

Yemeklik kanola yağı

Edible rapeseed oil



**TÜRK
STANDARLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

tst 892

TS 892:2011 yerine

ICS 67.200.10

Yemeklik kanola yağı

Edible rapeseed oil

**TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN**

© TSE 2023

Tüm hakları saklıdır. Aksi belirtilmedikçe bu yayının herhangi bir bölümü veya tamamı, TSE'nin yazılı izni olmaksızın fotokopi ve mikrofilm dâhil, elektronik ya da mekanik herhangi bir yolla çoğaltılamaz ya da kopyalanamaz.

TSE Standard Hazırlama Merkezi Başkanlığı

Necatibey Caddesi No: 112
06100 Bakanlıklar * ANKARA

Tel: + 90 312 416 68 30

Faks: + 90 312 416 64 39

E-posta: dokumansatis@tse.org.tr

Web: www.tse.org.tr

Önsöz

Bu standart, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesi'nce TS 892:2011'nin revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nuntarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

Bu standart yayımlandığında TS 892:2011'nin yerini alır.

Bu standardın hazırlanmasında, milli ihtiyaç ve imkanlarımız ön planda olmak üzere, milletlerarası standartlar ve ekonomik ilişkilerimiz bulunan yabancı ülkelerin standartlarındaki esaslar da göz önünde bulundurularak; yarar görülen hallerde, olabilen yakınlık ve benzerliklerin sağlanmasına ve bu esasların, ülkemiz şartları ile bağdaştırılmasına çalışılmıştır.

Bu standart son şeklini almadan önce; üretici, imalatçı ve tüketici durumundaki konunun ilgilileri ile gerekli işbirliği yapılmış ve alınan görüşlere göre revize edilmiştir.

Bu standartta kullanılan bazı kelime ve/veya ifadeler patent haklarına konu olabilir. Böyle bir patent hakkının belirlenmesi durumunda TSE sorumlu tutulamaz.

İçindekiler

	Sayfa
Önsöz	iii
1 Kapsam.....	1
2 Bağlayıcı atıflar	1
3 Terimler ve tanımlar	2
4 Sınıflandırma ve özellikler	2
4.1 Sınıflandırma.....	2
4.2 Özellikler	2
4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları	4
5 Numune alma, muayene ve deneyler	5
5.1 Numune alma	5
5.2 Muayeneler	5
5.3 Deneyler.....	5
5.4 Değerlendirme.....	6
5.5 Muayene ve deney raporu	6
6 Piyasaya arz.....	6
6.1 Ambalajlama.....	6
6.2 İşaretleme	7
6.3 Taşıma ve muhafaza	7
7 Çeşitli hükümler.....	7
Kaynaklar.....	8

1 Kapsam

Bu standart, yemeklik kanola yağını kapsar.

Not - Bu standart metninde bundan sonra “yemeklik kanola yağı” terimi yerine “kanola yağı” kullanılmıştır.

2 Bağlayıcı atıflar

Bu standartta, diğer standart ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste hâlinde verilmiştir. Tarihli atıflarda, yalnızca alıntı yapılan baskı geçerlidir. Tarihli olmayan dokümanlar için, atıf yapılan dokümanın (tüm tadiller dâhil) son baskısı geçerlidir. * İşaretili olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standartları’dır.

TS No	Türkçe adı	İngilizce adı
TS EN ISO 660*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Asit sayısı ve asitlik tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of acid value and acidity
TS EN ISO 662*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar- Rutubet ve uçucu madde tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of moisture and volatile matter content
TS EN ISO 663*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar -Çözünmeyen safsızlık muhtevasının tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of insoluble impurities content
TS 894	Yemeklik bitkisel yağlar-Muayene metodları	Methods of Analysis for Edible Oils of Vegetable Origin
TS EN ISO 3960*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Peroksit değeri tayini - İyodometrik (görsel) son nokta tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of peroxide value - Iodometric (visual) endpoint determination
TS EN ISO 3657*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Sabunlaşma sayısının tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of saponification value (ISO 3657:2020)
TS EN ISO 3961*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - İyot değeri tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of iodine value
TS 4959	Hayvansal ve bitkisel yağlar - Özgül ağırlık tayini	Animal and vegetable oils and fats - determination of specific gravity
TS 4963	Hayvansal ve bitkisel yağlar- Sabunlaşmayan maddelerin tayini	Animal and Vegetable Oils and Fats- Determination of Unsaponifiable Matter
TS 5038	Hayvansal ve bitkisel yağlar-Sabun miktarının tayini	Animal and Vegetable Fats and Oils- Determination of Soap Content
TS 5040	Hayvansal ve bitkisel yağlar - Krismer sayısı tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of kreis value
TS 7060 EN ISO 5555	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Numune alma	Animal and vegetable fats and oils - Sampling

TS EN ISO 6320*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Kırılma indisi tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of refractive index (ISO 6320:2017)
TS 11359	Ambalajlanmış madde ve mamuller - Kütle ve hacimlerinin kontrol esasları	Determination of mass and volume of the pre - packed goods
TS EN ISO 12228-1*	Tek tek ve toplam sterol içeriğinin tayini - Gaz kromatografik yöntem - Bölüm 1:Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar	Determination of individual and total sterols contents - Gas chromatographic method - Part 1: Animal and vegetable fats and oils
TS EN ISO 12966-1*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Yağ asidi metil esterlerinin gaz kromatografisi - Bölüm 1: Yağ asidi metil esterlerinin modern gaz kromatografisine ilişkin kılavuz bilgiler	Animal and vegetable fats and oils - Gas chromatography of fatty acid methyl esters - Part 1: Guidelines on modern gas chromatography of fatty acid methyl esters
TS EN ISO 12966-2*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar- Yağ asitleri metil esterlerinin gaz kromatografisi-Bölüm 2:Yağ asitleri metil esterlerinin hazırlanması	Animal and vegetable fats and oils - Gas chromatography of fatty acid methyl esters - Part 2: Preparation of methyl esters of fatty acids (ISO 12966-2:2017)
TS EN ISO 12966-4*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar- Yağ asitleri metil esterlerinin gaz kromatografisi -Bölüm 4: Kapiler gaz kromatografisi ile tayin	Animal and vegetable fats and oils - Gas chromatography of fatty acid methyl esters - Part 4: Determination by capillary gas chromatography
TS EN ISO 12193	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Doğrudan grafit fırınlı atomik absorpsiyon spektroskopisi ile kurşun tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of lead by direct graphite furnace atomic absorption spectroscopy

3 Terimler ve tanımlar

3.1

yemelik kanola yağı

düşük erusik asitli yağ içeren *Brassica napus* L., *Brassica campestris* L. ve *Brassica juncea* L.'nin tohumlarından elde edilen yağ

3.2

yabancı madde

kanola yağına katılmasına müsaade edilen maddelerin dışındaki gözle görülebilir her türlü madde

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Kanola yağı tek sınıftır.

4.2 Özellikler

4.2.1 Duyusal özellikler

Kanola yağının duyusal özellikleri Çizelge 1'de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 1 — Kanola yağının duyuşal özellikleri

Özellik	Değer
Tat ve koku	Kendine özgü tat ve kokuda olmalı, acıma, küflenme, kokuşma ve/veya bozulma sonucu yabancı tat ve koku olmamalıdır.
Renk ve görünüş	Açık sarı renkte, berrak ve akışkan olmalı ve 20 °C'ta herhangi bir tortu görülmemelidir
Yabancı madde	Bulunmamalıdır.

4.2.2 Kimyasal özellikler

Kanola yağının kimyasal özellikleri Çizelge 2'de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 2 — Kanola yağının kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Sabunlaşmayan madde, g/kg, en çok	20
Sabunlaşma sayısı, mg KOH/g yağ	182 - 193
Yağ asitleri bileşimi (Toplam metil esterleri cinsinden), %, (m/m)	
– Miristik asit (C14:0), en çok	0,2
– Palmitik asit (C16:0)	2,5 - 7,0
– Palmitoleik asit (C16:1), en çok	0,6
– Stearik asit (C18:0)	0,8 - 3,0
– Oleik asit (C18:1)	51,0 - 70,0
– Linoleik asit (C18:2)	15,0 - 30,0
– Linolenik asit (C18:3)	5,0 - 14,0
– Araşidik asit (C20:0)	0,2 - 1,2
– Gadeloik asit (Eykosenoik asit) (C20:1)	0,1 - 4,3
– Behenik asit, (C22:0), en çok	0,6
– Erusik asit, (C22:1), en çok	2,0
– Lignoserik asit, (C 24:0), en çok	0,3
– Nervonik asit, (C 24:1), en çok	0,4
– Margarik asit (C17:0), en çok	0,3
– Heptadesenoik asit (C17:1), en çok	0,3
Uçucu madde 105°C'ta % (m/m), en çok	0,2
Çözünmeyen safsızlıklar % (m/m), en çok	0,05
Sabun muhtevası, % (m/m), en çok	0,005
Asit sayısı (Oleik asit cinsinden) % (m/m), en çok	0,3
Kırılma indisi (40°C)	1,465 - 1,467

Özgül ağırlık (20°C)	0,914 - 0,920
İyot değeri (Wijs)	105 - 126
Peroksit sayısı, milieşdeğer O ₂ /kg, en çok	10
Kurşun muhtevası, mg/kg, en çok	0,1
Krismer değeri	67 - 70
Sterol bileşimi (toplam sterol yüzdesi olarak) mg/kg	4500-11300
Kolesterol, en çok	1,3
Brassikasterol,	5,0 - 13,0
Kampasterol	24,7 - 38,9
Stigmasterol	0,2 - 1,0
Beta - sitosterol	45,1 - 57,9
Delta - 5 - avanesterol	2,5 - 6,6
Delta - 7 - stigmastenol, en çok	1,3
Delta - 7 - avanesterol, çok	0,8

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Kanola yağının özellikleriyle bunların muayene ve deneylerine ilişkin Madde Numaraları Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik	Özellik madde no	Muayene ve deney madde no
Duyusal muayene	4.2.1	5.2.2
Sabunlaşmayan madde tayini	4.2.2	5.3.1
Sabunlaşma sayısı tayini	4.2.2	5.3.2
Yağ asitleri bileşimi	4.2.2	5.3.3
Uçucu madde tayini	4.2.2	5.3.4
Çözünmeyen safsızlıklar tayini	4.2.2	5.3.5
Sabun muhtevası tayini	4.2.2	5.3.6
Asit sayısı tayini	4.2.2	5.3.7
Kırılma indisi	4.2.2	5.3.8
Özgül ağırlık	4.2.2	5.3.9
İyot değeri	4.2.2	5.3.10
Peroksit sayısı	4.2	5.3.11
Kurşun muhtevası	4.2	5.3.12
Krismer değeri tayini	4.2	5.3.13

Toplam sterol tayini	4.2	5.3.14
Ambalaj ve işaretleme	6.1 - 6.2	5.2.1

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

Ambalajı, ambalaj kütlesi, tavsiye edilen tüketim tarihi ve parti, seri veya kod numarası aynı olan ve bir defada tüketime sunulan kanola yağları bir parti sayılır. Patiden numune TS 7060 EN ISO 5555'e uygun olarak alınır ve sevk edilir.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Ambalaj muayenesi

Ambalaj muayenesi, TS 11359'a göre yapılır ve sonucun Madde 6.1 ve Madde 6.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.2 Duyusal muayene

Kanola yağının duysal ve fiziksel muayenesi, 20 °C'ta TS 894'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

5.3.1 Sabunlaşmayan madde tayini

Sabunlaşmayan madde tayini, TS 4963'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.2 Sabunlaşma sayısı tayini

Sabunlaşma sayısı tayini, TS EN ISO 3657'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.3 Yağ asitleri bileşimi tayini

Linolenik asit tayini, TS EN ISO 12966-1 ve TS EN ISO 12966-2'ye göre hazırlanan numunelerde TS EN ISO 12966-4'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Uçucu madde tayini

Rutubet ve uçucu madde tayini, TS EN ISO 662'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Çözünmeyen safsızlıklar tayini

Çözünmeyen safsızlıklar tayini, TS EN ISO 663'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Sabun muhtevası tayini

Sabun muhtevası tayini, TS 5038'e göre tayin edilir ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Asit sayısı tayini

Asit sayısı tayini, TS EN ISO 660'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.8 Kırılma indisi tayini

Kırılma indisi tayini, TS EN ISO 6320'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.9 Özgül ağırlık tayini

Özgül ağırlık tayini, TS 4959'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.10 İyot değeri tayini

İyot değeri tayini, TS EN ISO 3961'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.11 Peroksit tayini

Peroksit tayini TS EN ISO 3960'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.12 Kurşun muhtevası tayini

Kurşun muhtevası, TS EN ISO 12193'ye göre tayin edilir ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.13 Krismer değeri tayini

Krismer değeri tayini, TS 5040'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.14 Toplam sterol tayini

Toplam sterol tayini, TS EN ISO 12228-1'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.4 Değerlendirme

Madde 5.1'e göre alınan numuneler üzerinde bu standart kapsamında bulunan muayene ve deneylerin sonuçları standarda uygunsa parti standarda uygun sayılır.

5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda en az aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Firmanın adı ve adresi,
- Muayene ve deneyin yapıldığı yerin ve laboratuvarın adı,
- Muayene ve deneyi yapanın ve/veya raporu imzalayan yetkililerin adları görev ve meslekleri,
- Numunenin alındığı tarih ile muayene ve deney tarihi,
- Numunenin tanıtılması,
- Muayene ve deneylerde uygulanan standartların numaraları,
- Sonuçların gösterilmesi,
- Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahzurlarını gidermek üzere alınan tedbirler,
- Uygulanan muayene ve deney metotlarında belirtilmeyen veya mecburî görülmeyen, fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
- Standarda uygun olup olmadığı,
- Rapora ait seri numarası ve tarih, her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı.

6 Piyasaya arz

6.1 Ambalajlama

Kanola yağı, mevzuata uygun ambalajlarda piyasaya arz edilir. Tüketici ambalajları (küçük ambalajlar) daha büyük dış ambalajlara da konulabilir.

6.2 İşaretleme

Kanola yağı ambalajları üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır, basılır veya etiket olarak takılır.

- Firmanın ticari unvanı ve adresi veya kısa adı ve adresi veya tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 892 şeklinde),
- Mamulün adı (Yemeklik kanola yağı),
- Parti ve/veya seri/kod numaralarından en az birisi,
- Net dolum hacmi ve/veya net kütlesi (en az mL, L, g veya kg olarak) (ihracatta sadece o ülkede geçerli ölçü birimi yazılabilir),
- Varsa katkı maddeleri,
- Gerektiğinde kullanım bilgisi ve/veya muhafaza şartları,
- Firmaca tavsiye edilen tüketim tarihi.

Bu bilgiler gerektiğinde Türkçenin yanı sıra yabancı dillerde de yazılabilir.

Mamulün ihraç edilmesi durumunda, ithalatçı ülkenin talebi doğrultusunda yukarıdaki bilgilerden bazıları çıkarılabilir veya bunlara ilave bilgi eklenebilir.

6.3 Taşıma ve muhafaza

Kanola yağının özelliklerinin bozulmayacağı ve yabancı koku yayan maddelerin bulunmadığı Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin Gıdaların Taşınması ve Depolanması bölümünde yer alan kurallara uygun olarak nakledilmelidir.

7 Çeşitli hükümler

İmalatçı veya satıcı bu standarda uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği kanola yağı için istendiğinde standarda uygunluk beyannamesi vermeye veya göstermeye mecburdur. Bu beyannamede satış konusu kanola yağının;

- Madde 4'teki özelliklere uygun olduğunun,
- Madde 5'teki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğu belirtilmesi gerekir.

İhracatta ambalaj büyüklüğü alıcı firmanın isteğine göre hazırlanır.

Kaynaklar

- [1] Codex Alimentarius Abridged 1989.
- [2] Türk Gıda Kodeksi – Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği (30.06.2013 tarih ve 28693 sayılı Resmi Gazete).
- [3] Türk Gıda Kodeksi Bitki Adıyla Anılan Yağlar Tebliği (Tebliğ No: 2012/29)
- [4] Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği (28.12.2011 Tarih ve 28517 Sayılı Resmi Gazete 3. Mükerrer)