

# GÜVENLİK BİLGİ FORMU (MSDS)

(Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği'nin değişik 22. maddesine dayanılarak 11.03.2002 tarihinde yayımlanan "Güvenlik Bilgi Formlarının Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliği"ne göre hazırlanmıştır.)

<b>Madde/Müstahzar Adı</b>	<b>Hazırlama Tarihi</b>	:	22.04.2002
Sıvılaştırılmış Petrol Gazı (LPG)	<b>Yeni Düzenleme Tarihi</b>	:	-
<b>Form No : 1</b>	<b>Kaçıncı Düzenleme Olduğu</b>	:	1
	<b>Sayfa No</b>	:	1/5

## 1. Madde/Müstahzar ve Şirket/İş Sahibinin Tanıtımı

- 1.1. LPG, petrolün damıtılması ve parçalanması sonucu elde edilen, basınç altında sıvılaştırılmış propan, bütan ve izomerleri ile benzeri hidrokarbonların karışımıdır.
- 1.2. Pişirme, ısıtma, aydınlatma, metal kesme, lehimleme, içten yanmalı motorlar, kojenerasyon sistemleri gibi çeşitli uygulamalarda yakıt, aerosol sanayinde de itici gaz olarak kullanılır.
- 1.3. Mogaz Petrol Gazları A.Ş.  
Büyükdere Caddesi No : 145/1, Zincirlikuyu, 80300 - İSTANBUL  
Tel : (212) 275 37 70 Faks : (212) 217 05 09
- 1.4. Acil Durum Telefonu  
Tel : (212) 275 37 70

## 2. Bileşimi/İçindekiler Hakkında Bilgi

Kimyasal Adı	CAS No :	No :	% İçerik	Sembol	Risk İbareleri
n-Bütan C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	106-97-8	601-004-00-0	0-70	F+	R 13 S 9-16-33
Iso-Bütan C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	75-28-5	601-004-00-0	0-70	F+	R 13 S 9-16-33
Propan C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	74-98-6	601-003-00-5	> 20	F+	R 13 S 9-16-33

## 3. Tehlikelerin Tanımı

Çok hızlı alev alıcıdır.  
Hava ile patlayıcı karışım oluşturabilir.  
Sıvı LPG cilde temas ettiğinde soğuk yanığına sebep olabilir.  
Kapalı bir hacme yayıldığında boğulmaya sebep olabilir.  
Yüksek konsantrasyonda uzun süre solunduğunda narkotik etki gösterebilir.

## 4. İlk Yardım Tedbirleri

Cilde gaz fazı LPG'nin yoğun teması durumunda, etkilenen bölgeyi su ve sabun ile yıkayınız.

Cilde sıvı LPG'nin yoğun teması durumunda soğuk yanığına sebep olacağı için, sıvı LPG bulaşmış giysileri yaralı uzva zarar vermeden çıkarmak mümkünse çıkarıp derhal etkilenen bölgeyi kan dolaşımı tekrar başlayana kadar ılık ve temiz musluk suyuna tabi tutunuz. Derhal bir sağlık kuruluşuna başvurunuz ve yanık sebebinin soğuk yanığı olduğunu belirtiniz.

Cildin az bir bölümünün kısa süreli sıvı LPG'ye maruz kalması sonucu oluşabilecek küçük yanıklarda, yaralı bölgenin çeşmeden akan temiz ve serin suyla yıkanması etkili bir ilk yardım önlemdir.

Göze teması halinde kişiyi kaçak sahasından uzaklaştırıp, yapmış olduğu etkiye göre derhal bir sağlık kuruluşuna başvurunuz.

Yüksek konsantrasyonda ve uzun süre solunması durumunda kişiyi en kısa sürede temiz havaya çıkarınız. Kişinin bilinci yerindeyse rahatsızlık semptomlarına göre hareket ediniz. Kişinin bilinci yerinde değilse suni teneffüs uygulayınız ve derhal bir sağlık kuruluşuna başvurunuz.

LPG yangınları sonucu bedende veya ciltte oluşabilecek yanıklarda ise yangının şiddetine göre gerekli olan yanık tedavisi en kısa sürede başlatılmalıdır.

## 5. Yangınla Mücadele Tedbirleri

<b>Yanıcılık Sınıfı</b>	Parlayıcı Sıvı/Gaz	<b>Alt Patlama Limiti % (LEL)</b>	1,8
<b>Parlama Noktası</b>	-104 °C	<b>Üst Patlama Limiti % (UEL)</b>	9,5
<b>Kendiliğinden Alevlenme Sıcaklığı</b>	420 °C	<b>Statik Elektriğe Duyarlılığı</b>	Muhtemel

**Söndürücü Ortam :** En etkili yöntem gaz akışını kesmektir. Gaz vanasına ulaşabilmek amacıyla alevleri boğmak ve ısı tesirini azaltmak içinde LPG stok kabı ve çevresine su ile soğutma yapılmalıdır. Kuru kimyevi tozlu, karbon dioksitli veya köpüklü söndürücüler küçük çaplı yangınların söndürülmesinde kullanılabilirler, ancak yangının söndürülmesinden sonra gaz kaçağının kesilememesi durumunda tekrar alev alarak daha büyük bir yangına dönüşme ihtimali çok yüksektir.

**Elverişli Olmayan Söndürücü Ortam :** Gaz akışını kesmek mümkün değilse, alevleri söndürmeye çalışmayınız. Alev almış tüpün düşmesi veya devrilmesi etrafa daha büyük tehlike yaratacağından, yangın bölgesinden uzaklaştırmaya çalışmak yangını daha büyütme riski taşımaktadır.

Yangına maruz kalan LPG stok kabının yaratacağı çok şiddetli BLEVE (kaynayan sıvı buharlarının patlaması) tehlikesine karşı LPG stok kabını sabit su monitörleri kullanarak soğutunuz. Alevler içinde kalmış bir LPG tankının veya tüp deposunun patlama riskine karşı stoklanan LPG miktarına bağlı olarak etrafı, 1 kilometreye kadar olan bölge tahliye edilmelidir.

**Ürünün Spesifik Zararları, Yanma Ürünü ve Meydana Çıkan Gazlar :** Yanma ürünü su buharı, karbon dioksit ve karbon monoksit'tir. Kırılmış bir boru vb. fışkıran basınçlı gazın yanması (jet yangını) küçük bir alanda yoğun ısı yaratır, metal taşıyıcı elemanların çok kısa sürede mukavemetini yitirmesine sebep olur.

**İtfaiyeciler İçin Özel Koruyucu Ekipman :** Sis/perdeleme lansları, özel koruyucu giysi ve teneffüs cihazları.

## 6. Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı Tedbirler

LPG havadan ağır olup yerde birikmeye eğilim gösterir. Hava akımıyla uzak mesafelere sürüklenebilir, yer altı kanalları ve rögarlarda birikebilir ve ulaştığı yerlerde patlayıcı karışım oluşturabilir.

LPG kaçağı fark edildiğinde, kaçak bulunan ortama açık alev veya sigara, pilli fener, telsiz, cep telefonu gibi taşınabilir elektrikli bir cihaz ile yaklaşmayın. Ortamda bulunan kıvılcım yaratabilecek cihazları derhal kapatın. Elektrikli herhangi bir cihazı çalıştırmaya veya durdurmaya kalkışmayın. Ortamı tahliye edin.

Kapalı bir ortamda LPG kaçağı belirlenirse derhal kapı ve pencereleri açarak ortamı havalandırın. LPG tüpü, detandör veya tesisatta bulunan vanaları kapatmak suretiyle gaz akışını kesin. Ortamda gaz kokusu kaybolana dek havalandırma devam edin.

Açık ortamda LPG kaçağı belirlenirse, tutuşma ve kıvılcım yaratabilecek her türlü nesneyi uzak tutun, kaçak civarına motorlu araç girişini yasaklayın. Uygun bir vanadan gaz akışını kesmeye çalışın. Ortamı tahliye edin. Rüzgar istikametine göre, sis lansı ile su püskürtüp perdeleme yapılarak kaçağın yayılması engellenebilir.

## 7. Kullanım ve Depolama

**7.1. Kullanma :** LPG tüplerinin değiştirilmesi ve tankların dolumu esnasında, kıvılcım kaynaklarını uzak tutunuz. Alev sızdırmaz (ex-proof) cihazlar dışında tüm elektrikli cihazların kıvılcım kaynağı olabileceğini unutmayınız. Ürünü yeterli havalandırma imkanına sahip yerlerde kullanınız. Banyo gibi dar hacimler ve yatak odalarında kullanılmamalıdır. Cihazlara bağlantıda kullanılan hortumların boyu 1.5 metreyi geçmemelidir. Hortumlar duvar arasından geçirilmemeli, ısıdan ve fiziksel hasarlardan korunmalı ve 3 yılda bir mutlaka değiştirilmelidir. LPG

tüpleri kullanım sırasında kesinlikle ters çevrilmemeli, yatırılmamalı veya çalkalanmamalıdır. (Detaylar için *Sanayi ve Ticaret Bakanlığının TRKGM-2000/5 sayılı Tebliği* ile *TS - 2179 LPG Kullanma Kuralları Standardına* bakınız)

**7.2. Depolama :** Konutlarda ancak kullarımdaki LPG tüpü kadar yedek tüp bulundurulabilir. Tüpler dik konumda depolanmalıdır. LPG tüpleri zemin seviyesinin altında depolanmamalıdır. LPG tüplerinin devrilmemesi ve darbelerden korunması için önlem alınmalı, direkt güneş ışığından ve ısı kaynaklarından uzak tutulmalıdır.

**7.3. Özel Kullanımlar :** LPG'nin dökme olarak depolanması ve kullanımı TS 1446'da belirtilen kurallara ve yetkili kuruluşlarca hazırlanan projelere uygun olmalıdır.

## 8. Maruz Kalma Kontrolleri / Kişisel Korunma

Yapılan iş gereği ürün kaçakları olması beklenen yerlerde kullanılacak elektrikli makina, cihaz ve ekipman alev sızdırmaz (ex-proof) nitelikte olmalı ve bu tip sahalarda antistatik iş ayakkabısı giyilmelidir.

8.1. Maruz Kalma Limit Değerleri : Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerleri ve İşletmelerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzüğe göre 1000 ppm (cm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>) ve 1800 mg/m<sup>3</sup>'dir.

8.2. Maruz Kalma Kontrolleri ;

8.2.1. Mesleki Maruz Kalma Kontrolleri : Yapılan iş gereği ürün kaçaklarının olması beklenen iş yerlerinde genel ve/veya lokal havalandırma tedbirleri alınmalıdır.

8.2.1.1. Solunum Sisteminin Korunması : Normal koşullar altında gerek görülmez.

8.2.1.2. Ellerin Korunması : Sıvı LPG'ye maruz kalma riski bulunan yerlerde ısı izolasyonlu neopren kauçuk veya deri iş eldiveni kullanılmalıdır.

8.2.1.3. Gözlerin Korunması : Sıvı veya gaz LPG'ye maruz kalma riski bulunan yerlerde koruyucu yüz siperi ve gözlük kullanılmalıdır.

8.2.1.4. Cildin Korunması : Sıvı LPG'ye maruz kalma riski bulunan yerlerde, petrol ürünlerine dayanıklı, ısı izolasyonlu koruyucu giysiler kullanılmalıdır.

## 9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

Tanımı	Değeri	Birimi
Fiziksel hali	Gaz	
Rengi	Renksiz	
Koku	LPG'nin kendisi kokusuzdur. Güvenlik amacıyla nahoş koku veren kimyasallarla (merkaptan) kokulandırılmıştır.	
Kaynama noktası, atmosfer basıncında (bütan)	0	°C
Kaynama noktası, atmosfer basıncında (propan)	-42	°C
Buhar basıncı, 20 °C sıcaklıkta (karışım)	2,5 – 3	Bar
pH	Uygulanamaz	
Parlama Noktası	-104	°C
Alev Alma Sıcaklığı	420	°C
Patlayıcılık Özellikleri	1,8 - 9,5	Havayla %
Oksitleme Özellikleri	-	
Nispi yoğunluk, sıvı halde, suya göre	0,560	15 °C'de
Nispi yoğunluk, gaz halde, havaya göre	2,28	15 °C ve 1,013 bar'da
Çözünürlüğü – su içinde	Çözünmez	
Çözünürlüğü - yağ veya başka çözücü içinde	Bilinmiyor	
Dağılım Katsayısı		
Akışkanlık (viskozite)	Çok düşük	
Buharlaştırma hızı/oranı		

## 10. Kararlılık ve Reaktivite

Karalılık : Kararlı.

10.1 Kaçınılması Gereken Durumlar : Bütan 435°C'den itibaren yüksek sıcaklıklarda bozunmaya başlar.

10.2 Kaçınılması Gereken Materyaller : Oksitleyiciler.

10.3 Tehlikeli Bozunma Ürünleri : Karbon monoksit.

## 11. Toksikolojik Bilgiler

Gebelik süresince oksijen yetersizliği insanlar ve deney hayvanlarında gelişme bozukluklarına yol açmaktadır.

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) ve Sax, Dangerous Properties of Industrial Materials, 7th. Ed'da kronik etki verisi bulunmamaktadır.

## 12. Ekolojik Bilgiler

Herhangi bir veri bulunmamaktadır.

## 13. Bertaraf Bilgileri

Doğrudan veya bayilerimiz vasıtasıyla Mogaz Petrol Gazları A.Ş.'ne başvurunuz.

## 14. Taşımacılık Bilgisi

UN Numarası	UN 1075
Tehlikeli Mallar Sınıfı	2.1
Uygun Sevk İsmi	Petrol Gazı, Sıvılaştırılmış Petroleum Gases, Liquefied
HAZCHEM Kodu	2WE
İlave Bilgi	Türkiye içinde "TS 1445-Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Taşıma Kuralları" mecburi standardı hükümleri uygulanmalıdır.

## 15. Mevzuat Bilgisi

Kimyasal Formülü	Bütan : $C_4H_{10}$	Propan : $C_3H_8$
Sınıfı	F	Boğucu gazlar
Risk Durumu	R 13	Çok kolay alevlenebilir sıvılaştırılmış gaz
Güvenlik Tavsiyeleri	S 9	Kabı çok iyi havalandırılan ortamda muhafaza edin
	S 16	Tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun, sigara içmeyin
	S 33	Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın

Türkiye içinde:  
TS 1445-Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Taşıma Kuralları  
TS 1446-Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Depolama Kuralları  
TS 1449-Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Doldurma ve Boşaltma Kuralları  
TS 2179-Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Kullanma Kuralları  
standartları yürürlükte ve hükümlerine uyulması zorunludur.



**F+**

## 16. Diğer Bilgiler

Çok hızlı alev alıcıdır.

Hava ile patlayıcı karışım oluşturabilir.

Sıvı LPG cilde temas ettiğinde soğuk yanığına sebep olabilir.

Kapalı bir hacme yayıldığında boğulmaya sebep olabilir.

Yüksek konsantrasyonda uzun süre solunduğunda narkotik etki gösterebilir.

İyi havalandırılan yerlerde kullanılması gerekir. Uyumadan önce yatak odalarında kullanılan LPG cihazları ve LPG tüpleri dışarı çıkarılmalıdır.

Banyo gibi dar hacimlerde LPG tüpü ve LPG kullanan cihazlar kesinlikle bulundurulmamalıdır.

Baca bağlantısı gerektiren LPG cihazlara, cihaz üreticisinin tavsiyesine göre uygun baca bağlantısı yapılmalıdır. Baca bağlantıları düzenli olarak kontrol edilmelidir.

LPG kullanan cihazlar ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmalı, cihaz üreticisinin güvenlikle ilgili tavsiyelerine uyulmalıdır.

LPG tesisatı, LPG hortumları, regülatörler gibi ekipman düzenli olarak kontrol edilmeli, üreticinin tavsiyesine göre gerekli tedbirler alınmalı ve yenilenmelidir.

LPG yakan cihazlarda, alevin sönmesi veya ortamda oksijenin azalması gibi durumlarda devreye giren güvenlik donanımları yoksa, tüketici ilave emniyet tedbirleri almalıdır.

İlave bilgi için yetkili bayilerimizle temas kurabilir, şirketimizin [www.mogaz.com.tr](http://www.mogaz.com.tr) sayfasına ve 444 5 999 numaralı müşteri destek hattımıza başvurabilirsiniz.

*Tüm olanaklarımız nispetinde, bu Güvenlik Bilgi Formu'nda doğru bilgiler verilmeye çalışılmıştır.*

*İnternet aracılığıyla mümkün olduğunca fazla potansiyel kullanıcıya ulaşma imkanı sağlanmıştır.*

*Ürünle ilgili bilinen tüm tehlikeler ve bilgiler kullanıcıya sunulmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte her ürünün henüz keşfedilmemiş tehlikeler arzemesi muhtemeldir.*

*Kullanım yeri ve kullanım şartlarına bağlı olarak bilgi ve kontrolümüzün ötesinde doğabilecek sonuçlardan şirketimiz sorumlu tutulamaz.*

*Kullanıcıların bu Güvenlik Bilgi Formu'nda sunulan bilgileri dikkatle okumalarını,*

*LPG kullandıkları cihazları ulusal ve uluslararası standartlara uygun marka ve modellerden seçmelerini; cihazların montajını ulusal ve uluslararası standartlarda belirtilmiş yöntemlere uygun olarak ehliyetli kişilere yaptırmalarını; yürürlükteki yasal mevzuat ve standartlarca öngörülen ve cihaz üreticilerinin tavsiye ettiği ilave emniyet donanımlarını tesis etmelerini ve önerilen tedbirleri almalarını; bu çerçevede belirlenmiş ve önerilen kontrol, test, bakım ve yenileme gibi işlemleri aksatmaksızın, ehliyetli kişilere yaptırmalarını önemle tavsiye ederiz.*