

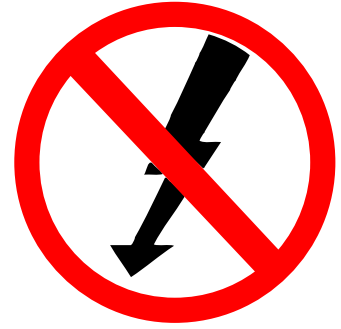


İletken Boru Hattı ile Daha Güvenli ve Daha Kolay

Emniyetli yakıt akışı



Yangın Önleme



Dolum istasyonunda yangın önlenmesi gereken bir şeydir. Alevlenebilir bir ortam oluşma riski, petrol alım satımı yapılan yerde her zaman mevcuttur. Sigara kullanımı veya çıplak alevler istasyon alanında yasaktır, diğer olası tüm tutuşturma kaynakları ortadan kaldırılmalıdır. Bu nesnelere veya insanlar üzerindeki statik elektrik deşarjlarını içerir.



İletken Olmayan Boru Hattı ile ilgili Yangınlar



İletken olmayan boru hattı ile ilgili dolum yangınları

Dolum yangınları yeraltındaki tankların dolumu esnasında veya sonrası oluşur. Ciddi vakalarda, yakıt buharları statik bir deşarj ile tutuştuğunda büyük çaplı bir yangın gelişir. Bir kez devam etmesi için buhar ve oksijen kalmadığında, yangın bazen kısıtlanacak ve durdurulacaktır. Dolum yangınları bazen önceden, dolum borularında veya etrafındaki deşarjlardan işitilebilir çatlama veya tıkırtı sesleri ile gelir.

Dolum yangınlarının müşteriye korkutucu kaçırma potansiyeli vardır veya tahkikat, yeni güvenlik önlemlerinin uygulanması veya yeniden inşa sırasında iş yerinin geçici olarak kapanmasına yol açar. Kamyon sürücüleri, olayların meydana geldiği veya statik problem göstergesi var olan istasyonlarda tankları doldurmayı reddedebilir.

Derinlemesine dokümanite edilmiş ve araştırılmış, bilinen yüzlerce dolum yangınları var.

İletken olmayan boru hattı ile ilgili sump yangınları

Sumplardaki yangınlar dolum yangınlarından daha az yaygındır, ama sızıntı ve yakıt buharları içeren tank sumplarında kontrol, tamir veya bakım esnasında yangın oluşabilir. Sump içindeki yüklü nesnelere, alevlenebilir ortamı tutuşturarak sump girilen kişiye veya üzerinde getirdiği aletlere boşalabilir.

Yasak alan içindeki her türlü yangın ciddi sonuçlara sahip olabilir ve açıkça kaçınılması gerekir.

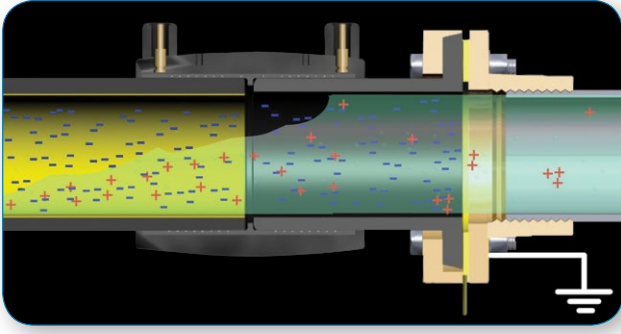


Risk faktörleri

Statik yangın riskine eklenen faktörler:

- İletken olmayan boru hattı kullanımı (ön koşul)
- Yüksek hızlı yakıt akışı
- Düşük iletkenlikli yakıtlar
- Yakıt kalitesi ve yakıtta kirlenmeler
- Kuru hava
- Dirsekler, redüksiyonlar, filtreler ve alev tutucularından kaynaklanan türbülans.

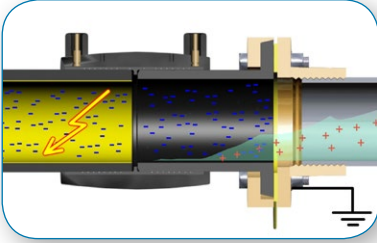
İletken Olmayan Boruların Yüklenmesi



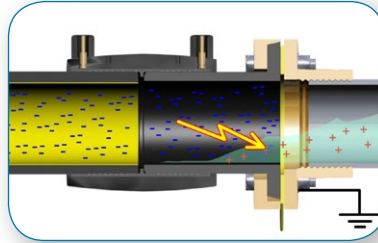
Düşük iletkenlikli bir yakıt iletken olmayan borularda aktığı zaman statik elektrik oluşur. Yakıt pozitif yüklenecek ve boru cidarı negatif yüklenir.

Boru cidarı yükleri bir yere gidemediğinden, yakıt akışı devam ettikçe statik elektrik birikecektir.

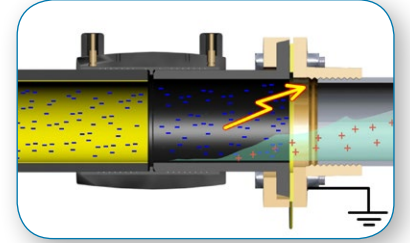
Olası Deşarjlar



Farklı yüklü boru cidarı üzerindeki alanlar arası.



Negatif yüklü boru ve pozitif yüklü yakıt arası.



Negatif yüklü boru ve topraklanmış kondüktör arası.

İletken olmayan borular ile ilgili statik riskleri önleme için tedbirler

Risklerine rağmen iletken olmayan boru hattını kullanmaya karar verirsiniz, IEC TR 60079-32 standardında listelenen tedbirleri almanız gerekir.



Gömülmemiş boru hattından kaçınınız

- Herhangi bir yakıt akışı öncesi boruların üst kısmını daima dolgu maddesi ile doldurunuz.
- Boru boylarını sump ve dolum kutuları içinde kalacak şekilde mümkün olan en kısa boyda tutunuz.



Yakıt akışının sınır hızı

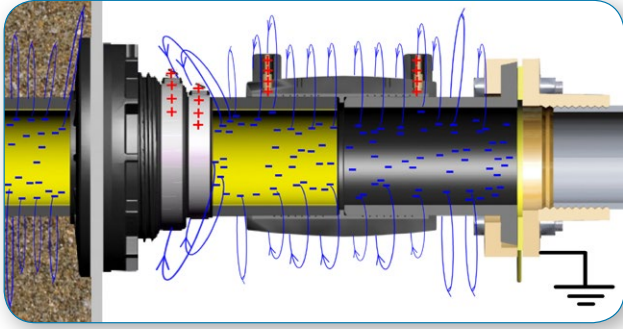
- Yükleme akış hızıyla artar.
- Yakıt akışını 2,8 m/s'nin altında tutunuz.



Türbülansı önleyiniz

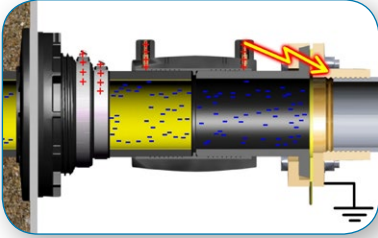
- Türbülans statik yüklenmeyi artırır.
- Çok dikkatli değerlendirme yapılmadıkça alev tutucularını veya ince filtreleri kullanmayınız.

İletken Olmayan Borularda İndüksiyon Yoluyla Yüklenme

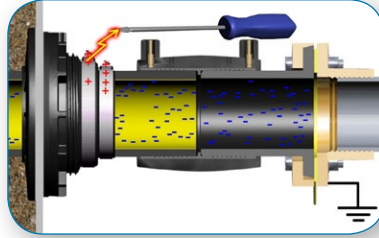


Borudaki statik yükler elektostatik bir alan oluşturur ve sahadaki iletken nesnelere indüklenmiş bir yük kazanacaktır.

İndüklenmiş yükler, ya sistemde bağlanmamış iki kondüktör arasında ya da yakındaki bir alete veya bir insana boşalabilir.



Bağlanmamış iki iletken nesne arasında deşarj.

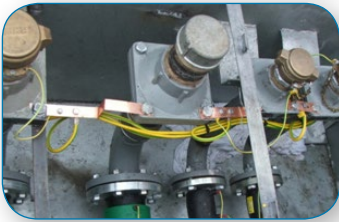


Bir el aleti veya bir kişiye deşarj.



Dolum borularına emniyet vanaları takınız

- İletken olmayan tüm dolum borularına emniyet vanaları takınız.
- Dolum borusuna hava girişini engelleyen kilitleme sistemleri tercih ediniz.



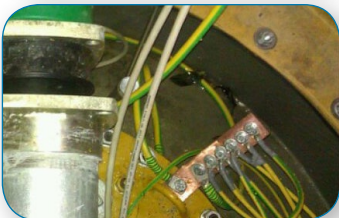
Bağlama ve topraklama

- Sumpları ve dolum kutularındaki tüm yalıtılmış iletken nesnelere bağlayınız ve topraklayınız.



Yalıtım

- Eğer bağlama uygulanabilir değilse, kıvılcımları önlemek için tamamen yalıtım yapınız.
- Kaynak soketi pimlerini, deşarjlara karşı uzun süreli yalıtım sağlayan bir malzemeden yapılmış plastik kapaklarla tapalayınız.



Topraklamayı muayene ve kontrol ediniz

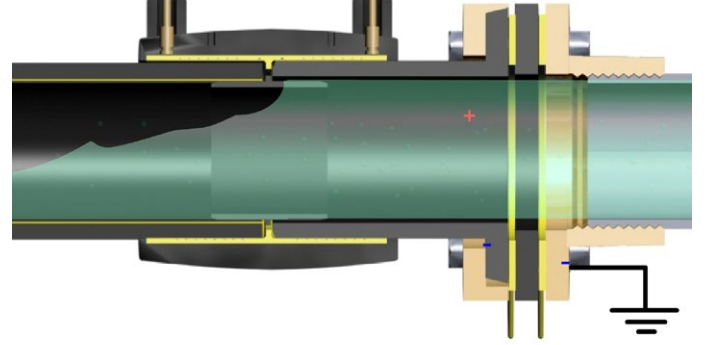
- Topraklama tertibatlarının yılda 1 kez muayene ve test edilmesi gerekir.
- Ayrıca sumpları veya dolum noktalarındaki tüm işlerden sonra topraklamayı muayene ve test ediniz.
- Topraklama bağlantıları korozyona uğrayabilir.
- Topraklama kabloları yırtılmış ve hasarlanmış olabilir veya yerinden çıkabilir.

İletken Borular Statik Riskleri Ortadan Kaldırır

İletken plastik boruların kullanımı statik elektrikten dolayı oluşan riskleri ortadan kaldırır.

İletken bir boruda çok az statik elektrik oluşur ve yükler hemen toprağa yayılır.

Yük birikmesi olmaz ve indüksiyon ve statik deşarjların riski hiç yoktur.



Kolay montaj

KPS iletken boruların montajı çok kolaydır. İletken konektörler, bir uçtan bir uca iletkenliğin sürekliliğini sağlamak için her bir ek yerine yerleştirilir.

Özel topraklama tertibatları veya tedbirlerine gerek yoktur

İletken boru bir kez uç noktalara bağlandığında doğal olarak topraklanır. sumplar veya dolum kutularındaki iletken nesnelere bağlanması ve topraklanmasına gerek yoktur. Hem montaj esnasında hem de her bakım, iyileştirme veya tamir sonrası birçok işten tasarruf edersiniz.

Periyodik teste gerek yoktur

Boru iletkenliğinin periyodik testine veya topraklama tertibatlarının kontrolüne gerek yoktur. Borunun iletkenlik özellikleri, borunun 30 yıllık garantilenmiş ömrü boyunca aynı kalacaktır.

Üstünlüğü tartışılmaz emniyet payı ile daha sorunsuz operasyon

İletken boru hattı, statik yangınlar için üstünlüğü tartışılmaz bir emniyet payına sahiptir. KPS iletken boruları, voltajın en az 25,000 katı emniyet payı veren yaklaşık 40mV (0.040 V)'den daha fazla yüklenemezler.

Bu nedendir ki iletken boruların takılı olduğu yerde sıfır (0) statik yangın veya vakalar olmuştur. Yakıt akışını kısıtlamak ya da özel dolum emniyet vanaları, tankların hem dağıtımını hem de dolumunu yavaşlatacak şeylerin kullanımı gibi tedbirler almak için endişelenmenize gerek yoktur.

İletken Borular Statik Riskleri Kaldırır

Gelecek & Biyoyakıta karşı emniyetli

KPS iletken boruları, mevcut ve olası tüm gelecek yakıtların, son derece elektrik yüklü olabilen biyoyakıtlar dahil, kullanımı için güvenlidir.

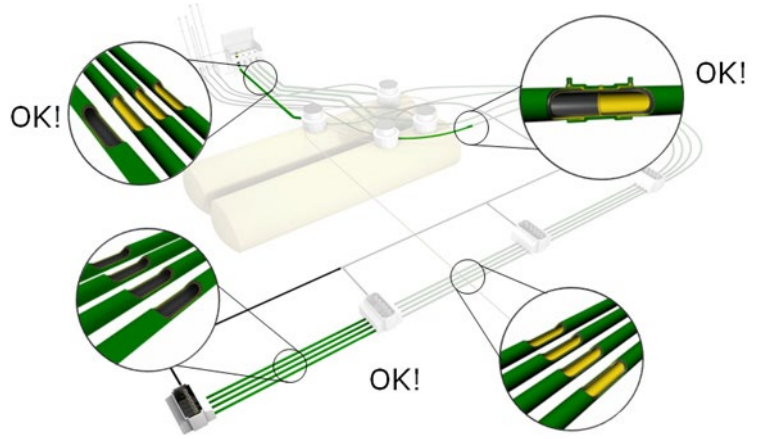


Hali hazırdaki iletken olmayan montajlar

Mevcut iletken olmayan montajları nasıl ele almalısınız? KPS 'nin tavsiyesi basit: Eğer bir problem çıkmazsa mevcut montajlarınızı sadece olduğu gibi bırakınız. Eğer sonra problemler oluşursa, o zaman ya IEC TR60079-32 de listelenen tedbirleri uygulayabilirsiniz veya iletken olmayan boruları iletken olanlarla değiştirebilirsiniz.

İletken borular yapılması gereken iyileştirmeler ve tamir için kullanılabilir, örneğin:

- Bir boru hattının değiştirilmesi
- Bir boru hattının kısmi tamiri
- Bir dağıtıcı adası ekleme



Bir istasyonda iletken olmayan boru hattını iletken boru hattı ile değiştirirseniz, boru hattının sadece bir kısmı bile iletken olsa elektrostatik güvenliği arttırırsınız.

Özet & Karşılaştırma

	İletken olmayan boru	İletken boru
En yüksek voltaj	~27,000 V V (en kötü durum değil)	~40 mV (0.040 V)
Emniyet payı	Azami ufak (2-5 kez), bazen mevcut olmayan	En az ~25,000 kez
Yakıt	Yeni yakıtlar mevcut montajlarda güvenli olmayabilir	Olası tüm yakıtlar için güvenli
Yangınlar & Vakalar	Bilinen yüzlerce yangın ve vakalar	Hayır (0) vaka
Geleceğe karşı emniyetli	Gelecek yakıtlarla güvenli olmayabilir	Mevcut ve olası tüm yakıtlar için, biy-oyakıtlar dahil, güvenli
ATEX 137 uygunluk	Hayır	Evet

