

Kekik

Tyme, oregano and marjoram



tst 3786

TS 3786:2002 yerine

ICS 67.220.10

Kekik

Tyme, oregano and marjoram

**TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN**

© TSE 2026

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 TK 15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesince TS 3786 (2002)'in revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

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.....	3
4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları.....	4
5 Numune alma, muayene ve deneyler.....	4
5.1 Numune alma	4
5.2 Muayeneler	4
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.....	6
6.3 Taşıma ve muhafaza	7
7 Çeşitli hükümler	7
Kaynaklar.....	8

1 Kapsam

Bu standart, baharat olarak kullanılan, *Origanum*, *Thymus* ve *Majorana* cinslerine giren kekikleri kapsar.

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 927	Baharat ve çeşniler - Yabancı madde ve dış kaynaklı madde muhtevasının tayini	Spices and condiments - Determination of extraneous matter and foreign matter content
TS 2131 ISO 928	Baharat ve çeşni veren bitkiler - Toplam kül miktarı tayini	Spices and condiments - Determination of total ash
TS 2133 ISO 930	Baharat ve çeşni veren bitkiler - Asitte çözünmeyen kül miktarı tayini	Spices and condiments - Determination of acid- Insoluble ash
TS ISO 939	Baharatlar ve çeşniler - Rutubet miktarı tayini	Spices and Condiments - Determination of moisture content
TS EN ISO 948	Baharat - Numune alma kuralları	Spices and condiments - Sampling
TS EN ISO 2825	Baharat ve çeşniler - Deneyler için öğütülmüş numune hazırlanması	Spices and condiments - Preparation of a ground sample for analysis
TS ISO 3310-1*	Deney elekleri - Teknik özellikler ve deneyler - Bölüm 1: Metal tel örgülü deney elekleri	Test sieves - Technical requirements and testing - Part 1: Test sieves of metal wire cloth
TS 3479 ISO 2591-1	Elek analizi - Bölüm 1: Delikli metal levha ve tel örgülü deney eleklerini kullanma metotları	Test rieving - Part 1: Methods using test sieves of woven wire cloth and perforated metal plate
TS 3495	Baharat - Öğütülmüş baharatın incelik derecesinin tayini - El ile eleme yöntemi	Spices and condiments - Determination of degree of fineness of grinding hand sieving method (reference method)
TS 3706	Kırmızı biber - Acı, pul (yaprak)	Red pepper (Hot scaled)
TS EN ISO 6571	Baharatlar, çeşniler ve tıbbi bitkiler - Uçucu yağ muhtevasının tayini (hidrodistilasyon yöntemi)	Spices, condiments and herbs - Determination of volatile oil content (hydrodistillation method)
TS EN ISO 6579-1*	Besin zincirinin mikrobiyolojisi - Salmonella'nın tespiti, sayımı ve serotiplendirmesi için yatay yöntem - Bölüm 1: Salmonella spp.	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of Salmonella - Part 1: Detection of Salmonella spp. (ISO 6579-1:2017)
TS EN ISO 6888-1*	Gıda zincirinin mikrobiyolojisi - Koagülaz pozitif stafilkokların (<i>Staphylococcus aureus</i> ve diğer türler) sayımı için yatay yöntem - Bölüm 1: Baird-Parker agar besiyeri kullanan yöntem	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (<i>Staphylococcus aureus</i> and other species) - Part 1: Method using Baird-Parker agar medium
TS EN ISO 7932	Gıda ve hayvan yemlerinin mikrobiyolojisi - Muhtemel <i>Bacillus cereus</i> sayımı için yatay yöntem - 30°C'ta koloni sayım tekniği	Microbiology - General guidance for the enumeration of <i>Bacillus cereus</i> - Colony count technique at 30 °C

TS 12933	Bitkisel çaylar	Herbal teas
TS EN 14082	Gıdalar - Eser elementlerin tayini - Kuru yakma işleminden sonra kurşun, kadmiyum, çinko, bakır, demir ve kromun atomik absorpsiyon spektrometri (aas) ile tayini	Foodstuffs - Determination of trace elements - Determination of lead, cadmium, zinc, copper, iron and chromium by atomic absorption spectrometry (AAS) after dry ashing
TS EN 14083	Gıdalar - Eser elementlerin tayini - Basınç altında parçalama işleminden sonra kurşun, kadmiyum, krom ve molibdenin grafit fırınlı atomik absorpsiyon spektrometri (gfaas) ile tayini	Foodstuffs - Determination of trace elements - Determination of lead, cadmium, chromium and molybdenum by graphite furnace atomic absorption spectrometry (GFAAS) after pressure digestion
TS EN 14084	Gıdalar - Eser elementlerin tayini - Mikrodalga ile parçalama işleminden sonra kurşun, kadmiyum, çinko, bakır ve demirin atomik absorpsiyon spektrometri (aas) ile tayini	Foodstuffs - Determination of trace elements - Determination of lead, cadmium, zinc, copper and iron by atomic absorption spectrometry (AAS) after microwave digestion
TS EN 14123	Gıda maddeleri - Fındık, yerfıstığı, antepfıstığı, incir ve kırmızı toz biberde Aflatoksin B1 ile Aflatoksin B1, B2, G1 ve G2, toplamalarının tayini art kolon türevlendirmeli ve immunoafinite ile kolondan geri almalı yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemi	Foodstuffs - Determination of aflatoksin B1, and the sum of Aflatoksin B1,B2, G1 ve G2 in hazelnuts, peanuts, pistachios, figs and paprika powder - High performance liquid chromatographic method with post column derivatisation and immunoaffinity column cleanup
TS EN 17250	Gıda maddeleri - IAC temizleme ve HPLC-FLD ile baharat, meyan kökü, kakao ve kakao ürünlerinde okratoksin A tayini	Foodstuffs - Determination of ochratoxin A in spices, liquorice, cocoa and cocoa products by IAC clean-up and HPLC-FLD

3 Terimler ve tanımlar

3.1

kekik

ballıbabagiller (*Labitae - Lamiaceae*) familyasına mensup *Origanum*, *Thymus* ve *Majorana* cinslerine) giren bitkilerin gölgede veya mekanik ortamda (en çok 35 °C'da) kurutulduktan sonra saplarından ayrılmış, bütün, parça veya öğütülmüş (toz), yaprak, çiçek ve sürgün uçları karışımı

3.2

yabancı madde

kekiklerin arasında ve/veya üzerlerinde bulunan yabancı bitki parçaları ve yaprakları, taş, toprak vb. gibi kendinden başka her türlü madde

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Kekikler tek sınıftır.

4.1.2 Gruplar

Kekik, fiziksel özelliklerine göre;

- Bütün veya parça,
- Öğütülmüş (toz)

olmak üzere iki gruba ayrılır..

4.2 Özellikler

4.2.1 Genel özellikler

- Küflenmiş, bayatlamış çürümüş, yabancı tat ve koku almış olmamalıdır.
- Kendine özgü tat (keskin ve acı) ve aromada olmalıdır.
- Yabancı tat ve koku olmamalıdır.
- Parlak grimsi yeşil veya zeytin yeşili renkte olmalıdır.
- Normal çıplak veya görme bozuklukları giderilmiş gözle bakıldığında veya herhangi özel bir durumda büyütme ile görülebilecek canlı böceklerden, ölü böceklerden, böcek kalıntılarından ve kemirgen hayvan pisliklerinden ari olmalıdır.
- Öğütülmüş (toz) kekik, 500 µm göz açıklığındaki elekten (TS ISO 3310-1) tamamen geçmelidir.

4.2.2 Kimyasal ve fiziksel özellikler

Kekiğin kimyasal ve fiziksel özellikleri Çizelge 1'de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 1 — Kekiğin kimyasal ve fiziksel özellikleri

Özellikler	Bütün veya parça	Öğütülmüş (toz)
Rutubet, (% m/m), en çok	10,0	12,0
Toplam kül, kuru maddede, (% m/m), en çok	14,0	12,0
%10'luk HCl'de çözünmeyen kül, % (m/m), kuru maddede, en çok	4,0	2,5
Uçucu yağ, (% m/m), en az	1,0 ¹⁾ 2,0 ²⁾	1,0 ¹⁾ 1,8 ²⁾
Nişasta	Bulunmamalıdır.	Bulunmamalıdır.
Boyar madde	Bulunmamalıdır.	Bulunmamalıdır.
Aflatoksin B ₁ (µg/kg), en çok	5,0	5,0
Aflatoksin toplam (B ₁ , B ₂ , G ₁ ve G ₂), (µg/kg), en çok	10,0	10,0
Okratoksin A, (µg/kg), en çok	15,0	15,0
Kurşun, (mg/kg), en çok	0,90	0,90
Sap parçaları, (% m/m), en çok	10,0	3,0
Yabancı madde, (% m/m), en çok	2,0	2,0
1) <i>Thymus</i> , <i>Coridothymus</i> , <i>Satureja</i> cinslerinden elde edilen kekikler veya kekik cinslerinin karışımları için 2) <i>Origanum</i> cinsinden elde kekikler için.		

4.2.3 Mikrobiyolojik özellikleri

Kekiğin mikrobiyolojik özellikleri Çizelge 3'e uygun olmalıdır.

Çizelge 2 — Kekiğin mikrobiyolojik özellikleri

Mikroorganizma	Değerler			
	n	c	m	M
Koagülaz pozitif stafilokoklar	5	2	10 ³	10 ⁴

<i>B. cereus</i>	5	2	10 ³	10 ⁴
<i>Salmonella spp.</i>	5	0	25 g – 25 mL’de bulunmayacak	
Numune alma planında; n: Partiden bağımsız ve rastgele seçilen numune sayısı, c: m ve M arasında olmasına izin verilen azami numune sayısı (M değeri taşıyabilecek en fazla numune sayısı), m: (n-c) sayıdaki numunede bulunabilecek en fazla mikrobiyolojik değer, M: c sayıdaki numunenin bu değeri aşması halinde uygunsuz olup, kabul edilemez olduğunu gösteren mikroorganizma sayısıdır.				

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Kekiğin özellikleriyle bunların muayene ve deneylerine ilişkin Madde numaraları Çizelge 3’te verilmiştir.

Çizelge 3 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik	Özellik Madde No	Muayene ve Deney Madde No
Genel özellikler	4.2.1	5.2.2
Elekle muayene, irilik tayini	4.2.1	5.2.3
Rutubet	4.2.2	5.3.1
Toplam kül	4.2.2	5.3.2
Hidroklorik asitte çözünmeyen kül	4.2.2	5.3.3
Uçucu yağ	4.2.2	5.3.4
Nişasta	4.2.2	5.3.5
Boyar madde	4.2.2	5.3.6
Aflatoksin B ₁ ve Toplam Aflatoksin	4.2.2	5.3.7
Okkratoksin A	4.2.2	5.3.8
Kurşun	4.2.2	5.3.9
Sap parçaları	4.2.2	5.3.10
Yabancı madde	4.2.2	5.3.10
Koagulaz pozitif stafilocoklar	4.2.3	5.3.11
<i>B. cereus</i>	4.2.3	5.3.12
<i>Salmonella spp.</i>	4.2.3	5.3.13
Ambalaj	6.1	5.2.1
İşaretleme	6.2	6.2

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

Grubu, imal tarihi, parti numarası ve ambalajları aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan kekikler bir parti sayılır. Numune partiden TS EN ISO 948’e göre alınır. Deney numunesi TS EN ISO 2825’e göre hazırlanır.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Ambalaj muayenesi

Ambalaj ve ambalaj malzemesinin muayenesi gözle, elle incelenerek, boyutları ölçülerek ve tartılarak yapılır ve sonuçların Madde 6.1 ve Madde 6.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.2 Ürünün muayenesi

Kekiklerin muayenesi, gözle, gerektiğinde mikroskopla, elle incelenerek, koklanarak, tadılarak, ölçülerek, elenerek, tartılarak yapılır. Canlı böcekler, ölü böcekler, böcek kalıntıları ve kemirgen hayvan pisliklerinin muayenesi TS EN ISO 927’ye göre yapılır. Sonuçların Madde 4.2.1’e uygun olup olmadığına bakılır.

5.2.3 Elekle muayene

Elekle muayene, TS 3479 ISO 2591-1'e ve TS 3495'e göre yapılır (elemede TS ISO 3310-1'e uygun deney eleği kullanılır). Sonuçların Madde 4.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

5.3.1 Rutubet tayini

Rutubet tayini, TS ISO 939'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.2 Toplam kül tayini

Toplam kül tayini, TS 2131 ISO 928'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.3 Hidroklorik asitte çözünmeyen kül tayini

Hidroklorik asitte çözünmeyen kül tayini, TS 2133 ISO 930'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Uçucu yağ miktarı tayini

Uçucu yağ miktarı tayini, TS EN ISO 6571'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Nişasta tayini

Nişasta tayini, TS 3706'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Boyar madde aranması

Boyar madde aranması, TS 12933'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Aflatoksin B₁ ve Toplam aflatoksin tayini

Aflatoksin B₁ ve Toplam aflatoksin tayini TS EN 14123'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.8 Okratoksin A tayini

Okratoksin A tayini, TS EN 12750'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.9 Kurşun tayini

Kurşun tayini, TS EN 14082', TS EN 14083'e veya TS EN 14084'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.10 Yabancı madde, sap parçaları tayini

Yabancı madde, sap parçaları tayini, TS EN ISO 927'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.11 Koagulaz pozitif stafilocokların sayımı

Koagulaz pozitif stafilocokların sayımı TS EN ISO 6888-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.12 *Bacillus cereus* sayımı

Bacillus cereus sayımı, TS EN ISO 7932'a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.13 *Salmonella spp.* aranması

Salmonella spp. aranması, TS EN ISO 6579-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.3'e 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

Kekikler ambalajlı olarak piyasaya arz edilir.

6.1 Ambalajlama

Ambalaj malzemesi insan sağlığına zarar vermeyecek ve kekiğin niteliğini bozmayacak, mevzuatına uygun ambalaj malzemeleri içerisinde piyasaya arz edilir.

Ağız (kapatılan kısımları) rutubet almayacak, tat ve koku kaybına neden olmayacak şekilde kapatılmalıdır. Kekik ambalajının ağırlığı 1,0 kg'ı geçmemelidir. Küçük tüketici ambalajları daha büyük ambalajlar içerisinde konulabilir.

6.2 İşaretleme ve etiketleme

Kekiki ambalajları üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır veya basılır. Ambalajın ağız açıldığında tekrar kapatılmayacak veya tekrar kapatıldığında kapatıldığı belli olacak şekilde kapatılmalıdır.

- Üretici, ihracatçı, ithalatçı firmalardan en az birinin ticari unvanı veya kısa adı, varsa tescilli markası (sadece yurt dışındaki ithalatçı firmanın ticari unvanı veya kısa adının yazılması durumunda, ambalajlar üzerine, "Türk Malı" ibaresinin yazılması).
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 3786 şeklinde),
- Ürünün adı (Kekik),
- Grubu,
- Parti, seri veya kod numaralarından en az biri,
- Brüt ve net kütlesi (g veya kg olarak),
- İmal tarihi (ay ve yıl olarak),
- Ürüne uygulanan herhangi bir işlem (fumigasyon veya ışınlama gibi),
- Büyük ambalaj içerisinde küçük ambalaj adedi,

- Firmaca tavsiye edilen son kullanma tarihi,
- Net ağırlığı (kg veya g olarak).

Büyük ambalajlar içerisinde bulunan küçük tüketici ambalajları üzerine, yukarıdaki işaretleme bilgilerinden en az;

- Ürünün adı,
- Net ağırlığı (kg veya g olarak),
- Firmaca tavsiye edilen son kullanma tarihi,

bilgileri okunaklı olarak, silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılmalı veya basılmalıdır.

Gerektiğinde bu bilgiler Türkçe'nin yanı sıra yabancı dilde de yazılabilir.

6.3 Taşıma ve muhafaza

Kekikler ve bunların ambalajları, işleme yerlerinde, depolarda ve taşıtlarda kötü koku yayan ve bunları kirletecek böcek öldürücü ilâçlar ve diğer zehirli maddelerle bir arada bulundurulmamalıdır.

İçinde kekik bulunan ambalajlar, rutubetsiz, havadar, serin, doğrudan güneş ışığı almayan yerlerde depolanmalı, yağış altında bırakılmamalı ve bu durumda yüklenip boşaltılmamalıdır. Ambalajların muhafazasında kullanılan depoların tabanı, aşırı rutubetten korunmak ve hava cereyanını sağlamak amacıyla tahta ızgara ile döşenmiş olmalıdır.

Ambalajlarının bulunduğu depo; böcek ve haşeratların girişine karşı korunmuş olmalıdır. Havalandırma ekipmanları; kuru havalarda iyi bir havalandırma sağlayacak ve yağışlı havalarda ise tamamen kapalı olacak şekilde ayarlanmalıdır.

7 Çeşitli hükümler

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

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

belirtilmesi gerekir.

İhracatta ambalaj büyüklüğü alıcı firmanın isteğine göre hazırlanır.

Kaynaklar

- [1] Türk Gıda Kodeksi – Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği (13.02.2025 tarih ve 32812 sayılı Resmi Gazete)
- [2] Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği (26.01.2017 tarih ve 29960 mükerrer sayılı Resmi Gazete).
- [3] Türk Gıda Kodeksi Baharat Tebliği (Tebliğ no: 2022/7)
- [4] Türk Gıda Kodeksi – Bulaşanlar Yönetmeliği (05.11.2023 tarih ve 32360 sayılı Resmi Gazete)
- [5] ISO 7925, Dried oregano - Whole or ground leaves - Specification, 1999
- [6] YALÇIN, A., Baharat ve Popüler Otlar Ansiklopedisi, İstanbul, 2000