



Kreatif Fikirler



Profesyonel Mühendislik



Çözüm Odaklılık

**KRİYOJENİK
DEPOLAMA &
TAŞIMA TANKLARI
(LIN-LAR-LOX-LNG)**

**KARBONDİOKSİT
TANKLARI**

LPG TANKLARI

HAVA & GAZ TANKLARI

BASINÇ ODALARI

EVAPARATÖRLER

ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

KRİYOJENİK TANK UZMANI

www.zeemanmuhendislik.com





Zeeman projelendirme, imalat ve montaj alanında da uzmanlaşmış, ürün kalitesi, müşteri talepleri ve müşteri memnuniyeti işletme başarımızın sürekliliği olacaktır. İşletme sürecinin her aşamasının bütünü ile kontrolü amaçlanarak en üst düzeyde müşteri tatmini sağlanacak, kalite, verimlilik ve esneklikte en üst düzeye ulaşılabilecektir.

Bu bağlamda, kalite politikamızın ana hatları;

- ▣ En üst düzeyde müşteri tatmininin sağlanması,
- ▣ Ürün kalitesinin arge çalışmaları ile sürekli geliştirilmesi ve maliyetlerin düşürülme çalışmalarının tüm çalışanların katılımı ile yürütülmesi,
- ▣ Tedarikçilerimize yaptırdığımız işlerle ilgili gerekliliklerin sürekli olarak açık ve anlaşılır bir şekilde iletilmesinin sağlanması,
- ▣ Kalite iyileştirme çalışmalarının sistematik ve planlı bir şekilde bütün herkesin katılımıyla, iç ve dış müşterilerimizin gerekliliklerinin karşılanmasına öncelik verilerek sürdürülmesi,
- ▣ Bütün çalışanlarımıza sürekli eğitim programlarının düzenlenmesi,
- ▣ Çalıştığımız çevrenin korunması ve kısıtlı kaynaklarımızın en az fire oluşturacak şekilde kullanılması,
- ▣ Yaptığımız her işin ilk seferinde ve tekrarında doğru olarak yapılması ve kalite iyileştirme çalışmalarında sürekliliğin sağlanmasıdır.



MİSYONUMUZ

ZEEMAN Endüstriyel ve medikal (Tıbbi) gazlar için kriyojenik taşıma tankları, depolama tankları sistem tesisat kurulumu ve sistem ekipmanları tasarımı ve üretimi, montajı ve teknik servisi alanında deneyimli ve güçlü kadrosuyla sektörde dünya ve iç piyasada en iyi konumdaki firmalar arasında olma misyonunu üstlenmiştir. Firmamız sektöründe çağa uygun makine parkı, yüksek kapasiteli üretim tesisi, yenilenen ve arandılan tüm kalite belgeleri, önemli referanslar sahiptir. Her geçen gün artan üretim kapasitesi ve ürün çeşidi ile sektörde pek çok firma arasından farklılığını hissettirmektedir.

VİZYONUMUZ

- 1- Hizmet verdiğimiz kurum ve kuruluşların en iyi tedarikçisi ve çözüm ortağı olmak.
- 2- Sektörümüzde yeni teknoloji ve çözümlerin ilk uygulayıcılarından olmak.
- 3- Sektöründe ve modernizasyon uygulamalarında entegrasyonunu tamamlamış örnek ve uzman bir üretim merkezi olmak.
- 4- Sürekli iyileştirme ilkesi doğrultusunda ve sağlıklı büyümeyle şirketimizin değerini arttırmak
- 5- Müşterilerimizin ve çalışanlarımızın memnuniyetini yükseltmek.
- 6- Faaliyet alanımızın kurum ve kuruluşlarına istikrarlı ve devamlı hizmet üretmek.
- 7- Arge süreçlerimizle verimli üretim ve yenilikçi teknolojiyi kapsayan imalat ve tasarım faaliyetlerini gerçekleştirmek.
- 8- Türk Patent Enstitüsü veya benzer kuruluşlar tarafından tescil edilmiş projelerin gerçekleşmesine destek olarak endüstri ve sanayi sektörüne öncülük etmek.



ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

CRYOGENICS

ZEEMAN Mühendislik; Kriyojenik uygulamalarda kullanılan sistemlerin güvenli, verimli ve dayanıklı bir şekilde tasarlanması, üretimi, kurulması, bakımı ve performansının optimize edilmesiyle ilgilenir. Bu süreçte malzeme seçimi, yalıtım teknolojileri, tankın geometrisi ve basınç dayanımı gibi faktörler dikkate alınarak tüm proses profesyonel mühendislik metodları ile desteklenir.

* [-150°C] ile mutlak sıfır [-273°C] arasındaki sıcaklıklar **Kriyojenik Sıcaklık** değerleri olarak tanımlanır.

Kriyojenik sistemler; sıvılaştırılmış gazların düşük sıcaklık ve yüksek basınç altında saklanması ve taşınmasını sağlar.

Bu sebeple yanlış malzeme seçimi ile malzemeler kırılganlaşabilir, verim kaybı yaşanabilir ve potansiyel tehlikelere yol açabilir.

ZEEMAN Mühendislik, bu malzemelerin düşük sıcaklıkta stabil kalması ve optimum koşullarda kullanılabilmesi için uluslararası standartlara uygun olarak seçer ve kayıt altına alır.



$$\frac{p}{10} \cdot \left(\frac{A_p}{A_\sigma} + \frac{1}{2} \right) \leq \frac{K}{S}$$

$$\frac{17}{10} \cdot \left(\frac{91769,2}{1746} + \frac{1}{2} \right) \leq \frac{250}{1,5}$$

$$90,20 \leq 166,67 \text{ N/mm}^2 \text{ no dabin}$$

$$I_{w,y} = \sum \frac{a \times I_w^3}{12} \text{ Formula 26}$$

$$\left(\frac{K_0}{S} - \frac{p}{20} \right) A_{\sigma 0} + \left(\frac{K_1}{S} - \frac{p}{20} \right) A_{\sigma 1} + \left(\frac{K_2}{S} - \frac{p}{20} \right) A_{\sigma 2} \geq \frac{p}{10} A_p \text{ Formula 27}$$

$$\left(\frac{250}{1,5} - \frac{17}{20} \right) \cdot 1560 + \left(\frac{230}{1,5} - \frac{17}{20} \right) \cdot 93 + \left(\frac{230}{1,5} - \frac{17}{20} \right) \cdot 93 \geq \frac{17}{10} \cdot 91769,2$$

$$287035,9 \text{ N} \geq 156007,64 \text{ N} \text{ The desing condition is ok.}$$

$$\left(\frac{250}{1,05} - \frac{24,31}{20} \right) \cdot 1560 + \left(\frac{230}{1,05} - \frac{24,31}{20} \right) \cdot 93 + \left(\frac{230}{1,05} - \frac{24,31}{20} \right) \cdot 93 \geq \frac{24,31}{10} \cdot 91769,2$$

$$410049,17 \text{ N} \geq 223090,92 \text{ N} \text{ The test condition is ok.}$$

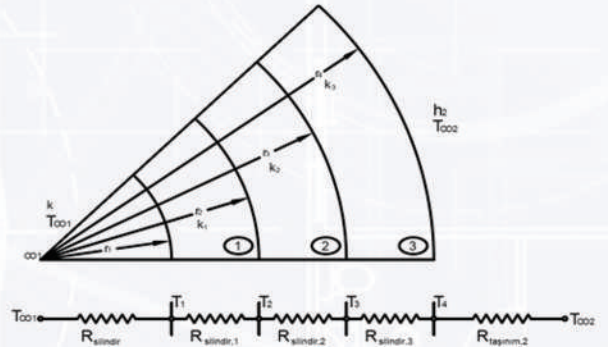
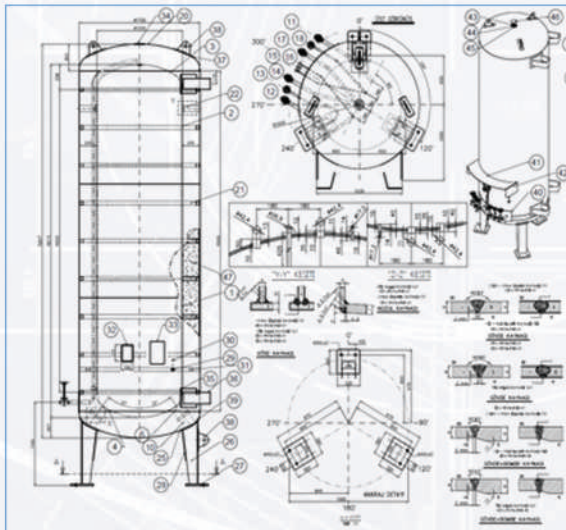
$$\tau_{\perp} = \frac{N}{A_w} + \frac{M_y}{I_{w,y}} \times \frac{I_w}{2} \quad \sigma_{\perp} = \frac{N}{A_w} + \frac{M_y}{I_{w,y}} \times z$$

$$\tau_{\parallel} = \frac{V_z \cdot S_w}{I_w \cdot \Sigma a} \quad \sigma_{v,w} = \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + \tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2}$$

$$p_p = \frac{20 \cdot K \cdot s - c}{S_p \cdot D_a} \cdot \frac{u}{1 + \frac{1,5u(1 - 0,2(D_a/l_b))D_a}{100(s - c)}} \text{ Formula (6)}$$

Zeeman gelişmiş mühendislik düşünceleriyle doğru bir şekilde bağlantı kurarak makine, kimya, kaynak ve fizik mühendisliğinin temel ilkelerine dayalı & mühendislik modelleme esaslarına uygun; ısı transferi, termodinamik, akışkanlar mekaniği ve statik gibi uygulamaların çözümlenmesini esas alır.

Bu durum şirketi sadece imalat yapan bir firma olmanın yanı sıra, güçlü bir mühendislik hizmeti veren firma olarak da konumlandırmaktadır. PED ve TPED direktiflerine göre ve EN 13458-2, EN 13530-2, EN 13445, ASME SecVIII Div1, Gas DT AD 2000, EN14025, EN12252, EN 12495 standartlarına uygun analitik olarak tasarlanır, hesaplama ve projelendirme denetim kuruluşunun onayına sunulur.



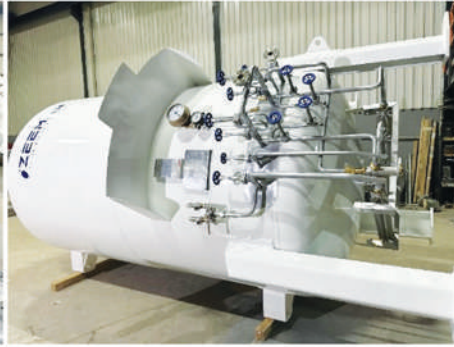
Silindirlerde ısı transferleri için ısı direnç ağı

ZEEMAN kaynaklı imalatlarını; EN ISO 3834 standardına göre gerçekleştirmektedir. ZEEMAN Kaynak Operatörleri ise EN ISO 14732 standardına göre sertifikalı, Kaynakçılar ise EN ISO 9606 – 1 ve EN ISO 9606 – 2 sertifikalıdır.

KRİYOJENİK DEPOLAMA TANKLARI (LIN-LAR-LOX)

Zeemanın mühendislik dizaynı, optimum tasarımı yakalayabilmenin yanında tanklardaki ürünün basıncı yükselmeden daha uzun süre saklanabilmesi mümkün hale gelir.

DEPOLAMA TANKLARI LOX/LAR/LIN/LNG TASARIM ÖZELLİKLERİ				
Tasarım Standardı	Üretimini yaptığımız tanklar müşterilerimizin isteği doğrultusunda ASME Sec. VII Div.1, AD-MERKBLATT, TS EN 13458, ANNEX C, ASME standartlarına uygun olarak tasarımı ve üretimleri gerçekleştirilmektedir. Tasarım süreçlerini müteakip hesap raporları ve imalat projeleri 3. taraf kurumlara sunulmakta ve onayı takiben imalata başlanmaktadır.			
Depolanacak Ürünler	SIVILAŞTIRILMIŞ OKSİJEN (LOX) / ARGON (LAR) / AZOT (LAR) / DOĞALGAZ (LNG)			
Tank Tipleri	Dikey / Yatay	+ Termosifonlu	Hacim aralığı	1-250 m ³
Belgendirme Türü	"CE" belgendirme (B+F)			
İzolasyon Tipi	Perlit + Vakum (İzolasyon perlit + iki cidar arası vakumlama yöntemi ile sağlanır.) Dış tankın iç yüzeyi ise mutlak vakum altındadır.			
	İÇ TANK		DIŞ TANK	
Çalışma Basınç aralığı	3-37	bar	-1	bar
Dizayn Sıcaklığı	-196, +50	° C	-50, +50	° C
Muayene Yöntemi	Alın kaynakları %100 RT, Köşe Kaynakları %100 PT Nozul kaynaklarında %100 çatlak kontrolü		Azot/Helyum Kontrolü 4 barda iç tank ile dış tank arasında sızdırmazlık testi.	
Kullanılan Malzeme	EN 10028-7:2008 Kriyojenik esaslı paslanmaz malzeme. (PED)		EN 10025-2:2004 S355J+	
Kaynak Yöntemleri	TIG (GTAW) + SAW		SAW (121)	





ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

PROCESS



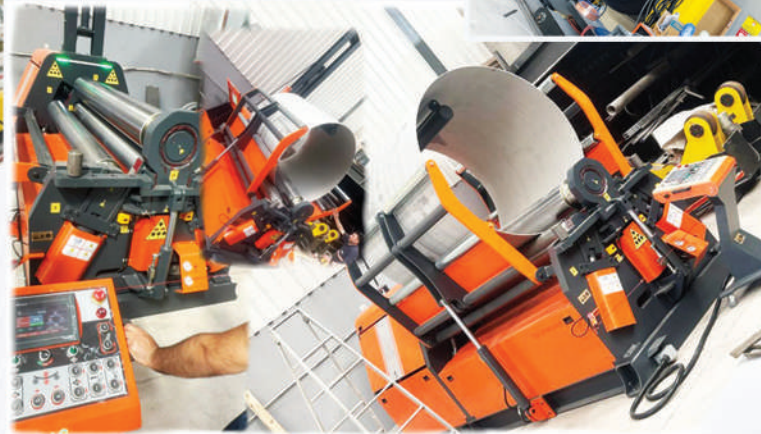
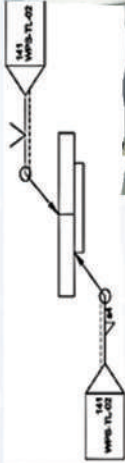
Hazırlık Süreci aşamasında ürünün dizaynına uygun kullanılacak malzeme özellikleri ve ölçüleri belirlenmesi

Hesap raporu ve teknik resimlerin hazırlanması ve bağımsız denetim kuruluşlarına sunulması

Raporların onayını müteakip sertifikalı malzemelerin temin edilmesi

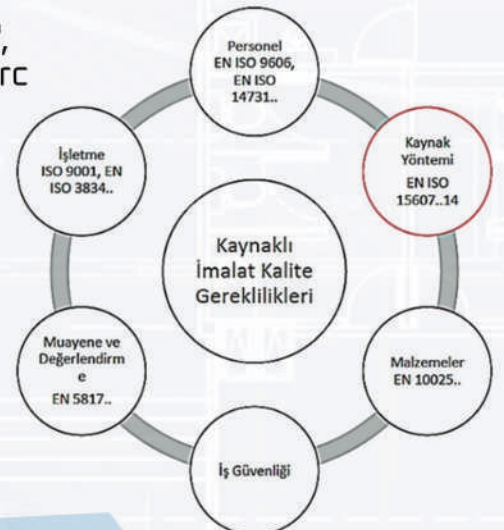
Kaynak başlamadan WPS'lerin tamamlanması

(EN15609-X), imalata uygun geçmiş imalatlarından örnek alarak ve kaynak tekniği ile ilgili bilgi birikimini ortaya koyarak üretim yapar



Zeeman diğer kaynak yöntemleri ile beraber '121 SAW', kaynak yöntemi olarak ifade edilen SAW (Submerged Arc Welding) kaynak yöntemini kullanır. SAW kaynak yöntemi, metal parçalar birleştirmek için kullanılan otomatik bir ark kaynağı yöntemidir.

Bu yöntem, yüksek verimlilik, kaliteli ve dayanımı yüksek kaynaklar elde etmek için kullanılır. Otomatik çalışma özelliği sayesinde büyük ve uzun kaynak hatları boyunca tek bir geçişle kaynak yapmak mümkün olur, bu da verimliliği artırır. Zeeman paslanmaz çelikte 60mm'e kadar PQR testine sahiptir.



KRİYOJENİK DEPOLAMA TANKLARI (LIN-LAR-LOX)

İç tank ve dış zarfın imalata alınması:
Tank kaynakları sertifikalı kaynakçılar tarafından
özenle yapılması, temizlenmesi, ana gövde
birleştirmelerinin tamamlanmasına müteakiben
NDT (EN 24063 standard), boruluma imalatının
yapılmasına müteakip onaylı kuruluş nezareti
hidrostatik teste tabi tutulur.

İmalatları biten tankların (Ana gövde ve zarf)
birleştirilme sürecini takiben iki cidar arası
sızdırmazlık testi yapılmaktadır.



Müşteri talebi varsa tankların montajı
uzman ekipler tarafından yapılarak.
Tank kullanıcılarına, tankın işletilmesi ile
ilgili teknik bilgiler eğitim şeklinde
verilmekte ve ayrıca eğitim bilgileri,
kullanım direktifleri bir kitapçık
halinde kullanıcılara verilmektedir.

Tankın izolasyonun vakumunun yapılmasına
takiben, tankın boyanmasıyla üretimi
tamamlanan tanklar sıvı azot ile yıkanarak
bir taraftan oksijenden bağımsız hale
getirilmekte ve bir taraftan da ön soğutma
işlemine tabi tutulmaktadır.



Alt bombeden çıkışlı vana grubu sifon dizaynı



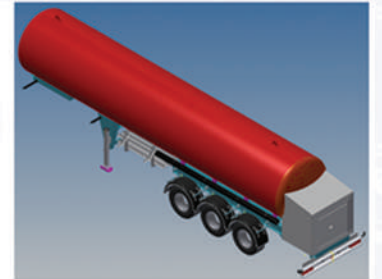
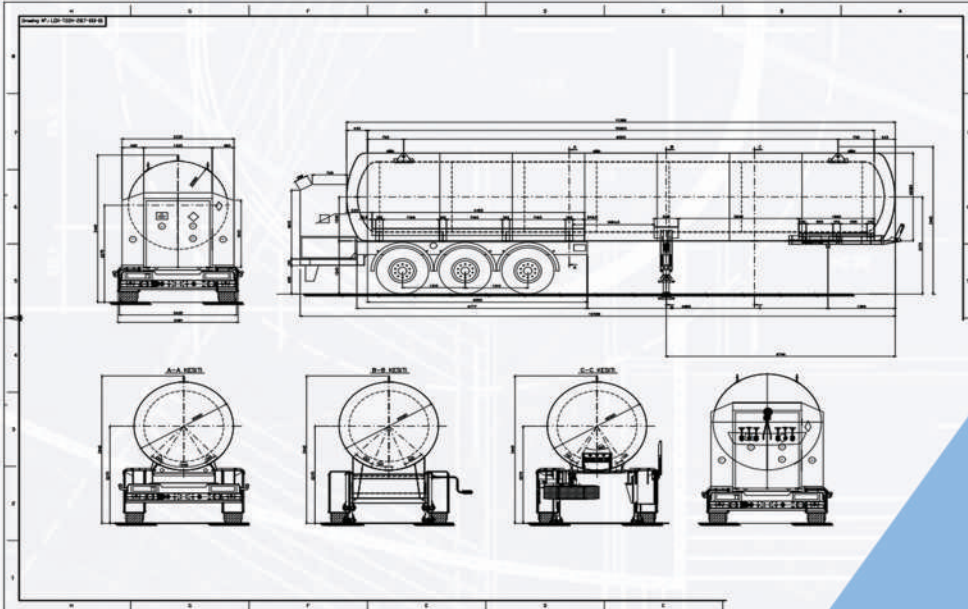
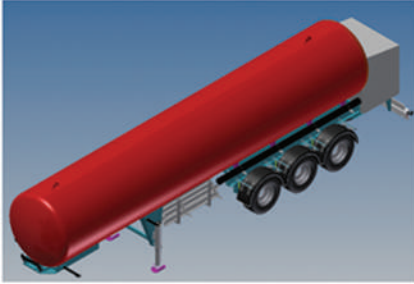
Her bir tank üzerinde
tankın tüm özelliklerini
gösterir etiketler ve
kalite etiketleri vurulur.

Kalite dosyası ve
CE belgesi ile teslim
edilir.

KRİYOJENİK TAŞIMA TANKLARI (LIN-LAR-LOX)

ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

TAŞIMA (SEMİ-TRAILER) TANKLARI LOX/LAR/LIN/LNG TASARIM ÖZELLİKLERİ						
Tasarım Standardı		Üretimini yaptığımız tanklar müşterilerimizin isteği EN 13530-2 standartlarına uygun olarak, tasarım ve üretimleri gerçekleştirilmektedir. Tasarım süreçlerini müteakip hesap raporları ve imalat projeleri 3.taraf kurumlara sunulmakta ve onayı takiben imalata başlanmaktadır.				
Depolanacak Ürünler		SIVILAŞTIRILMIŞ OKSİJEN (LOX) / ARGON (LAR) / AZOT (LAR) / DOĞALGAZ (LNG)				
Tank Tipleri	LOX/LAR/LIN	Yatay	Transfer Pompalı / Basınçlandırma Evaporatörlü	Hacim aralığı	20-33	m ³
	LNG	Yatay	Transfer Pompalı / Basınçlandırma Evaporatörlü	Hacim aralığı	46-54	m ³
Belgendirme Türü		"CE" belgendirme (B+F)				
İzolasyon Tipi		Çok katlı süper izolasyon + Vakum (İzolasyon + iki cidar arası vakumlama yöntemi ile sağlanır.)Dış tankın iç yüzeyi ise mutlak vakum altındadır.				
		İÇ TANK			DIŞ TANK	
Çalışma Basınç aralığı		3-16 bar			-1 bar	
Dizayn Sıcaklığı		-196, +50 ° C			-50, +50 ° C	
Muayene Yöntemi		Alın kaynakları %100 RT, Köşe Kaynakları %100 PT Nozul kaynaklarında %100 çatlak kontrolü			Azot/Helyum Kontrolü 4 barda iç tank ile dış tank arasına sızdırmazlık testi.	
Kullanılan Malzeme		EN 10028-7:2008 Krivojenik esaslı paslanmaz malzeme. (PED)			EN 10025-2:2004 S355J+	
Kaynak Yöntemleri		TIG (GTAW) + SAW			SAW (121)	



KRİYOJENİK TAŞIMA TANKLARI (LIN-LAR-LOX)

ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

Kriyojenik semi - trailer sistemler, sıvılaştırılmış LIN, LOX, LAR, ve LNG gibi kriyojenik gazların yoğunluğu dikkate alınarak maksimum ağırlıkta taşınabilmesi için taşınacak tasarlanır.



Süper çok katlı izolasyon ve müşterinin kullanmak istediği gazı dikkate alarak yapılan kriyojenik semi-treyler dizaynı, optimum tasarımı yakalayabilmenin yanında tankerlerdeki gazın basıncı yükselmeden daha uzun süre saklanabilmesi mümkün hale gelir.



Tanker dolumu basınç farkı yoluyla ya da bir santrifüj pompayla yapılabilir. Dolap için tasarım ve pompa yerleşimi müşterilerimizin istediği ve ihtiyaç duyduğu teknik özelliklere göre dizayn edilebilir.

Kriyojenik semi-treylerdeki basit boru tesisatı yerleşimi, muhtemel sızıntı riskini asgariye indirir.



KRİYOJENİK KAMYON ÜSTÜ TANKER



Bu tankerler, 3 ila 18 bar arasında basınçlarda 5.000 ile 15700 litre hacimlerde üretilir. Kriyojenik kamyon üzeri tankların daha ağırlıkları çok yenilikçi ağırlık tasarrufu uygulamalarıyla düşürülürken, performansın ve dayanıklılığın etkilenmemesine dikkat edilmiş ve araçların uzun süre beklemeye uygun mükemmel ısı performansı sağlanmıştır.

Diğer mobil tanklarımız gibi, kamyon üzeri kriyojenik tanklarımız ve bunlarda kullanılan aksesuarlar müşterileri taleplerine göre dizayn edilebilmektedir. Küçük tanklar, araç şasisinin üzerine monte edilerek birçok uygulamaya uygun hale getirilebilmektedir. Gaz dolumu, basınç farkı veya santrifüj pompa yardımıyla yapılabilir.

KRİYOJENİK ISO TANK KONTEYNER



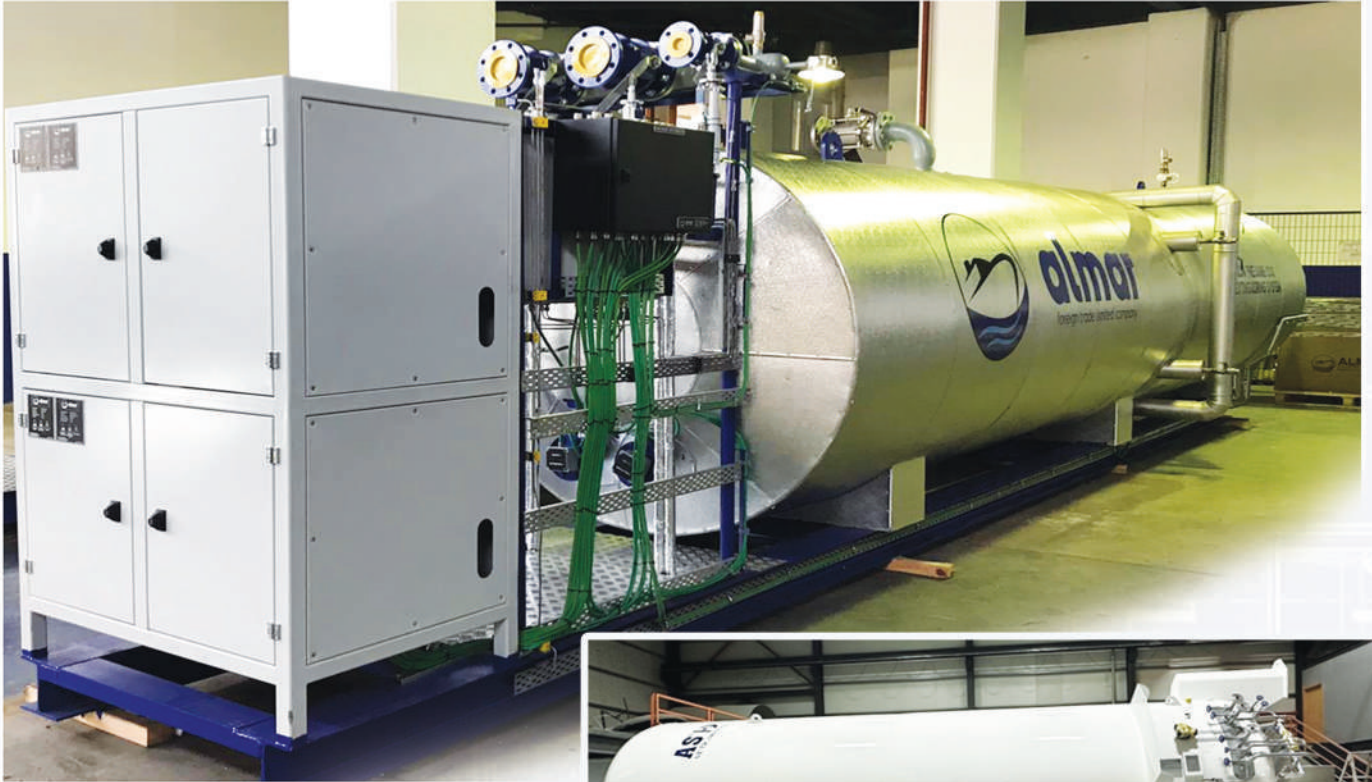
Karbon çelik iskelet 20' ve 40' standart ISO Konteynir özelliklerine sahiptir. Kaldırma işlemi sadece standart konteynir köselerinden yapılır. Konteynir, ISO 668 yük konteynirleri standardına uygun şekilde demiryolu ve karayolu taşıtlarında kilitlenerek güvenli taşınır. Tankın uzun tarafında gerekli vana ve aksesuarların bulunduğu bir operasyon kabini vardır. Vanaların ve aksesuarların yerleşimi kolay ve güvenli çalışma koşullarını oluşturacak şekilde tasarlanır.



KARBONDİOKSİT DEPOLAMA TANKLARI

LCO2 DEPOLAMA TANKLARI TASARIM ÖZELLİKLERİ

Tasarım Standardı	Üretimini yaptığımız tanklar müşterilerimizin isteği doğrultusunda ASME Sec. VII Div.1, AD-MERKBLATT, EN 13445, TS EN 13458-2 standartlarına uygun olarak tasarım ve üretimleri gerçekleştirilmektedir. Tasarım süreçlerini müteakip hesap raporları ve imalat projeleri 3.taraf kurumlara sunulmakta ve onayı takiben imalata başlanmaktadır.				
Depolanacak Ürün	CO2 (UN 1951)				
Tank Tipi	Kriyojenik	Dikey	Hacim	1-400	m³
		Yatay		1-400	
	PUR İzoleli	Yatay		1-400	
Belgendirme Türü	"CE" belgendirme(B+F)		İzolasyon Tipi	Perlit + Vakum PUR İzoleli	
	İÇ TANK		DIŞ TANK		
			Kriyojenik	PUR İzoleli	
Maks. Çalışma Basıncı	22	bar	-1	-	bar
Dizayn Sıcaklığı	-40, +50	° C	-20, +50	-20, +50	° C
Muayene Yöntemi	Alın kaynakları %100 RT, Köşe Kaynakları %100 PT		Azot Kontrolü	-	
Kullanılan Malzeme	EN 10028-7:2008 P355GH/NH		EN 10025-2:2004 S355J+	ALUMİNYUM CEKET	
Kaynak Yöntemleri	TIG (GTAW) +SAW		SAW	-	



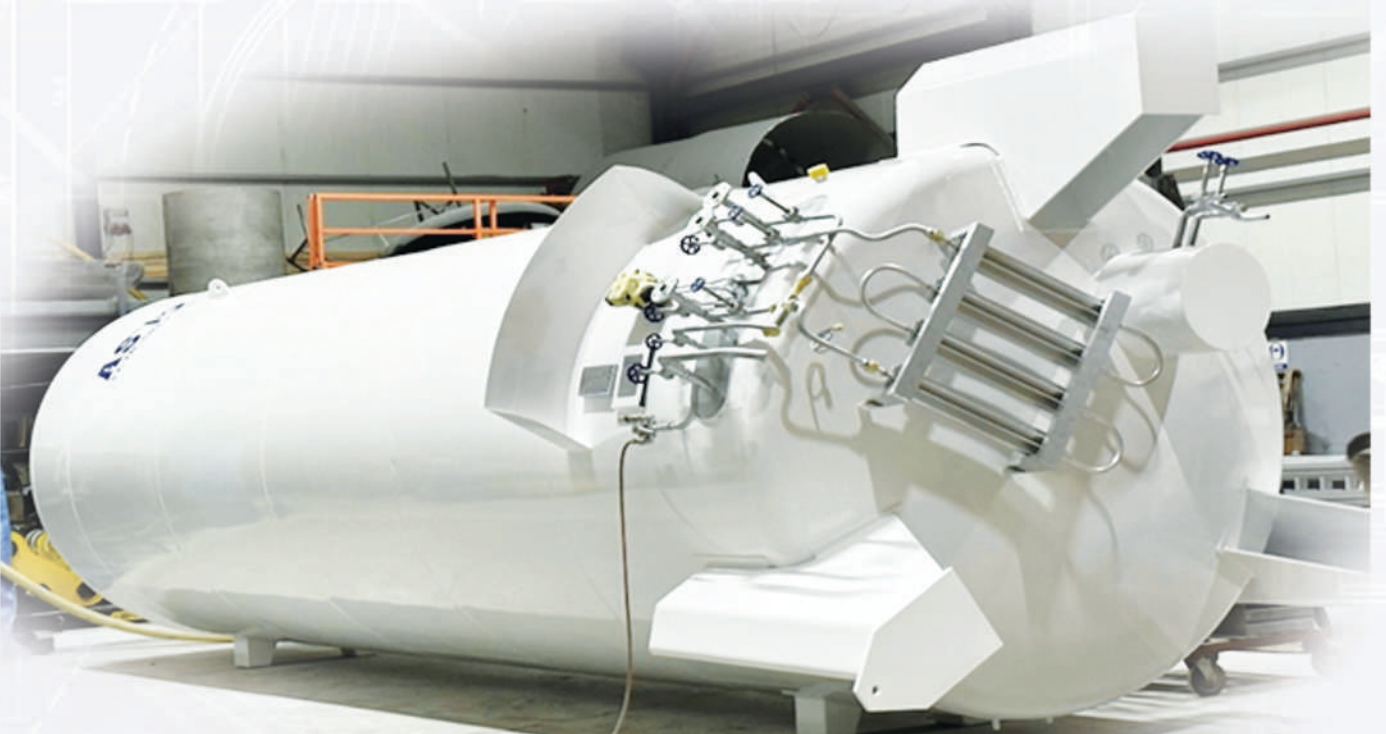
VAKUM İZOLASYONLU YÜKSEK KAPASİTELİ KARBONDİOKSİT TANKLARI

Kriyojenik yüksek kapasiteli karbondioksit depolama tankları, iyi bir ısı yalıtımı sağlayan perlit+vakum izolasyonu sayesinde, sıvı karbondioksitin emniyetli, esnek ve düşük bir işletme maliyetiyle depolanabilmesini sağlar.

Zeeman yüksek kapasiteli karbondioksit tankları son kullanıcıya borulama sistemi, üç yollu çift emniyet vanası, seviye göstergesi ile kolay ve hızlı kurulumu imkan veren otomatik basınçlandırma sistemiyle eksiksiz olarak sevk edilmektedir. Bu tanklar, talebe bağlı olarak ASME standartlarına göre de imal edilebilmektedir.

Yüksek kapasiteli kriyojenik karbondioksit tanklarının kurulumunun eksiksiz bir şekilde yapılabilmesi için atmosferik buharlaştırıcılar, boru hatları ve diğer kriyojenik aksamaları da tankla beraber tedarik etmekteyiz.

Bu tanklarda kullanılan standart bir dizayn olmakla beraber, özel uygulama ve ihtiyaçlar için istenilen teknik özelliklere göre yeniden dizayn edilebilmektedir. Yüksek kapasiteli kriyojenik karbondioksit tankları, 97/23/EC sayılı direktifine uygun olarak tasarlanıp, AD 2000M ve EN 13458 standartlarına göre üretilmektedir.



PUR İZOLASYONLU YÜKSEK KAPASİTELİ KARBONDİOKSİT TANKLARI

Yüksek Kapasiteli karbondioksit depolama tankları, uzun süre likit karbondioksit depolama amacıyla dizayn edilmiştir. PUR izolasyonlu karbondioksit tankları müşteri tercihine bağlı olarak hem yatay hem de dikey olarak imal edilmektedir.

Poliüretan ile izole edilen tanklar alüminyum ceket kaplanır. Böylelikle yapılan izolasyona, estetik bir görüntü sağladığı gibi aynı zamanda mekanik hasar ve neme karşı koruma altına alınır. Karbondioksit depolama tankları müşterimizin ihtiyaçlarına göre dizayn edilebilir. 60 ton ila 300 ton arasında üretilen PUR izolasyonlu yüksek kapasiteli karbondioksit tanklarının maksimum çalışma basıncı 24 bara kadar çıkmaktadır.

Kullanım kolaylığı için iyi bir şekilde izolasyonu yapılmış bu tanklarda, emniyet vanaları, ısıtıcılar, load-cell, tartı sistemleri ve zamanla ısınarak gaz fazına geçen karbondioksitin tekrar soğutulmasını sağlayan soğutma üniteleri de bulunmaktadır.

Basıncın aşırı derecede yükselme riskine karşı tanklarda çift emniyet vanası vardır. Karbondioksit tankları EC PED 97/23/EC direktifine göre AD2000 ve EN 13458 standartlarını kullanarak dizayn edilir. ASME Section VIII Div 1 ve diğer yerel basınçlı kap standartları da talebe göre uygulanabilir.





ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

LPG DEPOLAMA TANKLARI

Standart LPG ve Basıncı Tank
Kapasiteleri:

- 5 m³ LPG Depolama tankı
- 10 m³ LPG Depolama tankı
- 15 m³ LPG Depolama tankı
- 20 m³ LPG Depolama tankı
- 30 m³ LPG Depolama tankı
- 40 m³ LPG Depolama tankı
- 50 m³ LPG Depolama tankı
- 115 m³ LPG Depolama tankı
- 180 m³ LPG Depolama tankı



Talep halinde ara kapasitelerde de LPG veya diğer basınçlı tanklar da imal edilebilmektedir.

Tanklarda dizayn standardı olarak AD MERKBLATT CODE 2000, EN 13445, ADR 2013, EN 12493 ve ASME Section VIII Division 1 kullanılmaktadır. Müşteri istekleri doğrultusunda farklı standartlarda üretim yapılabilir. LPG tanklarında P sınıfı karbon çeliği malzemeleri kullanılmaktadır tanklarda da muhafaza edilecek ürünün (ve basınç sınıfının) öngördüğü malzemeler kullanılmaktadır

LPG TAŞIMA TANKLARI

Müşteri talebine uygun değişik kapasitelerde üretim esnekliği,
Müşteri ihtiyacına uygun çeşitli tesisat varyasyonları,
Ürünün kullanılacağı bölgeye uygun opsiyonel dizayn koşulları,
Operasyon ve serviste mükemmel ergonomik tasarım,
Standartlara uygun olarak tahribatsız muayene testleri
(Radyografik test, Penetran testi, Ultrasonik test,
Manyetik Parçacık testi v.b.)

DİZAYN ŞARTLARI

DİZAYN KODU	: EN 12493 / ADR
DİZAYN BASINCI	: 15 bar - 26 bar
DİZAYN SICAKLIĞI	: -50°C / +70°C
MALZEME RT	: EN 12493
KONTROL	
SIVI PENETRANT TEST	: EN 12493





HAVA VE GAZ TANKLARI



Zeeman hava ve gaz tankları [EC PED 97/23/EC](#) direktifine göre [AD2000](#) ve [EN 13445](#) standartlarını kullanarak dizayn edilir.

[ASME Section VIII Div 1](#) ve diğer yerel basınçlı kap standartları da talebe göre üretilebilir.

Endüstriyel gazlar, kimya ve petrokimya sektörü, gıda ve bir çok farklı endüstri sektörü için tanklar üretiyoruz. Müşterilerimizin ihtiyaçlarına göre buffer tank, hava ve gaz tankları ve basınçlı kaplar üretir.



Üretilen bütün basınçlı kaplarda olduğu gibi hava ve gaz tankları da kullanılan imalat standardının gerektirdiği bütün testlere tabi tutulmakta ve bütün süreç tarafsız bir gözetim kuruluşu kontrolünde yürütülmektedir.



BASINÇ ODALARI (HİPERBARİK KABİN UYGULAMALARI)

HBOT esnasında hastaların büyük çoğunluğu normal de içinde bulunduğumuz atmosferik basıncın 2-2,5 katı basınç altında %100 oksijen solurlar. Oksijenin olası yan etkilerinden dolayı belirli aralıklarla hava molaları verilir. İstenilen düzeyde oksijeninalınabilmesi için hastalara verilen maske yada başlıklar düzgün bir biçimde takılmalıdır.

Basınç odalarının haberleşme donanımı sayesinde HBOT esnasında hastalar ile sürekli iletişim kurmak mümkündür. Bazı basınç odalarında hastaların müzik dinleyip televizyon seyredebileceği donanımlar mevcuttur.



Basınç odası, diğer bir ifadeyle hiperbarik kabin, çoğunlukla çelik malzemeden imal edilen, içerisi atmosfer basıncından daha yüksek bir değerde basınçlandırılabilen, entegre sistemlerle tedavi amaçlı ve/veya dalgıçlık uygulamalarında kullanılan bir sistemdir.



İçinde insan bulunması nedeniyle basınç odaları uluslararası standartlar (AD2000, ASME PVHO vb) ışığında imal edilir. Basınç odası içinde hastaların rahat bir biçimde oturmaları için koltuklar bulunmaktadır. Sedye üstündeki hastalar yatar vaziyette de tedaviye alınabilirler.





ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

PROSES TANK VE REAKTÖRLER

Müşterilerimizin istekleri doğrultusunda prosese uygun imalatlar yapılmaktadır. Tüm ürünlerimiz DIN, CE, TÜV, BREAU VERITAS, RINA, DNV GL, GOST kalite standartlarında ve Makine Mühendisleri Odası denetiminde üretilmektedir.



Endüstriyel üretim proseslerinde kullanılmak üzere imalat yapan firmamız standart boyutlarda ve özelliklerde de hizmet vermektedir. Pek çok işletmede bu standart olarak kabul edilen imalatlar yeterli olmamakta özel üretim gerekmektedir.

Firmamız bu durumda da siz değerli müşterilerinizi yalnız bırakmayarak özel tank ve ekipman imalatı gerçekleştirmektedir.



Özel tasarım ve üretimlerde teknik ekibimiz yaptığı projelendirmeye göre tank boyutu ve şeklini belirlerken, ihtiyaca göre termoplastiğin kalınlığı konusunda da esnek seçenekler sunmaktadır. Özel tankların kullanım amaçlarından tutun da kullandıkları işletmelere kadar her şeyi farklı olabilmektedir. Bu nedenle ihtiyaç sahiplerinin istedikleri ürünü doğru olarak projelendirmesi, teknik ekibimize doğru ve kaliteli şekilde amaca uygun olarak ürettirmesi gerekmektedir.



EVAPARATÖRLER



Atmosferik buharlaştırıcılar, kriyojenik sıvıları en uygun maliyetle yeniden gaz haline döndüren veya buharlaştıran ekipmanlardır. İhtiyaç duyulan gerekli enerjiyi karşılamak için atmosferdeki ısıyı kriyojenik sıvıyı buharlaştırma amacıyla kullanır.

Zeeman değişik kapasitelerde tank basınçlandırıcısı, alçak ve yüksek basınçlı buharlaştırıcılar üretmektedir.

GENEL ÖZELLİKLER

- 97/23/EC (Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliğine) uygun olarak üretim,
- Isıtma yüzey alanı ve buharlaştırma kapasitesini yüksek performansta kullanıma uygun evaporatör dizaynı,
- Tüm malzemeler alüminyum,
- Opsiyonel elektrikli ısıtıcı,
- Müşteri ihtiyacına göre yüksek basınçlı evaporatör üretimi,
- Likit giriş ve gaz çıkışında paslanmaz çelik döner flanş kullanımı
- Alüminyum malzemeler AW -6060 (EN 573-3) kalitesinde.

Yüksek basınçlı doğal çekişli buharlaştırıcılar, tüp dolum ve lazer uygulamaları da dahil olmak üzere, yüksek basınçlı gaz uygulamaları için özel olarak tasarlanmıştır. Isıtma sistemine yönelik ürünler, ISO 9001:2008 kalite sistemi ve CE gereklerini karşılayacak standartlarda üretilmektedir.



TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ		KAPASİTE RAPORU	
KOCaelİ TİCARET ODASI		Geçerlilik Süresi Sonu 08.11.2025	Rapor Tarihi 08.11.2023
Rapor No 23/139			
Firma Ünvanı	ZZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LİMİTED ŞİRKETİ	Sanayi Sicil No	40633
Ticari Markası	ZZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD ŞTİ	Oda Sicil No	31572
Nergi Davası No	(Ticaret V.D. / 997199992	Ticaret Sicil No	31572
İşyeri SGK No	225290101186557040665	Faaliyet Kodu	25.29.01
MERSİS No		(NACE)	
Üretim Yaptığı Yer	Adres : YAYLACIK MAHALLESİ METİN SOKAK NO:16/A BAŞİŞKELE / KOCaelİ		
	İşyeri Tel (Kodlu): 262-2060607 Faks:		
	e-posta: info@zeemanmuhendislik.com Web: www.zeemanmuhendislik.com		
Merkuz	Adres : YAYLACIK MAHALLESİ METİN SOKAK NO:16/A BAŞİŞKELE / KOCaelİ		
	Bina Tel (Kodlu): 262-2060607 Faks:		
Üretim Konuları : MÜHTELİF BASINÇLI TANK İMALATI			
Üretim Tesitinin Durumu		Sermaye Kısmı Durumu (TL)	Personel Durumu
Kısmi	Makine ve Teçhizat Değeri	2.837.000	Mühendis :
Amat (m2)	Tesitli Sermayesi	10.000	Teknisyen :
Toplam Kapasite			Usta :
Saha (m2)			İşçi :
Bina İşyeri Tipi	CELİK-KONKRET		İdari Pers. :
			Toplam :
Üretim Faaliyetine Başlama Tarihi : 05.04.2021			
Yabancı Sermaye		Gayri Maddeli Hak	
Oran (%)	Patent	Know How	Lisans
			Diğeri
Sertifika : Yukarıda ünvanı yerli işletmenin, işyerinde mevcut makine ve teçhizatının yeterliliğindeki sistem ve kriterlere göre teknik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesi ile ticaretin kapasitesini kapsayan bu kapasite raporu 08.11.2023 günü tasvir edilmiştir.			
RAPORÖR ALICAN CAĞLAR Öde Mutamam		1. EKSPER HASAN ULU Makine Mühendisi	2. EKSPER

KAPASİTE RAPORU

TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ	
TSE-HYB	
HİZMET YETERLİLİK BELGESİ	
Belge No:	34-HYB-21775
İlk Veriliş Tarihi:	26.12.2022
Son Geçerlilik Tarihi:	26.12.2024
Firma Adı:	ZZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LİMİTED ŞİRKETİ
Firma Adresi:	YAYLACIK MAH. METİN SK. NO:16 D. BAŞİŞKELE KOCaelİ/TÜRKİYE
Hizmet Yeri Adresi:	YAYLACIK MAH. METİN SOKAK NO:16/A BAŞİŞKELE KOCaelİ/TÜRKİYE
Sicil No:	099715985200001
Verilen Hizmetin Kapsamı	
1. TS 12420 (30.10.2014) YETKİLİ SERVISLER - BASINÇLI KAPLAR VE TANKLAR İÇİN KURALLAR STANDARTLARINA UYGUN HİZMET VEREN	
* ZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LİMİTED ŞİRKETİ YETKİLİ SERVİSİ (1521203) (12.12.2022) (ZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK) MARKALI	
TSE Standardı Enstitüsü Hizmet Yeterliliğine Temelinde Teknik Bilgi ve Raporla Belirlenmiştir. Kritik açıklama, kapsama girmeyen, teknikler için geçerli olmayabilir ancak bu belge geçerlidir.	
ANADOLU YAKAŞI HİZMET YERİ BELGELENDİRME MÜDÜRLÜĞÜ	
TSE Halka Kapalı Kuruluşları Mh. 3568 Sk. No:13-A-B54 Çayyolu Tesis Kompleksi Yeni Otoban KOCaelİ/Türkiye 35272/1916 Faks:32272/1916	
Bu belge hiçbir şekilde kopya edilmez, basılmaz veya elektronik ortamda yayımlanmaz, basılmaz ve ayrıca yapılmaz. Sayfa: 1 / 1	
https://www.tse.gov.tr/eng/en/yeterlilik/yeterlilik-belgesi.html	

TSE HİZMET YETERLİLİK BELGESİ

Inspecco	
SERTİFİKA CERTIFICATE	
ZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.	
Karadenizler Mh. Başyığıt Cd. No: 158 Başişkele - Kocaeli / TÜRKİYE yapılan denetim sonucunda has been audited	
basınçlı ekipman ve kriyojenik tank imalatı kapsamında the scope of manufacturing pressure equipment and cryogenic tank according to	
TS EN ISO 3834-2: 2021	
Metalik malzemelerin ergitme kaynağı için kalite şartları - Bölüm 2: Kapsamlı kalite şartları Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 2: Comprehensive quality requirements gerekliliklerini karşıladığı görülmüştür. Sertifika kapsamı ile ilgili detaylı bilgi ekte belirtilmiştir. and found to meet the requirements. Details of the certificate scope have been stated in the appendix.	
Sertifika yukarıda tanımlanan şartlarda, standart ve sertifika programının kurallarıyla uyumlu olarak geçerlidir. The certificate is valid for circumstances that defined above, as long as the rules of the standard and certificate followed.	
Sertifika No Certificate No	Denetim Rapor No Audit Report No
: 22952901	: 22952901.1
Yer - Dışlanma Tarihi Place-Date of Issues	Sertifika Geçerlilik Tarihi Valid Until
: İstanbul - 12.09.2022	: 11.09.2025
WE BUILD TRUST	

TS EN ISO 3834-2:2021 / A

Inspecco			
Ek 1 :	Sertifika No : 22952901		
Annex 1 :	Certificate No		
Belgelenen Kapsam Scope of Certificate			
Kaynak Yöntemi Welding Process (EN 4063)	Ana Malzeme Grubu Base Material (CEN ISO/TR 35068)	Birleştirme Tipi Joint Type	Kalınlık Onay Aralığı Approval Range of Thickness (mm)
141	8.1	BW, FW	3-20
141	8.1	BW, FW	BW:1,385-5,54; FW:1,939-5,54 Ø ≥ 24,15
141	1.2	BW, FW	3-14
111	1.2	BW, FW	3-14
135	1.2	BW, FW	3-14
Destekleyici Standartlar Supporting Standards		TS EN ISO 15614-1, TS EN ISO 15609-1, TS EN ISO 9606-1, TS EN ISO 14731.	
Kaynak Koordinasyon Personeli Welding Coordinator			
Adı - Soyadı Name-Surname	Yetkinliği Qualification	Teknik Bilgi Seviyesi Technical Knowledge	
AKIN DEMİR	IWE (TR/IWE/03-06042019-12)	Kapsamlı Comprehensive	
WE BUILD TRUST			

TS EN ISO 3834-2:2021 / B



ISO 9001:2015 (ENG)



ISO 9001:2015 (TR)



ISO 14001:2015 (ENG)



ISO 14001:2015 (TR)

Inspecco
CERTIFICATE

This is to certify that the Management System of
ZEEMAN PETROKİMYA MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.
YAYLACIK MAH. METİN SOK. NO:16/A BAŞIŞKELE / KOCAELİ

ISO 45001:2018

The Occupational Health and Safety Management System is applicable to:
METAL TANK MANUFACTURING, MANUFACTURING OF CRYOGENIC TANKS,
MANUFACTURING OF LIQUEFIED GAS (FLUID POWER) TANKS, EVAPARATOR
MANUFACTURING, TANK METAL AND MACHINE SPARE PARTS MANUFACTURING, TANK
PARTS DESIGN AND ENGINEERING ACTIVITIES CRYOGENIC TANK MAKİNA PARÇA AND ITS
COMPONENTS SALES, INSTALLATION AND SERVICES

(Exclusions: ...)

has been assessed and approved by INSPECCO Zertifizierungs- und Inspektionsdienste GmbH against the following standard

Certificate No:	INS-SB-1000-038
Certificate is valid from/till:	03.01.2024 / 02.01.2025
Certificate issue date:	03.01.2024
Certificate first issue date:	01
Certificate revision No:	17.18.29.34

Genel Müdür





This certificate is renewed annually and completing 3 years cycle of compliance with the INSPECCO certification requirements and successful surveillance audit at least once a year.

16.01.2024

Inspecco
Zertifizierungs- und Inspektionsdienste GmbH
WILHELM-STRASSE 11
D-42699 SOLINGEN
www.inspecco.com

WE BUILD TRUST

ISO 45001:2018 (ENG)

Inspecco
SERTİFİKA

ZEEMAN PETROKİMYA MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.
YAYLACIK MAH. METİN SOK. NO:16/A BAŞIŞKELE / KOCAELİ
Firmasının

ISO 45001:2018

Standardına göre İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi'nin uygunluğu

METAL TANK İMALATI, KRYOJENİK TANKLARIN İMALATI, SIVILAŞTIRILMIŞ GAZ (AKIŞKAN GÜCÜ İLE ÇALIŞAN) TANKLARIN İMALATI, EVAPARATÖR İMALATI, TANK METAL VE MAKİNE YEDEK PARÇA İMALATI, TANK PARÇA TASARIM VE MÜHENDİSLİK FAALİYETLERİ KRYOJENİK TANK MAKİNA PARÇA VE Aksamaları Satışı, Kurulumu ve Servis Hizmetleri

(Haric Tüme: ...)

kapsamında, INSPECCO Zertifizierungs- und Inspektionsdienste GmbH tarafından değerlendirilmiş olup onaylanmaktadır.

Sertifika No:	INS-SB-1000-038
Sertifika Geçerlilik süresi:	03.01.2024 / 02.01.2025
Sertifika Yayın tarihi ve yeri:	03.01.2024
Sertifika İlk Yayın Tarihi:	03.01.2024
Sertifika Revizyon No:	01
EA Kodu:	17.18.29.34

Genel Müdür





Bu sertifika, INSPECCO değerlendirme partneri aydınlatma ve yetki onayları ile her yıl yapılacak gözden geçirmeye bağlı olarak her yıl yenilenen 3 yıllık süreyle geçerlidir.

16.01.2024

Inspecco
Zertifizierungs- und Inspektionsdienste GmbH
WILHELM-STRASSE 11
D-42699 SOLINGEN
www.inspecco.com

WE BUILD TRUST

ISO 45001:2018 (TR)

Inspecco
SERTİFİKA

ZEEMAN PETROKİMYA MÜHENDİSLİK LTD ŞTİ.
YAYLACIK MAH. METİN SK. NO:16A BAŞIŞKELE - TEPECKİ - KOCAELİ
Firmasının

ISO 10002:2018

Standardına göre Müşteri Memnuniyeti Yönetim Sistemi'nin uygunluğu

BASINÇLI KAPLAR, KRYOJENİK TANKLAR (LIN-LAR-LOX), KARBONDİOKSİT TANKLARI, LNG TANK VE SİSTEMLERİ, EVAPARATÖRLER, MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ, HİPERBARİK KABİN, TASARIM, İMALAT, KURULUMU VE SERVİS HİZMETLERİ

(Haric Tüme: ...)

kapsamında, INSPECCO Zertifizierungs- und Inspektionsdienste GmbH tarafından değerlendirilmiş olup onaylanmaktadır.

Sertifika No:	INS-SB-300-104
Sertifika Geçerlilik süresi:	01.06.2023 / 31.05.2024
Sertifika Yayın tarihi ve yeri:	03.06.2023, Plankstadt
Sertifika İlk Yayın Tarihi:	03.06.2022
Sertifika Revizyon No:	01
EA Kodu:	17

Genel Müdür





Bu sertifika, INSPECCO değerlendirme partneri aydınlatma ve yetki onayları ile her yıl yapılacak gözden geçirmeye bağlı olarak her yıl yenilenen 3 yıllık süreyle geçerlidir.

16.01.2024

Inspecco
Zertifizierungs- und Inspektionsdienste GmbH
WILHELM-STRASSE 11
D-42699 SOLINGEN
www.inspecco.com

WE BUILD TRUST

ISO 10002:2018

IAKS
REGISTERED

Certificate of Registration

This is to certify that
Quality Management System
for Medical Devices
of
ZEEMAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LIMITED ŞİRKETİ
YAYLACIK MAH. METİN SK. NO: 16A
BAŞIŞKELE - KOCAELİ / TÜRKİYE
complies with requirements of

ISO 13485:2016

This certificate is valid concerning all activities related to:
DESIGN, MANUFACTURING, INSTALLATION AND SERVICES OF PRESSURE VESSELS,
CRYOGENIC TANKS (LIN-LAR-LOX), CARBON DIOXIDE TANKS, LNG TANKS AND SYSTEMS,
EVAPARATORS, MEDICAL GAS SYSTEMS, HYPERBARIC CABINET

BASINÇLI KAPLAR, KRYOJENİK TANKLAR (LIN-LAR-LOX), KARBONDİOKSİT TANKLARI, LNG TANK VE SİSTEMLERİ, EVAPARATÖRLER, MEDİKAL GAZ SİSTEMLERİ, HİPERBARİK KABİN, TASARIM, İMALAT, KURULUMU VE SERVİS HİZMETLERİ

MQMS-1533-293 Certificate No.	Feb. 28, 2024 Date of this Certificate	Feb. 27, 2025 Certification Expiry Date
Jan. 16, 2024 Date of Audit	Mar. 20, 2023 Date of Registration	 Managing Director / Director



Medivert Uluslararası Ürün ve Sistem Belgelendirme Ltd. Şti.
Tersane Mah. Cemal Gürvel Cad. No:173 Mithat Hım. Apt. Katrakaya / İsmir
Tel: 0232 327 33 44 www.medivert.com.tr info@medivert.com.tr

This certificate is only valid if it is used in accordance with the relevant conditions of www.medivert.com.tr

This certificate of registration remains the property of Medivert Certificate Ltd and shall be returned immediately upon request

*In Case of Inadmissible Audit it is allowed to be re-audited as soon as before the specified date. The Certificate shall be suspended/Withdrawn.



ISO 13485:2016

TÜRK LOYDU

Belge Tarihi
Certificate Date : 16.10.2023
TL İş No
TL Work No : 2023-0692
Belge No
Certificate No : 5672-231016170326-001

AB TİP İNCELEMESİ (MODÜL B-ÜRETİM) BELGESİ
EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (MODULE B-PRODUCTION)

2014/68/AB Basınç Ekipmanlar Yönetmeliği
2014/68/EU Pressure Equipment Directive

İmalatçı Adı ve Adresi : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.
Manufacturer Name and Address : Yayılcak Mah. Mezin Sok No: 16/D Başiskele/KOCAELİ

Ürün Tipi : Sıvılaştırılmış Oksijen Depolama Tankı
Product Type : Liquefied Oxygen Storage Tank

Kapasite : 20 m³
Capacity

Max izin verilebilen basınç : 19+1 Bar
Max allowable working pressure

Teknik Resim No : ZEE-V20P20-2023-010
Technical Drawing No

Muayene Rapor No : 5672-231016170326-001
Inspection Report No

Sertifika Geçerlilik Tarihi : 16.10.2023
This certificate is valid until

Türk Loydu AB Kimlik No : 1785
Türk Loydu EU Identification No

Bu belge yukarıda belirtilen tipin 2014/68/AB Basınç Ekipmanlar Yönetmeliğinin gerekliliklerini karşıladığını göstermektedir.
This is to certify that the type detailed above meets the requirements of 2014/68/EU Pressure Equipment Directive.

Murat DEVREZ
Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı
Head of Product Certification Committee

Gökmen GÜFER
Teknik Düzeyleme Sorumlusu
Directive Responsible

Bu belge herhangi bir şekilde değiştirilmez. Ürünün tasarımı ve yapımındaki herhangi bir önemli değişiklik bu belgeyi geçersiz kılar. Yönetmeliğe uygun olarak üretilen ürünlerin belgelenmesi veya yerli imalatçıların, teknik düzeylendirmeye ilişkin istisna ile değerlendirilmesini istemesine uygulanması amacıyla üretilen ürünlerin belgelenmesi için uygunluk gösterilmiştir. Bu belgeyi kullanırken, üretilen ürünlerin, tasarımların ve imalatlarının, bu yönetmeliğin gereklilikleriyle uyumlu olarak gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, belgenin içeriğini dikkatlice okuyunuz ve belgeyi saklayınız. Bu belgeyi kullanırken, üretilen ürünlerin, tasarımların ve imalatlarının, bu yönetmeliğin gereklilikleriyle uyumlu olarak gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, belgenin içeriğini dikkatlice okuyunuz ve belgeyi saklayınız. Bu belgeyi kullanırken, üretilen ürünlerin, tasarımların ve imalatlarının, bu yönetmeliğin gereklilikleriyle uyumlu olarak gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, belgenin içeriğini dikkatlice okuyunuz ve belgeyi saklayınız.

TÜRK LOYDU – Evliya Çelebi Mh. Temizler Çi. No: 26/1 – 34944 Tuzla/İSTANBUL – Tel: 0216-581 37 00 – E-posta: emuhaz@turkloydu.com.tr

TÜRK LOYDU

Belge Tarihi
Certificate Date : 16.10.2023
TL İş No
TL Work No : 2023-0692
Belge No
Certificate No : 5672-231016170638-001

ÜRÜN DOĞRULAMA (MODÜL F) BELGESİ
PRODUCT VERIFICATION CERTIFICATE (MODULE F)

2014/68/AB Basınç Ekipmanlar Yönetmeliği
2014/68/EU Pressure Equipment Directive

İmalatçı Adı ve Adresi : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.
Manufacturer Name and Address : Yayılcak Mah. Mezin Sok No: 16/D Başiskele/KOCAELİ

Ürün Tipi : Sıvılaştırılmış Oksijen Depolama Tankı
Product Type : Liquefied Oxygen Storage Tank

Kapasite : 20 m³
Capacity

Max izin verilebilen basınç : 19+1 Bar
Max allowable working pressure

Teknik Resim No : ZEE-V20P20-2023-010
Technical Drawing No

Seri No : V20P20-2023-010
Serial No

Muayene Rapor No : 5672-231016170326-001
Inspection Report No

AB Tip İncelemesi Belge No : 5672-231016170509-001
EU Type-Examination Cert. No

Türk Loydu AB Kimlik No : 1785
Türk Loydu EU Identification No

Bu belge yukarıda belirtilen ürünün 2014/68/AB Basınç Ekipmanlar Yönetmeliğine uygun olarak üretilmiş olduğunu göstermektedir.
This is to certify that the product detailed above has been produced in compliance with the 2014/68/EU Pressure Equipment Directive.

Murat DEVREZ
Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı
Head of Product Certification Committee

Gökmen GÜFER
Teknik Düzeyleme Sorumlusu
Directive Responsible

Bu belge herhangi bir şekilde değiştirilmez. Ürünün tasarımı ve yapımındaki herhangi bir önemli değişiklik bu belgeyi geçersiz kılar. Yönetmeliğe uygun olarak üretilen ürünlerin belgelenmesi veya yerli imalatçıların, teknik düzeylendirmeye ilişkin istisna ile değerlendirilmesini istemesine uygulanması amacıyla üretilen ürünlerin belgelenmesi için uygunluk gösterilmiştir. Bu belgeyi kullanırken, üretilen ürünlerin, tasarımların ve imalatlarının, bu yönetmeliğin gereklilikleriyle uyumlu olarak gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, belgenin içeriğini dikkatlice okuyunuz ve belgeyi saklayınız. Bu belgeyi kullanırken, üretilen ürünlerin, tasarımların ve imalatlarının, bu yönetmeliğin gereklilikleriyle uyumlu olarak gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, belgenin içeriğini dikkatlice okuyunuz ve belgeyi saklayınız. Bu belgeyi kullanırken, üretilen ürünlerin, tasarımların ve imalatlarının, bu yönetmeliğin gereklilikleriyle uyumlu olarak gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla, belgenin içeriğini dikkatlice okuyunuz ve belgeyi saklayınız.

TÜRK LOYDU – Evliya Çelebi Mh. Temizler Çi. No: 26/1 – 34944 Tuzla/İSTANBUL – Tel: 0216-581 37 00 – E-posta: emuhaz@turkloydu.com.tr

MODÜL B-ÜRETİM BELGESİ

MODÜL F BELGESİ

KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYKK)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Scale: Page No: 1/1

İmalatçı : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. Yönetim : Yayılcak Mah. Mezin Sok. No: 16/D Başiskele/KOCAELİ	Kod : EN ISO 9891-1:2017 (Revizyon 1)
Yönetim : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. Yönetim : Yayılcak Mah. Mezin Sok. No: 16/D Başiskele/KOCAELİ	Ürün : 20 m ³ Sıvılaştırılmış Oksijen Depolama Tankı
İmalatçı : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. Yönetim : Yayılcak Mah. Mezin Sok. No: 16/D Başiskele/KOCAELİ	Belge No : ZEE-V20P20-2023-010
İmalatçı : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. Yönetim : Yayılcak Mah. Mezin Sok. No: 16/D Başiskele/KOCAELİ	TL İş No : 2023-0692
İmalatçı : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. Yönetim : Yayılcak Mah. Mezin Sok. No: 16/D Başiskele/KOCAELİ	Belge No : 5672-231016170326-001

KAYNAK YÖNTEMİ	Yeterlilik Aralığı	
	Yöntem 1 / Process 1	Yöntem 2 / Process 2
1.1 Temel İşlem 1.1.1 Temel İşlem: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.2 Kaynak Çubuğu 1.2.1 Kaynak Çubuğu: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.3 Gazlar 1.3.1 Gazlar: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.4 Gaz Akışı 1.4.1 Gaz Akışı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.5 Gaz Hızı 1.5.1 Gaz Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.6 Gaz Akışı Hızı 1.6.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.7 Gaz Akışı Hızı 1.7.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.8 Gaz Akışı Hızı 1.8.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.9 Gaz Akışı Hızı 1.9.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.10 Gaz Akışı Hızı 1.10.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)

Murat DEVREZ
Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı

Gökmen GÜFER
Teknik Düzeyleme Sorumlusu

Form No: EN ISO 9891-1:2017 (Revizyon 1)

TÜRK LOYDU

KAYNAKÇI SERTİFİKASI
WELDER'S QUALIFICATION TEST CERTIFICATE
TS EN ISO 9891-1:2017

Ünvanı : İşçisi Organizasyonu : ZEEAN PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.	İmza Tarihi : 16.10.2023 Belge No : 5672-231016170326-001
Adı Soyadı : MURAT DEVREZ İmza : MURAT DEVREZ Unvanı : Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı	Belge No : 5672-231016170326-001 TL İş No : 2023-0692

KAYNAK YÖNTEMİ	Yeterlilik Aralığı	
	Yöntem 1 / Process 1	Yöntem 2 / Process 2
1.1 Temel İşlem 1.1.1 Temel İşlem: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.2 Kaynak Çubuğu 1.2.1 Kaynak Çubuğu: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.3 Gazlar 1.3.1 Gazlar: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.4 Gaz Akışı 1.4.1 Gaz Akışı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.5 Gaz Hızı 1.5.1 Gaz Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.6 Gaz Akışı Hızı 1.6.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.7 Gaz Akışı Hızı 1.7.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.8 Gaz Akışı Hızı 1.8.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.9 Gaz Akışı Hızı 1.9.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)
1.10 Gaz Akışı Hızı 1.10.1 Gaz Akışı Hızı: 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)	100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA) - 100 (MMA)

Murat DEVREZ
Ürün Belgelendirme Komitesi Başkanı

Gökmen GÜFER
Teknik Düzeyleme Sorumlusu

Form No: EN ISO 9891-1:2017 (Revizyon 1)



Kreatif Fikirler



Profesyonel Mühendislik



Çözüm Odaklılık

Neden Zeeman?

Zeeman Mühendislik: Kriyojenik Tankların Güvencesi

Firma olarak endüstriyel ve tıbbi gazların taşınması ve depolanmasında kullanılan kriyojenik tanklar konusunda uzmanlaşmış bir ekibe sahibiz ve müşterilerimize en üstün kalitede ürünler ve hizmetler sunmayı taahhüt ediyoruz.



150+

Başarıyla tamamladığımız projeler



100+

Hizmetlerimizden memnun iş ortaklarımız



15+

Yıldan fazla sektörel deneyim



20+

Akredite Belge & Sertifikalarımız

İşte Zeeman Mühendislik'i tercih etmeniz için başlıca nedenler:

Uzmanlık ve Deneyim: Zeeman Mühendislik olarak, kriyojenik tankların tasarımı, üretimi ve bakımı konusunda geniş bir deneyime sahibiz. Yıllardır bu alanda çalışıyoruz ve sektörün liderlerinden biri haline geldik.

Yüksek Kalite Standartları: Ürünlerimizi üretirken kaliteden ödün vermiyoruz. Her bir kriyojenik tank, en katı kalite standartlarına ve endüstri normlarına uygun olarak üretilir ve test edilir. Bu, güvenilirlik ve dayanıklılık sağlar.

Müşteri Odaklılık: Müşterilerimizin ihtiyaçlarını ve taleplerini dikkate alıyoruz. Size özel çözümler sunarak, işinizin gereksinimlerini en iyi şekilde karşılamaya çalışıyoruz.

İnovasyon ve Teknoloji: Teknolojiye olan bağlılığımız, sürekli olarak ürünlerimizi geliştirmemize ve en son teknolojileri kullanmamıza olanak tanır. Bu size daha verimli ve güncel ürünler sunmamızı sağlar.

Hızlı Teslimat: Zamanınızın önemli olduğunun bilincindeyiz. Siparişlerinizi zamanında teslim etmek için etkili lojistik süreçlerimiz ve stok yönetimimiz bulunmaktadır.

Mükemmel Müşteri Desteği: Satış sonrası destek ekibimiz, ürünlerimizin sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlamak için her zaman hazır ve nazırdır. Herhangi bir sorunuz veya sorunuz olduğunda yanınızdayız.

Sürdürülebilirlik: Çevreye duyarlılık, üretim süreçlerimizin önemli bir parçasıdır. Ürünlerimizin çevreye etkisini minimize etmek için çeşitli sürdürülebilirlik önlemleri alıyoruz.

Zeeman Mühendislik olarak, sizin işinizi daha verimli, güvenli ve sürdürülebilir hale getirmenize yardımcı olmak için buradayız. Kriyojenik tanklarımız, endüstriyel ve tıbbi gazlarınızı güvenle taşımanız ve depolamanız için mükemmel bir çözüm sunar.

Bize ulaşın ve ihtiyaçlarınızı konuşalım. Zeeman Mühendislik olarak, size en iyi hizmeti sunmaktan mutluluk duyacağız.

ZEEMAN
MÜHENDİSLİK





ZEEMAN
MÜHENDİSLİK

Yaylacık Mah. Metin Sok. No.16A
Başiskele / KOCAELİ

(+90) 262 349 60 24
(+90) 506 850 41 65

info@zeemanmuhendislik.com



zeemanmuhendislik.com

ZEEMAN
PETROKİMYA VE MÜHENDİSLİK