

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	1 / 18

1.0. İSTENEN ÖZELLİKLER

1.1. FİZİKSEL ÖZELLİKLER

Özellik	Birim	En Az	En Çok
Sitrik asit monohidrat (C ₆ H ₈ O ₇ .H ₂ O), saflık	%ađr	99	-

2.0. ANALİZ YÖNTEMİ

2.1. SİTRİK ASİT MONOHİDRAT ANALİZİ

Sitrik asit monohidrat analizi **ASTM D2790-83 (Method A)** standardı ile yapılmaktadır.

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	2 / 18

3.0. SIVI KİMYASALLAR NUMUNE ALMA ŞARTLARI

3.1. Bu standard, sıvı haldeki kimyasal maddelerden numune almaya dairdir. TSE 13046 normuna göre hazırlanmıştır.

3.2. MUAYENE - KABUL ŞEKİL VE ŞARTLARI

- Sevkiyatı yapılan her parti kimyasal numunesi, bölge ambarlarımız veya kulelerden **ekli T.P.A.O. Numune Alma Esaslarına** göre alınacaktır. T.P.A.O. numune alma esaslarına göre alınan 3 (üç) adet numunenin her biri ağzı vidalı plastik kaplara konular, kutular ayrı ayrı kurşunla mühürlenir. 2 (iki) T.P.A.O. Ar-Ge Merkezi'ne gönderilir. 1 (bir) tanesi üretici (veya satıcı) firmaya verilir. T.P.A.O. Ar-Ge Merkezi'ne gönderilen numunelerden (2 numune) bir tanesi şahit numune olarak T.P.A.O. Ar-Ge Merkezi'nde saklanır.
- Teslim edilen kimyasal istenilen evsaf ve sipariş şartlarına uygun bulunmamasından dolayı reddedilen kimyasal yerine **bir defaya mahsus olmak üzere** en geç teklifinde belirtilen teslim süresi kadar süre içerisinde yeni ürün hazırlanarak teslim edilecektir. Yeni teslim edilen üründen alınan numunenin test sonucunun uygun olması halinde herhangi bir cezai müeyyide uygulanmayacaktır. Ancak test sonucunun uygun olmaması halinde teslimat programında belirtilen tarihten itibaren gecikme cezası ile birlikte T.P.A.O mal alım idari şartnamesinin 50.nci maddesi hükümleri uygulanacaktır.
- Yüklenici firma, numune alınması sırasında yetkili bir elemanını bulundurma hakkına sahiptir. Firma yetkili elemanını gönderecek ise sevkiyatın yapılacağı bölge müdürlüğü ile irtibata geçecektir. Firma, malzemenin bölge müdürlüğü'ne varışından itibaren en geç 3 gün içinde yazılı bildirimde bulunmaması halinde yetkili elemanın gönderilmeyeceği anlaşılacak olup, firmanın alınacak numunelere itiraz hakkı olmayacaktır.
- Ortaklığımız, sipariş sonrası; İhtiyaç duyması halinde firma ile gerekli mutabakatın sağlanması kaydıyla teslimat programında değişiklik yapılabilir.

3.3. Teklif mektubu ile birlikte sadece TPAO ARGE MERKEZİ laboratuvarlarından en fazla 1 yıl süre içinde alınmış test Raporu verilecektir. Test Raporu olmayan teklifler değerlendirmeye alınmayacaktır.

3.4. İhaleye katılabilme şartı olan analiz raporunu T.P.A.O laboratuvarlarından almak için numune gönderecek firmalar, sadece 1 adet numune ile başvuru yapabileceklerdir.

3.5. İşbu şartname 4 (dört) madde 3 (üç) sayfadan ibaret olup ekli numune alma yöntemi şartnamenin ayrılmaz parçasıdır.

**TEKLİF VEREN FİRMANIN
KAŞE VE İMZASI**

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	3 / 18

4.0. SIVI KİMYASAL NUMUNE ALMA ŞARTNAMESİ

4.1. NUMUNE BİLEŞİMİNİN DEĞİŞKENLİĞİ

Sıvılarda bileşim değişkenliğinin olabileceği gözden uzak tutulmamalıdır. Çünkü, viskozite veya sıcaklık farkından dolayı tabakalaşmalar meydana gelebilir veya sıvı heterojen dağılımlı, birden fazla faz içerebilir. Bir kaptaki sıvının bileşim değişkenliği, sıvı karıştırılarak kısmen giderilebilir ve kalan değişkenlik de numune alma yöntemleriyle telafi edilebilir. İlgili konuyu sıvı, iki veya daha fazla kap içinde bulunuyorsa, farklı kaplardaki bileşim farklanması esasına göre, kaç tane kaptan numune alınacağına önceden karar verilmelidir.

4.2. SIVILARIN KARIŞTIRILMASI

4.2.1. El ile Çalkalama

Kapasitesi 10 L'ye kadar olan kaplar, kapaklarının sızdırmaz olduğundan emin olmak kaydıyla, en az 8 – 10 defa elde alt üst edilerek çalkalanabilir.

4.1.2. Kabı Alt Üst Etmeden Karıştırma

Kapasitesi 10 L – 20 L olan, nispeten ağır kaplar, içlerinde sıvıdan artan bir nefesleme boşluğu varsa, kap dibi zeminden kaldırılmadan, sağ-sol ve ileri- geri hareketlerle etkili bir şekilde karıştırılabilir.

4.1.3. Varillerin Karıştırılması

Varildeki veya fiçidaki sıvı üzerinde yeterli nefesleme boşluğu varsa, uygun bir destek üzerine oturtulan kap, hızla ileri - geri sallanarak karıştırılabilir. Mantar gibi esnek bir madde ile doldurulmuş sağlam bir torba, destek olarak kullanılabilir.

Varil veya fiçi içindeki sıvı üzerinde yeterli nefesleme boşluğu varsa, yan yatırıp yuvarlama ile karışma sağlanabilir. Yuvarlama yönü, uygun bir periyotla ters döndürülmeli, her iki yönde tam döngü sayısı 2 – 4 olacak şekilde mesafe ayarı yapılmalıdır. Yuvarlamalı bir çift git-gel hareketi, bir döngü kabul edilerek, en az yirmi döngülük bir karıştırma işlemi uygulanmalıdır.

Mekanik olarak karıştırmak için paslanmaz çelik bir çubuk yardımıyla kol gücüne dayalı olarak karışım sağlanabilir.

4.3. NUMUNE ALMA

Madde 2.2 de belirtilen karıştırma prosedürü uygulanan sıvı kimyasalın kapak açılmadan önce kapağın dış tarafı ve kapak ağzının kenarları temizlenir. Daha sonra kapak açılır ve temizlenir. 20 litreden daha az hacme sahip olan kaplar için gerekli karıştırma prosedürü uygulandıktan sonra numune kabına direkt dökülmek suretiyle sıvı numune alınır.

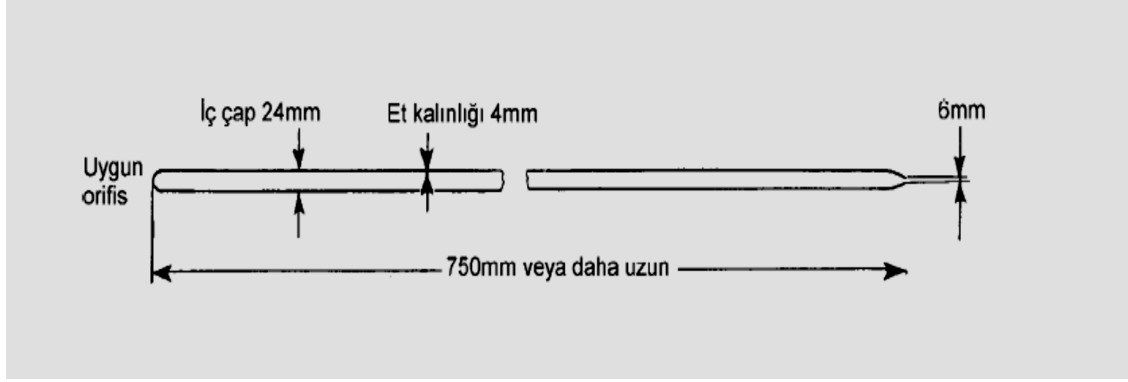
Varilden sıvı numune alınması durumunda numune alınacak sıvının kıvamına uygun, şekil-1'de gösterilen numune alma borusu ile numune alınacak sıvının dibine yeterince yavaş bir şekilde daldırılır. Daldırma esnasında borudaki sıvı seviyesi ile numune alınan sıvı seviyesinin aynı düzeyde olmasına dikkat edilir. Numune dolduktan sonra, boru ağzı kapatılır, kaptan çıkarılır ve borunun dış cidarlarına yapışan sıvı damlacıkları, kap içine damlayıncaya kadar beklenir. Boru ağzı açılır ve içindeki sıvının tamamı, bir numune kabına aktarılır. Numune kabı en az 500 ml, maksimum 1 litre olan plastik kaplardan seçilmelidir.

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	4 / 18

4.4. NUMUNE ALMA BORUSU

Açık numune alma borularının tipik bir örneği Şekil 20’de gösterilmiştir. 750 mm’lik boru uzunluğu, birçok varilden numune alınması için uygundur. Ancak başka bazı kaplar için uzunluğu daha fazla olan numune alma boruları da gerekebilir.

Borunun bir ucu baş parmak ile kolayca kapatılabilmesi bakımından, iç çapı 6 mm olacak şekilde konikleştirilmiştir. Borunun diğer ucunda numune alınacak sıvının kıvamına uygun çapta bir delik bulunur. Bu deliğin çapının duruma göre 1,5 mm, 3 mm veya 5 mm olması tavsiye edilir. 1,5 mm’lik delik çapı nadiren gerekli olup, kıvamı, aseton veya suyun kıvamına benzer birçok sıvı için uygun olan delik çapı 3 mm’dir. 5 mm’lik delik çapı, kıvamı sudan daha büyük, gliserinden daha küçük sıvılar için uygundur. Açık numune alma borusu, çok kıvamlı sıvılardan numune almak için uygun değildir.



4.5. NUMUNE TUTANAĞININ DÜZENLENMESİ

Ar-Ge Merkezi Daire Başkanlığı’na gönderilecek deney numunesi için düzenlenecek tutanakta aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır:

- Numunenin alındığı yer
- Numuneyi alan yetkililer
- Numunenin alındığı tarih
- Numunenin nereden alındığı (torba, palet gibi)
- Üreticinin ünvanı ve yeri

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	5 / 18

5.0. PALET VE PALET SARIM ŞARTNAMESİ

5.1. PALET TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Yerli ve Yabancı kimyasal madde tedarikçiden sağlanacak kimyasal torbaların ve bidonların nakliyat, depolama ve istiflenme işlemlerinde kullanılacak ahşap ve/veya plastik paletler için aşağıda belirtilen şartlar belirlenmiştir.

5.1.1. STANDARTLAR

Paletler, EUR-Pallet EPAL (the European Pallet Association) standardına uygun ürünlerden olmalıdır.

1. EUR-Pallet (EPAL) sertifikasına ve damgasına sahip (EUR2) palet kullanılmalı ve paletler, “EUR-Palet” (EPAL) damgasına sahip olmalıdır, bkz Şekil-1. Paletin dört köşesinde de taban desteklerinin bulunması zorunludur.
2. 1200 mm (En veya Boy) x 1000 mm (En veya Boy) x 140 – 150 mm arası (Yükseklik) boyutlarında imal edilmelidir.
3. Paletler, en az 3 tonluk homojen dağılmış yükü taşıyabilmelidir.



Şekil-1: 1200 x 1000 mm Palet EUR 2

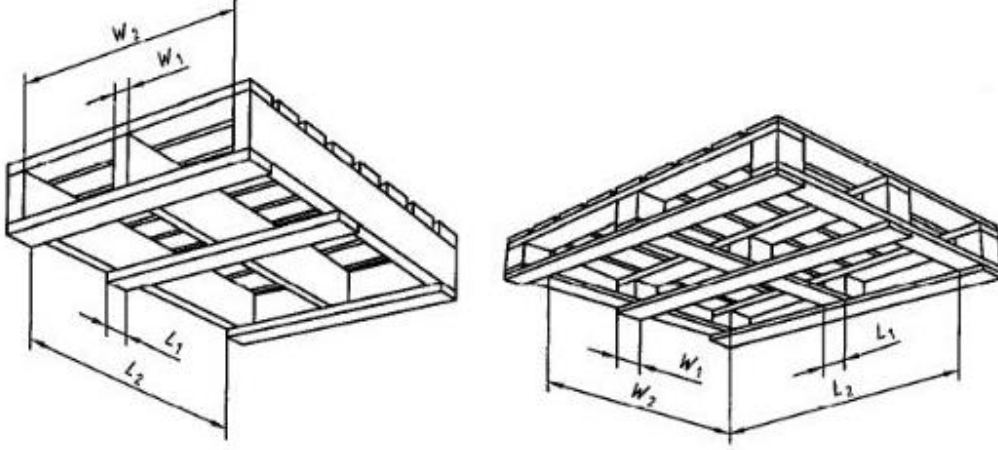
5.1.2. KABUL EDİLECEK VE EDİLMEYECEK PALET ŞEKİLLERİ

1. Ters çevrilemeyen-tek yüzlü (non-reversible) paletler kabul edilmektedir, bkz. Şekil-2. İstenen tip için teknik detaylar ISO 6780:2003(E) uluslararası standardında mevcuttur.



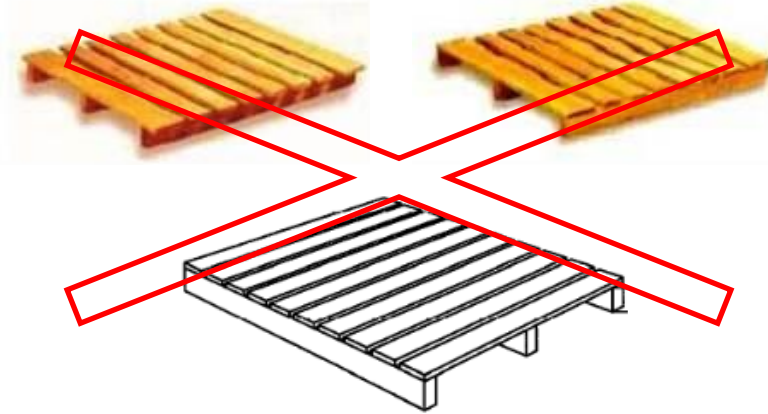
TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ

TPAO Stock No:	136.101.0000.14
Document Code:	
Revision Date/ No:	13.11.2025
Page:	6 / 18



Şekil 2 – Ters Çevrilemeyen-Tek Yüzlü (Non-Reversible) Paletler

2. Tek kademeli ve taban destekleri bulunmayan (Bottom board) hiçbir palet kabul edilmemektedir.



Şekil 3 – Tek Kademeli-Taban Desteği Bulunmayan Palet

5.2. PALET SARIMI – PALET ÖRTÜLERİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Yerli ve Yabancı kimyasal madde tedarikçiden sağlanacak kimyasal torbaların ve bidonların nakliyat, depolama ve istiflenme işlemlerinde paletleme sonrasında, toza, neme ve suya karşı korumak ve kimyasallar ile paleti birbirine sabitlemek amacı ile kullanılan sarım, kaplama ve örtüler ile ilgili olarak aşağıda belirtilen şartlar belirlenmiştir.

5.2.1. KABUL EDİLECEK PALET ÖRTÜ ŞEKİLLERİ

TS EN ISO 13500/Temmuz 2010 Türk Standardının 6.6.1 maddesinin (b) ve (c) seçeneklerinde belirtilen, ısı ile aktive olan veya bone tipi saydam polietilen palet kaplama örtüleri (polyethylene shrink pallet covers) kullanılmalıdır (bkz Şekil 4 ve 5).

Ayrıca, TS EN ISO 13500/Temmuz 2010 Türk Standardının 6.6.2 maddesinde belirtildiği gibi, örtü plastiği UV ışınlarına dayanıklı olmalıdır. Ambalajın bütünlüğünü sağlamak için mukavva / PE levha / kontrplak alt tabanı ve üst şapkası kullanılmalıdır.

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	7 / 18

Paletlerin düşmeye karşı mukavemetini güçlendirmek için Polietilen örtü uygulanmış paletlerin dört köşesinden ve paletin alt kısmında geçecek şekilde en az 4 adet metal veya plastik çember kullanılmalıdır. En az 4 adet Plastik veya metal çember kullanılmayan paletler kabul edilmeyecektir.



Şekil 4 – Polietilen palet kaplama uygulanmış palet



Şekil 5 – Polietilen palet kaplama uygulanaşı ve kaplamanın dayanıklılığı

	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	8 / 18

5.2.2. KABUL EDİLMEMEYECİK PALET ÖRTÜ ŞEKİLLERİ

TS EN ISO 13500/Temmuz 2010 Türk Standardının 6.6.1 maddesinin (a) seçeneğinde belirtilen polietilen büzme veya sarma filmlerle örtülmemelidir. Büzme-Sarma filmlerle sarılan kimyasal paletleri kabul edilmemektedir, bkz Şekil-6.



Şekil 6 – Büzme-Sarma film uygulaması

5.3. PALET SARIM ŞEKİLLERİ

Polietilen uygulaması sonrasında, palet ve üzerindeki yükün korunması amacı ile palet, plastik veya metal şerit kullanılarak sarılmalıdır, bkz, Şekil 7. Metal veya plastik şeritler paletin altından geçerek paleti enine ve boyuna saracak şekilde en az 4 adet şerit veya daha fazla kullanılmalıdır. En az 4 adet şerit kullanılmayan paletler kabul edilmeyecektir.



Şekil 7 – Palet şeritleme (çemberleme) uygulaması


	TPAO SİTRİK ASİT TEKNİK ŞARTNAMESİ	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	9 / 18

5.4. ETİKETLEME

Aşağıdaki bilgiler paletlerin, palete sarılı olan torbaların ve metal/poliüretan varillerin üzerine okunaklı ve silinmez bir şekilde yazılmalıdır:

- Kimyasalın Adı
- Şirketin Ticaret Adı, Adresi
- Net Miktar
- Üretim Tarihi ve Son Kullanma Tarihi
- Tehlikeli Kimyasallara İlişkin Uyarı Sembolleri ve Anlamları

Söz konusu etiketlemeler kimyasalın İdare'ye teslimine müteakip kapalı depolarda veya açık alanda tüm doğa şartlarına en az 2 yıl dayanacak şekilde imal edilmelidir. Kimyasalın tesliminden 2 yıl süre geçmeden etiketlemesi deforme olan, okunması imkansızlaşan kimyasallar için İdare tarafından tutanak tutularak firmaya yönelik yaptırımlara gidilmesi hakkını saklı tutar.

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	10 / 18

1.0. SPECIFICATIONS


1.1. PHYSICAL PROPERTIES

Özellik	Birim	En Az	En Çok
Citric Acid Monohidrate (C ₆ H ₈ O ₇ .H ₂ O), purity	% wt	99	-

2.0. TESTING PROCEDURES

2.1. CITRIC ACID MONOHIDRATE (C₆H₈O₇.H₂O), PURITY ANALYSIS

Citric Acid Monohidrate (C₆H₈O₇.H₂O) purity analysis is performed in accordance with the **ASTM D2790-83 (Method A)**.

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	11 / 18

3.0. SAMPLE COLLECTION CONDITIONS FOR LIQUID CHEMICALS

3.1. This standard pertains to the sampling of chemical substances in liquid form. It has been prepared according to the TSE 13046 norm.

3.2. INSPECTION - ACCEPTANCE METHODS AND CONDITIONS


- Each batch of chemical delivered shall be sampled from our regional warehouses or towers in accordance with the attached T.P.A.O. Sampling Principles. In accordance with the T.P.A.O. sampling principles, 3 (three) samples shall be taken, each placed in screw-capped plastic containers, and each container shall be sealed separately with lead seals. 2 (two) samples shall be sent to the T.P.A.O. R&D Center. 1 (one) sample shall be given to the manufacturer (or seller). Of the 2 (two) samples sent to the T.P.A.O. R&D Center, one shall be kept at the T.P.A.O. R&D Center as a reference sample.
- If the delivered chemical is rejected due to non-compliance with the required specifications and order conditions, a new product shall be prepared and delivered, only once, within a period not exceeding the delivery period stated in the offer. If the test result of the newly delivered product is found to be compliant, no penalty shall be applied. However, if the test result is not compliant, starting from the date specified in the delivery schedule, a delay penalty shall be imposed together with the provisions of Article 50 of the T.P.A.O. Procurement Administrative Specifications.
- The contractor shall have the right to have an authorized representative present during the sampling. If the company wishes to send its representative, it shall contact the relevant Regional Directorate where the delivery will take place. If the company does not submit a written notification within 3 days at the latest from the arrival of the materials at the Regional Directorate, it shall be understood that no authorized representative will be sent, and the company shall have no right to object to the samples taken.
- After the order, our Partnership may, if necessary and by mutual agreement with the company, make changes to the delivery schedule.

3.3. Together with the bid letter, a Test Report obtained from TPAO R&D CENTER laboratories within the last maximum of 1 year shall be submitted. Bids without a Test Report will not be evaluated.

3.4. Companies that will send samples to obtain the analysis report, which is a requirement to participate in the tender, from T.P.A.O. laboratories, will be allowed to apply with only one sample.

3.5. This specification consists of 4 (four) articles and 3 (three) pages, and the attached Sampling Method is an integral part of this specification.

**STAMP AND SIGNATURE OF THE
BIDDING COMPANY**

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	12 / 18

4.0. SPECIFICATION FOR LIQUID CHEMICAL SAMPLING

4.1. VARIABILITY OF SAMPLE COMPOSITION

The possibility of composition variability in liquids should not be overlooked. Because, due to differences in viscosity or temperature, layering may occur, or the liquid may be heterogeneously distributed and contain multiple phases. The variability of the liquid composition in a container can be partially eliminated by mixing the liquid, and the remaining variability can be compensated by sampling methods. If the liquid in question is contained in two or more containers, the number of containers to be sampled should be decided in advance based on the composition differences between the different containers.

4.2. MIXING OF LIQUIDS

4.2.1. Manual Shaking

Containers with a capacity of up to 10 L can be shaken manually by turning upside down at least 8–10 times, provided that the lids are leak-proof.

4.1.2. Mixing Without Turning The Container Upside Down

Relatively heavy containers with a capacity between 10 L and 20 L, if there is sufficient breathing space above the liquid, can be effectively mixed by moving them left-right and forward-backward without lifting the bottom of the container from the ground.


4.1.3. Mixing Drums

If there is sufficient breathing space above the liquid in the drum or barrel, the container placed on a suitable support can be rapidly shaken forward and backward to mix. A sturdy bag filled with a flexible material such as cork can be used as a support. If there is sufficient breathing space above the liquid inside the drum or barrel, mixing can be achieved by laying it on its side and rolling it. The rolling direction should be reversed at appropriate intervals, adjusting the distance so that the total number of full cycles in both directions is 2–4. A rolling back-and-forth motion counts as one cycle, and at least twenty cycles of mixing should be applied. Mechanical mixing can be done using a stainless steel rod with manual force.

4.3. SAMPLING

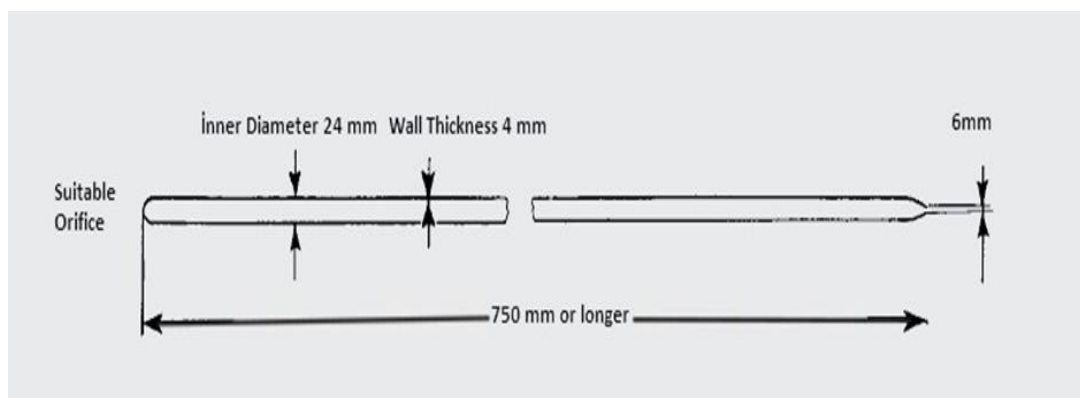
Before opening the lid of the liquid chemical container mixed according to the procedure specified in Article 2.2, the outside of the lid and the edges of the lid opening should be cleaned. Then, the lid is opened and cleaned. For containers with a volume less than 20 liters, after applying the required mixing procedure, the liquid sample is taken directly by pouring it into the sample container.

When taking a liquid sample from a drum, a sampling tube shown in Figure 1, appropriate for the consistency of the liquid to be sampled, is slowly immersed to the bottom of the liquid. During immersion, care must be taken to keep the liquid level inside the tube and the liquid level being sampled at the same height. After the sample is filled, the mouth of the tube is closed, removed from the container, and liquid droplets adhering to the outer walls of the tube are allowed to drip back into the container. The tube mouth is then opened, and the entire liquid inside is transferred to a sample container. The sample container should be chosen from plastic containers with a minimum volume of 500 ml and a maximum of 1 liter.

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	13 / 18

4.4. SAMPLING TUBE


A typical example of open sampling tubes is shown in Figure 20. The tube length of 750 mm is suitable for sampling from many drums. However, longer sampling tubes may be required for some other containers. One end of the tube is tapered to an inner diameter of 6 mm so that it can be easily closed with the thumb. The other end of the tube has a hole with a diameter suitable for the consistency of the liquid to be sampled. The recommended hole diameter is 1.5 mm, 3 mm, or 5 mm depending on the situation. The 1.5 mm hole diameter is rarely necessary, while the 3 mm hole diameter is suitable for many liquids with a consistency similar to acetone or water. The 5 mm hole diameter is suitable for liquids with a consistency thicker than water but thinner than glycerin. The open sampling tube is not suitable for sampling very viscous liquids.



4.5. PREPARATION OF THE SAMPLING RECORD

For the test sample to be sent to the R&D Center Department Directorate, the record to be prepared shall include the following information:

- Place where the sample was taken
- Officials who took the sample
- Date of sampling
- Source of the sample (bag, pallet, etc.)
- Title and location of the manufacturer

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	14 / 18

5.0. SPECIFICATIONS FOR THE PALLETS AND PALLET PACKING

5.1. TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE PALLETS

This specification explicates the wooden and/or plastic pallet employed for the shipping and storage of the chemical bags and drums, provided from the domestic and foreign suppliers.

5.1.1. STANDARDS

Pallets should be fabricated according to suitable for the EUR-Pallet EPAL (the European Pallet Association) standard.

1. Pallets with EUR-Pallets (EPAL) certificates and marks (EUR2) should be used and pallets should have “EUR-Pallet” (EPAL) brand, shown in the Figure-1. Base supports must be present at all four corners of the pallet.
2. 1200 Pallets must be manufactured in dimensions 1200 mm (Width or Length) x 1000 mm (Width or Length) x 140 - 150 mm (Height).
3. Pallets must be able to carry a homogeneously distributed load of at least 3 tons.



Figure 1 – “EUR 2 Pallet” (EPAL) options, accepted by TPAO

5.2. SHAPE OF THE ACCEPTED AND UNACCEPTED PALLETS

1. Non-reversible, one-faced pallets shall not be accepted, illustrated in the Figure-2. Desired technical specifications are given in the ISO 6780:2003(E) international standard.



TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS

TPAO Stock No:	136.101.0000.14
Document Code:	
Revision Date/ No:	13.11.2025
Page:	15 / 18

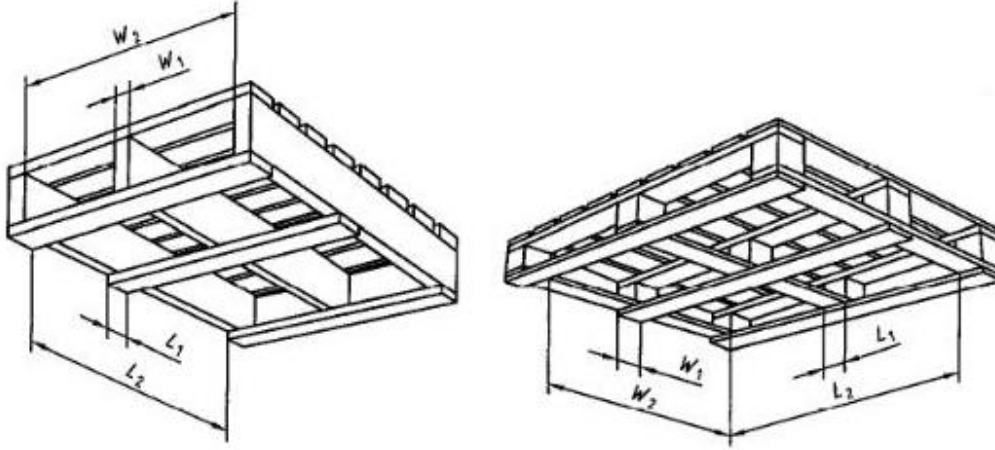


Figure 2 – Non-Reversible, One-Faced Pallets

2. Pallets with single deck and without any bottom board shall not be accepted.

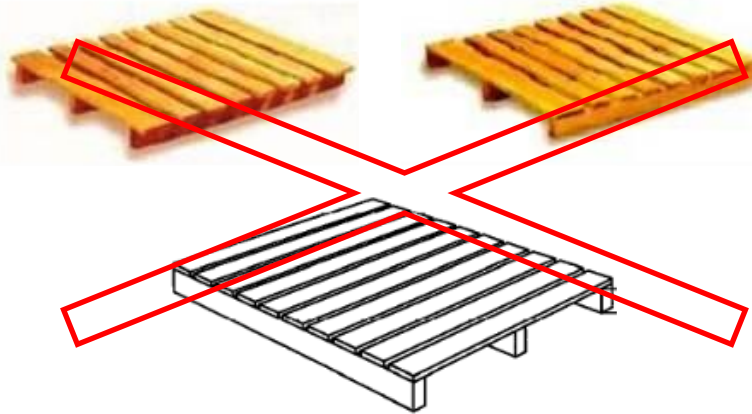


Figure 3 – Pallets of Single Deck, without any Bottom Board


5.3. TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE PALLET PACKING AND COVERS

Technical specifications of the pallet packing, cover and coating that protect the chemical bags and drums from dusts, moisture and water, in the transportation, storage and package processes are explained in this document for the domestic and foreign suppliers.

5.3.1. ACCEPTED PALLET COVERS

Polyethylene shrink pallet covers, activated with heat, should be used (given in the Figure 4 and 5). The specifications of these covers are manifested in the TS EN ISO 13500/July 2010 Turkish Standards 6.6.1 section (b) and (c) article.

Moreover, plastic covers should be durable as stated in the UV lights according to the TS EN ISO 13500/July 2010 Turkish Standards in the section 6.6.2. Package integrity should be provided by using card board / PE board / bottom plywood and top plate.

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	16 / 18


In order to strengthen the strength of the pallets against falling, at least 4 metal or plastic straps must be used to pass through the four corners of the pallets with polyethylene cover applied and at the bottom of the pallet. Pallets without at least 4 plastic or metal straps will not be accepted.



Figure 4 – Pallet covered with Polyethylene Shrink



Figure 5 – Appliace of the Polyethylene Shrink and Durability of the Pallet with Polyethylene Shrink

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	17 / 18

5.3.2. UNACCEPTED PALLET COVERS

According to the TS EN ISO 13500/July 2010 Turkish Standards in the 6.6.1 section (a) article, pallets shall not be covered by wrapping film (Stretch Film) technique. Chemical pallets covered by flex wrapping film (Stretch Film) shall be not definitely accepted, illustrated in the Figure-6.




Figure 6 – Wrapping Film (Stretch Film) Technique

5.4. PALLET WINDING TYPES

After the polyethylene application, pallets and the loads on the pallets should be protected by covering the plastic and metal band, shown in the Figure 7. At least 4 or more metal or plastic strips should be used to pass under the pallet and wrap it lengthwise and widthwise. Pallets without at least 4 strips will not be accepted.



Figure 7 – Application of the Pallet Strapping

	TPAO CITRIC ACID TECHNICAL SPECIFICATIONS	TPAO Stock No:	136.101.0000.14
		Document Code:	
		Revision Date/ No:	13.11.2025
		Page:	18 / 18

5.5. LABELING

The following information must be written legibly and indelibly on pallets, bags wrapped around pallets and metal/polyurethane barrels:

- Name of the Chemical
- Company Trade Name, Address
- Net Quantity
- Production Date and Expiration Date
- Warning Symbols and Meanings Regarding Hazardous Chemicals

Such labeling must be manufactured to withstand all natural conditions in closed warehouses or open areas for at least 2 years after the delivery of the chemical to the Administration. For the chemicals whose labeling is deformed and impossible to read before 2 years after the delivery of the chemical, the Administration reserves the right to take a report and take sanctions against the company.