

Revizyon Tarihi: 10.01.2026 | Versiyon: 1.0

1. Maddenin/Karışımın ve Şirketin/Teşebbüsün Tanıtımı

1.1 Ürün Tanımlayıcı

Ürün Adı: Zencefil Kökü CO₂ Ekstraktı (Gingerol Zengin Total Fraksiyon)

Ürün Kodu: AF-ZNGO2TSF

CAS Numarası: 84696-15-1

EC Numarası: 283-634-2

INCI Adı: Zingiber Officinale (Ginger) Root Extract

Eş Anlamlılar: Zencefil CO₂ Total Ekstraktı, Zencefil Oleoresin CO₂, Zencefil SFE Total, Zencefil Süperkritik Ekstraktı Total, Zingiber officinale Ekstraktı

1.2 Önerilen Kullanım ve Kısıtlamalar

Önerilen Kullanım: Gıda ve içecek aroması, farmasötik preparatlar, nütrosötik formülasyonlar, bulantı önleyici uygulamalar, kozmetik formülasyonları, parfüm bileşeni, aromaterapi.

Kullanım Kısıtlamaları: Seyreltilmeden ciltte kullanıma uygun değildir. 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 (7/12)

2. Tehlike Tanımlaması

2.1 Maddenin veya Karışımın Sınıflandırılması

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

GHS Sınıflandırması:

Cilt Hassaslaştırması Kategori 1 (H317)

Cilt Tahrişi Kategori 2 (H315)

2.2 Etiket Unsurları

Uyarı Kelimesi: Uyarı

Tehlike Piktogramları: GHS07 (Ünlem İşareti)

Tehlike İfadeleri:

H315: Cilt tahrişine neden olur.

H317: Alerjik cilt reaksiyonuna neden olabilir.

Önlem İfadeleri:

P261: Buhar/sprey solumaktan kaçının.

P264: Elleçlemeden sonra elleri iyice yıkayın.

P272: Kirlenmiş iş elbiseleri iş yerinden çıkarılmamalıdır.

P280: Koruyucu eldiven giyin.

P302+P352: CİLT İLE TEMASI HALİNDE: Bol su ile yıkayın.

P333+P313: Cilt tahrişi veya kızarıklık oluşursa: Tıbbi yardım/müdahale alın.

P362+P364: Kirlenmiş giysileri çıkarın ve tekrar giymeden önce yıkayın.

P501: İçeriği/kabı yerel düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin.

2.3 Diğer Tehlikeler

KBT/KBT Değerlendirmesi: REACH kapsamında KBT veya KBT kriterlerini karşılamamaktadır.

Fiziksel Tehlikeler: Yanıcı sıvı. Parlama noktası >100°C.

Potansiyel Alerjenlik: Sitronellol ve farnesol dahil doğal olarak oluşan hassaslaştırıcı bileşikler içerir. Hassas bireylerde cilt hassaslaştırmasına neden olabilir. Selektif fraksiyondan daha yüksek fenolik içerik.

Sınıflandırma Sistemi:

NFPA Derecelendirmesi (0-4)	HMIS Derecelendirmesi (0-4)
Sağlık: 2 Yangın: 1 Reaktivite: 0	Sağlık: 2 Yangın: 1 Reaktivite: 0

Not: Gingerol zengin total fraksiyon, selektif fraksiyondan daha yüksek viskoziteye sahiptir ve bu aspirasyon tehlikesini azaltır. Sınıflandırma buna göre ayarlanmıştır.

3. Bileşim/İçindekiler Hakkında Bilgi**3.1 Madde**

Kimyasal Adı: Zencefil Kökü Süperkritik CO₂ Ekstraktı (Gingerol Zengin Total Fraksiyon)

Botanik Adı: Zingiber officinale Roscoe

Bitki Familyası: Zingiberaceae (Zencefilgiller)

Bitki Kısımı: Rizomlar (kökler)

Ekstraksiyon Yöntemi: Süperkritik karbondioksit (SK-CO₂) ekstraksiyonu — Total/ikinci fraksiyon

Menşei: Çin

Tipik Bileşim (Gingerol Zengin Total Fraksiyon):

Bileşen	CAS No.	Sınıf	İçerik
6-Gingerol	23513-14-6	Fenolik	%12-32
α-Zingiberen	495-60-3	Seskiterpen	%15-30
Zingeron	122-48-5	Fenolik	%5-13
8-Gingerol	23513-08-8	Fenolik	%2-9
Sesksabinen (ar-Kurkumen)	644-30-4	Seskiterpen	%4-9
6-Şogaol	555-66-8	Fenolik	%3-6
β-Bisabolen	495-61-4	Seskiterpen	%2-5
γ-Sitosterol	83-47-6	Fitosterol	%2-4
α-Kurkumen	644-30-4	Seskiterpen	%1-3
(E)-β-Farnesen	18794-84-8	Seskiterpen	%1-3

Not: Bileşim GC-MS ve GC-FID analizi ile belirlenmiştir. Bu, yüksek fenolik içerik (gingeroller, şogaoller, zingeron) ve orta düzeyde seskiterpen içeriği ile karakterize edilen gingerol zengin total fraksiyondur. Değerler kaynak malzeme ve ekstraksiyon parametrelerine göre değişebilir. Ekstrakt, yükselen gingerol ve şogaol içeriği sayesinde zencefilin karakteristik acı, ısıtıcı özelliklerini sağlar (Ali ve ark., 2008; Mesomo ve ark., 2013).

4. İlk Yardım Önlemleri

Genel Tavsiye	Maruziyetten uzaklaştırın. Belirtiler devam ederse tıbbi yardım alın. Bu GBF'yi ilgilenen hekime gösterin.
Solunması Halinde	Temiz havaya çıkarın. Solunum zorlaşırsa oksijen verin. Belirtiler devam ederse tıbbi yardım alın.
Cilt ile Teması Halinde	Bol sabun ve su ile hemen yıkayın. Kirlenmiş giysileri çıkarın ve tekrar giymeden önce yıkayın. Cilt tahrişi veya kızarıklık oluşursa tıbbi yardım alın. Ürün ciltte ısınma hissi verebilir.
Göz ile Teması Halinde	Birkaç dakika suyla dikkatlice durulayın. Varsa ve çıkarması kolaysa kontakt lensleri çıkarın. Tahriş devam ederse tıbbi yardım alın. Önemli tahrişe neden olabilir.
Yutulması Halinde	Ağzı su ile çalkalayın. Tıbbi personel tavsiye etmedikçe kusturmayın. Büyük miktarlarda yutulursa veya belirtiler gelişirse tıbbi yardım alın.

En Önemli Belirtiler ve Etkiler: Cilt hassaslaşmasına (alerjik cilt reaksiyonu) neden olabilir. Acı fenolik bileşikler nedeniyle kızarıklık ve yanma hissi ile cilt tahrişine neden olabilir. Göz teması önemli tahrişe neden olabilir. Seyretilmemiş malzemenin yutulması gastrointestinal tahrişe neden olabilir.

Tıbbi Müdahale: Semptomatik tedavi uygulayın. Alerjik reaksiyonlarda antihistaminikler verilebilir.

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	Yanıcı sıvı. Parlama noktası: >100°C (>212°F). Artan viskozite ve fenolik içerik nedeniyle selektif fraksiyondan daha yüksek parlama noktası. Yüksek sıcaklıklarda tahriş edici ve toksik dumanlar oluşabilir.
İtfaiyeciler İçin Koruma	Büyük yangınlarda bağımsız solunum cihazı ve tam koruyucu giysi giyin. Yangına maruz kapları su spreyi ile soğutun. Yangın söndürme sularının kanalizasyona veya su yollarına girmesine izin vermeyin.

6. Kaza Sonucu Yayılma Önlemleri

Kişisel Önlemler	Cilt, göz ve giysilerle temastan kaçının. Uygun koruyucu ekipman kullanın. Yeterli havalandırma sağlayın. Ateşleme kaynaklarını ortadan kaldırın. Malzeme viskoz olup zeminlerde kaygan olabilir.
Çevresel Önlemler	Kanalizasyona, su yollarına ve toprağa girişini önleyin. Döküleni kontrol altına alın ve toplayın.
Sınırlama ve Temizleme	İnert emici malzeme (kum, vermikülit, toprak) ile alın. Uygun kaplara toplayarak bertaraf için saklayın. Alanı deterjan ve su ile temizleyin. Yerel düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin. Viskoz malzeme temizlik için kazıma gerektirebilir.

Ek Bilgi: Zeminlerde kayma tehlikesi oluşturabilir. Kirlenmiş malzemeleri yürürlükteki düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin.

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

Cilt ve gözlerle temastan kaçının. Uygun koruyucu eldiven giyin. Elleçleme sırasında yemek yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Elleçlemeden sonra elleri iyice yıkayın. Sadece yeterli havalandırma ile kullanın. Buhar, sis veya sprey solumaktan kaçının. Isı, kıvılcım, açık alev ve sıcak yüzeylerden uzak tutun. Kirlenmiş iş giysileri iş yerinden çıkarılmamalıdır. Viskoz yapısı nedeniyle daha kolay elleçleme için ısıtma (40-50°C) gerekebilir.

7.2 Güvenli Depolama Koşulları

Depolama Sıcaklığı	Serin, kuru bir yerde saklayın. Önerilen: 15-25°C. Isı kaynaklarından ve doğrudan güneş ışığından uzak tutun. Düşük sıcaklıklarda daha viskoz hale gelebilir; bu normaldir.
Depolama Koşulları	İyi havalandırılmış bir alanda saklayın. Kabı sıkıca kapalı tutun. Oksitleyici maddelerden ve güçlü asit/bazlardan uzakta saklayın. Işıktan koruyun. Hava temasını minimumda tutun. Dökme depolama için azot örtüsü önerilir.
Kap Malzemeleri	Paslanmaz çelik, cam, alüminyum, gıda kalitesinde YYPE. Kaplamasız bakır, demir veya çinko kaplardan kaçının.
Raf Ömrü	Uygun şekilde kapalı kaplarda saklandığında 12 ay. Fenolik bileşikler bir miktar antioksidan koruma sağlar.

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

Bu ürün için spesifik mesleki maruziyet limitleri belirlenmemiştir. Bireysel bileşenler için geçerli düzenlemelere bakın.

8.2 Maruziyet Kontrolleri

Mühendislik Kontrolleri	Yeterli havalandırma ile kullanın. Ürün ısıtılırken lokal egzoz havalandırması önerilir. Göz yıkama istasyonları ve acil duş erişilebilir olmalıdır.
Göz/Yüz Koruması	Koruyucu gözlük veya maske önerilir. Dökme sırasında veya sıçrama tehlikesi durumunda yüz siperi. Selektif fraksiyondan daha yüksek göz tahrişi potansiyeli.
El Koruması	Kimyasallara dayanıklı eldiven giyin (nitril, neopren veya PVC önerilir). Uzun süreli temas için çift eldiven önerilir. Geçirgenlik süresi ve hızı dikkate alınmalıdır.
Cilt Koruması	Koruyucu giysi giyin. Uzun kollu önerilir. Büyük ölçekli elleçleme için tam koruyucu giysi. Acı fenolik bileşikler cilt tahrişine neden olabilir.
Solunum Koruması	Yeterli havalandırma ile normal koşullarda gerekli değildir. Sis oluşursa veya yetersiz havalandırılan alanlarda onaylı respiratör kullanın.

Hijyen Önlemleri

Elleçlemeden sonra elleri iyice yıkayın. Kirlenmiş giysileri çıkarın ve tekrar giymeden önce yıkayın. Çalışma alanlarında yemek yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Ürün teması halinde cildi derhal yıkayın.

9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

Görünüm	Koyu turuncu oleoresin
Koku	Karakteristik acı, sıcak, baharatlı zencefil; selektif fraksiyondan daha az aromatik
Koku Eşiği	Belirlenmemiş
pH	Uygulanamaz (sulu değil)
Erime/Donma Noktası	Belirlenmemiş; 15°C altında yarı katı hale gelebilir
Kaynama Noktası	Belirlenmemiş (kompleks karışım)
Parlama Noktası	>100°C (>212°F) kapalı kap
Buharlaştırma Hızı	Çok düşük
Alevlenirlik	Yanıcı sıvı (alevlenir olarak sınıflandırılmamıştır)
Üst/Alt Alevlenirlik Sınırları	Belirlenmemiş
Buhar Basıncı	Ortam sıcaklığında çok düşük
Buhar Yoğunluğu	Havadan ağır
Bağıl Yoğunluk (20°C)	0,950-1,020 g/cm ³
Suda Çözünürlük	Çözünmez; kısmen dağılabilir
Diğer Çözücülerde Çözünürlük	Etanol, bitkisel yağlar, aromatik çözücülerde çözünür; ısıtma gerektirir
Dağılım Katsayısı (log Kow)	~4,5 (tahmini; selektif fraksiyondan düşük)
Kendiliğinden Tutuşma Sıcaklığı	Belirlenmemiş
Bozunma Sıcaklığı	Belirlenmemiş
Viskozite	Yüksek viskozite; oda sıcaklığında yarı katı
Kırılma İndisi (40°C)	1,510-1,530
Optik Rotasyon	(-5°) ile (-20°) arası

10. Kararlılık ve Tepkime

Tepkime	Yanıcı sıvı. Normal kullanım koşullarında tehlikeli reaksiyon bilinmemektedir.
Kimyasal Kararlılık	Önerilen depolama koşullarında kararlıdır. Uzun süre hava ve ışığa maruz kalırsa yavaşça oksitlenebilir. Fenolik bileşikler (gingeroller) bir miktar antioksidan kararlılık sağlar.
Tehlikeli Tepkimeler	Normal koşullarda tehlikeli polimerizasyon olmaz.
Kaçınılması Gereken Koşullar	Isı, açık alev, kıvılcım ve ateşleme kaynakları. Uzun süre hava ve ışığa maruz kalma. Aşırı sıcaklıklar.
Uyumsuz Malzemeler	Güçlü oksitleyiciler. Güçlü asitler ve bazlar. Reaktif metaller.
Tehlikeli Bozunma Ürünleri	Yanma, karbon monoksit (CO), karbon dioksit (CO ₂) ve tahriş edici dumanlar üretir.

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

Akut Oral Toksisite	LD50 (sıçan): >2000 mg/kg va (zencefil ekstraktı). Düşük akut oral toksisite. Zencefil ekstraktları için FDA GRAS statüsü (21 CFR 182.20). Geleneksel gıda kullanımı güvenliği destekler.
Akut Dermal Toksisite	Sınıflandırılmamıştır. Hassas bireylerde cilt hassaslaştırmasına neden olabilir. Acı bileşikler geçici cilt tahrişine neden olabilir.
Akut İnhalasyon Toksisitesi	Sınıflandırılmamıştır. Buhar veya sis solunum yolu tahrişine neden olabilir.
Cilt Aşınması/Tahrişi	Kategori 2 — Cilt tahrişine neden olur. Yükselen fenolik (gingerol/şogaol) içeriği nedeniyle selektif fraksiyondan daha yüksek tahriş potansiyeli.
Ciddi Göz Hasarı/Tahrişi	Önemli göz tahrişine neden olabilir. Selektif fraksiyondan daha yüksek potansiyel. Temas halinde derhal yıkayın.
Solunum/Cilt Duyarlılığı	Cilt Hassaslaştırması Kategori 1 — Alerjik cilt reaksiyonuna neden olabilir. Potansiyel hassaslaştırıcılar içerir (sitronellol, farnesol, sitral).
Eşey Hücre Mutajenitesi	Sınıflandırılmamıştır. Zencefil ekstraktları için mutajenik potansiyel bildirilmemiştir (Ali ve ark., 2008).
Kanserojenite	Sınıflandırılmamıştır. IARC, NTP veya OSHA tarafından listelenmemiştir. Zencefil antikanserojenik özellikler göstermiştir; gingeroller kanser önleyici etkiler göstermiştir (Shukla & Singh, 2007).
Üreme Toksisitesi	Sınıflandırılmamıştır. Normal kullanım seviyelerinde üreme toksisitesi bildirilmemiştir.
BHOT - Tek Maruziyet	Sınıflandırılmamıştır.
BHOT - Tekrarlı Maruziyet	Sınıflandırılmamıştır. Sıçanlarda 35 günlük gavaj çalışması 2000 mg/kg/gün dozuna kadar olumsuz etki göstermemiştir (Rong ve ark., 2009).
Aspirasyon Tehlikesi	Sınıflandırılmamıştır. Yüksek viskozite, selektif fraksiyona kıyasla aspirasyon riskini azaltır.

Ek Toksikolojik Bilgi: Zencefil ve ekstraktları yüzyıllardır geleneksel tıpta yaygın olarak kullanılmaktadır ve FDA tarafından genel olarak güvenli (GRAS) kabul edilmektedir. 6-Gingerol ve ilgili bileşikler, anti-inflamatuar, antioksidan, antiemetik ve gastroprotektif etkiler dahil zencefilin farmakolojik özelliklerinden sorumlu başlıca biyoaktif fenollerdir (Ali ve ark., 2008). CIR Uzman Paneli, Zingiber officinale türevli bileşenlerin hassaslaştırıcı olmayacak şekilde formüle edildiğinde kozmetikte güvenli olduğu sonucuna varmıştır (CIR, 2022). Gingeroller kurutma veya ısıtma sırasında benzer güvenlik profilleriyle şogaollere dönüşür.

12. Ekolojik Bilgiler

Toksisite	Spesifik sucul toksisite verisi mevcut değildir. Doğal bitki ekstraktı; düşük sucul toksisite beklenmektedir.
-----------	---

Kalıcılık ve Bozunabilirlik	Kolayca biyolojik olarak parçalanabilir olması beklenir. Doğal fenol ve terpen bazlı ürün.
Biyobirikim Potansiyeli	Bileşime dayalı olarak düşük biyobirikim potansiyeli beklenmektedir.
Topraktaki Hareketliliği	Düşük suda çözünürlük ve yüksek viskozite nedeniyle düşük hareketlilik beklenmektedir.
KBT/çKçBT Değerlendirmesi	REACH kapsamında KBT veya çKçBT kriterlerini karşılamamaktadır.
Endokrin Bozucu Özellikler	Endokrin bozucu özellikleri gösteren veri mevcut değildir.
Diğer Olumsuz Etkiler	Çevreye salınımından kaçının. Sucul organizmalar için zararlı olabilir.

13. Bertaraf Etme Bilgileri

Ürün Bertarafı	Yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzenlemelere uygun olarak bertaraf edin. Kanalizasyona, su yollarına veya toprağa boşaltmayın. Onaylı tesiste yakın veya yetkili tehlikeli atık tesisinde bertaraf edin.
Kirlenmiş Ambalaj	Boş kaplar geri dönüşüm veya bertaraf için onaylı atık işleme tesisine götürülmelidir. Boş kaplar kalıntı ürün içerebilir.
Atık Kodu (AB)	EWC: 07 02 99 — Başka türlü tanımlanmamış atıklar veya kullanıma göre uygun kod.

14. Taşımacılık Bilgileri

Bu ürün taşımacılık için düzenlemeye tabi olabilir. Sınıflandırma paket boyutuna göre değişebilir.

UN Numarası	Küçük miktarlar için düzenlenmemiş (<5L); büyük miktarlar için UN3082 olabilir
UN Uygun Sevkiyat Adı	ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ MADDE, SIVI, B.B.T. (uygulanabilirse)
Taşıma Tehlike Sınıfı	Sınıf 9 (Çeşitli) düzenlenirse
Ambalaj Grubu	III (düzenlenirse)
Çevresel Tehlikeler	Konsantrasyona bağlı olarak deniz kirleticisi olarak sınıflandırılabilir
Karayolu Taşımacılığı (ADR/RID)	Paket boyutu eşikleri için düzenlemelere başvurun
Deniz Taşımacılığı (IMDG)	Paket boyutu eşikleri için düzenlemelere başvurun
Hava Taşımacılığı (IATA)	Paket boyutu eşikleri için düzenlemelere başvurun

Özel Önlemler: Kabı dik tutun. Geçerli düzenlemelere uygun olarak saklayın ve taşıyın. Isı ve doğrudan güneş ışığından koruyun. Soğuk koşullarda ürün katılaşabilir; bu kaliteyi etkilemez.

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

- (EC) No 1907/2006 Yönetmeliği (REACH) — Kayıtlı madde
- (EC) No 1272/2008 Yönetmeliği (CLP) — Cilt Tahrişi 2, Cilt Hassas. 1 olarak sınıflandırılmıştır
- (EC) No 1223/2009 Yönetmeliği (Kozmetik Yönetmeliği) — Kozmetik ürünlerde kullanıma uygundur
- (EC) No 1334/2008 Yönetmeliği (Aroma Yönetmeliği) — Onaylı aroma maddesi
- IFRA (Uluslararası Parfüm Birliği) — Kısıtlı; maksimum kullanım seviyeleri geçerlidir

ABD Mevzuatı:

- FDA: Genel Olarak Güvenli Kabul Edilen (GRAS) — 21 CFR 182.10, 182.20
- FEMA Numarası: 2522 (Zencefil kök yağı)
- TSCA (Toksik Maddeler Kontrol Yasası): Listelenmiş
- SARA 313: Listelenmemiş
- California Proposition 65: Listelenmemiş

Gıda ve Farmasötik Uygulamalar:

- FDA GRAS statüsü gıda ve içeceklerde kullanıma izin verir
- Avrupa Farmakopesi: Zingiberis rhizoma için monograf mevcuttur
- DSÖ: DSÖ seçilmiş tıbbi bitki monograflarına dahildir
- ESCOP: Avrupa Fitoterapi Bilimsel Kooperatifi monografı mevcuttur

Diğer Mevzuat Bilgileri:

- RIFM (Parfüm Malzemeleri Araştırma Enstitüsü): Güvenlik değerlendirmesi yapılmış
- CIR (Kozmetik Bileşen Değerlendirmesi): Hassaslaştırıcı olmayacak şekilde formüle edildiğinde güvenli (2022)

Uluslararası Envanterler:

Envanter	Durum
TSCA (ABD)	Listelenmiş
DSL (Kanada)	Listelenmiş
EINECS/ELINCS (AB)	Listelenmiş (283-634-2)
IECSC (Çin)	Listelenmiş
AICS (Avustralya)	Listelenmiş
ENCS (Japonya)	Listelenmiş
KECL (Kore)	Listelenmiş
PICCS (Filipinler)	Listelenmiş

15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi: Tedarikçi tarafından bu madde/karışım için kimyasal güvenlik değerlendirme yapılmamıştır.

16. Diğer Bilgiler

Ürün Spesifikasyonları

Botanik Kaynak	Zingiber officinale Roscoe (Zencefil)
Bitki Familyası	Zingiberaceae (Zencefilgiller)
Kullanılan Bitki Kısım	Rizomlar (kökler)
Ekstraksiyon Yöntemi	Süperkritik CO ₂ ekstraksiyonu — Total/İkinci fraksiyon
Menşe Ülke	Çin
İşleme Yeri	Türkiye
Ekstrakt Tipi	Gingerol zengin total fraksiyon
Ana Biyoaktif	6-Gingerol (%12-32)
Toplam Fenolik İçerik	~%25-45 (gingeroller, şogaoller, zingeron)
Seskitерpen İçeriği	~%25-45 (selektif fraksiyona göre azalmış)
Raf Ömrü	12 ay (kapalı, serin, karanlık depolama)
Depolama	15-25°C'de, ışıık ve havadan korunarak saklayın

Karşılaştırma: Selektif ve Total Fraksiyonlar

Özellik	Selektif Fraksiyon	Total Fraksiyon
Birincil Karakter	Terpen zengin, aromatik	Gingerol zengin, acı
6-Gingerol içeriği	%4-10	%12-32
Seskitерpen içeriği	>%60	%25-45
Görünüm	Soluk sarı sıvı	Kehribar-kahverengi viskoz sıvı
Viskozite	Düşük-orta	Yüksek (yarı katı)
Aroma	Taze, narenciye-baharatlı	Sıcak, acı, daha az aromatik
Tipik Uygulamalar	Parfümeri, aromaterapi	Gıda, ilaç, nütresötik
Aspirasyon Tehlikesi	Kategori 1	Sınıflandırılmamış

Geleneksel Kullanım ve Uygulamalar

Zencefil (*Zingiber officinale* Roscoe), Güneydoğu Asya'ya özgü, aromatik rizomları için yaygın olarak yetiştirilen tropikal bir çiçekli bitkidir. Gingerol zengin total fraksiyon, zencefilin karakteristik acılığından ve terapötik özelliklerinden sorumlu fenolik gingeroller ve şogaoller başta olmak üzere zencefilin biyoaktif bileşiklerinin tam spektrumunu yakalar. 6-Gingerol, iyi belgelenmiş anti-inflamatuar, antioksidan, antiemetik ve gastroprotektif etkilere sahip birincil biyoaktif bileşiktir (Ali ve ark., 2008). Bu fraksiyon gıda aroması (ısıtıcı, acı karakter sağlar), farmasötik uygulamalar (bulantı önleyici ilaçlar, sindirim yardımcıları) ve nütresötik formülasyonlar için tercih edilir. Daha yüksek viskozite ve fenolik içerik, onu öncelikle parfümerde kullanılan aromatik selektif fraksiyondan ayırır.

Revizyon Bilgileri

Revizyon Tarihi: 10.01.2026

Revizyon: 1.0 — İlk yayın

Temel Literatür Kaynakları:

- Mesomo, M.C. ve ark. (2013). Supercritical CO₂ extracts and essential oil of ginger (*Zingiber officinale* R.): Chemical composition and antibacterial activity. *Journal of Supercritical Fluids*, 80, 44-49.
- Ali, B.H. ve ark. (2008). Some phytochemical, pharmacological and toxicological properties of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe): A review of recent research. *Food and Chemical Toxicology*, 46(2), 409-420.
- Salea, R. ve ark. (2017). Supercritical fluid carbon dioxide extraction of *Zingiber officinale* Roscoe: Optimization of process parameters. *Chemical Engineering Transactions*, 56, 1705-1710.
- Shukla, Y. & Singh, M. (2007). Cancer preventive properties of ginger: A brief review. *Food and Chemical Toxicology*, 45(5), 683-690.
- Rong, X. ve ark. (2009). A 35-day gavage safety assessment of ginger in rats. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 54(2), 118-123.

- CIR Expert Panel (2022). Safety Assessment of Zingiber officinale (Ginger)-Derived Ingredients. International Journal of Toxicology, 41(Suppl 1), 28S-50S.
- European Medicines Agency (2023). Assessment report on Zingiber officinale Roscoe, rhizoma. EMA/HMPC/749154/2022.

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 | FDA: Gıda ve İlaç Dairesi | GRAS: Genel Olarak Güvenli Kabul Edilen | FEMA: Aroma ve Ekstrakt Üreticileri Birliği | CIR: Kozmetik Bileşen Değerlendirmesi | RIFM: Parfüm Malzemeleri Araştırma Enstitüsü | IFRA: Uluslararası Parfüm Birliği | NFPA: Ulusal Yangından Korunma Birliği | HMIS: Tehlikeli Maddeler Tanımlama Sistemi | BHOT: Belirli Hedef Organ Toksisitesi | SK-CO₂: Süperkritik Karbondioksit

Sorumluluk Reddi

Bu Güvenlik Bilgi Formunda sağlanan bilgiler, yayın tarihi itibarıyla bilgimiz, bilgi birikimimiz ve inancımız doğrultusunda doğrudur. Verilen bilgiler yalnızca güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşıma, bertaraf ve salınım için rehberlik amacıyla tasarlanmıştır ve garanti veya kalite spesifikasyonu olarak kabul edilmemelidir. Bilgiler yalnızca belirtilen özel malzeme ile ilgilidir ve herhangi bir süreçte bu malzemenin diğer malzemelerle kombinasyonu için geçerli olmayabilir. Kullanıcılar operasyonlarını geçerli düzenlemeler açısından gözden geçirmelidir. Çocuklardan uzak tutun.

Güvenlik Bilgi Formu Sonu