

Bebek bisküvisi

Baby biscuits



**TÜRK
STANDARDLARI
ENSTİTÜSÜ**

Türk Standardı

tst 12299

TS 12299:2014 yerine

ICS 67.060

Bebek bisküvisi

Baby biscuits

**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: + 90312416 68 30

Faks: + 90 312416 64 39

E-posta: dokumansatis@tse.org.tr

Web: www.tse.org.tr

Ön söz

Bu standart, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesi'nce TS 12299:2014'un revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

Bu standart yayımlandığında TS 12299:2014'un 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

Ön söz iii

İçindekiler.....	iv
1 Kapsam	1
2 Bağlayıcı atıflar	1
3 Terimler ve tanımlar	3
4 Sınıflandırma ve özellikler	4
4.1 Sınıflandırma	4
4.2 Özellikler	4
4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaralar	7
5 Numune alma, muayene ve deneyler	8
5.1 Numune alma	8
5.2 Muayeneler	9
5.3 Deneyler	9
5.4 Değerlendirme	12
5.5 Muayene ve deney raporu	12
6 Piyasaya arz	13
6.1 Ambalajlama	13
6.2 İşaretleme	13
6.3 Muhafaza ve taşıma	13
7 Çeşitli hükümler	14
Kaynaklar	15
Ek A (Bilgi için)Bebek ve küçük çocuk ek gıdalarına eklenebilecek besin öğeleri	16
Ek B (Bilgi için)Kazeinin amino asit bileşimi	0

1 Kapsam

Bu standart bebek bisküvisini 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. * İşaretli olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standartlarıdır.

TS No	Türkçe Adı	İngilizce Adı
TS EN ISO 712	Tahıl ve tahıl ürünleri - Rutubet muhtevası tayini rutin referans metot	Cereals and cereals products - Determination of moisture content (Routine reference method)
TS 1466	Domates salçası ve püresi	Tomato paste and puree
TS 1620	Makarna	Macaroni
TS 2383	Bisküvi	Biscuits
TS 3606	Gıdalar - Metalik elementlerin tayini	Foodstuffs - Determination of metallic elements - Atomic absorption spectrometric method
TS EN ISO 3960*	Hayvansal ve bitkisel katı ve sıvı yağlar - Peroksit değeri tayini	Animal and vegetable fats and oils - Determination of peroxide value
TS ISO 4832	Gıda ve hayvan yemleri mikrobiyolojisi - Koliformların sayımı için yatay yöntem - Koloni sayım tekniği	Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of coliforms - Colony-count technique
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 5672	Hayvan yemleri - Sodyum tayini Alevfotometrik Metot	Animal feeds - Determination of Sodium - Flamephotometric Method
TS 5885	Hayvan yemleri - Mangan tayini	Animal feeds - Determination of manganese
TS 6017	Hayvan yemleri - B1 Vitamini (Tiyamin) tayini	Animal feeds - determination of vitamin B1 (Thiamine)
TS 6154	Hayvan yemleri - B2 Vitamini (Riboflavin) tayini	Animal feeds - Determination of Vitamin B2 (Riboflavin)
TS 6156	Hayvan yemleri - Niasin (Nikotinik asit) tayini	Animal feeds - Determination of Niacin (Nicotinic acid)
TS 6158	Hayvan yemleri - C vitamini (askorbik asit) tayini	Animal feeds - Determination of vitamin C (Ascorbic Acid)
TS 6463	Hayvan yemleri - Biotin tayini	Animal feeds - Determination of biotin
TS EN ISO 6579-1*	Besin zincirinin mikrobiyolojisi - <i>Salmonella</i> 'nın tespiti, sayımı ve serotiplendirmesi için yatay yöntem - Bölüm 1: <i>Salmonella</i> spp.	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection, enumeration and serotyping of <i>Salmonella</i> - Part 1: Detection of <i>Salmonella</i> spp. (ISO 6579-1:2017)
TS EN ISO 6881-1*	Gıda zincirinin mikrobiyolojisi - Koagülaz pozitif stafilocokların (<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 No	Türkçe Adı	İngilizce Adı
TS 9052	Peksimet (asker yiyeceği olarak kullanılan)	Rusk (For military uses)
TS EN ISO 10504*	Nişasta türevleri-Glukoz şuruplarının, fruktoz şuruplarının ve hidrojenlenmiş glukoz şuruplarının bileşimlerinin tayini-Yüksek performanslı sıvı kromatografisi yöntemi kullanarak	Starch derivatives - Determination of the composition of glucose syrups, fructose syrups and hydrogenated glucose syrups - Method using high-performance liquid chromatography
TS EN ISO 11290-1*	Gıda zinciri mikrobiyolojisi - Listeria monocytogenes ve Listeria spp.'nin aranması ve sayımı için yatay metod Bölüm 1: Arama metodu	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection and enumeration of Listeria monocytogenes and of Listeria spp. - Part 1: Detection method (ISO 11290-1:2017)
TS 11657	Çocuk maması analiz metotları - Pantotenik asit tayini	Chemical analysis of baby food - Determination of pantotenic acid
TS 11729	Çocuk maması analiz metotları -Karbonhidrat tayini	Chemical analysis of baby food - Determination of carbohydrate
TS 11732	Çocuk maması analiz metotları - Folik asit tayini	Chemical analysis of baby food - Determination of folic acid
TS 11883	Çocuk maması analiz metotları - İyot tayini	Chemical analysis of baby food - Determination of Iodine
TS 11886	Çocuk maması analiz metotları - B12 vitamini tayini	Methods of analysis of baby food -Determination of Vitamin B12
TS ISO 12080-2*	Yağsız süt tozu - A vitamini içeriği tayini - Bölüm 2: Yüksek performanslı sıvı kromatografi yöntemi	Dried skimmed milk – Determination of vitamin A content – Part 2: Method using high-performance liquid chromatography
TS EN 12821*	Ç Gıda maddeleri -Yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile d vitamini tayini - Ergokalsiferol (d2) ve kolekalsiferolün (d3) ölçülmesi	Foodstuffs - Determination of vitamin D by high performance liquid chromatography - Measurement of cholecalciferol (D<(Index)3>) or ergocalciferol (D<(Index)2>)
TS EN 12822	Gıda maddeleri – Yüksek performanslı sıvı kromatografisi ile E vitamini tayini - α-, β-, γ- ve δ-tokoferollerin ölçülmesi	Foodstuffs - Determination of vitamin E by high performance liquid chromatography - Measurement of α-, β-, γ- and δ-tocopherol
TS EN 14148	Gıda maddeleri - HPLC yöntemiyle K1 vitamini tayini	Foodstuffs - Determination of vitamin K1 by HPLC
TS EN 14164	Gıda maddeleri - HPLC yöntemiyle B ₆ vitamini tayini	Foodstuffs - Determination of vitamin B ₆ by HPLC
TS EN ISO 15213-2*	Besin zincirinin mikrobiyolojisi - Clostridium spp.'nin tespiti ve sayımı için yatay yöntem. - Bölüm 2: Clostridium perfringens'in koloni sayımı tekniği ile sayımı	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the detection and enumeration of Clostridium spp. - Part 2: Enumeration of Clostridium perfringens by colony-count technique
TS EN 15763*	Gıdalar - Eser elementlerin tayini - Basınç altında parçalama işleminden sonra arsenik, kurşun, kadmiyum ve cıvanın indüktif çift plazma kütle spektrometri uygulaması (icp-Ms) ile tayini	Foodstuffs - Determination of trace elements - Determination of arsenic,cadmium, mercury and lead in foodstuffs by inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) after pressure digestion
TS ISO 16649-1*	Gıda zinciri mikrobiyolojisi - Beta-Glucuronidase-Positive <i>Escherichia coli</i> 'nin sayımı için yatay yöntem - Bölüm 1: Membrenlar ve 5-Bromo-4-Chloro-3-İndolyl beta-D-Glucuronide kullanılarak 44°C'da koloni sayım yöntemi	Microbiology of the food chain - Horizontal method for the enumeration of beta-glucuronidase-positive <i>Escherichia coli</i> - Part 1: Colony-count technique at 44 degrees C using membranes and 5-bromo-4-chloro-3-indolyl beta-D-glucuronide
TS ISO 21527-2	Gıda ve hayvan yemleri mikrobiyolojisi - Maya ve küflerin sayımı için yatay yöntem - Bölüm 2: Su aktivitesi 0,95'e eşit veya daha düşük olan ürünlerde koloni sayım tekniği	Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the enumeration of yeasts and moulds - Part 2: Colony count technique in

TS No	Türkçe Adı	İngilizce Adı
		products with water activity less than or equal to 0,95
TS EN ISO 22964*	Besin zincirinin mikrobiyolojisi- Cronobacter spp.belirlenmesi için yatay yöntem	Microbiology of the food chain — Horizontal method for the detection of Cronobacter spp.

3 Terimler ve tanımlar

3.1

bebek bisküvisi

bebeklerin beslenmesine yardımcı olan, tahıl unu veya unları içine kabarmayı sağlayıcı maddeler, şeker, yemeklik tuz, yemeklik yağ ve gerektiğinde, süt tozu, yumurta, peynir altı suyu tozu, nişasta gibi yenilebilir maddeler, gıda mevzuatında izin verilen katkı ve çeşni maddeleri katıldıktan sonra vitaminler ve minerallerle zenginleştirilerek içilebilir nitelikte su, meyve suyu ve/veya süt ile yoğrularak, tekniğine uygun olarak işlenip, şekil verilip, pişirilerek hazırlanan mamul

3.2

eklenebilecek besin öğeleri

3.2.1

zenginleştirici vitaminler, mineraller ve diğer besin öğeleri

bebek bisküvisine katılabilecek vitaminler, mineraller ve diğer besin öğeleri EK A da verilmiştir.

3.2.2

işlenmiş tahıl bazlı ek gıdalar

temel olarak bir veya daha fazla öğütülmüş tahıldan ve/veya baklagilden ve/veya nişasta içeren bitkilerden hazırlanan, bebeklerin beslenmesinde anne sütü veya bebek formülleri veya devam formüllerinin tamamlayıcısı olarak veya küçük çocukları ileri yaşlardaki günlük diyetlerine alıştırmak için kullanılan ek gıdalar

buğdayın, dış kabuğuyla rafine edilmeden olduğu gibi öğütülmesi sonucu hiçbir katkı maddesi içermeyen un

3.3

sade bebek bisküvisi

çeşni maddelerini ihtiva etmeyen bebe bisküvisi

3.4

çeşnili bebek bisküvisi

çeşni maddelerinden bir veya birkaçını ihtiva eden bebe bisküvisi.

3.5

çeşni maddesi

bebek bisküvi hamuruna katılabilen bal, malt, kakao, meyve, sebze ve bunların konsantre ve tozları ile amaca uygun baharatlar

3.6

yabancı madde

bebek bisküvisi imalatında kullanılmasına izin verilen maddeler dışındaki bisküvide bulunabilecek gözle görülebilen her türlü madde

4 Sınıflandırma ve özellikler

4.1 Sınıflandırma

4.1.1 Sınıflar

Bebek bisküvisi tek sınıftır.

4.1.2 Tipler

Bebek bisküvisi ihtiva ettiği şeker miktarına göre;

- Şekerli,
- Az şekerli

olmak üzere iki tipe ayrılır

4.1.3 Çeşitler

Bebek bisküvisi çeşni maddesi ihtiva edip etmediğine göre;

- Sade,
- Çeşnili

olmak üzere iki çeşide ayrılır..

4.2 Özellikler

4.2.1 Duyusal özellikler

Bebek bisküvisinin duysal özellikleri Çizelge 1’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 1 — Bebek bisküvisinin duysal özellikleri

Özellik	Değerler
Renk, tat ve koku	Kendine özgü renk, tat ve kokuda olmalı, Yanık tat olmamalı, Yabancı tat ve koku bulunmamalı, Acılaşma ve bozulma olmamalıdır. Çeşnili çeşitlerde eklenen çeşni maddesine özgü tat ve kokusu hissedilmelidir.
Yapı ve görünüş	Gevrek, bir örnek yapı ve görünüşte olmalı, Kirli ve şekilleri bozulmuş, kırılmış, zedelenmiş olmamalıdır
Yabancı madde	Bulunmamalıdır.

4.2.2 Kimyasal özellikler

Bebek bisküvisinin kimyasal özellikleri Çizelge 2 ve Çizelge 3’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 2 — Bebek bisküvisinin kimyasal özellikleri

Özellik	Değer
Enerji miktarı, kcal/g, en az	0,8
Protein, g/100 g, en çok	5,5
Eklenen protein, g/100 g, en az	2,0
Eklenen protein, g/100 g, en az* (*:Yüksek proteinli gıdaların eklenmesi durumunda)	1,5
Bebek bisküvilerine, sakaroz, fruktoz, glukoz şurubu veya bal eklendiğinde; - Eklenen karbonhidrat içeriği, g/100 g, en çok,	7,5 3,75

- Eklenen fruktoz içeriği g/100 g, en çok,	
Yağ, g/100 g en çok,	3,3
Sodyum, mg/100 g, en çok	100
Kalsiyum, mg/100 g, en az	80
Kalsiyumi ¹⁾ , mg/100 g, en az	50
Rutubet, % (m/m), en çok	6,0
Asitlik (özütlenen yağda oleik asit cinsinden), %, (m/m), en çok	1,5
Peroksit değeri (özütlenen yağda), mg/kg, en çok	10,0
Metalik maddeler	
- Kurşun, mg/kg, en çok	0,3
- Arsenik, mg/kg, en çok	0,2
Tuz, % (m/m), en çok	1,0
¹⁾ Süt ilavesi ile üretilmiş sütlü bebek bisküvilerinde)	

Not 1 - Kazeinin amino asit bileşimi, Ek B'de verilmiştir.

Not 2 - Bebek ve küçük çocuk ek gıdaları için beslenme referans değerleri, Ek C'de verilmiştir.

Çizelge 3 — Bebek bisküvisinde bulunabilecek vitamin, mineral ve iz element eklendiğinde bulunabilecek miktarları

Besin ögesi	Değer
A vitamini ¹⁾ (µg RE)	60 < A vit < 180
E vitamini ²⁾ (mg α-TE) en çok	3
D vitamini (µg) ³⁾	1 < D vit < 3
K vitamini (µg), en az	10
C vitamini (mg), en çok	12,5/25 ⁴⁾
Tiamin (mg)	0,1 < Tiamin < 0,5
Riboflavin (mg)), en çok	0,4
Niasin ⁵⁾ (mg NE)), en çok	4,5
B ₆ vitamini (mg)), en çok	0,35
Folik asit (µg)), en çok	50
B ₁₂ vitamini (µg)), en çok	0,35
Pantotenik asit (mg)), en çok	1,5
Biotin (µg)), en çok	10
Potasyum (mg/kg)), en çok	160
Kalsiyum (mg/kg)), en çok	100
Magnezyum (mg/kg)), en çok	40

Demir (mg/kg)), en çok	3
Çinko (mg/kg)), en çok	2
Bakır (µg/kg)), en çok	40
İyot (µg/100 g)), en çok	35
Mangan (mg/kg)), en çok	0,6
¹⁾ RE = Tüm trans retinol eşdeğerleri ²⁾ : α-TE = d-α- tokoferol ³⁾ Kolekalsiferol formunda, 10 µg = 400 IU D Vitamini ⁴⁾ Demir ile zenginleştirilen ürünlere ait limit ⁵⁾ NE = Niyasin eşdeğeri = mg Nikotinik asit + mg triptofan / 60	

Not 3 - Çizelge 3’de belirtilen besin öğeleri gereksinmesi ile ilgili hükümler üretici tarafından verilen kullanım talimatına göre hazırlanan veya doğrudan kullanıma hazır olarak satışa sunulan ürünler içindir. Ancak potasyum ve kalsiyum için ise besin öğeleri gereksinmesi ürünün satışa sunulduğu şekliyle geçerlidir.

4.2.3 Tip özellikleri

Bebek bisküvisinin tip özellikleri Çizelge 4’te verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 4 — Bebek bisküvisinin tip özellikleri

Özellik	Değer	
	Tip 1 - Şekerli En az, % (m/m)	Tip 2 - Az şekerli En çok, % (m/m)
Toplam şeker (Kuru maddede sakaroz olarak)	15,0	14,9

4.2.4 Mikrobiyolojik özellikler

Bebek bisküvisinin mikrobiyolojik özellikleri Çizelge 5’te verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 5 — Bebek bisküvisinin mikrobiyolojik özellikleri

	Numune alma planı		Sınır değerleri	
	n	c	m	M
Toplam aerob mezofil bakteri (kob ⁽¹⁾ /g)	5	2	10 ³	10 ⁴ [U1]
Koliform grubu bakteri (kob/g)	5	2	10 ¹	10 ²
<i>Escherichia coli</i> (kob/g)	5	0	0/25 g-mL	
Toplam maya ve küf (kob/g)	5	2	10 ¹	10 ²
<i>Bacillus cereus</i> (kob/g)	5	2	10 ²	10 ³
<i>Salmonella</i> spp. (kob/25 g)	5	0	0/25 g-mL	
<i>Cronobacter</i> spp. (<i>Enterobacter sakazakii</i>)	5	0	0/25 g-mL	
<i>Listeria monocytogenes</i> (kob/25 g)	5	0	0/25 g-mL	
<i>Staphylococcus aureus</i> (kob/g)	5	0	0/25 g-mL	
<i>Clostridium perfringens</i> (kob/g)	5	0	0/25 g-mL	
n : Partiden bağımsız ve rastgele seçilen numune sayısı, c : c 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 değeri,
M : c sayıdaki numunenin bu değeri aşması hâlinde uygunsuz olup kabul edilemez olduğunu gösteren mikroorganizma sayısı.

⁽¹⁾ kob = Koloni oluşturan birim

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaralar

Bu standartta verilen özellikler ile bunların, muayene ve deney madde numaraları Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellik	Özellik madde no	Muayene ve deney madde no
Duyusal muayene	4.2.1	5.2.2
Enerji miktarı	4.2.2	5.3.1
Protein	4.2.2	5.3.2
Karbonhidrat	4.2.2	5.3.3
Fruktoz	4.2.2	5.3.4
Yağ miktarı	4.2.2	5.3.5
Sodyum	4.2.2	5.3.6
Kalsiyum	4.2.2	5.3.7
Rutubet	4.2.2	5.3.8
Asitlik	4.2.2	5.3.9
Peroksit sayısı tayini	4.2.2	5.3.10
Kurşun miktarı	4.2.2	5.3.11
Arsenik miktarı	4.2.2	5.3.12
Tuz tayini	4.2.2	5.3.13
A vitamini	4.2.2	5.3.14
E vitamini	4.2.2	5.3.15
D vitamini	4.2.2	5.3.16
K ₁ vitamini	4.2.2	5.3.17
C vitamini	4.2.2	5.3.18
Tiyamin (B ₁ vitamini)	4.2.2	5.3.19
Riboflavin (B ₂ vitamini)	4.2.2	5.3.20
Niasin	4.2.2	5.3.21
B ₆ vitamini	4.2.2	5.3.22
Folik asit	4.2.2	5.3.23
B ₁₂ vitamini	4.2.2	5.3.24
Pantotenik asit	4.2.2	5.3.25
Biotin	4.2.2	5.3.26
Kalsiyum, demir, magnezyum, potasyum, bakır ve çinko	4.2.2	5.3.27
İyot	4.2.2	5.3.28
Mangan	4.2.2	5.3.29
Toplam şeker tayini	4.2.3	5.3.30
Toplam aerob mesofil bakteri	4.2.4	5.3.31
Koliform bakteri sayısı	4.2.4	5.3.32
<i>E.coli</i> aranması	4.2.4	5.3.33

Özellik	Özellik madde no	Muayene ve deney madde no
Maya ve küf sayımı	4.2.4	5.3.34
<i>Bacillus cereus</i> aranması	4.2.4	5.3.35
<i>Listeria monocytogenes</i>	4.2.4	5.3.36
<i>Staphylococcus aureus</i>	4.2.4	5.3.37
<i>Salmonella</i> spp. aranması	4.2.4	5.3.38
<i>Cronobacter</i> spp. (<i>Enterobacter sakazakii</i>)	4.2.4	5.3.39
<i>Clostridium botulinum</i>	4.2.4	5.3.40
Ambalaj	6.1	5.2.1
İşaretleme	6.2	5.2.1

5 Numune alma, muayene ve deneyler

5.1 Numune alma

5.1.1 Numune alma

Tipi, çeşidi, ambalâjı, ambalâj büyüklüğü, son tüketim tarihi ve seri/kod numarası aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan bebek bisküvileri bir parti sayılır. Partiden numune aşağıda belirtildiği şekilde 3 takım olarak alınır.

5.1.2 Büyük ambalâjlardan numune birimlerinin ayrılması

Muayeneye sunulan ve tüketici ambalâjlarını ihtiva eden büyük ambalâjların sayısı parti büyüklüğü N kabul edilerek, Çizelge 7, Çizelge 8 ve Çizelge 9'da karşısında gösterilen miktarda (n) ambalâjı yığından sistematik olarak ayrılır.

Bu amaçla partiyi meydana getiren birimler birden başlanarak 1,2,3, N şeklinde numaralanır. N/n = r tam sayı değilse r tam sayıya tamamlanır ve r.inci ambalâj, numune alınmak üzere ayrılır ve ayırma işlemine Çizelge 7, Çizelge 8 ve Çizelge 9'daki sayıya (n) ulaşınca kadar devam edilir.

5.1.3 Küçük ambalâjlardan numune birimlerinin ayrılması

Numune alınmak üzere ayrılan büyük ambalâjlardaki küçük ambalâj sayısı N kabul edilerek Çizelge 7, Çizelge 8 ve Çizelge 9'da gösterilen sayıda (n) olmak üzere küçük ambalâj, ayrılan büyük ambalâjlardan her birinden eşit miktarda olmak üzere ayrılır. Ayrılan numune miktarı 250 g'dan az ise en az 250 g olacak şekilde ilâve numune alınır.

Çizelge 7 — Büyük ambalajlardan numune alma - Net ağırlık 1000 g veya daha az

Parti büyüklüğü (N)	Numune miktarı (n)	Kabul edilebilir kusurlu numune sayısı ¹⁾
601'den az	2	-
601 - 2400	4	-
2401 - 4800	6	1
4801 - 24000	13	2
24001 - 48000	21	3
48001 - 84000	29	4
84001 - 144000	48	6
144001 - 240000	84	9
24000'den fazla	126	13

¹⁾ Kabul edilebilir kusurlu numune, ambalaj ve işaretleme ile ilgilidir.

Çizelge 8 — Büyük ambalajlardan numune alma - Net ağırlık 1001 g – 4500 g

Parti büyüklüğü (N)	Numune miktarı (n)	Kabul edilebilir kusurlu numune sayısı ¹⁾
601'den az	2	-
601 - 1200	4	-
1201 - 2400	6	1
2401 - 15000	13	2
15001 - 24000	21	3
24001 - 42000	29	4
42001 - 72000	48	6
72001 - 120000	84	9
120000'den fazla	126	13

¹⁾ Kabul edilebilir kusurlu numune, ambalaj ve işaretleme ile ilgilidir.

Çizelge 9 — Büyük ambalajlardan numune alma - Net ağırlık 4500 g'dan fazla

Parti büyüklüğü (N)	Numune miktarı (n)	Kabul edilebilir kusurlu numune sayısı ¹⁾
601'den az	6	1
601 - 2000	13	2
2001 - 7200	21	3
7201 - 15000	29	4
15001 - 24000	48	6
24001 - 42000	84	9
42000'den fazla	126	13

¹⁾ Kabul edilebilir kusurlu numune, ambalaj ve işaretleme ile ilgilidir.

5.2 Muayeneler

5.2.1 Ambalaj muayenesi

Ambalajlar bakılarak, ellenerek, tartılarak muayene edilir ve Madde 6.1'deki özellikler ile Madde 6.2'deki işaretleri taşıyıp taşımadığına bakılır.

5.2.2 Duyusal muayene

Ekmeğin iç ve dış özellikleri bakılarak, koklanarak, dokunularak ve tadılarak muayene edilir. Sonucun Madde 4.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3 Deneyler

Aynı numunede birbirine paralel en az iki tayin yapılmalıdır.

5.3.1 Enerji miktarı tayini

Enerji miktarı için numunede belirlenen karbonhidrat, protein ve yağ miktarı enerji değerleri ile çarpılarak 1 gram bebek bisküvisindeki enerji miktarı kcal olarak bulunur. Elde edilen değer 4.18 ile çarpılarak sonuç kJ olarak belirlenir. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.2 Protein tayini

Numunedeki protein (kuru maddede) tayini, TS 1620'ye göre bulunur. Bulunan sonuç aşağıdaki bağıntı ile g/100 g olarak hesaplanır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

$$\text{Protein miktarı (g/100 g)} = \frac{P}{10000} \times \text{Enerji miktarı}$$

Burada;

P: Protein

5.3.3 Karbonhidratların miktarının tayini

Karbonhidrat tayini, TS 11729'a göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.4 Fruktoz tayini

Fruktoz tayini, TS EN ISO 10504'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.5 Yağ tayini

Yağ tayini, TS 9052'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.6 Sodyum tayini

Sodyum tayini TS 5672'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.7 Kalsiyum, demir, magnezyum ve çinko tayini

Kalsiyum, demir, magnezyum ve çinko minerallerinin tayini TS 3606'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır

5.3.8 Rutubet tayini

Rutubet tayini, TS EN ISO 712'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.9 Asitlik (özütlenen yağda oleik asit cinsinden) tayini

Asitlik tayini, TS 2383'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.10 Özütlenmiş yağda peroksit sayısı tayini

Özütlenmiş yağda peroksit sayısı tayini, TS EN ISO 3960'a göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.11 Kurşun miktarı tayinin tayini

Metalik maddeler tayini, TS EN 15763'e göre tayin edilir. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.12 Arsenik miktarı tayinin tayini

Metalik maddeler tayini, TS EN 15763'e göre tayin edilir. Sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.13 Tuz tayini

Tuz tayini, TS 1620'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.14 A Vitamini tayini

A vitamini tayini, TS ISO 12080-2'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.15 E Vitamini tayini

E vitamini tayini, TS EN 12822'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.16 D Vitamini tayini

D vitamini tayini, TS EN 12821'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.17 K₁ Vitamini tayini

K₁ vitamini tayini, TS EN 14148'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.18 C vitamini tayini

C vitamini tayini, TS 6158'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.19 Tiyamin (B₁ vitamini) tayini

Tiyamin (B₁ vitamini) tayini, TS 6017'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.20 Riboflavin (B₂ vitamini) tayini

Riboflavin (B₂ vitamini) tayini, TS 6154'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.21 Niasin tayini

Niasin tayini TS 6156'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.22 B₆ vitamini tayini

B₆ vitamini tayini, TS EN 14164'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.23 Folik asit tayini

Folik asit tayini, TS 11732'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.24 B12 Vitamini tayini

B12 vitamini tayini, TS 11886'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.25 Pantotenik asit tayini

Pantotenik asit tayini, TS 11657'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.26 Biotin tayini

Biotin tayini, TS 6463'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.27 Kalsiyum, demir, magnezyum, potasyum, bakır ve çinko tayini

Kalsiyum, demir, magnezyum, potasyum, bakır ve çinko tayini, TS 3606'ya göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.28 İyot tayini

İyot tayini, TS 11883'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.29 Mangan tayini

Mangan tayini TS 5885'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.30 Toplam şeker tayini

Toplam şeker tayini, Madde 5.3.1'e göre hazırlanan numuneden 5 g alınarak TS 1466'ya göre tayin edilir. Sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.31 Toplam aerob mezofil bakteri

Toplam aerobik mezofil bakteri sayısı tayini, TS EN ISO 4833-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'ye uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.32 Koliform bakteri sayısı tayini

Koliform bakteri sayısı tayini, TS ISO 4832'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.33 *E. coli* aranması

E. coli sayısı tayini, TS ISO 16649-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.34 Maya ve küf sayımı

Maya ve küf sayımı, TS ISO 21527-2'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.35 *Bacillus cereus* aranması

Bacillus cereus aranması, TS EN ISO 7932' e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.36 *Listeria monocytogenes* aranması

Listeria monocytogenes aranması TS EN ISO 11290-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.37 *Staphylococcus aureus* aranması

Staphylococcus aureus aranması, TS EN ISO 6888-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.38 *Salmonella spp* aranması

Salmonella spp. aranması, TS EN ISO 6579-1'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.39 *Cronobacter spp. (Enterobacter sakazakii)* aranması

Cronobacter spp. (Enterobacter sakazakii) aranması, , TS EN ISO 22964'e göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.3.40 *Clostridium perfringens* aranması

Clostridium perfringens aranması, TS EN ISO 15213-2'ye göre yapılır. Sonucun Madde 4.2.4'e uygun olup olmadığına bakılır.

5.4 Değerlendirme

Madde 5.1'te belirtilen esaslara uygun olarak alınan numuneler üzerinde bu standart kapsamına giren muayene ve deneyler uygulanır. Çizelge 5'te belirtilen kabul edilebilir kusurlu numune sayısı dikkate alınarak, muayene ve deney sonuçları verilen değerlere uymadığı takdirde parti standarda aykırı 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 metodlarında 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

Bebe bisküvisi ambalajlı olarak piyasaya arz edilir, açık ve ambalajsız olarak satışı yapılamaz.

6.1 Ambalajlama

Ambalajlar; taşıma ve muhafaza süresince bisküvileri kırılmadan, iyi bir durumda tutacak, yağ emmeyen, rutubet çekmeyen, yeni, temiz ve içindeki mamulü iyi bir durumda koruyabilecek nitelikte ve mevzuatına uygun olmalıdır.

Ambalajların yapımında kullanılan her çeşit malzeme temiz, kuru, kokusuz, özel mevzuatında kullanılmasına izin verilen maddelerden yapılmış olmalıdır.

Ambalajlarda bebek bisküvilerinin doğrudan doğruya teneke ve mukavva ambalaj malzemesine değmemesi için uygun yalıtma maddesi kullanılmalıdır.

Ambalajlar küçük ve büyük ambalajlar şeklinde olabilir. Küçük ambalajlar ayrıca büyük dış ambalajlar içine konulabilir

6.2 İşaretleme

Bebek bisküvisi ambalajları üzerine en az aşağıdaki bilgiler, okunaklı olarak silinmeyecek ve bozulmayacak biçimde yazılmalı, basılmalı veya etiket hâlinde takılmalıdır. Küçük ambalajlarda bu bilgiler ambalaj içine konulacak bir etikete yazılabilir.

- İmalatçı firmanın ticaret unvanı veya kısa adı, adresi, varsa tescilli markası,
- Standardın işaret ve numarası (TS 12299 şeklinde),
- Mamulün adı (bebe bisküvisi),
- Tipi,
- Çeşidi,
- İmal tarihi (ay ve yıl),
- Parti, seri veya kod numaralarından en az birisi (imal tarihi gün/ay/yıl olarak yazıldığında aranmaz),
- İmalinde kullanılan maddelerin adı,
- Net ağırlı, g veya kg olarak,
- Firmaca tavsiye edilen son tüketim tarihi (ay ve yıl olarak).
- “4 aydan küçük bebeklere tavsiye edilmez” ibaresi (yazı boyları en az 1 mm),
- “Anne sütü bebekler için en uygun besindir” ibaresi (yazı boyları en az 1 mm),
- 100 g bebe bisküvisinin ihtiva ettiği vitamin, mineral, enerji miktarını belirtir çizelge.

Gerektiğinde bu bilgiler yabancı dillerde de yazılabilir.

6.3 Muhafaza ve taşıma

Bebek bisküvisi ambalajları işleme yerlerinde, depolarda, nakliye aşamasında ve satış yerlerinde kötü kokulu, nemli, tat ve diğer özelliklerine olumsuz yönde tesir yapacak maddelerle birlikte bulundurulmamalı, ortalama 20°C, en çok 25°C’ta muhafaza edilmelidir.

İçinde bebek bisküvisi bulunan ambalajlar, kuru zemin ve ızgara üzerinde, etraflarında serbestçe gezinilebilecek, aynı zamanda iyi hava alabilecek durumda, ambalajın yapısına bağlı olarak içinde

bulunan bebek bisküvilerinin yapısını bozmayacak ve doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak şekilde istiflenmeli ve yağış altında bırakılmadan kapalı yerlerde bulundurulmalı ve bu şartlarda yükletilip boşaltılmalıdır.

7 Çeşitli hükümler

İmalatçı veya satıcı, bu standarda uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği bebek bisküvisi için, istendiğinde, standarda uygunluk beyannamesi vermek veya göstermek zorundadır. Bu beyannamede satış konusu bebek bisküvisinin:

Madde 4'teki özelliklerde olduğunun,

- Madde 5'teki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğunun belirtilmesi gerekir.

Ambalâjlarda kullanılan malzemeden ürünle temas edenleri için ilgili mevzuatındaki müsaadeye uygun hareket edilmelidir.

Not - Bu standartta yer almayan hususlarda Türk Gıda Kodeksinin ilgili maddelerine göre işlem yapılır.

Kaynaklar

- [1] Türk Gıda Kodeksi – Bebek ve Küçük Çocuk Ek Gıdaları Tebliği (2007/50)
- [2] Türk Gıda Kodeksi – Bebek ve Küçük Çocuk Ek Gıdaları Tebliği (2009/11)
- [3] H EC Directive: Processed cereal-based foods and baby foods for infants and young children 2006/125.
- [4] Türk Gıda Kodeksi – Bulaşanlar Yönetmeliği (05.11.2023 tarih ve 32360 sayılı Resmi Gazete).
- [5] Türk Gıda Kodeksi – Gıda Katkı Maddeleri Yönetmeliği (13.10.2023 tarih ve 32338 sayılı Resmi Gazete).
- [6] Türk Gıda Kodeksi Gıda Etiketleme ve Tüketicileri Bilgilendirme Yönetmeliği (26.01.2017 tarih ve 29960 mükerrer sayılı Resmi Gazete)
- [7] Türk Gıda Kodeksi – Mikrobiyolojik Kriterler Yönetmeliği (13.02.2025 tarih ve 32812 sayılı Resmi Gazete)

Ek A

(Bilgi için)

Bebek ve küçük çocuk ek gıdalarına eklenebilecek besin öğeleri

1- Vitaminler

A VİTAMİNİ

Retinil asetat
Retinil palmitat
Beta-karoten
Retinol

D VİTAMİNİ

D2 Vitamini (ergokalsiferol)
D3 Vitamini (kolekalsiferol)

B1 VİTAMİNİ

Tiamin hidroklorür
Tiamin mononitrat

B2 VİTAMİNİ

Riboflavin
Riboflavin-5'-fosfat,sodyum

NİASİN

Nikotinamid
Nikotinik asit

B6 VİTAMİNİ

Pridoksin hidroklorür
Pridoksin-5'-fosfat
Pridoksin dipalmitat

FOLAT

Folik asit

PANTOTENİK ASİT

D-pantotenat, kalsiyum
D-pantotenat, sodyum
Dekspantenol

B12 VİTAMİNİ

Siyanokobalamin
Hidroksokobalamin

BİOTİN

D-biotin

C VİTAMİNİ

L-askorbik asit
Sodyum L-askorbat
Kalsiyum L-askorbat
6-palmitil-L-askorbik asit (askorbil palmitat)

Potasyum askorbat

E VİTAMİNİ

D-alfa tokoferol
DL-alfa tokoferol
D-alfa tokoferol asetat
DL-alfa tokoferol asetat
K VİTAMİNİ
Filokuinon (Fitomenadyon)

2- Mineraller ve iz elementler

KALSİYUM (Ca)

Kalsiyum karbonat
Kalsiyum klorür
Sitrik asidin kalsiyum tuzları
Kalsiyum glukonat
Kalsiyum gliserofosfat
Kalsiyum laktat
Ortofosforik asidin kalsiyum tuzları
Kalsiyum hidroksit
Kalsiyum oksit

MAGNEZYUM (Mg)

Magnezyum karbonat
Magnezyum klorür
Magnezyum oksit
Ortofosforik asidin magnezyum tuzları
Magnezyum sülfat
Magnezyum glukonat
Magnezyum hidroksit
Sitrik asidin magnezyum tuzları
Magnezyum gliserofosfat
Magnezyum laktat

DEMİR (Fe)

Demir-II sitrat
Demir-II glukonat
Demir-II laktat
Demir-II sülfat
Demir-III amonyum sitrat
Demir-II fumarat
Demir-III difosfat (Demir-III pirofosfat)
Demir-III sakarat
Sodyum demir-III difosfat
Demir-II karbonat
Elemental demir (karbonil+elektrolitik+hidrojen indirgenmiş)

BAKIR (Cu)
Bakır (II) sitrat
Bakır(II) glukonat
Bakır (II) sülfat
Bakır-lizin kompleksi
Bakır (II) karbonat

İYOT (I)
Potasyum iyodür
Sodyum iyodür
Potasyum iyodat
Sodyum iyodat
ÇİNKO (Zn)
Çinko asetat
Çinko klorür
Çinko laktat
Çinko sülfat
Çinko sitrat
Çinko glukonat
Çinko oksit

MANGAN (Mn)
Mangan karbonat
Mangan klorür
Mangan sitrat
Mangan sülfat
Mangan glukonat
Mangan gliserofosfat

POTASYUM (K)
Potasyum klorür
Sitrik asidin potasyum tuzları

Potasyum glukonat
Potasyum laktat
Potasyum gliserofosfat

3- Amino asitler

L-arjinin ve L-arjinin hidroklorür
L-sistin ve L-sistin hidroklorür
L-histidin ve L-histidin hidroklorür
L-izolösin ve L-izolösin hidroklorür
L-lösin ve L-lösin hidroklorür
L-lizin ve L-lizin hidroklorür
L-sistein ve L-sistein hidroklorür
L-metionin
L-fenilalanin
L-treonin
L-triptofan
L-tirosin
L-valin

4- Diğerleri

Kolin
Kolin klorür
Kolin sitrat
Kolin bitartarat
İnositol
L-karnitin
L-karnitin hidroklorür

Ek B
(Bilgi için)
Kazeinin amino asit bileşimi

Amino asit	Kazein (g/100 g protein)
Arjinin	3,7
Sistin	0,3
Histidin	2,9
İzolosin	5,4
Losin	9,5
Lizin	8,1
Metionin	2,8
Fenilalanin	5,2
Treonin	4,7
Triptofan	1,6
Tirozin	5,8
Valin	6,7

Not 1 - Bütün durumlarda amino asitlerin eklenmesine, sadece protein karışımının besin değerinin artırılması amacıyla ve yalnızca bu amaç için gerekli olan miktarlarda izin verilir.