	SIVILAŞTIRILMIŞ PETROL GAZI (LPG) TANKI YETERLİLİĞİN YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ KRİTERLERİ	Doküman Kodu : ZYDK01 Yayım Tarihi : 09.04.2025 Revizyon No : - Revizyon Tarihi : - Yürürlük Tarihi : 18.07.2025

1. KAPSAM

Bu doküman sıvılaştırılmış petrol gazı depolamak için kullanılan basınçlı ekipmanların yeterliliğinin yeniden değerlendirilmesini kapsar.

2. TEST KRİTERLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

KONTROL KRİTERLERİ		
Başlık	**İçerik**	**Standart Maddesi**
Yer üstü tanklar için saplamalar, cıvatalar, somunlar ve pullar	❖ **Saplamalarda korozyon, çatlak, eğilme vb. deformasyon yoktur. ❖ **Cıvatalarda korozyon, çatlak, eğilme vb. deformasyon yoktur. ❖ **Somunlarda korozyon, çatlak, eğilme vb. deformasyon yoktur. ❖ **Pullarda korozyon, çatlak, eğilme vb. deformasyon yoktur.	TS EN 12817:2019 7.9 TS EN 12819:2019 7.9
TESTLER		
Başlık	**İçerik**	**Standart Maddesi**
Gözle iç muayene	❖ **Gözle muayeneler için iç yüzeyler temiz, kuru ve yabancı maddelerden arındırılmıştır. ❖ **Kusurların tespiti için endoskop vb. görüntüleme cihazları kullanılmış ve tankın tüm iç yüzeyi görüntülenmiştir. ❖ **Kusurları gölge aracılığıyla göstermek üzere, tankın yüzeyi boyunca ışık yönlendirilmiştir. (Tank içerisine girilebiliyorsa) ❖ **Kusurların ölçüsünü belirleyebilmek için yüzey boyunca mastar yerleştirilmiştir. (Tank içerisine girilebiliyorsa) ❖ **Korozyon, çentik ve oluk derinliği ölçülmüştür. (Tank içerisine girilebiliyorsa, Kullanılacak ölçüm cihazı: Derinlik ölçme cihazı vb.) ❖ **Kusurların ayrıntılı incelenmesi için gerektiğinde büyüteç ve ayna kullanılmıştır. (Tank içerisine girilebiliyorsa) ❖ **İç yüzeylerde korozyon, çatlak, çöküntü, oluk, laminasyon, tümsek, eğilme vb. deformasyon yoktur. ❖ **İç yüzeylerde görülen deformasyonlar değerlendirilmiş ve gerekirse ilave muayene teknikleri talep edilmiştir.	TS EN 12817:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek A.1 – Ek A.2.2 TS EN 12819:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek A.1 – Ek A.2.2
Gözle dış muayene	❖ **Gözle muayeneler için dış yüzeyler temiz, kuru ve yabancı maddelerden arındırılmıştır. ❖ **Kusurları gölge aracılığıyla göstermek üzere, tankın yüzeyi boyunca ışık yönlendirilmiştir. ❖ **Kusurların ölçüsünü belirleyebilmek için kusur yüzeyi boyunca mastar yerleştirilmiştir. ❖ **Korozyon, çentik ve oluk derinliği ölçülmüştür. (Kullanılacak ölçüm cihazı: Derinlik ölçme cihazı vb.) ❖ **Kusurların ayrıntılı incelenmesi için gerektiğinde büyüteç ve ayna kullanılmıştır. ❖ **Tankın basınçlı kısımları üzerinde tamir kaynağı işlemlerinin (ağız, manşon, takviye plakası, mapa vb.) olması durumunda yetkili kuruluşun onayı vardır. ❖ **Tankın basınçlı kısımları üzerinde dizayn projesi haricinde sonradan ilave edilmiş ek plaka kaynağı yoktur. ❖ **Dış yüzeylerde korozyon, çatlak, çöküntü, oluk, laminasyon, tümsek, eğilme vb. deformasyon yoktur. ❖ *Dış yüzeylerde boya dökülmesi veya çatlaması yoktur. ❖ **Dış yüzeylerde görülen deformasyonlar değerlendirilmiş, gerekirse ilave muayene teknikleri talep edilmiş ve sonuçlarının uygun olduğu görülmüştür. ❖ *Kaplamada herhangi bir deformasyon yoktur. ❖ **El, baş, adam vb. gözetleme açıklıklarında herhangi bir çözülme ve deformasyon yoktur. **Not 1:** Tanklarda pasif yangın önleme sistemi varsa, gözle muayene yöntemlerinin uygulanması uygun değildir. **Not 2:** Yer altı tanklarda kontrol sadece görülebilir yüzeyler için gerçekleştirilir.	TS EN 12817:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek A.1 – Ek A.2.1 TS EN 12819:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek A.1 – Ek A.2.1
Hidrostatik test	❖ **Tank üzerindeki tüm bağlantılar sökülmüş ve/veya körlenmiştir. ❖ **Test akışkanı olarak su veya üretici tarafından uygun görülen sıvı kullanılmıştır. ❖ **Test akışkanı sıcaklığı 7 ˚C'un altına düşmemiştir. ❖ **Tanka test basıncı uygulanmadan önce hava ceplerinin oluşumunu önlemek için tankın havası uygun bir şekilde alınmalıdır. ❖ **Tank içindeki basınç kademeli olarak tankın bilgi etiketinde belirtilen test basıncına kadar arttırılmış ve test pompasından ayrılmıştır. (Kullanılacak ölçüm cihazı: Manometre)	TS EN 12817:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek B TS EN 12819:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek B TS 1446:1998 T4: Nisan 2011 2.7.2

	❖ **Test işlemi 10 dakikadan az olmayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. ❖ **Yakın inceleme için tank basıncı izin verilen maksimum basınç veya altına düşürülmüştür. ❖ **Tankın üretici bilgi etiketi veya belgeleme üzerinde belirtilen basınç değerinde basınç uygulanarak gerçekleştirildi, kalıcı uzama, deformasyon ve sızıntı yoktur. (Kullanılacak ölçüm cihazları: Manometre ve Şerit metre)	
Akustik emisyon	❖ **Akustik emisyon testini geçekleştiren ve sonuçları değerlendiren kişi TS EN ISO 9712'ye göre en az Akustik Test (AT) seviye 2'dir. ❖ **Akustik emisyon raporunda akustik emisyon testinin TS EN 12817 veya TS EN 12819 Ek C'de belirtilen kriterlere göre gerçekleştirildiği beyan edilmiştir. ❖ **Akustik emisyon raporunda tank kimlik bilgileri, test tarihi, test basıncı, basınçlandırma oranı, basınçlı kap derecelendirmesi (13 m^3 üstü tanklar için), değerlendirme katsayısı ve tanımlanmış yüksek akustik patlama sayılarının aşılması durumunda yüksek ve düşük tepe genlik değerlerinden yüksek olan akustik emisyon olaylarının sayısı vardır. ❖ **Akustik emisyon raporunda tankın basınçlandırma değerinin, son hizmet süresi içinde ulaşılan en yüksek işletme basıncının en az %10 daha fazlası olduğu görülmüştür. ❖ **Akustik emisyon raporunda sensörlerin tankın boyutlarına, kaplama durumuna vb. dikkat edilerek gerekli sayıda ve mesafede yerleştirilmiş olduğu bilgisi (yazılı veya görsel) vardır. ❖ **Akustik emisyon raporunda akustik emisyon kaynaklarının sınıflandırılmasında aktif veya çok aktif kaynağın olmadığı, sadece minör kaynakların olduğu görülmelidir.	TS EN 12817:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek C TS EN 12819:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek C
Ultrasonik kalınlık kontrolleri	❖ **Ultrasonik kalınlık ölçümünü geçekleştiren ve sonuçları değerlendiren kişi TS EN ISO 9712'ye göre en az Ultrasonik Kalınlık Ölçümü seviye 2'dir. ❖ **Ultrasonik kalınlık ölçüm raporunda ultrasonik kalınlık ölçümünün TS EN 12817 veya TS EN 12819 Ek D'de belirtilen kriterlere göre gerçekleştirildiği beyan edilmiştir. ❖ **Ultrasonik kalınlık ölçüm raporunda gövde ve bombeler üzerinde gerekli sayıda ve mesafede ölçümlerin alınmış, bu ölçümlerin tank üzerinde hangi noktalardan alındığı raporda şematik bir çizim ile belirtilmiş ve kontrol ölçüm değerleri yazılmıştır. ❖ **Ultrasonik kalınlık ölçüm raporunda yer alan minimum gövde ve bombe kalınlıkları tankın tasarım değerlerinde belirtilen değerlerden (korozyon payı vb.) yüksektir. ❖ **Ultrasonik kalınlık ölçüm raporunda tankın imalatındaki kalınlık ile mevcut minimum kalınlığı değerlendirilerek bulunan korozyon hızına göre ileriki yeterliliğin yeniden değerlendirme süresine yönelik tavsiye verilmiştir.	TS EN 12817:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek D TS EN 12819:2019 6.3.1 – 6.3.2 – Ek D
Yer altı tankları için katodik koruma izleme	❖ **Yazılı planda belirtilen katodik koruma izleme verileri kontrol edilmektedir ve gerektiğinde düzeltici faaliyetler yapılmıştır. ❖ **Katodik koruma izleme ölçümü periyodik kontrol yapmaya yetkili kişi tarafından yapılmıştır. ❖ **Katodik koruma izleme raporunda sarf (kurbanlık) anotla katodik koruma izlemesinin etkin olduğu ve anotların kalan ömür süresinin yeterli olduğunun belirtildiği görülmüştür. ❖ **Katodik koruma izleme raporunda dış akım kaynaklı katodik koruma izlenmesi için ölçülen değerlerin sınır değerler ile karşılaştırıldığı ve değerlendirildiği görülmüştür.	TS EN 12817:2019 6.3.2 – 7.10 – Ek G – Ek H TS EN 12819:2019 6.3.2 – 7.15 – Ek E – Ek F
Emniyet valfi/valfleri testi veya yeni/yenilenmiş bir valf ile değişimi	❖ **Emniyet valfinin en geç 5 yılda bir yeni bir valf ile değiştirildiği veya yenilendiği (sertifika tarihinin geçerli olduğu kontrol edilmiştir) veya test edildiği ve uygun olduğu görülmüştür. ❖ **Emniyet valfi için test seçeneğinin kullanılması durumunda; emniyet valfi/valfleri ayar basıncında tahliyeyi gerçekleştirmekte ve tam açma konumuna geçebilmektedir. (Kullanılacak ölçüm cihazı: Manometre) ❖ **Emniyet valfi için test seçeneğinin kullanılması durumunda; tahliyenin gerçekleşmesinden sonra emniyet valfi/valfleri kapanmaktadır. (Kullanılacak ölçüm cihazı: Manometre)	TS EN 12817:2019 6.3.1 – 6.3.2 – 7.5.1 TS EN 12819:2019 6.3.1 – 6.3.2 – 7.5.1

Not 1: Kontrol içeriğinde belirtilen kriterler ekipmanın kullanım yeri, kullanım amacı, tip ve modellerine vb. göre değişkenlik gösterebilmektedir. İlgili imalat mevzuatı ve/veya standardı baz alınarak ekipmanda belirtilen risklerin bulunmadığı durumda kontrol kriterleri aranmayacaktır. Kontrol içeriğinde belirtilen kriterin o ekipmanda aranıp aranmayacağı ile ilgili karar standart maddesi bölümünde atıf yapılan mevzuat ve/veya standart maddelerine dikkat edilerek verilmelidir. Belirtilen kriterin ekipmanın hangi tipinde, modelinde, imal yılında vb. olması gerektiği mevzuat ve/veya standart maddelerine göre değerlendirilmelidir. Kriterin kontrol içeriğinde bulunması her ekipman için zorunlu olarak aranacak kriter anlamına gelmemektedir.

Not 2: Bu doküman tanklara yönelik yangın söndürme sistemlerine ilişkin herhangi bir değerlendirme içermez.

Not 3: İki yıldız (**) ağır kusuru ifade etmektedir. Ağır kusur tespit edilen ekipmanlar tespit edilen kusurlar giderilmeden çalıştırılamaz.