**TÜRK STANDARDI TASARISI**

**tst 7780**

Mart 2017

ICS 67.180.10

Akide şekeri

*Berlingot*

Mütalaa Sayfası

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| tse35 |  | | |
| TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ | Türk Standardı | |
|  | | |
|  |  | | |
|  | tst 7780 | | |
|  | Mart 2017 | | |
|  | yerine | | |
|  |  | | |
|  | ICS 67.180.10 | | |
|  |  | | |
|  | **Akide şekeri** | | |
|  | Berlingot | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  | | |

C:\Users\Oğuzhan\Desktop\Adsız kopya.png TELİF HAKKI KORUMALI DOKÜMAN

© Türk Standardları Enstitüsü

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 Standartları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu’na bağlı   
TK24 Gıda Teknik Komitesi’nce TS 7780 (1990)’in revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu’nun ….. tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

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

İçindekiler

Sayfa

1 Kapsam 1

2 Bağlayıcı atıflar 1

3 Terimler ve tanımlar 1

4 Sınıflandırma ve özellikler 2

4.1 Sınıflandırma 2

4.2 Özellikler 2

4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları 3

5 Numune alma, muayene ve deneyler 3

5.1 Numune alma 3

5.2 Muayeneler 4

5.3 Deneyler 4

6 Piyasaya arz 7

6.1 Ambalajlama 7

6.2 İşaretleme 7

6.3 Depolama ve taşıma 7

7 Çeşitli hükümler 8

Kaynaklar 9

# Kapsam

Bu standart akide şekerini kapsar.

# 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. \* İşaretli olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standartları’dır.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TS No** | **Türkçe adı** | **İngilizce adı** |
| TS 545 | Ayarlı çözeltilerin hazırlanması | Preparation of standard solutions for volumetric analysis |
| TS 861 | Beyaz şeker (Sakkaroz) | White sugar (Saccharosse) |
| TS 2104 | Belirteçler - Belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri | Indicators - Methods of preparation of indicator solutions |
| TS 6361 EN ISO 5809 | Nişasta ve ürünleri - Sülfatlanmış kül tayini | Starches and derived products -Determination of sulphated ash |
| TS EN ISO 3696 | Su - Analitik laboratuvarında kullanılan -Özellikler ve deney metotları | Water for analytical laboratory use -Specification and test methods |
| TS 1466 | Domates salçası ve püresi | Tomato Paste and puree |

# Terimler ve tanımlar

3.1

akide şekeri

şekerin,tekniğine uygun olarak belli bir kıvama kadar pişirilip içine çeşni maddeleri ve gıda mevzuatında izin verilen diğer maddelerin ilavesi ile elde edilen mamul

3.2

çeşni maddeleri

akide şekerine tat ve lezzet vermek için, hamuruna katılabilen çeşitli meyve suları, meyve pulpu, kuru meyve, kuruyemiş, kakao, kahve, susam, damla sakızı vb

3.3

sade akide

herhangi bir çeşni maddesi katılmadan, imalatı sonrasında pudra şekerine yatırılan akide şekeri

3.4

çeşnili akide

imalatı sırasında içine çeşni maddeleri katılan akide şekeri

3.5

ağartılmış akide

sıcak akide kütlesinin, uygun yöntemler ile çekilerek ağartılmasıyla elde edilen akide şekeri

3.6

yabancı madde

akide şekerinde kendisinden başka bulunan gözle görülebilir her türlü madde

# Sınıflandırma ve özellikler

## Sınıflandırma

### Çeşitler

Akide şekeri;

* Sade,
* Çeşnili,
* Ağartılmış

olmak üzere üç çeşide ayrılır.

## Özellikler

### Duyusal özellikler

Akide şekerinin duyusal özellikleri Çizelge 1’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 1 — Akide şekerinin duyusal özellikleri

|  |  |
| --- | --- |
| **Özellik** | **Değer** |
| Tat ve koku | Kendine özgü tat ve kokuda olmalıdır. |
| Renk ve görünüş | Kendine özgü renk ve görünüşte olmalıdır. |
| Yabancı madde | Bulunmamalıdır. |

### Kimyasal özellikler

Akide şekerinin kimyasal özellikleri Çizelge 2'de verilen değerlere uygun olmalıdır.

Çizelge 2 — Akide şekerinin kimyasal özellikleri

|  |  |
| --- | --- |
| **Özellik** | **Değer** |
| Kül (sülfat külü) miktarı, %(m/m), en çok | 1 |
| Toplam şeker (sakkaroz cinsinden), %(m/m), en az | 90 |
| Çözünür katı madde, %(m/m), en az | 85 |
| İnvert şeker, %(m/m), en çok | 25 |
| Boyar madde, mg/kg**a**, en çok | 300 |
| **a** Sunset Yellow FCF, Orange Yellow S, Azorubin, Karmosin, Ponso 4R, Koşineal Red A, Brown HT renklendiricilerden hiç birisinin içeriği 50 mg/kg değerini geçemez. | |

### Çeşit özellikleri

#### Sade akide

Sade akide, çeşni maddeleri ihtiva etmemelidir.

#### Çeşnili akide

Çeşnili akide, çeşni maddelerinden bir veya birkaçını ihtiva etmelidir. Fındık, fıstık, susam, kuru meyve gibi akidenin yapısından fiziksel olarak ayrılabilen çeşni maddelerinin oranı en az %10 (m/m) olmalıdır. Tarçın, damla sakızı, kakao ve kahve gibi akideden ayrılamayan maddelerin ise tat, koku ve aroması hissedilmelidir.

#### Ağartılmış akide

Ağırtılmış akide, çekme işlemi sonucu oluşan mat beyaz renkte olmalıdır.

## Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Akide şekerinin özelikleri ile bunların muayene ve deneylerine ait madde numaraları Çizelge 3’te verilmiştir.

Çizelge 3 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

| **Özellik** | **Özellik**  **Madde no** | **Muayene ve deney**  **Madde no** |
| --- | --- | --- |
| Duyusal özellikler | 4.2.1 | 5.2.1 |
| Ambalaj ve işaretleme | 6.1 - 6.2 | 5.2.2 |
| Çeşni miktarı | 4.2.2 | 5.3.1 |
| Kül | 4.2.2 | 5.3.2 |
| Çözünür katı madde | 4.2.2 | 5.3.3 |
| Toplam şeker ve invert şeker | 4.2.2 | 5.3.4 |
| Boyar madde | 4.2.2 | 5.3.5 |

# Numune alma, muayene ve deneyler

## Numune alma

Ambalaj büyüklüğü, çeşidi, parti, seri veya kod numarası aynı olan ve bir seferde muayeneye sunulan akide şekeri bir parti sayılır. Partiden numune alma aşağıda belirtildiği şekilde alınır.

### Büyük ambalajlardan numune alma

Muayeneye sunulan ve tüketici ambalajlarını ihtiva eden, büyük ambalajların sayısı parti büyüklüğü N kabul edilerek Çizelge 4’te karşısında görülen miktarda (n) ambalaj yığından sistematik olarak ayrılır. Bu maksatla partiyi teşkil eden birimler birden başlayarak 1,2,3…N şeklinde numaralanır. N/n tam sayı değilse r tam sayıya tamamlanır ve r’ inci ambalaj, numune alınmak üzere ayrılır ve ayırma işlemi Çizelge 4’teki sayıya ulaşıncaya kadar devam edilir. Alınacak miktar akide şekerleri için asgari 500 g’dan az olmamalıdır.

### Büyük ambalajlardan numune birimlerinin ayrılması

Numune alınmak üzere ayrılan büyük ambalajlardaki küçük ambalajların toplam sayısı N kabul edilerek Çizelge 4’te karşısında gösterilen sayıda (n) olmak üzere küçük ambalaj, ayrılan büyük ambalajlardan ve her birinden eşit miktarda olmak üzere ayrılır.

Çizelge 4 — Numune alma çizelgesi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Partideki ambalaj sayısı (N)** | **Numune miktarı (n)** | **Kabul edilebilir kusur sayısıa** |
| 15'e kadar | 2 | 0 |
| 15 - 50 | 3 | 1 |
| 51 - 150 | 5 | 2 |
| 151 - 500 | 8 | 3 |
| 501 - 3200 | 13 | 4 |
| 3201’den büyük | 20 | 5 |
| a Kabul edilebilir kusurlu muayene sayısı, ambalaj ve işaretleme içindir | | |

## Muayeneler

### Duyusal muayene

Akide şekerinin duyusal özellikleri bakılarak, tadılarak ve koklanarak muayene edilir ve sonucun Madde 4.2.1'e uygun olup olmadığına bakılır.

### Ambalaj muayenesi

Akide şekerinin ambalaj muayenesi, bakılarak, tartılarak ve gerekli ölçümleri yapılarak muayene edilir ve Madde 6.1 ve Madde 6.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

## Deneyler

Deneylerde TS EN ISO 3696’ya uygun damıtık su veya buna eş değer saflıktaki su kullanılmalıdır. Kullanılan reaktiflerin tümü analitik saflıkta olmalı, ayarlı çözeltiler TS 545'e, belirteç çözeltiler TS 2104'e göre hazırlanır.

### Çeşni miktarı tayini

Çeşni miktarı tayini için 100 g akide şekeri 600 mL'lik beherde damıtık su ile çözülür. Göz açıklığı 10 µm olan 105 °C'ta sabit tartıma getirilmiş süzgeç krozeden süzüldükten sonra kroze iyice yıkanır ve 105 °C'ta etüvde 2 saat tutulur. Desikatörde soğutulur, tartılır bulunan neticeden yüzde çeşni oranı hesaplanır. Sonucun Madde 4.2.3'e uyup olup olmadığına bakılır.

### Kül tayini

Kül tayini için TS 6361 EN ISO 5809’a göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### Çözünür kuru madde tayini

#### Prensip

Çözünür kuru madde miktarına bağlı olarak kırılma indisinin değişmesi prensibine dayanır.

#### Alet ve malzemeler

* Terazi (0,01 g yaklaşımlı)
* Refraktometre (20 °C'a ayarlanabilen)
* Su banyosu (20 °C'a ayarlanabilen)
* Genel laboratuvar aletleri

#### İşlem

Çözünür kuru madde tayini için akide şekeri numunesinin 1 gramı 0,01 g yaklaşımla tartılır ve 2 mL saf suda çözülür. Çözeltinin, 20 °C’ta refraktometre ile konsantrasyonu ölçülür. Çıkan sonuç 3 ile çarpılarak çözünür kuru madde miktarı % (m/m) cinsinden bulunur. Sonucun Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### Toplam ve invert şeker tayini

Toplam ve invert şeker tayini, TS 1466’ya göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### Boyar maddeler tayini

#### Reaktifler

##### Potasyum asit sülfat (KHSO4), %10’luk

##### Amonyak (NH3 %25), %5'lik

##### Boya standartları

* Ponceau 4R (C.I.No: 16255)
* Sunset Yellow FcF (C.1.No: 15985)
* Tartrazin (C.I.No: 19140)
* Eritrosin (C.I.No: 45430)
* İndigo (C.I.No: 73015)
* Patent Blue V (C.I.No: 42051)
* Orange Yellow S (C.I.No:15985)
* Azorubin (C.I.No:16185)
* Karmosin (C.I.No:14720)
* Ponso 4R (C.I.No:16255)
* Koşineal Red A (CAS NO 2611-82-7)
* Brown HT (C.I.No:20285)

#### Cihaz ve malzemeler

* Yağı alınmış yün,
* Su banyosu, termostatlı,
* Genel laboratuvar araç ve gereçleri
* Whatman No:1 veya eşdeğer kromatografi kağıdı 20 x 20 cm ebadında
* Mikropipetler
* Devalope tankı
* Kâğıt askısı ve kıskaç

#### Boya cinsinin analizde kullanılacak yünlerin hazırlanması

Oldukça temizlerinden seçilmiş yünlerin; petrol eteri ile soxhelet ekstraksiyon cihazında, (yünler kartuşa konulmadan, sifon kıvrımının biraz altında kalacak şekilde ve fazla doldurmaksızın) 7 - 8 saat sifon yaptırılarak yağı alınır. Yünler, temiz bir yere serilerek eteri uçurulur. Geniş bir behere konulur, yünlerin üzerine çıkacak kadar %5'lik NH3 ilave edilerek ve ara sıra karıştırılarak kaynayan su banyosu üzerinde bir saat tutulur. Sonra yünler su ile iyice çalkalanır. Saf sudan geçirilir, cam çubuklara asılarak kurumaya bırakılır. Kuruyan yünler, ağzı kapaklı temiz bir kavanozda muhafaza edilir.

#### Standart boya çözeltisinin hazırlanması

Az miktardaki boyanın 5 - 10 mL saf suda eritilmesi ile hazırlanır.

##### İşlem

Test numunesinden bir miktar alınır. (5 - 10 g civarında) 100 mL'lik temiz bir behere konur ve üzerine 20 - 25  mL saf su eklenerek şekerlerin suda erimesi sağlanır.

Hazırlanan bu çözelti üzerine 1 - 2 mL %10'luk KHSO4 ve bir tutam yağı alınmış yün tipi eklenerek beher içeriği su banyosunda bir saat tutulur, 1 saat sonunda beher su banyosu üzerinden alınır. Yün ipi çıkarılarak önce musluk suyu altında, daha sonra saf suyla iyice yıkanır. Yıkanmış yün ipi, eğer boyalı ise, temiz bir behere konur. Üzerine 10 mL - 15 mL saf su ve 1 mL %5'lik NH3 çözeltisi eklenerek su banyosunda yarım saat bırakılır. Yarım saat sonunda, bir bagetle yün ipi beherden alınır ve atılır. Beher içindeki çözelti 1 - 2 damla kalıncaya kadar buharlaştırılır. Bu konsantre çözelti, boyanın cinsini tayin etmek üzere yapılacak kromatografik analizde kullanılacak çözeltidir.

##### Kağıt kromatografisi yöntemi ile boyanın cinsinin tayini

Taşıyıcı fazlardan herhangi birisi, belirtilen ölçülerde tanka konur, kapağı kapatılır ve yaklaşık bir saat tank atmosferinin doygunluğu içinde beklenir.

Kromatografi kağıdının alt kenarından itibaren 2 cm'lik mesafe kurşun kalemle hafifçe çizilir. Bu 2 cm den sonra, devalope yüksekliğini belirtmek amacı ile 10 - 12 veya 15 cm'lik mesafe yine kurşun kalemle hafifçe çizilir, ilk çizim üzerine 1,5 cm den yakın olmamak üzere kurşun kalemle numune ve boya standartları damlatılacağı noktalar işaretlenir. Bu noktalar üzerine mikropipetle numune ve boya standartları damlatılır. Damla çapı 5 mm’yi geçmemelidir ve damlatma işleminden sonra lekeler süratle kurutulmalıdır. Gerekli görüldüğü takdirde, leke renklerini koyulaştırmak amacı ile, leke kuruduktan sonra üzerine tekrar damlatma işlemi uygulanabilir. Lekeler kuruduktan sonra kağıt, damlatma işleminin uygulandığı kağıdın alt kenarı kıvrılmadan, tankın tabanına değecek şekilde askıya kıskaçla tutturulur ve tankın içine yerleştirilir. Çıkan (ascendink) teknikle daha önce kağıda çizilen yüksekliğe kadar devalope edilir. (Yani taşıyıcı fazın bu mesafeye yükselmesi beklenir). Devalope süresi, taşıyıcı fazın cinsine göre 45 - 180 min arasında değişir. Bu müddet sonucunda tanktan alınan kağıt, oda sıcaklığında kurutulur.

Numune ve boya standartlarına ait lekeler yükseklik açısından mukayese edilir. Numune lekesi boya standartlarından hangisinin lekesi ile aynı hizada ise, o boyanın kullanıldığına karar verilir. Eğer numune lekesi, hiç bir boya standardı lekesi ile aynı hizada değilse, kullanılmasına izin verilmeyen boya kullanıldığı tayin edilmiş olur.

###### Kullanılabilecek taşıyıcı fazlar

* Isobutanol+ etil alkol+su+amonyak (30 mL + 20 mL + 20 mL + 0,7 mL) (v/v)
* Trisodyum sitrat+su+amonyak (2 g + 95 mL + 5 mL)
* Etil-metil keton+aseton+su+amonyak (35 mL + 10 mL + 20 mL + 0,5 mL) (v/v)
* Etil-metil keton+aseton+su (35 mL + 10 mL + 20 mL) (v/v)

#### Boya miktarının tayini

##### Reaktifler

* Boya Standartları, %0,1'lik

##### Cihaz ve malzemeler

* Balon joje, 100 mL'lik
* Nessler tüpleri, 50 mL'lik
* Genel laboratuvar araç ve gereçleri

##### İşlem

Test numunesinden belirli bir miktar tartılır, saf suda eritilir ve bu çözelti 100 mL'lik bir balon jojeye aktarılarak saf suyla balon hacmine tamamlanır.

#### Boya standardının hazırlanması

Kağıt kromatografisi yöntemiyle cinsi tayin edilmiş boyanın %0,1'lik standardı hazırlanır. (0,1 g standart boya saf suda eritilerek 100 mL hacme tamamlanır). Bu çözelti stok boya çözeltisi olup karanlıkta muhafaza edilmelidir.

Stok boya çözeltisinden 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 0,9 mL alınarak saf suyla 100 mL hacme tamamlanır, îyice karıştırılır ve Nessler tüplerine boşaltılır. Boş bir Nessler tüpüne de numunenin eritilerek 100 mL'lik hacme tamamlanmış çözeltisinden konulur. Bu numune çözeltinin rengi Nessler tüplerindeki standart boya çözeltileri rengi ile karşılaştırılır.

#### Hesaplama

Suda Eriyen Sentetik Organik Boya (mg/kg) =

Burada;

a = numune ile aynı renk olan standart çözeltinin ihtiva ettiği boya miktarı (mg)

m = analiz için alınan numune miktarı (g)

dır.

# Piyasaya arz

## Ambalajlama

Ambalaj olarak, sağlığa zararlı olmayan ve şekerlemenin özelliklerini koruyacak özellikte mevzuatına uygun malzemeler kullanılır. Küçük ambalajlar daha büyük dış ambalajlara konulabilir.

## İşaretleme

Ambalajlar üzerine en az aşağıdaki bilgiler okunaklı olarak, silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılır veya basılır.

* Firmanın ticari unvanı veya kısa adı, adresi, varsa tescilli markası,
* Mamulün adı, çeşidi (Çeşnili akide şekeri,)
* Bu standardın işaret ve numarası (TS 7780 şeklinde),
* Parti, seri veya kod numaralarından en az biri,
* Net kütlesi, (g veya kg) olarak,
* Firmaca tavsiye edilen son tüketim tarihi (ay ve yıl olarak).

Bu bilgiler gerektiğinde Türkçenin yansıra yabancı dillerde de yazılabilir.

## Depolama ve taşıma

Akide şekeri ambalajları işleme yerlerinde, depolarda, taşıtlarda ve satış yerlerinde fena kokulu, nemli, tatlarına ve diğer özelliklerine olumsuz yönde tesir edecek maddelerle bir arada bulundurulmamalıdır. Ortalama 25°C’ de muhafaza edilmelidir.

İçinde şekerleme bulunan ambalajlar, kuru zemin ve ızgara üzerine, etraflarında serbestçe gezinebilecek, aynı zamanda iyi hava alabilecek ve doğrudan güneş ışığına maruz kalmayacak durumda istiflenmeli, bunlar yağış altında bırakılmamalıdır ve bu şartlar altında yüklenip boşaltılmamalıdır.

# Çeşitli hükümler

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

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

belirtilmesi gerekir.

**NOT** Bu standartta yer almayan hususlarda, “Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği”ne göre işlem yapılır.

Kaynaklar

1. Türk Gıda Kodeksi - Şeker Tebliği (2006/40)