

# TÜRK STANDARDI TASARISI

**tst 5004**

2020

TS 5004:2002 **yerine**

**ICS 67.100.10**

Aromalı süt

*Flavoured milk*

Kaynak: TÜRK STANDARDI

İş Program Numarası: 2019/130246

Doküman Tipi: Standart





**TÜRK  
STANDARDLARI  
ENSTİTÜSÜ**

**Türk Standardı**

---

**tst 5004**

**2020**

**TS 5004:2002 yerine**

ICS 67.100.10

**Aromalı süt**

Flavoured milk



## TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN

© TSE 2020

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 tarafından hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun ..... tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.



## İçindekiler

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





## 1 Kapsam

Bu standart, aromalı sütleri kapsar.

## 2 Bağlayıcı atıflar

Bu standartta diğer standart ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde 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 Standartlarıdır.

TS No	Türkçe Adı	İngilizce Adı
TS 545	Ayarlı çözeltilerin hazırlanması	<i>Preparation of standart solutions for volumetric analysis</i>
TS EN ISO 707	Süt ve süt ürünleri - Numune alma kılavuzu	Milk and milk products - Guidance on sampling
TS 1018	İnek sütü - Çiğ	Cow milk - Raw
TS EN ISO 1211	Süt - Yağ içeriği tayini - Gravimetrik yöntem (referans yöntem)	Milk - Determination of fat content - Gravimetric method (Reference method)
TS 2104	Belirteçler-belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri	Indicators-methods of preparation of indicator solutions
TS EN ISO 3696	Su-Analitik laboratuvarında kullanılan-Özellikler ve deney metotları	Water for analytical laboratory use-Specification and test methods
TS EN ISO 4833-1	Gıda zinciri mikrobiyolojisi - Mikroorganizmaların sayımı için yatay yöntem -Bölüm 1: Dökme plak tekniğiyle 30°C'ta koloni sayımı	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the enumeration of microorganisms - Part 1: Colony count at 30 degrees C by the pour plate technique
TS ISO 5538	Süt ve süt ürünleri-Numune alma-Nitel özelliklerin muayenesi	Milk and milk products - Sampling - Inspection by attributes
TS 7503	Süt yağı - Sterollerin gaz - Sıvı kromatografisi ile bitkisel yağ aranması (referans metod)	Milk Fat - Detection of vegetable fat by gas - Liquid chromatography of sterols (Reference method)
TS ISO 9231	Süt ve süt ürünleri - Benzoik ve sorbik asit muhtevası tayini	Milk and milk products - Determination of the benzoic and sorbic acid contents
TS EN ISO 9233-2	Peynir, peynir kabuğu ve işlem görmüş peynir- Natamisin muhtevası tayini - Bölüm 2: Peynir, peynir kabuğu ve işlem görmüş peynir için yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemi	Cheese, cheese rind and processed cheese - Determination of natamycin content - Part 2: High-performance liquid chromatographic method for cheese, cheese rind and processed cheese
TS EN ISO 11816-1	Süt ve süt ürünleri - Alkali fosfataz aktivitesinin tayini - Bölüm 1: Süt ve süt esaslı içecekler için florimetrik yöntem	Milk and milk products - Determination of alkaline phosphatase activity - Part 1: Fluorimetric method for milk and milk-based drinks
TS 10524	Mikrobiyolojik deney metotları-Konserve gıdada	Microbiological Test Methods of Canned Foods
TS EN ISO 14675	Süt ve süt ürünleri - Standartlaştırılmış yarışmalı enzim immünoassay tarifi için	Milk and milk products - Guidelines for a standardized description of competitive enzyme immunoassays - Determination of

	rehber - Aflatoksin m1 içeriği tayini	aflatoxin M1 content (ISO 14675:2003)
TS ISO 21528-1	Gıda ve hayvan yemleri mikrobiyolojisi - Enterobacteriaceae'nın aranması ve sayımı için yatay yöntem - Bölüm 1: Ön zenginleştirmeli en muhtemel sayı tekniğiyle aranması ve sayımı	Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal methods for the detection and enumeration of Enterobacteriaceae - Part 1: Detection and enumeration by MPN technique with pre- enrichment

### 3 Terimler ve tanımlar

#### 3.1

##### aromalı süt

içme sütü üretiminde kullanılabilir nitelikteki çiğ süte gıda katkı maddeleri ve gerektiğinde sakkaroz ilave edilerek oluşturulan süt esaslı karışımın özel tesis ve cihazlarda standardizasyon ve homojenizasyon işlemleri uygulandıktan sonra pastörizasyon ve UHT işlemlerinden birine tabi tutularak TS 1019 veya TS 1192'ye uygun olarak işlenmiş ve ihtiva ettiği etken aroma maddesinin ismiyle adlandırılan içme sütü

#### 3.2

##### aromalı pastörize süt

pastörizasyon işlemine tabi tutulduktan hemen sonra kısa sürede  $+4^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 'a soğutulmasıyla elde edilen aromalı süt

#### 3.3

##### aromalı uzun ömürlü (UHT) süt

üretiminde UHT işlemi uygulanarak elde edilen aromalı süt

#### 3.4

##### standardizasyon işlemi

aromalı süte işlenecek çiğ sütlerin, süt yağı oranlarının, aromalı sütlerin tip özelliklerine uygun hale getirilmesi işlemi

#### 3.5

##### homojenizasyon işlemi

aromalı süt olarak işlenecek çiğ sütlerin, süt yağı oranlarının tip özelliklerine uygun hale getirilmesi işlemi

#### 3.6

##### çok yüksek sıcaklık (UHT) işlemi

oda sıcaklığında saklanabilen steril bir ticari ürün üretmek amacı ile normal depolama şartlarında bozulmaya neden olacak tüm mikroorganizmaları ve bunların sporlarını yok eden en az  $135^{\circ}\text{C}$ 'ta 1 saniye süre ile veya en uygun zaman-sıcaklık kombinasyonunda yüksek sıcaklıkta ve kısa süreli bir akış altında uygulanan ısı işlemi

#### 3.7

##### katkı maddeleri

Türk Gıda Kodeksi Gıda Katkı Yönetmeliğinde aromalı süte katılmasına müsaade edilen maddeler

**3.8****aroma vericiler ve aroma verme özelliği taşıyan bileşenler**

Türk Gıda Kodeksi Aroma Vericiler ve Aroma Verme Özelliği Taşıyan Gıda Bileşenleri Yönetmeliğinde aromalı süte katılmasına müsaade edilen maddeler

**3.9****yabancı madde**

aromalı sütün üretiminde kullanılan sütün haricindeki her türlü madde

**4 Sınıflandırma ve özellikler****4.1 Sınıflandırma****4.1.1 Sınıflar**

Aromalı süt tek sınıftır.

**4.1.2 Tipler**

Aromalı sütler, ihtiva ettiği süt yağı oranına göre,

- Tam yağlı
- Yarım yağlı
- Yağsız
- % ..... yağlı süt

olmak üzere dört tiptir.

**4.1.3 Çeşitler**

Aromalı sütler, uygulanan ısı işlem yöntemine göre;

- Aromalı pastörize içme sütü,
- Aromalı uzun ömürlü (UHT) içme sütü,

**4.2 Özellikler****4.2.1 Genel özellikler****4.2.1.1 Duyusal özellikler**

Aromalı sütün duyusal özellikler Çizelge 1’de verildiği gibi olmalıdır.

**Çizelge 1 — Aromalı sütün duyusal özellikleri**

<b>Özellikler</b>	<b>Sınırlar</b>
Renk ve görünüş	Aromalı süt, taşıdığı adın normal renk özelliğini göstermeli, homojen yapıda olmalı, jelleşme, çökelti ve gaz kabarcıkları olmamalı
Tat ve koku	Aromalı süt, etken maddeye göre taşıdığı adın tat ve koku özelliğinde olmalı, metalimsi, pişmiş, okside olmuş, yabancı veya doğal sayılmayan tat ve kokuda olmamalı
Yabancı madde	Bulunmamalı

**4.2.2 Kimyasal özellikler**

Aromalı sütün kimyasal özellikleri Çizelge 2’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 2 — Aromalı sütün kimyasal özellikleri**

Özellik	Değer
Protein, %(m/m), en az	2,7
Aflatoksin M <sub>1</sub> , (µg/kg), en çok	0,05
Natamisin	Bulunmamalı
Sorbik asit	Bulunmamalı
Bitkisel yağ	Bulunmamalı

**4.2.3 Mikrobiyolojik özellikler****4.2.3.1 Aromalı pastörize sütün mikrobiyolojik özellikleri**

Aromalı pastörize sütün mikrobiyolojik özellikleri Çizelge 3' de verilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 3 — Pastörize sütün mikrobiyolojik özellikleri**

Mikroorganizmalar	Sınırlar			
	n	c	m	M
Enterobacteriaceae, kob/mL	5	0	10 <sup>1</sup>	
n= Bir örneğin farklı yerlerinden alınan deney numunesi sayısı c= (M) değerinin bulunabileceği en yüksek deney numunesi sayısı m= (n-c) sayıdaki deney numunesinde bulunabilecek en yüksek değer M= (c) sayıdaki deney numunesinde bulunabilecek en yüksek değeri				

**4.2.3.2 Aromalı uzun ömürlü (UHT) içme sütünün mikrobiyolojik özellikleri****4.2.3.2.1 Sterilizasyon kontrolü**

Numune kutularının yarı adedi 30 °C'da 15 gün, diğer yarısı da 55 °C'da 7 gün inkübasyona tabi tutulduğunda, bombaj ve sızıntı göstermemelidir. Uzun ömürlü sütlerin inkübasyon öncesindeki pH'sı ile inkübasyon sonrasındaki pH'sı arasındaki fark 0,5'ten fazla olmamalıdır.

**4.2.3.2.2 Mikroorganizmaların koloni oluşturan birimlerinin sayısı**

Mikroorganizmaların koloni oluşturan birimlerinin sayısı, 30 °C'da 15 gün inkübasyon sonraki ekimlerde, mikrobiyal üreme olmamalıdır.

**4.2.4 Tip özellikleri**

Aromalı sütün tip özellikleri, Çizelge 4'de verilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 4 — Aromalı sütün tip özellikleri**

Özellikler	Sınırlar		
	Tam yağlı	Yarım yağlı	Yağsız
Süt yağı oranı, %(m/v)	3,5 ≤ süt yağı	1,5 ≤ süt yağı < 1,8	süt yağı < 0,15

NOT Bu limitlerin dışında süt yağı içeren tiplerde yağ miktarı “ % ..... yağlı” şeklinde etiketinde belirtilmelidir.

**4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları**

Aromalı sütün özellikleri ile bunların muayene ve deneylerine ait madde numaraları Çizelge 5'de verilmiştir.

**Çizelge 5 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları**

Özellikler	Özellik Madde no	Muayene ve Deney Madde no
Ambalaj ve işaretleme	6.1 ve 6.2	5.2.1
Duyusal özellikler	4.2.1.1	5.2.2

Süt yağı oranı tayini	4.2.4	5.3.1
Aflatoksin tayini	4.2.2	5.3.2
Sterilizasyon kontrolü	4.2.3.2.1	5.3.3
Mikroorganizmaların koloni oluşturan birimlerinin sayısının tayini	4.2.3.2.2	5.3.4
Natamisin tayini	4.2.2	5.3.5
Sorbik asit tayini	4.2.2	5.3.6
Bitkisel yağ tayini	4.2.2	5.3.7
Enterobacteriaceae tayini	4.2.3.1	5.3.8

## 5 Numune alma, muayene ve deneyler

### 5.1 Numune alma

Ambalâji, ambalâj büyüklüğü, tipi, üretim tarihi ve seri/kod numarası aynı olan ve bir seferde muayeneye sunulan aromalı sütler bir parti sayılır. Partiden numune TS ISO 5538' de belirtilen esaslar dahilinde alınır. Partiden alınan numunelerin taşınması, muhafazası, muayene ve deneylere TS EN ISO 707'e göre yapılır

### 5.2 Muayeneler

#### 5.2.1 Ambalaj muayenesi

Ambalaj muayenesi, ambalaja bakılarak ve tartılarak yapılır. Sonucun Madde 6.1 ve Madde 6.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.2.2 Duyusal muayene

Duyusal muayene, bakılarak, koklanarak ve tadılarak yapılır. Sonucun Madde 4.2.1.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3 Deneyler

Deneylerde TS EN ISO 3696'ya uygun damıtık su veya buna eşdeğer saflıkta su kullanılmalıdır. Kullanılan reaktifler analitik saflıkta olmalı, ayarlı çözeltiler TS 545' e, belirteç çözeltiler TS 2104' e göre hazırlanmalıdır.

#### 5.3.1 Süt yağı tayini

Süt yağı tayini, TS EN ISO 1211'e göre yapılır. Referans metotta hesaplama yapılırken deney numunesi kütlesi ( $m_0$ , g) yerine, deney numunesi hacmi ( $V$ , mL) alınarak süt yağı oranı  $\%(m/v)$  olarak bulunur. Bulunan sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.2 Aflatoksin tayini

Aflatoksin tayini, TS EN ISO 14675' e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.3 Sterilizasyon kontrolü

Uzun ömürlü sütlerin sterilizasyon kontrolü, TS 10524'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.4 Mikroorganizmaların koloni oluşturan birimlerinin sayımı

Mikroorganizmaların koloni oluşturan birimlerinin sayımı, TS EN ISO 4833-1'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.5 Natamisin tayini

Natamisin tayini, TS EN ISO 9233-2'ye göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.6 Sorbik asit tayini

Sorbik asit muhtevası tayini, TS ISO 9231'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.7 Bitkisel yağ tayini

Bitkisel yağ tayini, TS 7503'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.8 Enterobacteriaceae tayini

Enterobacteriaceae tayini, TS ISO 21528-1'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

## 5.4 Değerlendirme

Muayene ve deney sonuçlarının her biri bu standarda uygun ise, parti standarda uygun sayılır.

## 5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene 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 mecburi 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 Ambalâjlama

Aromalı sütler, TS 1019 veya TS 1192 Madde 3.1'de belirtilen hususlar dikkate alınarak ambalajlanır ve piyasaya arz edilir.

### 6.2 İşaretleme

Ambalâjlar üzerine aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak, silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır veya basılır.

- Firmanın ticarî unvanı ve adresi veya kısa adı, adresi, varsa tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 5004 şeklinde),
- Parti, seri veya kod numarasından en az biri,
- Malın adı, tipi,
- Net miktarı (en az litre veya mililitre olarak),

- Son tüketim tarihi (gün, ay, yıl)

### **6.3 Muhafaza ve taşıma**

Aromalı sütler imalâtından itibaren muhafaza, nakil ve satış esnasında güneş ışığından korunmalı, oda sıcaklığında bulundurulabilir.

## Kaynaklar

- [1] Anonymous, 1995. Dairy Processing Handbook. Tetra Pak Processing Systems AB, Lund, Sweeden
- [2] Asperger, H. 1993. Microbiology of Pasteurized Milk. IDF Bulletin No. 281.
- [3] Robinson, R.K. 1983. Dairy Microbiology. Vol I. App. Sci. Pub. Ltd. London.
- [4] Koçak, C., Akın, N. 1989. Pastörüze sütlerin depolama sıcaklığına ve süresine bağlı olarak bazı önemli niteliklerinde meydana gelen değişmeler. Gıda sanayi, 2 (6), 32-36.
- [5] Muir, D.D.1996. The Shelf-life of Dary Products. J. Soc. Dairy Tech. 49 (1), 24-32
- [6] Özalp, E. 1974. Ankara Süt fabrikalarında pastörizasyonda sağlanan mikrop redüksiyonu ve pastörizasyondan sonraki kademelerde bulaşma durumu üzerinde araştırmalar. A.Ü.V.F. Derg. 21 (1-2), 47-69.
- [7] Ravanis, S., Lewis, M.J. 1995. Observations of the effect of Raw Milk Quality on the keeping Quality of Pasteurized Milk. App. Mic. 20 (164-167).
- [8] Hui, Y.H. 1993. Dairy Science and Technology Handbook Vol Z. VCH Pub. Inc. New York.
- [9] Carini, S. 1989. Quality Parameters: Milk and milk Products. Italia Agricola, 126 (4), 75-86.
- [10] Kurt, A. Çağlar S. 1993. Süt ve Mamülleri Muayene ve Analiz Metotları A.Ü. yayın No: 252/d.
- [11] Metin M. 1996. Süt Teknolojisi. E.Ü.M.F. Yayın No.33
- [12] Türk Gıda Kodeksi Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği (29.12.2011 tarih ve 28157/3. Mükerrer sayılı Resmi Gazete)
- [13] Türk Gıda Kodeksi – Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği (30.06.2013 tarih ve 28693 sayılı Resmi Gazete)
- [14] Türk Gıda Kodeksi – Bulaşanlar Yönetmeliği (29.12.2011 tarih ve 28157 sayılı Resmi Gazete)
- [15] Türk Gıda Kodeksi İçme Sütleri Tebliği (Tebliğ No: 2019/12)
- [16] Türk Gıda Kodeksi – Aroma Vericiler ve Aroma Verme Özelliği Taşıyan Gıda Bileşenleri Yönetmeliği (29.12.2011 ve 28157 üçüncü mükerrer sayılı Resmi Gazete)