

**CAS no :** Kimyasal Kuramlar Servisi kayıt numaraları kimyasal bileşikler, polimerler, biyolojik dizinler, karışımlar ve alaşımlar için kullanılan tek tanımlayıcı sayılardır.

**CLP:** AB'de yayınlanmış 1272/2008 No'lu "Classification, Labelling and Packaging of Substance and Mixtures" direktifi,

**DNEL :** İnsanların maruz kalmaması gereken türetilmiş kimyasal maruziyet seviyesi (Derived No-Effect Level)

**EC no :** Maddenin yapısal özelliğine göre Avrupa Komisyonunca verilmiş olan numarayı,

**EC50 :** Deney organizmalarının %50'sinde etkinin gözlemlendiği konsantrasyon; Etki konsantrasyonu

**LC50 :** Deney organizmalarının %50'sinde ölümün gözlemlendiği konsantrasyon; Ölümcül konsantrasyon. (Lethal Concentration)

**LD50 :** Deney organizmalarının %50'sinde ölümün gözlemlendiği doz; Ölümcül doz. (Lethal Dose)

**LOEC :** En düşük gözlemlenebilir etki konsantrasyonu (Lowest Observed Effect Concentration)

**LOAEC :** En düşük gözlemlenebilir olumsuz etki konsantrasyonu (Lowest Observed Adverse Effect Concentration)

**LOEL :** En düşük gözlemlenebilir etki seviyesi (Lowest Observed Effect Level)

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 16 / 17

**LOAEL** : En düşük gözlemlenebilir olumsuz etki seviyesi (Lowest Observed Adverse Effect Level)

**MARPOL 73/78**: 1973 yılında imzalanan 1978 yılında değiştirilen Denizlerin Gemilerden Kirlenmesini Önleme Uluslararası Sözleşmesi. (İngilizce Marine Pollution teriminden türetilmiştir.)

**NIOSH** : ABD Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü / The National Institute for Occupational Safety and Health

**NOEC** : Etki gözlemlenmeyen konsantrasyon (No Observed Effect Concentration)

**NOAEC** : Olumsuz etki gözlemlenmeyen konsantrasyon (No Observed Adverse Effect Concentration)

**NOEL** : Etki gözlemlenmeyen seviye (No Observed Effect Level)

**NOAEL** : Olumsuz etki gözlemlenmeyen seviye (No Observed Adverse Effect Level)

**PBT** : Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik (Persistent, Bioaccumulate and Toxic)

**vPvB** : Çok kalıcı ve çok biyo-birikimli (Very Persistent, Bioaccumulate and Toxic)

**PNEC** : Öngörülmuş etki göstermeyen konsantrasyon (Predicted No-Effect Concentration),

**REACH** : (EC) No 1907/2006. Avrupa Birliği'nin kimyasalların kaydı, değerlendirilmesi, izni ve kısıtlanması ile ilgili tüzüğü. (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)

**SEA** : RG.-11/12/2013-31330 yayınlamış Tehlikeli Maddelerin Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik,

**SED** : Sistemik maruziyet dozunu, kan dolaşımına geçmesi beklenen bileşenin mg/kg vücut ağırlığı /gün cinsinden miktarı (Systemic exposure dose)

**STEL** : Başka bir süre belirtilmedikçe, 15 dakikalık maruziyet temelinde belirlenmiş zaman ağırlıklı ortalama maruziyet limiti değeri. Kısa süreli maruziyet sınırı (Short Term Exposure Limit)

**TWA** : Günde 8 saat haftada 40 saat üzerinden belirlenen çalışanların sağlığını olumsuz etkilemeyeceği kabul edilen sınır değer, zaman ağırlıklı ortalama (Time Weighted Average)

### 16.4 Diğer

#### Okuyucu için Uyarı

İşbu kartın tüm bölümleri Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümleri uyarınca düzenlenmiştir.

Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) Ek-18'de belirtilen kaidelere uygun bir biçimde kimyasal değerlendirme konusunda personel belgelendirmesi için Türk Akreditasyon Kurumu (TURKAK) tarafından akredite olmuş kuruluş tarafından yeterlilik belgesi almış bir kişi tarafından düzenlenmiştir.

Bu belgenin içerdiği enformasyon yukarıdaki belirtilen günde beyan edilen bilgimize dayalıdır. Sadece bir tek ürünü işaret etmekte ve özel bir kalite garantisi taşımamaktadır.

Bu bilginin uygunluğunu garanti etmek ve belirtilen uygun şekilde tamamlamak kullanıcının görevidir.



# GÜVENLİK BİLGİ FORMU

## R-290



Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması  
Hakkında Yönetmelik (Resmî Gazete Tarihi: 23.06.2017 Resmî  
Gazete Sayısı: 30105 Mükerrer) hükümlerine göre hazırlanmıştır.

Form No: UGM.GBF-044  
Hazırlama Tarihi: 12.01.2024  
Yeni Düzenleme Tarihi:-  
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu:0  
Sayfa No: 17 / 17

Bu MSDS kendisinden bir önceki ile yer değiştirir veya bir öncekini iptal eder.  
Bu dokümandaki bilgiler tedarikçisi tarafından 10 yıl boyunca saklanmalı ve erişime hazır  
bulundurulmalıdır.

**Hazırlayan:** Yusuf Melek

Kimyasal Değerlendirme Uzmanı

ÜNSPED GÜMRÜK MÜŞAVİRLİĞİ ve LOJİSTİK HİZMETLER A.Ş

Mobil : 0531 790 7004

Telefon : 444 99 81 / 9760

Web : www.ugm.com.tr

Eposta: YusufMELEK@ugm.com.tr

KDU Sertifika Numarası: NBC/04.24.02

KDU Sertifika Tarihi: 12.07.2023

KDU Sertifika Geçerlilik Tarihi:12.07.2028