

Pamuk tohumu (çiğit) küspesi

*Cottonseed Oil Meals (Cakes)*





**tst 315**

**TS 315:2003 yerine**

ICS 65.120

**Pamuk tohumu (çiğit) küspesi**

Cottonseed Oil Meals (Cakes)

**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 315 (2003)'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.....                                 | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları..... | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 5 Numune alma, muayene ve deneyler.....             | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 5.1 Numune alma .....                               | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 5.2 Muayeneler .....                                | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 5.3 Deneyler .....                                  | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 5.4 Değerlendirme.....                              | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 5.5 Muayene ve deney raporu .....                   | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 6 Piyasaya arz .....                                | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 6.1 Ambalajlama.....                                | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 6.2 İşaretleme.....                                 | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 6.3 Taşıma ve muhafaza .....                        | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| 7 Çeşitli hükümler .....                            | Hata! Yer işareti tanımlanmamış. |
| Kaynaklar.....                                      | 6                                |

## 1 Kapsam

Bu standart, pamuk tohumu küspesini 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 ISO 771*         | Yağlı tohum kalıntıları - Rutubet ve uçucu madde içeriği tayini   | Oilseed meals - Determination of moisture and volatile matter content  |
| TS 2947 EN ISO 658  | Yağlı tohumlar - Yabancı madde muhtevasının tayini  | Oilseeds - Determination of impurities content   |
| TS 5889             | Hayvan yemleri-Serbest ve toplam gossipol tayini  | Animal Feedstuffs-Determination of Free and Total Gossypol   |
| TS ISO 5984*        | Hayvan yemleri - Ham kül tayini   | Animal feeding stuffs - Determination of crude ash   |
| TS EN ISO 5983-1*   | Hayvan yemleri-Azot muhtevasının tayini ve ham protein muhtevasının hesaplanması- Bölüm 1: Kjeldahl yöntemi   | Animal feeding stuffs - Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Part 1: Kjeldahl method   |
| TS EN ISO 5983-2*   | Hayvan yemleri - Azot muhtevasının tayini ve ham protein muhtevasının hesaplanması - Bölüm 2 : Blok parçalama/buhar damıtma yöntemi (ISO 5983-2:2009) | Animal feeding stuffs - Determination of nitrogen content and calculation of crude protein content - Part 2: Block digestion/steam distillation method (ISO 5983-2:2009) |
| TS 5526 EN ISO 6497 | Hayvan yemleri - Numune alma  | Animal feeding stuffs - Sampling   |
| TS EN ISO 6498      | Hayvan yemleri - Analiz numunesinin hazırlanması  | Animalfeedingstruffs - Preparation of test sample  |
| TS EN ISO 6865*     | Hayvan yemleri- Ham selüloz muhtevası tayini- Ara filtrasyon metodu   | Animal feeding stuffs- Determination of crude fibre content- Method with intermediate filtration   |
| TS EN 14718         | Hayvan yemleri - Karma hayvan yemlerinin aflatoxin b1 muhtevasının tayini - Yüksek performanslı sıvı kromatografisi metodu                            | Animal feeding stuffs - Determination of aflatoxin B1 content of mixed feeding stuffs - Method using high - Performance liquid chromatography                            |
| TS EN ISO 22630*    | Yağlı tohum küspeleri-Yağ muhtevasının tayini-Hızlı ekstraksiyon metodu   | Oilseed meals - Determination of oil content - Rapid extraction method   |

### 3 Terimler ve tanımlar

#### 3.1

##### pamuk tohumu (çiğit) küspesi

*Gossypium* cinsine giren pamuk bitkisi tohumlarının, kısmen kabuklu veya kabuksuz olarak insan ve hayvan sağlığına zararsız yağ çözücüler ile özütlenerek yağı alınmış kalıntılar

#### 3.2

##### özütleme

bitkisel ve hayvansal yağların ısı; mekanik presleme ve çözücüler aracılığıyla ayrılması

#### 3.3

##### yabancı madde

pamuk tohumu küspelerinde bulunan taş, kum, toprak, bitkisel parçalar vb. gibi pamuk tohumu dışındaki gözle görülebilen her türlü maddeler

#### 3.4

##### bozuk küspe

acılaşmış, küflenmiş, kızışmış, yanmış ve böceklenmiş pamuk tohumu küspesi

### 4 Sınıflandırma ve özellikler

#### 4.1 Sınıflandırma

##### 4.1.1 Sınıflar

Pamuk tohumu küspesi, tek sınıftır.

#### 4.2 Özellikler

##### 4.2.1 Genel özellikler

Pamuk tohumu küspesi;

- Kendine özgü renk, tat ve kokuda olmalı,
- Bozulmuş olmamalı,
- Pamuk tohumu küspeleri toz veya pelet şeklinde olmalı

dır.

##### 4.2.2 Fiziksel ve Kimyasal özellikler

Pamuk tohumu küspesinin fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1'de belirtilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 1 — Pamuk tohumu küspesinin fiziksel ve kimyasal özellikler**

| Özellik                                   | Değer |
|---|-------|
| Rutubet, %, en çok                        | 12,0  |
| Ham protein, % (m/m), en az               | 36,0  |
| Ham yağ, % (m/m), en çok                  | 3,0   |
| Ham selüloz, % (m/m), en çok              | 19,0  |
| Ham kül, % (m/m), en çok                  | 9,0   |
| Yabancı madde, % (m/m), en çok            | 1,0   |
| Aflatoksin B <sub>1</sub> , µg/kg, en çok | 50,0  |
| Gossipol, µg/kg, en çok                   | 50,0  |



### 4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları

Özellikler ve bunlara ait muayene ve deney madde numaraları Çizelge 2’de gösterilmiştir.

Çizelge 2 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları

| Özellikler                | Özellik Madde No | Muayene ve Deney Madde No |
|---------------------------|------------------|---------------------------|
| Genel özellikler          | 4.2.1            | 5.2.2                     |
| Rutubet                   | 4.2.2            | 5.3.1                     |
| Ham protein               | 4.2.2            | 5.3.2                     |
| Ham yağ                   | 4.2.2            | 5.3.3                     |
| Ham selüloz               | 4.2.2            | 5.3.4                     |
| Ham kül                   | 4.2.2            | 5.3.5                     |
| Yabancı madde             | 4.2.2            | 5.3.6                     |
| Aflatoksin B <sub>1</sub> | 4.2.2            | 5.3.7                     |
| Gossipol                  | 4.2.2            | 5.3.8                     |
| Ambalâjlama               | 6.1              | 5.2.1                     |
| İşaretleme                | 6.2              | 5.2.1                     |

## 5 Numune alma, muayene ve deneyler

### 5.1.1 Numune alma

İmal tarihi, parti numarası ve ambalajları aynı olan ve bir defada muayeneye sunulan pamuk tohumu küspeleri bir parti sayılır. Numune TS 5526 EN ISO 6497’ye göre alınır. Deney numunesi TS EN ISO 6498’e göre hazırlanır.

## 5.2 Muayeneler

### 5.2.1 Ambalâj muayenesi

Ambalâj ve ambalâj malzemesinin muayenesi, gözle ve elle incelenerek ve gerektiğinde tartılarak yapılır. Sonuçların Madde 6.1 ve Madde 6.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.2.2 Ürünün muayenesi

Pamuk tohumu küspesinin muayenesi, gözle ve elle incelenerek, koklanarak ve tadılarak yapılır, sonuçların Madde 4.2.1’e uygun olup olmadığına bakılır.

## 5.3 Deneyler

Deneyler, iki paralel numune üzerinde yapılmalıdır.

### 5.3.1 Rutubet tayini

Rutubet tayini, TS ISO 771’e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.2 Ham protein tayini

Ham protein tayini, TS EN ISO 5983-1’e veya TS EN ISO 5983-2’ye göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır. Uyuşmazlık olması durumunda TS EN ISO 5983-1 metodu referans metot olarak kullanılır.

### 5.3.3 Ham yağ tayini

Ham yağ tayini, TS EN ISO 22630’ye göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2’ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.4 Ham selüloz tayini

Ham selüloz tayini, TS EN ISO 6865'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.5 Ham kül tayini

Ham kül tayini, TS ISO 5894'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.6 Yabancı madde tayini

Yabancı madde tayini, TS 2947 EN ISO 658'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.7 Aflatoksin B<sub>1</sub> tayini

Aflatoksin B<sub>1</sub> tayini, TS ISO 14718'e göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.8 Gossipol tayini

Gossipol tayini, TS 5889'a göre yapılır. Sonucun, Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

## 5.4 Değerlendirme

Pamuk tohumu küspelerine, Madde 2.1'de belirtilen esaslara uygun olarak alınan numuneler üzerinde, bu standart kapsamına giren muayene ve deneyler uygulanır. Muayene ve deney sonuçlarının her biri 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,
- Muayenenin 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

Pamuk tohumu küspesi, ambalajlı veya dökme olarak piyasaya arz edilir.

### 6.1 Ambalajlama

Pamuk tohumu küspesi, sağlam, temiz ve yeni çuvallara ya da alıcının isteğine uygun özel ambalajlara konmalıdır. Ambalajlı küspelerin her birinin ağırlığı en çok 50 kg olmalıdır.

Çuval veya ambalajların ağzı makina veya el ile (kıvrılıp kulak yapılarak) dikilmiş olmalıdır. El ile dikilmesi durumunda, en az iki katlı bükülmüş sağlam, eksiz, tek parça ip kullanılmalı ve bir sırada en az 14 dikiş bulunmalıdır.

## 6.2 İşaretleme

Pamuk tohumu küspesi ambalajları üzerinde en az aşağıdaki bilgiler okunaklı, silinmeyecek ve bozulmayacak şekilde yazılmalı veya basılmalıdır.

- Firmanın ticarî unvanı ve adresi veya kısa adı ve adresi veya tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası (TS 315 şeklinde),
- Parti, seri veya kod numaralarından en az biri,
- Ürünün adı (Pamuk tohumu küspesi),
- İmalât tarihi (ay ve yıl olarak),
- Net ağırlığı (g veya kg olarak).

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

Dökme partilerde, bu bilgileri taşıyan etiket veya sevki belgesi, kolaylıkla görülebilecek şekilde partinin en uygun yerine konur.

## 6.3 Taşıma ve muhafaza

Pamuk tohumu küspeleri ve bunların içinde buldukları ambalajlar, işleme yerlerinde, depolarda ve taşıtlarda kötü koku yayan ve bunları kirletecek böcek öldürücü ilaçlar ve diğer zehirli maddelerle bir arada bulundurulmamalıdır.

İçinde pamuk tohumu küspesi bulunan ambalajlar veya dökme halindeki küspeler, kuru zemin üzerinde, havadar, serin, doğrudan güneş ışığı almayan yerlerde depolanmalı, yağış altında bırakılmamalı ve bu durumda yüklenip boşaltılmamalıdır.

Pamuk tohumu küspesi ambalajlarının bulunduğu depo kuru, hoş gitmeyen kokulardan arınmış, böcek ve haşerelerin girişine karşı geçirmez yapıda olmalıdır.

## 7 Çeşitli hükümler

İmalâtçı veya satıcı, bu standarda uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği pamuk tohumu küspesi için, istendiğinde, standarda uygunluk beyannamesi vermeye veya göstermeye mecburdur. Bu beyannamede satış konusu pamuk tohumu küspesinin;

- Madde 1'deki özelliklerde olduğunun,
- Madde 2'deki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış olduğunun belirtilmesi gerekir.

## Kaynaklar

- [1] Köspe Normları Tebliđi, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara, 2000.
- [2] AKSOY, A., ÇAKIR, A., HAŞİMOĞLU, S., ÖZEN, N., Yemler, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Zootekni Bölümü, Erzurum, 1981.
- [3] AKYILDIZ, A. R., Yemler Bilgisi Lâboratuvar Kılavuzu. II. Baskı, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 895, Ankara, 1984.
- [4] AKYILDIZ, A. R., Yemler Bilgisi ve Teknolojisi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 974, Ankara, 1986.
- [5] COŞKUN, B., İNAL, F., ŞEKER, E., Yemler ve Teknolojisi, Konya, 2000.
- [6] ÇOLPAN, İ., ERGÜN, A., KÜÇÜKERSAN, M. K., KÜÇÜKERSAN, S., ŞEHU, A., TUNCER, Ş.D., YILDIZ, G., Yemler, Yem Hijyeni ve Teknolojisi, Pozitif Matbaacılık, Ankara, 2002.
- [7] KOCA, S., PERTH, J., VOGH, G. H., Yem Deđerleri, Yem Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara, 1980.