

Paslanmaz Endüstriyel Depolama Tankı Teknik Şartnamesi

Uluslararası Standartlarda Ağır Hizmet (Heavy-Duty) Tipi Depolama Çözümleri

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu şartname, endüstriyel tesis bünyesinde sıvı, hammadde veya yarı mamullerin güvenli stoklanması amacıyla kullanılacak olan ağır hizmet (heavy-duty) tipi paslanmaz çelik depolama tanklarının tasarımı, malzeme seçimi, imalat yöntemleri, donanımları, test prosedürleri ve montaj kriterlerini belirlemektedir. Satıcı, tüm imalat süreçlerinde yüksek sızdırmazlık ve sıfır oksidasyon garantisi sunmakla yükümlüdür.

2. MÜHENDİSLİK VE TASARIM STANDARTLARI

Tankların yapısal tasarımı ve boyutlandırılması aşağıda belirtilen uluslararası standartlara tam uyumlu olarak gerçekleştirilecektir:

- Tasarım Standartları:** API 650 (Welded Tanks for Oil Storage) ve EN 14015 standartları veya proses gereksinimine göre ASME (Section VIII Div. 1) kriterleri baz alınacaktır.
- Simülasyon ve Statik Hesaplar:** Tank gövdesi; depolanacak akışkanın özgül ağırlığına, işletme viskozitesine, maksimum çalışma basıncına, kurulacağı bölgenin sismik (deprem) yüklerine ve rüzgar mukavemet koşullarına göre gelişmiş 3D sonlu elemanlar analizi (FEA) ve simülasyon testlerine tabi tutularak boyutlandırılacaktır.

3. MALZEME ÖZELLİKLERİ VE YÜZEY KALİTESİ

Tank imalatında kullanılacak tüm saclar, profiller ve iç elemanlar sertifikalı paslanmaz çelik malzemeden oluşacaktır:

- Malzeme Sınıfları:** Akışkanın kimyasal karakteristiğine göre **AISI 304L**, **AISI 316L**, **AISI 316Ti** veya yüksek korozyon riski içeren asidik durumlarda **Dubleks Paslanmaz Çelik** kullanılacaktır.
- Gıda ve Hijyenik Uygulamalar:** Gıda, ilaç veya hassas proses hatlarında kullanılacak tankların iç yüzeyleri pürüzsüzlük testlerinden geçirilecek ve iç yüzey kalitesi minimum **Ra < 0.6 µm** seviyesinde olacaktır. Yüzeyler dekapaj ve pasivasyon işlemlerine tabi tutulacaktır.
- Kimya ve Petrokimya Uygulamaları:** Agresif kimyasallar, asit veya solvent stoklama tanklarında yüksek korozyon dayanımlı alaşımlar seçilecek ve tüm elektrikli/elektronik bileşenler **ATEX** sertifikasına sahip olacaktır.

4. İMALAT VE KAYNAK METOTLARI

Üretim kalitesinin sürekliliğini sağlamak amacıyla imalat süreçleri modernize edilmiş otomasyon sistemleri ile yürütülecektir:

- **Kaynak Teknolojisi:** Tüm dikey ve yatay gövde birleşim kaynakları, penetrasyon kalitesini maksimuma çıkarmak adına kapasiteye özel **TIG ve Plazma Robotik Kaynak Teknolojisi** kullanılarak robotik otomasyon ile yapılacaktır. El kaynakları sadece zorunlu bağlantı nozullarında sertifikalı kaynakçılar tarafından uygulanabilir.
- **Taban ve Tavan Yapısı:** Proses ve tahliye gereksinimlerine göre konik, bombe (torisferik) veya düz eğilimli özel taban/tavan tasarımları uygulanacaktır.

5. STANDART ÜRETİM KAPASİTELERİ VE YAKLAŞIK ÖLÇÜLER

Tesis içi alan kısıtlamalarına bağlı olarak milimetrik revizyonlar saklı kalmak kaydıyla, referans üretim ölçüleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

HACİM (LİTRE)	ÇAP (Ø MM)	YÜKSEKLİK (MM)	ÖNERİLEN MALZEME SINIFI
5.000 L	1.600	2.500	AISI 304 / 316L
10.000 L	2.200	2.750	AISI 304 / 316L
15.000 L	2.400	3.300	AISI 304 / 316L
20.000 L	2.500	4.000	AISI 304 / 316L
25.000 L	2.600	4.800	AISI 304 / 316L
50.000 L	3.200	6.500	AISI 304 / 316L
75.000 L	3.500	7.800	AISI 304 / 316L
100.000 L	3.800	8.800	AISI 304 / 316L
150.000 L+	Bu kapasite ve üzerindeki hacimler için modüler imalat ve saha içi (On-Site) kurulum sunulur.		

6. TANK DONANIMLARI VE ENTEGRASYONLARI

Tank gövdesi üzerinde operasyonel güvenlik ve proses kontrolü adına aşağıdaki donanımlar standart veya opsiyonel olarak yer alacaktır:

- **CIP Yıkama Topu Entegrasyonu:** Hijyenik proseslerde tank içi kör nokta bırakmayacak şekilde konumlandırılmış, döner tip paslanmaz CIP (Clean-In-Place) yıkama başlıkları.

- **Seviye Kontrol ve İzleme:** Dijital veya mekanik seviye sensörleri, transmitter bağlantı flanşları ve seviye gösterge armatürleri.
- **Havalandırma ve Güvenlik:** Tankın dolumu ve boşaltımı esnasında oluşabilecek vakum veya aşırı basıncı engellemek amacıyla basınca dayanıklı çift etkili vakum-basınç ventilleri (havalandırma borusu).
- **Giriş/Çıkış Elemanları:** Bakım ve müdahale kolaylığı sağlayan sızdırmaz contalı menhol (adam kapağı), numune alma vanası, ürün giriş-çıkış nozulları, drenaj hattı ve ürün tipine göre karıştırıcı (ajitator) flanşları.

7. KALITE KONTROL, TEST VE SERTİFİKASYON

İmalatı tamamlanan her tank sevk edilmeden önce sıkı kalite kontrol aşamalarından geçirilecektir:

Tahribatsız Muayene (NDT): Tank üzerindeki tüm kritik kaynak noktaları, radyografik (RT), sıvı penetrant (PT) veya manyetik parçacık testleri gibi NDT yöntemleri ile incelenecek ve sertifikalandırılacaktır.

Hidrostatik Sızdırmazlık Testi: Tank montajı sonrası sızdırmazlığın doğrulanması adına uluslararası standartların öngördüğü süre ve basınçta hidrostatik testler fabrika veya kurulum sahasında icra edilecektir.

8. LOJİSTİK VE SAHA KURULUMU (ON-SITE)

- **Standart Sevkiyat:** 100.000 Litre hacme kadar olan tanklar fabrika ortamında üretimi, testleri ve sertifikasyonu tamamlanmış olarak tek parça halinde sevk edilecektir.
- **Saha Kurulum Hizmeti:** Tesis kapı giriş ölçülerinin yetersiz kaldığı durumlar ile 100.000 Litre ve üzerindeki mega tank projelerinde; tank bileşenleri fabrikada modüler ve hassas kesimli olarak hazırlanacak, nakledilecek ve işletme sahasında uzman kaynak mühendisleri tarafından **On-Site (Yerinde Saha Kurulumu)** yöntemi ile birleştirilecektir.

Bu teknik şartname Welltech® tasarım ve mühendislik prensipleri baz alınarak hazırlanmıştır.
Tüm hakları saklıdır. © 2026