

Likit (Sıvı) Tuz (Sodyum klorür) - Gıda Sanayinde Kullanılan

**Kaynak:** BELGELENDİRME KRİTERİ

**İş Program Numarası:**

**Doküman Tipi:** Standart

Mütalaa sayfası

Kaynak: BELGELENDİRME KRİTERİ

İş Program Numarası:

Doküman Tipi: Standart



**TÜRK  
STANDARLARI  
ENSTİTÜSÜ**

**Belgelendirme  
Kriteri**

**TSE K 2020136487**

ICS

**Likit (Sıvı) Tuz (Sodyum klorür) - Gıda  
Sanayinde Kullanılan**



## 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 belgelendirme kriteri, Türk Standardları Enstitüsü Gıda, Tarım ve Hayvancılık İhtisas Kurulu'na bağlı TK15 Gıda ve Ziraat Teknik Komitesi'nce hazırlanmış ve Genel Sekreterliğin ..... tarihli onayı ile 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 .....	2
4.3 Özellik, muayene ve deney madde numaraları .....	3
5 Numune alma, muayene ve deneyler .....	4
5.1 Numune alma .....	4
5.2 Muayeneler .....	4
5.3 Deneyler.....	5
5.4 Değerlendirme .....	6
5.5 Muayene ve deney raporu .....	6
6 Piyasaya arz .....	6
6.1 Ambalajlama.....	6
6.2 İşaretleme .....	7
7 Çeşitli hükümler .....	7





## 1 Kapsam

Bu standart gıda sanayinde kullanılan sıvı (Likit) tuzu 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	Preparation of Standard Solutions for Volumetric Analysis
TS 546	Standard çözeltilerin hazırlanması	Preparation of Standard Solutions for Colorimetric Analysis
TS 861	Beyaz şeker	White sugar
TS 2104	Belirteçler-Belirteç çözeltileri hazırlama yöntemleri	Indicators-Methods of Preparation of Indicator Solutions
TS 3606	Gıdalar - Metalik elementlerin tayini	Foodstuffs - Determination of metallic elements - Atomic absorption spectrometric method
TS EN 1483	Su kalitesi - Atomik absorpsiyon spektrometri metodu ile cıva tayini	Water quality - Determination of mercury - Method using atomic absorption spectrometry
TS EN ISO 3696	Su-Analitik laboratuvarında kullanılan-Özellikler ve deney metotları	Water for analytical laboratory use-Specification and test methods
TS 6675	Sodyum karboksimetil selüloz-Sodyum klorür tayini	Sodium Carboxymethyl Cellulose-Determination of Sodium Chloride
TS 6670	Sodyum karboksimetil selüloz-Gıda sanayiinde kullanılan	Sodium Carboxymethyl Cellulose-for Food Industry
TS 4474 ISO 6059	Su kalitesi-Kalsiyum ve magnezyum toplamının tayini-Edta titrimetrik metot	Water quality-Determination of sum of calcium and magnesium edta titrimetric method
TS EN ISO 12185	Ham petrol ve petrol ürünleri - Yoğunluk tayini - salınım yapan U-Tüpü yöntemi	Crude petroleum and petroleum products - Determination of density - Oscillating U-tube method
TS ISO 7251	Gıda ve hayvan yemleri mikrobiyolojisi - Muhtemel <i>Escherichia coli</i> 'nin belirlenmesi ve sayımı için yatay yöntem - En muhtemel sayı tekniği	Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of presumptive <i>Escherichia coli</i> - Most probable number technique

TS ISO 4831	Gıda ve hayvan yemleri mikrobiyolojisi - Koliformların tespiti ve sayımı için yatay yöntem - En muhtemel sayı tekniği	Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for the detection and enumeration of coliforms - Most probable number technique
-------------	---	--

### 3 Terimler ve tanımlar

#### 3.1

##### sıvı (likit) tuz

arıtılmış saf su ile kaya tuzunun karıştırılması ile elde edilen, çökertme tanklarında bekletilerek filtre edilen ve daha sonra dinlendirme tanklarında bekletilerek tekrar filtre edilen sıvı haldeki mamül

#### 3.2

##### yabancı madde

gözle görülebilir kendisinden başka her türlü madde

### 4 Sınıflandırma ve özellikler

#### 4.1 Sınıflandırma

##### 4.1.1 Sınıflar

Gıda sanayinde kullanılan sıvı tuz şurubu tek sınıftır.

#### 4.2 Özellikler

##### 4.2.1 Genel Özellikler

##### 4.2.1.1 Duyusal özellikler

Gıda sanayinde kullanılan sıvı tuz şurubunun duyusal özellikleri Çizelge 1'deki gibi olmalıdır.

**Çizelge 1 — Sıvı tuzun duyusal özellikleri**

<b>Görünüş</b>	Gıda sanayinde kullanılan sıvı tuz; berrak ve homojen olmalıdır, tortu bulunmamalıdır.
<b>Renk</b>	Kendine has renkte, olmalıdır.
<b>Koku</b>	Kendine has kokuda olmalıdır.
<b>Tat</b>	Kendine has tatta olmalı, acı veya ekşi olmamalıdır.

##### 4.2.2 Fiziksel ve kimyasal özellikler

Gıda sanayinde kullanılan sıvı tuzun fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge-2' de verilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 2 — Gıda sanayinde kullanılan sıvı tuzun fiziksel ve kimyasal özellikleri**

Özellik	Değer
Yoğunluk, g/cm <sup>3</sup>	1,178
pH	6,0 – 7,0
Toplam Sertlik (%10 luk Çözeltide) dH	0 - 2
Derişim (Bome), en az	21,0
Sodyum Klorür (NaCl) (g/L), en az	287,0
Arsenik (As) mg/kg, en çok	0,1
Bakır (Cu) mg/kg, en çok	2,0
Kurşun (Pb) mg/kg, en çok	2,0
Cıva (Hg) mg/kg, en çok	0,1
Yabancı madde	Bulunmamalıdır

#### 4.2.3 Mikrobiyolojik Özellikler

Gıda sanayinde kullanılan sıvı tuzun mikrobiyolojik özellikleri Çizelge 3’de verilen değerlere uygun olmalıdır.

**Çizelge 3 — Likit (sıvı) tuzun mikrobiyolojik özellikleri**

Mikroorganizma	Değerler <sup>1)</sup>			
	n	c	m	M
<i>Koliform</i>	5	2	9	95
<i>E.coli</i>	5	2	< 3	9

<sup>1)</sup> n= Deney numunesi sayısı,  
c= “m” ile “M” arasındaki sayıda mikroorganizma ihtiva eden kabul edilebilir en fazla deney numunesi sayısı,  
m= (n-c) sayıdaki deney numunesinde bulunabilecek kabul edilebilir en fazla mikroorganizma sayısı,  
M= c sayıdaki analiz numunesinin ml’sinde bulunabilecek kabul edilebilir en fazla mikroorganizma sayısı.

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

Bu Standartta belirtilen özellikler ile bunların, muayene ve deney madde numaraları Çizelge 4’te verilmiştir.

**Çizelge 4 — Özellik, muayene ve deney madde numaraları**

Özellikler	Özellik madde no	Muayene ve deney madde no
Duyusal özellikler	4.2.1.1	5.2.2
Yoğunluk g/cm <sup>3</sup> tayini	4.2.2	5.3.2
pH tayini	4.2.2	5.3.3
Toplam Sertlik (%10 luk Çözeltide) dH	4.2.2	5.3.4
Derişim (Bome)	4.2.2	5.3.5
Tuz tayini (Sodyum Klorür) (NaCl) ( g/L)	4.2.2	5.3.6
Arsenik (As) mg/kg,en çok	4.2.2	5.3.7

Bakır (Cu) mg/kg,en çok	4.2.2	5.3.8
Kurşun (Pb) mg/kg,en çok	4.2.2	5.3.9
Cıva (Hg) mg/kg,en çok	4.2.2	5.3.10
Yabancı madde	4.2.2	5.3.11
Koliform bakteri	4.2.3	5.3.12
E.coli	4.2.3	5.3.13
Ambalajlama	6.1	5.2.1
İşaretleme	6.2	5.2.1

## 5 Numune alma, muayene ve deneyler

### 5.1 Numune alma

Numune partiden alınır. Aynı parti, seri veya kod numaralı aynı üretim tarihini taşıyan ve bir defada muayeneye sunulan sıvı tuz bir parti sayılır. Partiden numune TS 6670' e göre alınır.

#### 5.1.1 Numune alma kuralları

Numunenin alınmasında, hazırlanmasında, muhafazasında ve taşınmasında aşağıdaki kurallar uygulanır.

- Numune alan kişi, numunesi alınan maddenin özellikleri konusunda bilgi sahibi olmalıdır.
- Numuneler hava akımından, toz ve isten korunmuş kapalı yerlerde alınmalıdır.
- Numune alma yerleri, yeterli aydınlatma ve havalandırmaya sahip olmalıdır.
- Numune alma işlemi sırasında numune alınan partinin özelliğinin değişmemesine itina gösterilmelidir.
- Numune alma kapları temiz olmalıdır.
- Alınan numuneler bir partiyi temsil etmelidir.
- Numunenin, numune alma aletlerinin ve numune konulacak kapların kirlenmemesi için tedbirler alınmalıdır.
- İçine numune alınan kaplar sıkıca kapatılmalı, üzerine parti ve numune alma işlemi ile bilgilerini ve numune alma tarihini belirten bir etiket bağlanmalı veya yapıştırılmalıdır.
- Mutlaka İşletmede saklanmak üzere (asıl numune gibi) bir şahit numune alınıp bırakılmalıdır.

### 5.2 Muayeneler

#### 5.2.1 Ambalaj Muayenesi

Ambalaj muayenesi gözle ve elle incelenerek yapılır. Sonuçların Madde 6.2 ve Madde 6.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.2.2 Duyu muayenesi

Duyusal muayeneler (görünüş, koku, tat) Madde 4.2.1' e göre yapılır.

### 5.3 Deneyler

- Deneylerde ve çözeltilerin hazırlanmasında TS EN ISO 3696'ya uygun damıtık su veya buna benzer eşdeğerde saflıkta su kullanılmalıdır.
- Kullanılan tüm reaktifler analitik saflıkta olmalıdır.
- Ayarlı çözeltiler TS 545 e Standart çözeltiler TS 546 ya, indikatör çözeltiler de TS 2104 e göre hazırlanmalıdır.

#### 5.3.1 Renk Tayini

Sıvı tuz şurubunda renk tayini TS 861'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.1.1.'e uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.2 Yoğunluk (Öz Kütle) Yoğunluk 20°C'da, g/cm<sup>3</sup> = 1.178

Yoğunluk tayini TS EN ISO 12185'e göre yapılır. Bulunan sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.3 pH Tayini

pH tayini, sıvı tuz şurubunun 1/1 oranında damıtık su ile seyreltilmesi ve homojen hale getirildikten sonra, pH metre ile 20°C da ölçülmesi ile yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.4 Toplam Sertlik tayini

Toplam sertlik tayini TS 4474 ISO 6059'a göre yapılır. Bulunan sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.5 Derişim (bome)

Derişim (bome) tayini TSE EN ISO 12185'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.6 Tuz Tayini

Sodyum Klorür tayini TS 6675'e göre yapılır. Bulunan sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.7 Arsenik Tayini

Arsenik tayini TS 3606'ya göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.8 Bakır Tayini

Bakır Tayini TS 3606'ya göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.9 Kurşun Tayini

Kurşun tayini TS 3606' ya göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

#### 5.3.10 Cıva Tayini

Cıva tayini TS EN 1483'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.11 Yabancı Madde Aranması

Sıvı tuz şurubunda yabancı madde aranması, 1/1 oranında damıtık su ile seyreltilen tuz şurubu numunesinin kalitatif süzgeç kağıdından süzülerek, kağıt üzerinde kalabilecek artık maddenin mikroskop (x10) altında incelenmesi ve çöp, kıl, böcek, böcek salgısı ve yumurtaları gibi yabancı maddelerin olup olmadığının tespiti suretiyle yapılır. Sonucun Madde 4.2.2'ye uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.12 Koliform Bakteri tayini

Koliform bakteri tayini, TS ISO 4831'e göre yapılır sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

### 5.3.13 Escherichia coli tayini

Escherichia coli tayini, TS ISO 7251'e göre yapılır ve sonucun Madde 4.2.3'e uygun olup olmadığına bakılır.

## 5.4 Değerlendirme

Muayene ve deney sonuçlarının her biri bu standarda uygunsa parti standarda uygun sayılır

## 5.5 Muayene ve deney raporu

Muayene ve deney raporunda aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır.

- Firmanın adı ve adresi,
- Muayene ve deneyin yapıldığı yerin adı,
- Muayene ve deneyi yapanın ve/veya raporu imzalayan yetkililerin adları, görev ve meslekleri,
- Numunenin alındığı tarih ve saat ile muayene ve deney tarihi,
- Numunenin tanıtılması,
- Muayene ve deneylerde uygulanan standartların numaraları,
- Sonuçların gösterilmesi,
- Muayene ve deney sonuçlarını değiştirebilecek faktörlerin mahsurlarını gidermek üzere alınan tedbirler,
- Uygulanan muayene ve deney metotlarında belirtilmeyen veya mecburi görülmeyen, fakat muayene ve deneyde yer almış olan işlemler,
- Numunenin standarda uygun olup olmadığı,
- Rapora ait seri numarası ve tarih ile her sayfanın numarası ve toplam sayfa sayısı.

## 6 Piyasaya arz

### 6.1 Ambalajlama

Özel mevzuatına uygun gıda sanayi sıvı tuzun özelliğini bozmayan kendisini etkilemeyen veya kendisinden etkilenmeyen dinlenme tanklarından filtre edildikten sonra taşıma tankerlerine alınarak piyasaya arz edilir. Petrol ürünleri ve benzeri maddeler ile diğer kimyasal maddelerin taşındığı tankerler bu amaçla kullanılamaz. Ürün Madde 4.2.1.1, Madde 4.2.2 ve Madde 4.2.3'de istenilen değerlere uyması açısından tanker için hijyenik şartların sağlanması gereklidir. İhracatta, ithalatçı firmanın talebine uygun büyüklükte ambalaj yapılabilir.

## 6.2 İşaretleme

Sıvı tuz şurubu, tankerle taşındığı için aşağıda belirtilen bilgiler ihtiva eden belge irsaliyeye eklenir.

- İmalatçı, imalatçı-ihracatçı ve/veya ithalatçı firmanın ticari unvanı veya kısa adı, varsa imalatçı, ihracatçı veya ithalatçının tescilli markası,
- Bu standardın işaret ve numarası ( ihracatta mecburi değildir)
- Ürünün adı
- İmal tarihi (ay ve yıl olarak)
- Parti (ihracatta) ve seri veya kod numaralarından en az biri,
- Net kütlesi (ml)-(litre) (m<sub>3</sub>) olarak (İhracatta sadece o ülkedeki geçerli ölçü birimi yazılabilir),
- Firmaca tavsiye edilen tüketim tarihi (ay ve yıl olarak) veya raf ömrü,
- Türk malı (T.M) ibaresi.

Bu standarda göre üretilen veya ihraç edilecek gıda sanayi sıvı tuz şurubunun irsaliyesi üzerine gerektiğinde yukarıda belirtilen Türkçe işaretlerin gönderilecek ülkede anlaşılabilir dil veya dillerde karşılıkları da yazılabilir.

## 7 Çeşitli hükümler

İmalatçı veya satıcı bu standartta uygun olarak imal edildiğini beyan ettiği tuz için istendiğinde standarda uygunluk beyannamesi vermek veya göstermek mecburiyetindedir. Bu beyannamede satış konusu gıda sanayinde kullanılan sıvı tuzlardır.

- Madde 4 deki özelliklere uygun olduğunun
- Madde 5 deki muayene ve deneylerin yapılmış ve uygun sonuç alınmış bulunduğunun belirtilmesi gerekir.