

Revizyon Tarihi: 07.01.2026 | Versiyon: 1.0

1. Maddenin/Karışımın ve Şirketin/Teşebbüsün Tanıtımı

1.1 Ürün Tanımlayıcı

Ürün Adı: Uzun Biber Süperkritik CO₂ Ekstraktı

Ürün Kodu: AF-PRLG1TSF

CAS Numarası: 84929-41-9

EC Numarası: 284-524-7

INCI Adı: Piper Longum Fruit Extract

Eş Anlamlılar: Uzun Biber CO2 Ekstraktı, Hint Uzun Biber Ekstraktı, Pippali Ekstraktı, Piperin Bakımından Zengin Ekstrakt

1.2 Önerilen Kullanım ve Kısıtlamalar

Önerilen Kullanım: Takviye edici gıda bileşeni, nutrasötik formülasyonlar, gıda aroma maddesi, kozmetik bileşeni, farmasötik uygulamalar.

Kullanım Kısıtlamaları: Uygun formülasyon olmadan doğrudan tüketime uygun değildir. Sadece endüstriyel/profesyonel kullanım içindir.

1.3 Tedarikçi Bilgileri

AltraFlora Natural Botanicals Inc.

Zafer Mah., 1033 sokak, No: 16/A, Merkezefendi / Denizli, TÜRKİYE

Telefon: +90 538 051 7405 | E-posta: info@altraflora.com

1.4 Acil Durum Telefonu: +90 538 051 7405 (7/24)

2. Tehlike Tanımlaması

2.1 Maddenin veya Karışımın Sınıflandırılması

(EC) No 1272/2008 (CLP) Yönetmeliği ve OSHA HCS (29 CFR § 1910.1200) uyarınca sınıflandırma:

Ürün, Küresel Uyumlaştırılmış Sistem (GHS) kapsamında tehlikeli olarak sınıflandırılmamıştır.

2.2 Etiket Unsurları

Uyarı Kelimesi: Uygulanamaz

Tehlike Piktogramları: Uygulanamaz

Tehlike İfadeleri: Uygulanamaz

Önlem İfadeleri: Uygulanamaz

2.3 Diğer Tehlikeler

KBT/çKÇBT Değerlendirmesi: Uygulanamaz — ürün KBT veya çKÇBT kriterlerini karşılamamaktadır.

Diğer Tehlikeler: Hassas kişilerde hafif cilt veya göz tahrişine neden olabilir. Piperin ciltte ısınma/karınalanma hissine neden olabilir. Dikkatli kullanın.

Sınıflandırma Sistemi:

NFPA Derecelendirmesi (0-4)	HMIS Derecelendirmesi (0-4)
Sağlık: 1 Yangın: 1 Reaktivite: 0	Sağlık: 1 Yangın: 1 Reaktivite: 0

3. Bileşim/İçindekiler Hakkında Bilgi

3.1 Madde

Kimyasal Adı: Uzun Biber Ekstraktı (Süperkritik CO₂ Ekstraktı)

Botanik Adı: Piper longum L.

Bitki Kısımı: Meyveler (başaklar), kurutulmuş

Ekstraksiyon Yöntemi: Doğal karbondioksit ile süperkritik akışkan ekstraksiyonu

Menşei: Hindistan/Endonezya

Bileşen	CAS No.	EC No.	Konsantrasyon	Sınıflandırma
Uzun Biber Meyvesi CO ₂ Ekstraktı	84929-41-9	284-524-7	>%99	Sınıflandırılmamış
Piperin	94-62-2	202-348-0	>%25	Sınıflandırılmamış
Piperlongumin	20069-09-4	—	%1-5	Sınıflandırılmamış
Piperolein B	55038-30-7	—	%1-3	Sınıflandırılmamış
Uçucu Yağ Fraksiyonu	—	—	%5-15	Sınıflandırılmamış
Yağ Asitleri/Lipidler	—	—	%10-20	Sınıflandırılmamış

Not: Ürün ayrıca piperidin alkaloidleri, seskiterpenler ve bibere özgü diğer bileşikleri içerir. Çözücü kalıntısı, inorganik tuz, ağır metal içermez.

4. İlk Yardım Önlemleri

Genel Tavsiye	Bu güvenlik bilgi formunu doktora gösterin. Piperin, normal ve geçici olan ısınma hissine neden olabilir.
Solunması Halinde	Temiz havaya çıkarın. Hapşırma veya hafif solunum yolu tahrişine neden olabilir. Belirtiler devam ederse tıbbi yardım alın.
Cilt ile Teması Halinde	Bol su ve sabunla yıkayın. Geçici ısınma/karıncaalanma hissine neden olabilir. Tahriş gelişir veya devam ederse tıbbi yardım alın.
Göz ile Teması Halinde	Göz kapaklarını açık tutarak derhal bol akan su ile 15-20 dakika yıkayın. Piperin önemli göz tahrişine neden olur. Tahriş devam ederse tıbbi yardım alın.
Yutulması Halinde	Ağız derhal çalkalayın ve bol miktarda su için. Kusturmayın. Büyük miktarlarda gastrointestinal rahatsızlığa neden olabilir. Belirtiler görülürse tıbbi yardım alın.

En Önemli Belirtiler ve Etkiler: Göz tahrişi, ciltte ısınma/karıncaalanma hissi, toz/aerosol solunduğunda hapşırma.

Tıbbi Müdahale: Spesifik antidot yoktur. Semptomatik tedavi uygulayın. Doktora piperin içeriğini bildirin.

5. Yangınla Mücadele Önlemleri

Uygun Söndürme Maddeleri	Köpük, karbondioksit (CO ₂), kuru kimyasal toz, su spreyi.
Uygun Olmayan Söndürme Maddeleri	Su jeti (yangını yayabilir).
Özel Tehlikeler	Ürün yanıcıdır. Yanma sırasında karbon oksitler (CO, CO ₂) ve azot oksitler (NOx) oluşabilir. Kapalı kaplar yangına maruz kaldığında patlayabilir.
İtfaiyeciler İçin Koruma	Bağımsız solunum cihazı ve tam koruyucu giysi kullanın. Yangına maruz kapları su spreyi ile soğutun. Yanma ürünlerini solumaktan kaçının.

6. Kaza Sonucu Yayılma Önlemleri

Kişisel Önlemler	Cilt, göz ve giysilerle temastan kaçının. Kişisel koruyucu ekipman kullanın. Yeterli havalandırma sağlayın. Toz veya aerosol oluşumundan kaçının. Piperin tozu hapşırma ve göz tahrişine neden olabilir.
Çevresel Önlemler	Çevreye salınmasından kaçının. Kanalizasyona, su yollarına ve toprağa girişini önleyin.
Sınırlama ve Temizleme	Emici malzeme ile toplayın (kum, diatomit, evrensel emiciler, talaş). Toz oluşumundan kaçının. Bertaraf için uygun kaplara toplayın. Alanı su ile temizleyin.

7. Elleçleme ve Depolama**7.1 Güvenli Elleçleme Önlemleri**

Cilt ve gözlerle temastan kaçının — piperin ısınma hissi ve göz tahrişine neden olur. Toz veya aerosol solumayın. Konsantre ekstraktlar doğrudan yutulmamalıdır. Sıçrama gözlüğü, koruyucu eldiven ve laboratuvar önlüğü kullanın. Ateşleme kaynaklarından uzak tutun - Sigara içmeyin. Elleçlemeden sonra elleri iyice yıkayın.

7.2 Güvenli Depolama Koşulları

Depolama Sıcaklığı	Serin, kuru bir yerde saklayın. Önerilen: 15-25°C. Isı ve doğrudan güneş ışığından koruyun.
Depolama Koşulları	İyi havalandırılmış bir yerde saklayın. Kabı sıkıca kapalı tutun. Piperin içeriğini korumak için ışıktan korunarak saklayın.
Kap Malzemeleri	Paslanmaz çelik, cam, alüminyum, gıdaya uygun plastik.
Raf Ömrü	Açılmamış kaplar: Önerilen depolama koşullarında en az 24 ay.

8. Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma**8.1 Kontrol Parametreleri**

Bu ürün veya piperin için mesleki maruziyet limitleri belirlenmemiştir.

8.2 Maruziyet Kontrolleri

Mühendislik Kontrolleri	Toz ve aerosollerini kontrol etmek için lokal egzoz havalandırması kullanın. Sıvı elleçleme için genel havalandırma yeterlidir.
Göz/Yüz Koruması	Kimyasal sıçrama gözlüğü gereklidir. Büyük miktarlarla çalışırken yüz siperi önerilir. Piperin önemli bir göz tahrişçisidir.
El Koruması	Koruyucu eldiven gereklidir. Eldivenler AB Direktifi 89/686/EEC ve EN 374 standartlarına uygun olmalıdır. Malzeme: nitril (önerilir), neopren veya PVC. Nüfuz süresi >480 dk.
Cilt Koruması	Laboratuvar önlüğü veya koruyucu giysi. Toplu işlemler için geçirimsiz önlük. Uzun kollu giysiler önerilir.
Solunum Koruması	Aerosol veya toz oluşursa toz/sis respiratörü (N95 veya eşdeğeri) kullanın. Yeterli havalandırma ile normal sıvı elleçlemede gerekli değildir.
Hijyen Önlemleri	Molalardan önce ve iş sonunda elleri iyice yıkayın. Elleçleme sırasında yüze dokunmayın. Çalışırken yemek yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Kirlenmiş giysileri tekrar kullanmadan önce yıkayın.

9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

Görünüm	Turuncu-sarı oleoresin
Koku	Karakteristik, biberli, sıcak, baharatlı
Koku Eşiği	Belirlenmemiş
pH	Uygulanamaz (yağlı madde)
Erime Noktası	Belirlenmemiş (karmaşık karışım)
Kaynama Noktası	Belirlenmemiş
Parlama Noktası	>100°C (kapalı kap)
Buharlaştırma Hızı	Belirlenmemiş
Alevlenirlik	Yanıcı sıvı
Patlama Sınırları	Belirlenmemiş
Buhar Basıncı	Belirlenmemiş
Buhar Yoğunluğu	Belirlenmemiş
Bağıl Yoğunluk (20°C)	0,95-1,05 g/cm ³
Suda Çözünürlük	Çözünmez
Diğer Çözücülerde Çözünürlük	Etanol, yağlar, propilen glikolde çözünür
Dağılım Katsayısı (log Kow)	Belirlenmemiş
Kendiliğinden Tutuşma Sıcaklığı	Belirlenmemiş
Bozunma Sıcaklığı	Belirlenmemiş
Viskozite	Oda sıcaklığında viskoz sıvıdan yarı katıya
Piperin İçeriği	>%25
Kırılma İndisi (20°C)	1,500-1,520
Çözücü Kalıntıları	Yok

10. Kararlılık ve Tepkime

Tepkime	Normal kullanım koşullarında tehlikeli tepkimeler bilinmemektedir.
Kimyasal Kararlılık	Önerilen depolama koşullarında kararlıdır. Piperin uzun süreli ısı, ısı veya oksitleyici koşullara maruziyette bozunabilir. Raf ömrü: Işıktan korunan açılmamış kapta 24 ay.
Tehlikeli Tepkimeler	Normal koşullarda tutuşma, patlama, kendiliğinden ısınma veya görünür bozunma olmaz.
Kaçınılması Gereken Koşullar	Isı, doğrudan güneş ışığı ve oksitleyici koşullardan uzak tutun. Koyu kaplarda veya ışıktan korunarak saklayın. 30°C üzerinde uzun süre maruziyetten kaçının.
Uyumsuz Malzemeler	Güçlü oksitleyiciler, güçlü asitler, güçlü bazlar.
Tehlikeli Bozunma Ürünleri	Termal bozunmada karbon monoksit (CO), karbon dioksit (CO ₂), azot oksitler (NOx).

11. Toksikolojik Bilgiler**11.1 Toksikolojik Etkiler Hakkında Bilgi**

Akut Oral Toksisite	Tehlikeli olarak sınıflandırılmamış. Piperin LD50 (sıçan, oral): 514 mg/kg. Uzun biber ekstraktı uzun bir güvenli diyet kullanımı geçmişine sahiptir.
Akut Dermal Toksisite	Tehlikeli olarak sınıflandırılmamış. Geçici ısınma/karınalanma hissine neden olabilir (piperin etkisi).
Akut İnhalasyon Toksisitesi	Tehlikeli olarak sınıflandırılmamış. Toz/aerosol hapşırma, öksürük, solunum yolu tahrişine neden olabilir.
Cilt Aşınması/Tahrişi	Isınma hissiyle birlikte hafif, geçici tahriş yapabilir. GHS kriterlerine göre tahriş edici olarak sınıflandırılmamış.
Ciddi Göz Hasarı/Tahrişi	Göz tahrişine neden olur. Piperin bilinen bir göz tahrişçisidir. Temas halinde bol su ile yıkayın.
Solunum/Cilt Duyarlılığı	Duyarlılaştırıcı etki bilinmemektedir. Sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.
Eşey Hücresi Mutajenitesi	Sınıflandırılmamış. Mevcut çalışmalar piperin için mutajenik etki göstermemektedir.
Kanserojenite	Sınıflandırılmamış. IARC, NTP veya OSHA listelerinde yer almaz. Bazı çalışmalar koruyucu etkiler önermektedir.
Üreme Toksisitesi	Sınıflandırılmamış. Yetersiz veri. Geleneksel kullanım mutfak seviyelerinde güvenliği işaret etmektedir.
BHOT - Tek Maruziyet	Sınıflandırılmamış. Hassas kişilerde solunum yolu tahrişine (Kategori 3) neden olabilir.
BHOT - Tekrarlı Maruziyet	Sınıflandırılmamış.
Aspirasyon Tehlikesi	Sınıflandırılmamış.

Ek Toksikolojik Bilgi: Uzun biber (Piper longum) ve piperin, Ayurveda tıbbında ve mutfak baharatı olarak uzun bir güvenli kullanım geçmişine sahiptir. Piperin, kurkumin, resveratrol ve bazı farmasötikler dahil çeşitli besin maddelerinin ve aktif bileşiklerin biyoyararlanımını artırma özellikleriyle iyi bilinmektedir. Spesifikasyonlara uygun kullanıldığında, deneyimlerimize ve mevcut verilere göre ürünün zararlı etkisi yoktur.

12. Ekolojik Bilgiler

Toksisite	Mevcut verilere göre sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır. Piperin için sınırlı ekotoksisite verisi mevcuttur.
Kalıcılık ve Bozunabilirlik	Kolay biyolojik bozunabilirlik beklenmektedir (doğal bitki ekstraktı). Piperin fotobozunmaya uğrar.
Biyobirikim Potansiyeli	Önemli biyobirikim beklenmemektedir.
Topraktaki Hareketliliği	Suda çözünmez; toprakta düşük hareketlilik beklenmektedir.

KBT/KBT Değerlendirmesi	KBT veya KBT kriterlerini karşılamamaktadır.
Endokrin Bozucu zellikler	Endokrin bozucu özelliklere dair kanıt yoktur.
Diğer Olumsuz Etkiler	Su için tehlikeli değildir. Çevreye salınmasından kaçının.

13. Bertaraf Etme Bilgileri

Ürün Bertarafı	Yerel, bölgesel ve ulusal düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin. Küçük miktarlar evsel atıklarla birlikte bertaraf edilebilir. Kanalizasyona dökmeyin.
Kirlenmiş Ambalaj	Bertaraf resmi düzenlemelere uygun yapılmalıdır. Boş kaplar geri dönüştürülebilir.
Atık Kodu (AB)	EWC: 16 03 06 — 16 03 05'te belirtilenler dışındaki organik atıklar

14. Taşımacılık Bilgileri

Bu ürün taşımacılık amaçlarıyla tehlikeli madde olarak sınıflandırılmamıştır.

UN Numarası	Düzenlenmemiş
UN Uygun Sevkiyat Adı	Düzenlenmemiş
Taşıma Tehlike Sınıfı	Düzenlenmemiş
Ambalaj Grubu	Düzenlenmemiş
Çevresel Tehlikeler	Deniz Kirleticisi: Hayır
Karayolu Taşımacılığı (ADR/RID)	Bu taşıma yönetmeliği kapsamında tehlikeli madde değildir
Deniz Taşımacılığı (IMDG)	Bu taşıma yönetmeliği kapsamında tehlikeli madde değildir
Hava Taşımacılığı (IATA)	Bu taşıma yönetmeliği kapsamında tehlikeli madde değildir
İç Suyolu Taşımacılığı (ADN)	Bu taşıma yönetmeliği kapsamında tehlikeli madde değildir

Özel Önlemler: Kabı dik tutun. Taşıma sırasında aşırı ısı ve doğrudan güneş ışığından koruyun. Piperini ışık bozunmasından korumak için koyu/opak kaplarda saklayın.

15. Mevzuat Bilgileri**15.1 Güvenlik, Sağlık ve Çevre Mevzuatı****AB Mevzuatı:**

- (EC) No 1907/2006 Yönetmeliği (REACH) — Ek V, madde 9 kapsamında kayıttan muaf
- (EC) No 1272/2008 Yönetmeliği (CLP) — Tehlikeli olarak sınıflandırılmamış
- (EC) No 1223/2009 Yönetmeliği — Kozmetik ürünlerde kullanıma uygun
- (EC) No 178/2002 Yönetmeliği — Gıda ürünlerinde kullanıma uygun (geleneksel baharat)

ABD Mevzuatı:

- TSCA (Toksik Maddeler Kontrol Yasası): Listelendi
- FDA: Uzun biber, baharat/doğal aroma maddesi olarak izinlidir
- FEMA GRAS: Piperin GRAS'tır (FEMA No. 2909)
- SARA 313: Listelenmemiş
- CERCLA: Listelenmemiş
- California Proposition 65: Listelenmemiş

Ulusal Düzenleyici Bilgiler:

- Su Tehlike Sınıfı (Almanya): Su için tehlikeli değil

Uluslararası Envanterler:

Envanter	Durum
TSCA (ABD)	Listelendi
DSL (Kanada)	Listelendi
EINECS/ELINCS (AB)	Listelendi (284-524-7)
IECSC (Çin)	Listelendi
AICS (Avustralya)	Listelendi
KECL (Kore)	Listelendi
PICCS (Filipinler)	Listelendi

15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi: Yapılmamıştır.

16. Diğer Bilgiler

Ürün Spesifikasyonları

Botanik Kaynak	Piper longum L. (Uzun Biber, Hint Uzun Biberi, Pippali)
Kullanılan Bitki Kısım	Meyveler (başaklar), kurutulmuş
Ekstraksiyon Yöntemi	Süperkritik CO ₂ ekstraksiyonu
Menşe Ülke	Hindistan/Endonezya
İşleme Yeri	Türkiye
Piperin İçeriği	>%25
Diğer Alkaloidler	Piperlongumin (%1-5), Piperolein B (%1-3)
Uçucu Yağ İçeriği	%5-15
Çözücü Kalıntıları	Yok (CO ₂ prosesi)
Raf Ömrü	Üretim tarihinden itibaren 24 ay
Depolama	15-25°C'de, ışık ve ısıdan korunarak saklayın

Geleneksel Kullanım ve Uygulamalar

Uzun biber (Piper longum) 3000 yılı aşkın süredir Ayurveda tıbbında ve geleneksel Asya mutfaklarında kullanılmaktadır. Sanskritçe'de 'Pippali' olarak bilinen bu baharat, karabiber daha yaygın hale gelmeden önce antik Yunan ve Roma'da premium bir baharat olarak çok değerliydi. Meyve başakları yüksek konsantrasyonlarda piperin ve ilgili alkaloidler içerir. Ayurveda geleneğinde uzun biber, sindirim fonksiyonunu, solunum sağlığını ve metabolizmayı desteklemek için kullanılan 'Trikatu' (üç acı) bileşenlerinden biri olarak sınıflandırılır. Piperin, kurkumin, resveratrol ve bazı farmasötikler dahil çeşitli besin maddeleri ve aktif bileşiklerin biyoyararlanımını artırma (biyogeliştirme) özellikleriyle iyi belgelenmiştir. Süperkritik CO₂ ekstraksiyon yöntemi, biyoaktif bileşiklerin tam spektrumunu koruyan konsantre, çözücüsüz bir ekstrakt üretir.

Revizyon Bilgileri

Revizyon Tarihi: 07.01.2026

Revizyon: İlk yayın

Temel Literatür Kaynakları ve Veri Kaynakları:

- Srinivasan K. Black pepper and its pungent principle-piperine: a review of diverse physiological effects. Crit Rev Food Sci Nutr. 2007;47(8):735-48
- Shoba G, et al. Influence of piperine on the pharmacokinetics of curcumin. Planta Med. 1998;64(4):353-6
- Meghwal M, Goswami TK. Piper nigrum and piperine: an update. Phytother Res. 2013;27(8):1121-30

Kısaltmalar:

CAS: Kimyasal Özetler Servisi | EC: Avrupa Topluluğu | GHS: Küresel Uyumlaştırılmış Sistem | CLP: Sınıflandırma, Etiketleme ve Ambalajlama | REACH: Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanması | TSCA: Toksik Maddeler Kontrol Yasası | KBT: Kalıcı, Biyobirikimli, Toksik | ÇKÇBT: çok Kalıcı, çok Biyobirikimli | NFPA: Ulusal Yangından Korunma Birliği | HMIS: Tehlikeli Maddeler Tanımlama Sistemi | ADR: Tehlikeli Maddelerin Karayolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Avrupa Anlaşması | IMDG: Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Maddeler Kodu | IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği | INCI: Uluslararası Kozmetik Bileşen Adlandırması | BHOT: Belirli Hedef Organ Toksisitesi | FEMA: Aroma ve Ekstrakt Üreticileri Birliği | GRAS: Genel Olarak Güvenli Kabul Edilen | NOx: Azot Oksitler

Sorumluluk Reddi

Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler, yayın tarihi itibarıyla bilginiz, bilgi birikimimiz ve inancımız doğrultusunda doğrudur. Verilen bilgiler yalnızca güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma, bertaraf ve salım için rehberlik amacıyla tasarlanmıştır ve garanti veya kalite spesifikasyonu olarak kabul edilmemelidir. Bilgiler yalnızca belirtilen özel malzeme ile ilgilidir ve metinde belirtilmedikçe, bu malzemenin diğer malzemelerle kombinasyonu veya herhangi bir işlemden kullanımı için geçerli olmayabilir.

Bu ürün gıda/takviye edici gıda/kozmetik/farmasötik bileşen olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve yalnızca yetkili personel tarafından yürürlükteki mevzuata uygun olarak kullanılmalıdır.

Güvenlik Bilgi Formu Sonu