

## DOK-04: KİMYASAL VE ASİT DEPOLAMA TANKLARI TEKNİK ŞARTNAMESİ

Revizyon: R01 | Geçerlilik Tarihi: Mayıs 2026 | Ürün Grubu: Ağır Hizmet Depolama Sistemleri

### 1. KAPSAM VE GENEL HÜKÜMLER

Bu teknik şartname, Welltech tarafından imal edilecek olan agresif, korozif, asidik, bazik veya yanıcı/patlayıcı kimyasal akışkanların depolanmasında kullanılacak ağır hizmet (Heavy-Duty) endüstriyel tankların mekanik, malzeme, güvenlik armatürleri, kaynak test standartları ve tasarım kriterlerini belirler. İmal edilecek tüm tanklar, maksimum tehlike sınıfı için sıfır toleranslı mühendislik felsefesi doğrultusunda API 650 ve EN 14015 standartlarına tam uyumlu olarak projelendirilecektir.

### 2. TASARIM VE MÜHENDİSLİK STANDARTLARI

Tankların yapısal analizi, sismik hesaplamaları, rüzgar yükleri ve mekanik tasarımları, depolanacak kimyasalın özgül ağırlığı (density) ve işletme şartları göz önünde bulundurularak aşağıdaki standartlara göre gerçekleştirilecektir:

- API 650:** Welded Tanks for Oil Storage (Petrol ve Kimyasal Atmosferik Depolama Tankları Standardı)
- EN 14015:** Ortam Sıcaklığında Sıvı Depolanan, Dikey, Silindirik, Düz Tabanlı, Kaynaklı, Yer Üstü Paslanmaz Çelik Tank Tasarımı Standardı
- ASME Bölüm VIII Div. 1:** Basıncılı kap tasarımları gereksinimleri (varsa işletme basınç limitlerine göre)

### 3. AKIŞKAN SEÇİMİ VE MALZEME MATRİSİ

Kimyasalın agresiflik ve oksidasyon derecesine bağlı olarak, mekanik bütünlüğü güvence altına alacak metalurjik seçimler yapılacaktır. Akışkan karakteristiğine göre uygulanacak malzeme tipleri aşağıda sınırlandırılmıştır:

- Oksidasyon Özellikli Asitler (Örn: Nitrik Asit):** EN 1.4307 (AISI 304L) Düşük karbonlu paslanmaz çelik.
- Yüksek Agresif Asit ve Kimyasallar (Örn: Sülfürik Asit, Fosforik Asit, Kostik):** Molybdenum içeren EN 1.4404 (AISI 316L) veya sıcaklık/konsantrasyon limitlerine bağlı olarak Titanyum stabilize alaşımli \*\*EN 1.4571 (AISI 316Ti)\*\* paslanmaz çelik kullanılacaktır.

- **Uç Noktadaki Korozif ve Akut Akışkanlar:** Üst düzey korozyon kontrolü ve mukavemet için süper alaşımlı **Hastelloy C276** veya benzeri nikel-krom-molibden alaşımları tercih edilecektir.
- **Sızdırmazlık Elemanları:** Kimyasalın solvent, asit veya baz grubuna göre FDA ve endüstriyel normlara uygun PTFE (Teflon), Viton veya özel FKM contalar kullanılacaktır.

#### 4. HEAVY-DUTY KAPASİTE VE SAC ET KALINLIĞI

Depolanacak akışkanların özgül ağırlıkları (Density > 1.0 g/cm<sup>3</sup>) su bazlı sıvılardan yüksek olduğu için, sac et kalınlıkları API 650 "One-Foot Method" hesaplamalarına uygun olarak artırılmıştır. Standart ağır hizmet (Heavy-Duty) mekanik konfigürasyon tablosu aşağıdadır:

Hacim	Çap (mm)	Yükseklik (mm)	Asgari Sac Kalınlığı (Gövde Alt/Üst)	Tasarım Standardı
5.000 L	1.600 mm	2.500 mm	4 mm (Heavy)	EN 14015 / API 650
10.000 L	2.200 mm	2.750 mm	5 mm (Heavy)	EN 14015 / API 650
15.000 L	2.400 mm	3.300 mm	5 mm (Heavy)	EN 14015 / API 650
20.000 L	2.600 mm	4.000 mm	6 mm (Heavy)	EN 14015 / API 650
25.000 L	2.600 mm	4.800 mm	6 mm (Heavy)	EN 14015 / API 650
50.000 L	3.200 mm	6.500 mm	8 mm (Heavy)	EN 14015 / API 650
150.000 L	<b>Mega Sahalar İçin Özel API 650 Dizaynı ve Yerinde Saha Montajı</b>			

\* Not: Akışkanın kimyasal konsantrasyonu, sıcaklığı ve spesifik korozyon payı (corrosion allowance) doğrultusunda mukavemet hesapları Welltech mühendislik ekibince revize edilerek sac kalınlıkları artırılabilir.

#### 5. TAHRİBATSIZ MUAYENE (NDT) VE KAYNAK STANDARTLARI

Tehlikeli kimyasal ve asit tanklarında gözle görülmeyen en ufak bir kaynak hatası, kılcal çatlak veya gözenek yapısı sızıntılara ve çevre felaketlerine yol açabilir. Bu sebeple imalat kaynak kalitesi en üst seviyede denetlenecektir:

- **%100 RT (Röntgen / X-Ray) Kaynak Testi:** Tank gövdesindeki tüm dikey ve yatay ana taşıyıcı kaynak dikişlerine API 650 ve ASME standartlarına göre %100 oranında Röntgen (RT) testi uygulanacak ve sertifikalandırılacaktır.
- **PT (Sıvı Penetrant) Testi:** Nozul bağlantıları, kapak kaynakları ve köşe birleşim noktaları gibi röntgen filmi çekilemeyen bölgelerin tamamı Sıvı Penetrant (PT) testine tabi tutularak mikroskobik süreksizlikler elenecektir.
- **Kalıcı Kaynakçı Sertifikasyonu:** İmalatta görev alan tüm kaynak operatörleri EN ISO 9606-1 standardına göre akredite kuruluşlardan onaylı ve paslanmaz çelik/süper alaşım gruplarında sertifikalı olacaktır.

## 6. GÜVENLİK ARMATÜRLERİ VE PROSES DONANIMLARI

Tankların güvenli devreye alınması, doldurulması, boşaltılması ve basınç dengelenmesi için aşağıdaki ağır hizmet tipi emniyet ekipmanları standart olarak tank üzerine entegre edilecektir:

- **Aşırı Basınç ve Vakum Emniyet Vanaları (Relief / PVRV):** Kimyasalın buharlaşma basıncı ve transfer hızına bağlı olarak tankın iç basıncını/vakumunu tolere eden, paslanmaz çelik gövdeli ağırlıklı veya yaylı tip emniyet ventilleri.
- **ATEX (Ex-Proof) Entegrasyon Uyumu:** Yanıcı, parlayıcı veya patlayıcı solvent/kimyasal grupları için tank üzerindeki tüm elektrikli donanımlar (seviye sensörleri, topraklama pabuçları, enstrümanlar) ATEX direktiflerine ve Bölge (Zone) sınıflarına tam uyumlu, patlama korumalı seçilecektir.
- **Dökülme/Taşma Havuz (Bunding) Uyumu:** Olası kaza veya kaçak durumlarında asidin altyapıya karışmasını önlemek amacıyla tanklar, dökülme/taşma havuzları mimarisine tam uyumlu taban ankraj ve tahliye çıkış konfigürasyonları ile tasarlanır.

### GENEL MERKEZ

Kemalpaşa OSB Mah. 509 Sok. No: 15  
Kemalpaşa / İZMİR / TÜRKİYE

### İMALATHANE

Ulucak İstiklal, Gazi Blv. no:169,  
35735 Kemalpaşa/İzmir

### İLETİŞİM & DESTEK

Teknik Destek & Satış: +90 (232) 877 0 444  
Kurumsal İletişim: info@welltech.com  
E-posta: info@welltech.com