

ALFOEX-PLO 573 Yanıcı parlayıcı sıvı, gaz ve akaryakıt stok tank Depo ve tüplerde açık hücre yangın bastırma, iç parlama ve patlama kontrollü sistem.

TEKNİK BİLGİ:

14- ALFOEX-PLO 573 sistem ile ilgili ATIF YAPILAN STANDART: ABD Yangın Önleme Standardı (NFPA 69), Uluslararası Askeri Havacılık Standardı (MIL-B-87162A), TSE ve TUBİTAK standartlarına uyumlu olarak üretilmekte ve test edilmektedir ürün ve sistem kamu kurum ve kuruluşlar tarafından onaylanmıştır.

14-1- ÜRÜN ÖZELLİKLERİ: ALFOEX-573 markasıyla RULO veya KÜRE tip olarak tercihen 1000-3000-5000 ve 8000 serisi parlak veya mat metal alaşımlardan imal edilmektedir.

Sertlik Aralığı: H18-24

Folyo Kalınlık Aralığı: 53-63 ±2 mikron

Folyo Dilimi Aralığı:1,5-3 mm

Şerit Aralığı: 6-33 cm

RULO Bobin Çapı: 1-250 cm aralığında

KÜRE çapı:12-37 mm aralığında

RULO veya KÜRE tip olarak MİL-C-5541E CLASS 1A'ya göre ALODİN kaplamalı veya kaplamasız olarak üretilmektedir.

TÜBİTAK MAM – Akaryakıt analiz sonuç rapor No: 68110102-125.05-89-577.

TSE muayene ve deney rapor No: 454098-02-19-No: 20.09-2018/226021.

TPE Ürün ve üretim Patent 2018/15188.

TPE marka tescil No: ALFOEX 2018-86591.

ÖZELLİKLER	GEREKŞİNİMLER (NFPA 69) (MIL-B-87162A) (USAF) Tablo 1'					TİP-4	TİP-5
	TİP I	TİP II		TİP III		SINIF A-B	SINIF A-B
		SINIF A	SINIF B	SINIF A	SINIF B		
Folyo Kalınlığı	1,5 mil	2 mil	2 mil	3 mil	3 mil	1,5 mil	2,5 mil
Yoğunluk oranı lb/ft ³ (kg/m ³)	1,5-1,7 (24-27)	1,7-2,0 (24-32)	2,0-2,3 (32-37)	2,3-2,7 (37-43)	2,7-3,2 (43-51)	(32±51±63±75) Yoğunluk	(43±51±63±75) Yoğunluk

1 litre uygulama ağırlığı	32gr	51gr	63gr - 75gr
1 litre hacim kayıp oranı	%0.7-1	%1.3	%1,5 - %2
İlk sıvı yakıt yağ tutulum oranı	%0,07	%0,10	%0,12 - 0,14

ALFOEX-573 SİSTEM, TÜBİTAK MAM- BENZİN, MOTORİN ULUSAL MARKER İÇEREN VE İÇERMEYEN JET A1 – GAZ YAĞI ETANOL İÇİN YAPILAN TESTLER		ALFOEX-573 SİSTEM, TSE DENEY VE KALİBRASYON MERKEZİ BAŞKANLIĞI EGE BÖLGE LABORATUVARLAR MÜDÜRLÜĞÜ YAPILAN TESTLER	
TÜBİTAK MAM TESTLER	STANDART	TSE DENEY VE KALİBRASYON TESTLER	TEST SONUÇLARI
(1) BAKIR KOROZYON	ASTM D130	(1) YANICI SIVI VE AKARYAKIT DEPOLARINDA MERMİ DUYARLILIK	TEST SONUCU OLUMLU
(2) TERMAL KARARLILIK *(JFTOT)	ASTM D 3241,TS ISO 6249	(2) BASINÇLI KAP VE OTOGAZ TANKLARINDA MERMİ DUYARLILIK	TEST SONUCU OLUMLU
(3) DİSTİLASYON	ASTM D86	(3) YANICI SIVI VE AKARYAKIT DEPOLARINDA TAM ORTAM YANGIN	TEST SONUCU OLUMLU
(4) OKSİDASYON KARARLILIĞI	EN ISO 7536	(4) BASINÇLI KAP VE OTOGAZ TANKLARINDA TAM ORTAM YANGIN	TEST SONUCU OLUMLU
(5) MEVCUT SAKIZLANMA MİKTARI	ASTM D381	(5) YANICI SIVI VE AKARYAKIT DEPOLARINI JET TAŞI İLE KESME İŞLEMİ	TEST SONUCU OLUMLU
(6) OKSİDASYON KARARLILIĞI	EN ISO 12205	(6) YANICI SIVI AKARYAKIT DEPOLARINI ELEKTRİK ARK KAYNAK İŞLEMİ	TEST SONUCU OLUMLU
(7) ULUSAL MARKER BENZİN MOTORİN ETKİLEŞİM	TEST SONUCU OLUMLU	(7) YANICI SIVI VE AKARYAKIT DEPOLARINI LPG OKSİJEN KAYNAK İŞLEMİ	TEST SONUCU OLUMLU
(8) KİMYASAL İÇERİĞİNDEKİ DEĞİŞİM	TEST SONUCU OLUMLU	(8) HACİM VE YOĞUNLUK	TEST SONUCU OLUMLU
(9) HACİM VE YOĞUNLUK	TEST SONUCU OLUMLU	(9) İLK YAĞLANMA TUTULUM	TEST SONUCU OLUMLU
(10) İLK YAĞLANMA TUTULUM	TEST SONUCU OLUMLU	(10) HACİM KAYIP	TEST SONUCU OLUMLU
(11) HACİM KAYBI	TEST SONUCU OLUMLU	(11) BOŞALTIM	TEST SONUCU OLUMLU
(12) BOŞALTIM	TEST SONUCU OLUMLU	(12) DALGA KIRAN	TEST SONUCU OLUMLU
(13) EMİLİM	TEST SONUCU OLUMLU	(13) ALFOEX-573 SİSTEM UYGULANMAMIŞ TÜP VE DEPODA TESLERDE PATLAMA GERÇEKLEŞTİ	TEST SONUCU OLUMSUZ

14-2- Ortalama yoğunluk 3 numune üzerinden hesaplanacak ve bu değer ($24 \pm 32 \pm 51 \pm 63 \pm 75$) ($43 \pm 51 \pm 75$) Yoğunlukta g/l olacaktır. (NFPA-69) Yardımcı kaynak

14-3- Zedelenme-kopma testi yapılacak.

- Tercihen RULO veya KÜRE cam bir hacme doldurulur.
- Tank titreşim veren bir platforma oturtulur.
- Rastgele değerli bir titreşim düzeninde çalkalanır.
- Dipte kopma-zedelenme olup olmadığı incelenir.

14-4- 1 m yüksekliğindeki tankta ezilme (yoğunluk değişimi) ve hacim kaybı miktarında değişimi.

- 1 metre yüksekliğinde tank doldurulur.
- Yoğunluk değişimi ölçülür.
- Hacim kaybı ölçülür.

14-5-Tercihen RULO veya KÜRE emiş ve geri dönüşte oluşturdukları direnç.

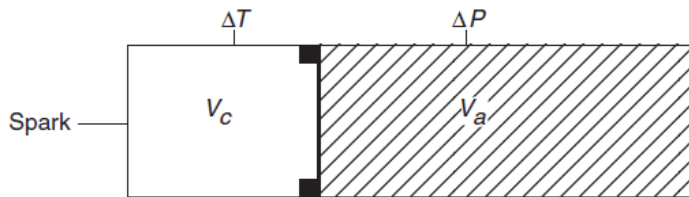
- Tankın içi boşken yakıt giriş ve çıkışından basınç ölçümü alınır.
- Tankın içi tercihen RULO veya KÜRE ile doldurulur ve tekrar giriş ve çıkışından basınç ölçümü alınır.
- Basınç kaybı yüzde olarak belirtilir. (Yardımcı kaynak (NFPA-69)

14-6- Yakıt ve su emilim testi yapılacaktır. Sıvı emilimi %0 olacaktır.

14-7- NFPA-69 kapsamında yapılması istenilen testlerin hazırlanan dokümana eklenmesi istenmiştir. İstenilen testler aşağıda verilmiştir.

Tek boşluklu Patlama Söndürme Testi Yardımcı kaynak (MIL-PRF-877260A)

- Patlama söndürme testleri en 140 litre hacminde ve taban alanı en az 64500 mm^2 olan bir kabın içerisine tercihen RULO veya KÜRE düzgünce yerleştirilir.



- Kabın hacimce %80'i tercihen RULO veya KÜRE doldurulmalı.

- Boş hacim hava-gaz* karışımıyla doldurulmalı.

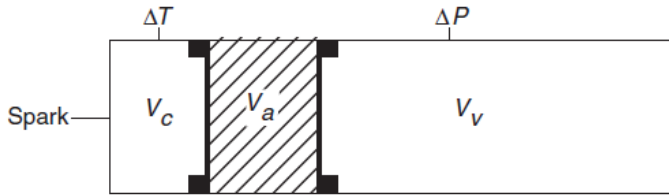
(*) Hava-gaz karışımı kullanılması düşünülen gazın yanma hızının temel yanma hızı göstergesine (fundamental burning velocity representative of the burning velocities) sahip olması gerekir.

350-500 mm/s temel yanma hızına sahip bir gaz için 4.4-4.8 hacim yoğunluğuna sahip propan kullanılabilir. Diğer uçucu gaz veya buharlar için gaz-hava yoğunluğu [stokiyometrik](#) yoğunluğun 1.1-1.2 katı olmalı.

- Gaz karışımı düzgün olarak karıştıktan sonra ayarlı gaz analizi aracıyla kontrol edilmeli.
- Ateşleme öncesi kaptaki gaz basıncı operasyon basıncına yakın olmalı. (maksimum 0.3 bar)
- Ateşleme minimum 10 J enerjiyle yapılır ve azaltılmış patlama basıncı (reduced explosion pressure) (P_{red}) ölçülür.
- İkinci testte %90 tercihen RULO veya KÜRE doldurulmalı ve yukarıdaki adımlar takip edilmelidir.
- İkinci testin sonucu alındıktan sonra kap boşaltılmalı ve %100 gazla doldurulmalı.
- Bu durumda yine patlama basıncı ölçülmeli ve P_{max} olarak not edilmeli.
- Sonuçlar;
 - P_{red} değeri %90 dolulukta 34 kPa, %80 dolulukta 83 kPa'lı geçmemeli.
 - $(P_{red}-P_0)/(P_{max}-P_0)$ değeri %90 doluluk için 0.043, %80 doluluk için 0.10 değerinde olmalı.

Çift boşluklu Patlama Söndürme Testi Yardımcı kaynak (MIL-F-877260)

- Tek boşluklu patlama söndürme testinde kullanılan kap, hava-gaz karışımı ve ateşleme kaynağı kullanılacaktır. Fakat burada 2 boşluk olacaktır.



- RULO veya KÜRE her defasında 25 mm kalınlaştırılarak ateşlemenin ikinci kısmı etkilemediği (sıcaklık artışı, basınç artışı veya görsel kayıt) kalınlığa ulaşılır ve kalınlık not edilir.
 - Minimum kalınlık 127 mm'yi geçmemelidir.
-

ALFOEX- 573 ABD Yangın Önleme Standardı (NFPA 69), on explosion prevention systems, 2008 and 2013 fallrevisioncyclefirstdraftreport, chapter 14. Passive explosion suppressionusingexpanded metal mesh or polymer foams. (item: 14.1*applications. extract) standart kuralına uyumlu.

ALFOEX- 573 – Uluslararası askeri havacılık standardı (MIL-B-87162A) (military specification baffle material, explosion suppression, expanded aluminum mesh, for aircraft fuel tanks) standart kuralına uyumlu.

ÖZELLİK	14-1 GEREKSİNİMLER (NFPA 69) (MIL-B-87162A) (USAF) Tablo 1'					TEST
	TİP I	TİP II		TİP III		
		SINIF A	SINIF B	SINIF A	SINIF B	
Folyo Kalınlığı	1,5 mil	2 mil	2 mil	3 mil	3 mil	
yoğunluk oranı lb/ft ³ (kg/m ³)	1,5-1,7 (24 - 27)	1,7 - 2,0 (24 - 32)	2,0 - 2,3 (32 - 37)	2.3 -2.7 (37 -43)	2.7 -3.2 (43 - 51)	4.4.1.3
nominal yoğunluk lb/ft ³ (kg/m ³)	1,6 -26	1,9 (30)	2,1 (34)	2.5(40)	3.0 (48)	
hücre sayımı NO./inç	3,5 ± 0,2	3,1 ± 0,2	3,5± 0.2	3.0 ± 0.1	3.4 ± 0.2	
Katman Sayısı NO./inç - (No./cm)	13,6 ± 0,5 5,4 ± 0,2	13,1 ± 0,4 5,2 ± 0,16	13.7± 0.4 (5.4 ± 0.16)	12.6 ± 0.5 (5.0 ± 0.2)	13.6 ± 0.5 (5.4 ± 0.2)	
yakıtın yerini alma hacim %	1,0 ± 0,2	1,0 ± 0,2	1.2 ± 0.2	1.4 ± 0.2	1.7 ± 0.2	4.4.1.4
yakıt tutma hacim %	1.0 max.	0,7 ± 0,1	0.9 ± 0.1	0.6 ± 0.2	0.8 ± 0.1	4.4.1.5
su tutma hacim %	1,4 max.	0,8 ± 0,2	1.2 ± 0.2	1.0 ± 0.2	1.3 ± 0.2	4.4.1.6
katılmış katı atık mg/ft ³ (mg/m ³)	14.0 max. (500)	14.0 max. (500)	14.0 max. (500)	14.0 max. (500)	14.0 max. (500)	4.4.1.7