



TS 2974: 2018
T2: Nisan 2023

ICS 67.060

Bu tadil, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesi'nce hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun 24 Nisan 2023 tarihli toplantısında kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

Buğday

Wheat

- **Madde 2 Atıf yapılan standartlar ve/veya dokümanlar listesine aşağıdaki standart eklenmiştir.**

* işaretli olanlar bu standardın basıldığı tarihte İngilizce metin olarak yayımlanmış olan Türk Standartlarıdır.

TS No	Türkçe adı	İngilizce adı
TS EN 15587*	Tahıllar ve tahıl ürünleri - Buğdayda (triticum aestivum L.), makarnalık buğdayda (Triticum durum Desf), çavdarda (Secale cereale L.), tritikale (Triticosecale Wittmack spp), ve yemlik arpada (Hordeum vulgare L.) besatz tayini	Cereals and cereal products - Determination of Besatz in wheat (Triticum aestivum L.), durum wheat (Triticum durum Desf.), rye (Secale cereale L.), tritikale (Triticosecale Wittmack spp) and feed barley (Hordeum vulgare L.)

- **Madde 3 "Terimler ve tanımlar" maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

3 Terimler ve tanımlar

Bu standartta TS EN 15587'de verilenlere ilâveten aşağıdaki tarifler geçerlidir

- **Madde 3.3 Kırık tane "Not" paragrafı aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

Not : Bir tanenin kırık tane olabilmesi için kusurlu tane sınıfında (süne ve kımıl tahribatına uğramış tane, çimlenmiş tane ve zarar görmüş tane, cılız, buruşuk tane, fazla ısıya maruz kalmış tane, embriyosu kararmış tane, lekeli, benekli tane, diğer hububat ve haşere tahribatına uğramış tane) yer almaması gerekmektedir.

- **Madde 3.10 "Fazla ısıya maruz kalmış tane" maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

kurutma esnasında fazla ısıya maruz kalmış, hasar görmüş olmamakla birlikte alazlanmış bakır rengi görünümüne sahip tane (tane kesiti normal renginde olup, dış yüzeyinde kahverengileşme olması)

- **Madde 3.15 “Zarar görmüş tane” maddesinin tanım bölümü aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

tarlada veya depolama esnasında meydana gelen küflenme ve bakteriyel sebepler veya diğer sebeplerden dolayı gerek insan tüketimi için gerekse hayvan yemi olarak kullanımı uygun olmayan taneler

- **Madde 3.15.4 “Diğer zarar görmüş taneler” maddesinin tanım bölümü aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

kızıymış veya kurutma sırasında yanmış taneler, çürümüş taneler ile fusarium etkisine maruz kalmış taneler haricinde, küflenme ve bakteriyel sebepler veya diğer sebeplerden dolayı (% 50 üzeri tanede buğday sineği zararı dahil) gerek insan tüketimi için gerekse hayvan yemi olarak kullanımı uygun olmayan hububat taneleri (buğday sineği zararı; sadece ikinci kriptomamik bir tahribat sonucunda tane yüzeyinin yarısından fazla kısmının gri ve siyah arasından bir renkte olmasıdır)

- **Madde 3.19 “Rastıklı tane” maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

içleri rastık (*Ustilago spp.*) sporları ile dolu bütün ve kırık taneler

- **Madde 3.20 “Sürmeli tane” maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

içleri sürme (*Tilletia spp.*) sporları ile dolu, bütün ve kırık taneler

- **Madde 3.24 standart metinden çıkartılmıştır.** (Sonraki madde numaraları bir öncekine teselsül ettirilmiştir.)

- **Madde 3.25 başlığı ile birlikte aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

3.25

zıt renkli ekmeklik buğday

beyaz ekmeklik buğday içerisindeki kırmızı ekmeklik, kırmızı ekmeklik buğday içerisindeki beyaz ekmeklik buğday taneler

Not 1 Sağlam hububatın dışındaki maddeler ayrıldıktan sonra kalan analiz numunesi içerisinde zıt renkli ekmeklik buğday taneleri ayrılır.

- **Madde 4.2.2 Tür ve sınıf özellikleri “Çizelge 2 ve Çizelge 3 ” aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

Çizelge 2 — Ekmeklik buğdayların sınıflandırılması

ÜRÜN ADI	SINIF NO	Rutubet % (En çok)	SAĞLAM HUBUBAT DIŞINDAKİ MADDELER (En çok % 18)														Hektolitire kg/HL	Protein (N*5,7, KM)	Hagberg Düşme Sayısı Saniye(En Az)	Sedimentasyon (mL)							
			Kırıntı tane %	Kusurlu Tane (En çok % 14)				Süne-Kıvımlı Tah. Ügr. Tane %	Çimlenmiş, Filizlenmiş Taneler - en çok %	Diğer Muhtelif Maddeler (%)						Kavuz %					Çavdar mahmuzu % (En çok)	Sürmeli - Rastıklı Tane % (En çok)	Ölü hasere ve parçaları (adet/kg)	Hayvan Orjini Kalıntılar %			
				Cılız, buruşuk tane %	Diğer hububat %	Haş.Tah.Ügr.Tane (Süne ve Kıvımlı hariç) %	Embriyo,Karar.Tane %			Fazla Isıya Maruz Kalmış Tane % (En çok)	Yabancı Ot Tohumları		Zarar Görmüş Taneler		Toplam Yabancı Madde												
											Zararlı Ot Tohumları % (En çok)	Diğer Ot Tohumları %	Kızılsımsı veya Kurutma Es.Yanmış Taneler % en çok	Çürümüş Taneler % (En çok)	Fusarium Etk. Maruz Kalmış Tane % (En çok)										Diğer Zarar Görmüş Tane %	Yabancı Organik Madde %	Yabancı İnorganik Madde % (En çok)
EKMEKLİ K BE-KE	1 (Elit)	14,0	0-5,00	0-7,00	0-2,00	0-1,00	0-8,00	0,50	0-1,00	0-1,00	0-0,10	0-3,00	0-0,05	0-0,50	0-1,50	0-2,90	0-3,00	0-1,00	0-3,00	0-0,05	0-0,06	*	0,10	78 ve üzeri	13 ve üzeri	250	37 ve üzeri
	2				2,01-3,00	1,01-2,00			1,01-2,00	1,01-2,00														76,0-77,9	12,0-12,9	220	31-36
	3				3,01-5,00	2,01-3,50			2,01-3,90	2,01-3,90														73,0-75,9	10,5-11,9	220	22-30
DÜŞÜK VASIFLI EKMEKLİ K	DVBE-DVKE		5,01-18,00	7,01-14,00	5,01-14,00	3,51-14,00	8,01-14,00	3,51-14,00	3,91-4,00	0,1-0,2	3,01-18,00	2,91-3,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	3,01-18,00	0,07-0,10	73 altı	10,4 ve altı	220	22 altı	

BE: Beyaz ekmeklik buğday; KE: Kırmızı ekmeklik buğday; DVBE : Düşük vasıflı beyaz ekmeklik buğday; DVKE : Düşük vasıflı kırmızı ekmeklik buğday
NOT 1- Hagberg düşme sayısı ve zeleni sedimentasyon değerleri zorunlu olmayıp isteğe bağlı olarak uygulanır.
NOT 2- (%) ile verilen değerler kütlecedir.
NOT 3- 1 (Elit) ve 2. sınıfa giren kırmızı veya beyaz renkli ekmeklik buğdaylarda, zıt renkli ekmeklik buğday oranı %25,01'den %50,00'a kadar olanlar 3. sınıf kırmızı veya beyaz ekmeklik buğdaylar grubunda değerlendirilir. Alım analizi sonucunda 3.sınıf çıkan ekmeklik buğdaylarda zıt renkli ekmeklik buğday oranı sınıf belirlemeyecek, renk hâkimiyetine göre kendi sınıfından değerlendirilecektir.
NOT 4- Ekmeklik buğdaylarda embriyosu kararmış tane oranı % 8'e kadar kusurlu tane içerisinde dikkate alınmaz. %8'in üzerinde ise %14'e kadar düşük vasıflı kırmızı/beyaz ekmeklik buğday olarak değerlendirilir. %8'in üzerindeki kısım artış oranında dikkate alınır.
NOT 5 - Diğer muhtelif maddeler toplamı, ekmeklik buğdayda en çok % 3, düşük vasıflı ekmeklik buğdayda en çok % 18 olmalıdır.
NOT 6 - Ekmeklik buğdayların analizi sonucunda yukarıda belirtilen hadlerin birinden düşük vasıflı ekmeklik buğday grubuna girmesi durumunda ekmeklik buğday; renk hakimiyetine göre düşük vasıflı ekmeklik buğday olarak değerlendirilir.

• Muayene sonucunda bulunan miktar adet/kg cinsinden belirtilecektir.

Çizelge 1 – Makarnalık buğdayların sınıflandırılması

ÜRÜN ADI	SINIF NO	Rutubet % (En çok)	SAĞLAM HUBUBAT DIŞINDAKİ MADDELER (En çok % 18)														Dönmeli Tane %	Hektolitre kg/HL	Protein (N*5,7, KM)	Hagberg Düşme Sayısı Saniye(En Az)													
			Kırık Tane %	Kusurlu Tane (En çok % 14)						Süne-Kımlı Tah. Uğr. Tane %	Çimlenmiş, Filizlenmiş Taneler %	Diğer Muhtelif Maddeler (%)																					
				Cıbrz,Buruşuk Tane %	Diğer Hububat %	Haş.Tah.Uğr.Tane (Süne ve Kımlı hariç) %	Embr.Karar.Tane %	Lekeli, Benekli Tane (%)	Fazla Isıya Maruz Kalmış Tane % (En çok)			Yabancı Ot Tohumları	Zarar Görmüş Taneler								Toplam Yabancı Madde		Kavuz %	Çavdarmahmuzu % (En çok)	Sürmeli - Rastıklı Tane %(En çok)	Hayvan Orijimli Kalıntılar							
													Zararlı Ot Tohumları % (En çok)	Diğer Ot Tohumları %	Kızıymış veya Kurutma Es.Yanmış Taneler-%	Fusarium Etk. Maruz Kalmış Taneler % (En çok)					Çürümüş Taneler % (En çok)	Diğer zarar görmüş tane %				Yabancı Organik Madde %	Yabancı İnorganik Madde % (En çok)	Ölü haşere ve parçaları (adet/kg)	Hayvan orijimli tüy, kıl, dışkı vb. % (en çok)				
MAKARNALIK	1	14,0	0-6,00	0-7,00	0-2,00	0-1,50	0-4,00	0-3,50	0,50	0-1,50	0-1,00	0-0,10	0-3,00	0-0,05	0-1,50	0-0,50	0-2,90	0-3,00	0-1,00	0-3,00	0-0,05	0-0,06	*	0,10	0-27	78 ve üzeri	13,5 ve üzeri	250					
	2				2,01-4,00	1,51-2,50				1,51-2,50	1,01-2,00														0-0,10	0-3,00	0-2,90	0-3,00	0-0,06	28-35	76,0-77,9	12,5-13,4	220
	3				4,01-5,00	2,51-3,50				2,51-3,50	2,01-3,90														0-0,10	0-3,00	0-2,90	0-3,00	0-0,06	36-50	74,0-75,9	11,5-12,4	220
DÜŞÜK VASIFLI MAK.	DVM		6,01-18,00	7,01-14,00	5,01-14,00	3,51-14,00	4,01-14,00			3,51-14,00	3,91-4,00	0,11-0,20	3,01-18,00			2,91-3,00	3,01-18,00		3,01-18,00		3,01-18,00		0,07-0,10	50 üzeri	73,9 ve altı	11,4 ve altı	220						

DVM: Düşük vasıflı makarnalık buğday
NOT 1- Hagberg düşme sayısı zorunlu olmayıp isteğe bağlı olarak uygulanır.
NOT 2-(%) ile verilen değerler kütlecedir.
NOT 3- Makarnalık buğdaylarda embriyosu kararmış tane oranı % 4' e kadar kusurlu tane içerisinde dikkate alınmaz. %4'ün üzerinde ise %14'e kadar düşük vasıflı makarnalık buğday olarak değerlendirilir. %4'ün üzerindeki kısım artış oranında dikkate alınır.
NOT 4- Diğer muhtelif maddeler toplamı, makarnalık buğdayda en çok % 3, DVM buğdayda en çok % 18 olmalıdır.
NOT 5 - Makarnalık buğdayların analizi sonucunda yukarıda belirtilen hadlerin birinden düşük vasıflı makarnalık buğday grubuna girmesi durumunda makarnalık buğday; düşük vasıflı makarnalık buğday olarak değerlendirilir.

• Muayene sonucunda bulunan miktar adet/kg cinsinden belirtilecektir.

- **Madde 5.3.2.1 “Eleme yapılmadan önce numunede yapılan analizler” maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

5.3.2.1 Eleme yapılmadan önce numunede yapılan analizler

Numune alındıktan sonra ve eleme yapmadan önce genel özelliklerden kendine özgü renk, koku ve ergot, sürme, rastık, haşere yönünden kontrol edilir.

- **Madde 5.3.2.2 “Eleme (Dogaj)” maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

5.3.2.2 Eleme (Dogaj)

Numune bölücüden geçirilerek hazırlanan 1 kg temsili numune, üstte 3,55 mm’lik uzun delikli ve altta 1 mm’lik uzun delikli elek olacak şekilde en az yarım dakika elek yönüne paralel olarak elenir.

3,55 mm’lik elek üzerinde kalan;

- Ergot, sürme ve rastık görülmesi durumunda, alınan tüm numunede (paçal numune) bu unsurlar yönüyle analiz yapılarak tartılır ve kütlece % olarak değerlendirilir.
- İri hububat taneleri 3,55 mm elek altındaki numuneye eklenir.
- Başaklar ve kavuzlarından ayrılmamış hububat taneleri var ise kavuzlarından ayrılarak, taneler 3,55 mm elek altındaki numuneye eklenir.
- Taş, toprak, metal, cam, plastik, ot tohumları (hububat dışındaki baklagiller, yağlı tohumlar vb. gibi tüm bitki tohumları), sap, saman, kavuz, hayvan ve parçaları (süne, kımıl, böcek, çekirge, tarla faresi gibi) vb. dogaj unsuru yabancı maddeler toplanır.

1 mm’lik elek altına geçen;

- Toprak, toz, tuz, ot tohumları, ölü haşereler vb. dogaj unsuru yabancı maddeler ayrılır.

Dogajdan gelen yabancı madde tespitinde, 3,55 mm’lik elek üzerinde kalan ve 1 mm’lik elek altına geçen dogaj unsuru yabancı maddeler birleştirilip tartılarak kütlece % olarak organik ya da inorganik yabancı maddeye dahil edilir.

- **Madde 5.3.2.3 “Eleme yapıldıktan sonraki numunede yapılan analizler” maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;**

5.3.2.3 Eleme yapıldıktan sonraki numunede yapılan analizler

Buğday içerisinde bulunan, kırık, süne-kımıl tahribatına uğramış, çimlenmiş ve filizlenmiş, kusurlu taneler [cılız ve buruşuk taneler, fazla ısıya maruz kalmış taneler, embriyosu kararmış taneler, lekeli, benekli taneler (sadece makarnalık buğdayda), diğer hububat, haşere tahribatına uğramış taneler] ile diğer muhtelif maddeler [yabancı ot tohumları (diğer ot tohumları, zararlı ot tohumları), toplam yabancı maddeler, zarar görmüş taneler (kızılmış veya kurutma esnasında yanmış taneler, çürümüş taneler, fusarium etkisine maruz kalmış taneler, diğer zarar görmüş taneler), sürmeli-rastıklı taneler, ergot, kavuz, hayvan orijinli kalıntılar] dönmeli taneler (sadece makarnalık buğday), zıt renkli ekmeklik buğday ile hektolitreye, rutubet, protein, düşme sayısı, sedimantasyon analizleri yapılır.

- Standart metne “Madde 5.3.5.1 Sağlam hububat dışındaki hububat tanelerinin ayrılmasında öncelik sırası” maddesi eklenmiştir.

Madde 5.3.5.1 Sağlam hububatın dışındaki maddeler unsurları içerisinde hububat tanelerinin ayrılmasında öncelik sıralaması

1. Zarar görmüş taneler
2. Diğer hububat
3. Süne ve kıvımlı tahribatına uğramış taneler/Çimlenmiş Filizlenmiş taneler
4. Kusurlu taneler
 - a. Ham taneler
 - b. Kurutma esnasında fazla ısıya maruz kalmış taneler
 - c. Lekeli ve benekli taneler (Sadece makarnalık buğdaylarda)
 - d. Embriyosu kararmış taneler
 - e. Haşere tahribatına uğramış taneler
5. Kırık taneler
6. Cılız ve buruşuk taneler

- “Madde 5.3.16.1” ve “Madde 5.3.16.2” maddeleri standart metinden çıkartılmış ve Madde 5.3.16 aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir;

5.3.16 Hayvan orjinli kalıntı tayini

Eleme işlemi yapıldıktan sonra 50 g - 100 g numune alınarak içerisindeki ölü haşere ve parçaları ayrılarak sayılır ve adet/kg olarak hesaplanır. Bunlar ayrıldıktan sonra kalan numunede hayvan orjinli kalıntılar da (tüy, kıl, dışkı vb.) ayrılarak tartılır ve kütlece yüzde olarak hesaplanır. (Eleme işleminde elek altına geçen hayvan orjinli kalıntılar da dikkate alınır.). Sonucun Madde 4.2.2'ye uyup uymadığına bakılır. Her numune için iki analiz yapılmalıdır. Bu iki analiz sonucunda % 10'dan daha fazla bir farklılık göstermemelidir. Farklılık göstermesi halinde analiz tekrarlanmalıdır.

- Kaynaklar listesinin 1. Maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir;

[1] TS EN 15587 : Cereals and cereal products - Determination of Besatz in wheat (*Triticum aestivum* L.), durum wheat (*Triticum durum* Desf.), rye (*Secale cereale* L.), triticale (*Triticosecale Wittmack* spp) and feed barley (*Hordeum vulgare* L.) - Buğdayda (*triticum aestivum* L.), makarnalık buğdayda (*Triticum durum* Desf), çavdarda (*Secale cereale* L.), tritikale (*Triticosecale Wittmack* spp), ve yemlik arpada (*Hordeum vulgare* L.) besatz tayini