

Elektrik Arkına Karşı Yeni Geliştirilen Konforlu Kumaşlar ve Terletmeyen Elbiseler

Elektrik arki bilindiği üzere çok kısa süreli olmasına rağmen oldukça yüksek riskler oluşturur. Elektrikle çalışma esnasında meydana gelebilecek ark, çalışan kişilerde çok ciddi yanıklara sebep olur. Elektrik arkının oluşturacağı patlamalar, ısı ve alev tehlikesinden korunmak için çeşitli koruyucu giysiler geliştirilmiştir.

Bu koruyucu giysiler, elektrik arklarının oluşturacağı termal risklerden korunmak için geliştirilen özel standart şartlarına uygun olmalıdır. Bu standartların geliştirilmesindeki temel amaç kişilerin elektrik arkına maruz kalması durumunda yanık tehlikelerinden korunmasını sağlamaktır.

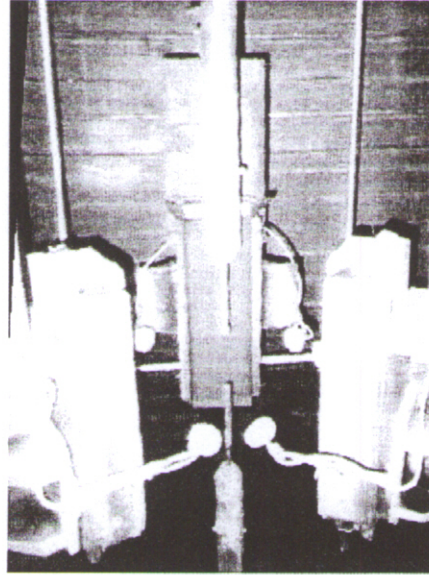
Elektrik arkının termal etkilerine karşı koruyucu giysiler için temel olarak 3 farklı standart yayınlanmıştır. Bu standartlar;

- ◆ EN 61482-1-2
- ◆ EN 61482-1-1
- ◆ ASTM F 1959

Bu üç standart aynı temelde aynı amaç için yayınlanmış olsalar da farklı test metodları ve farklı ölçümler kullanırlar.

EN 61482-1-1 standardı açık havada yapılan bir elektrik ark testini anlatır. Oluşturulan elektrik arki koruyucu elbisede kullanılması planlanan kumaş sistemi

Elektrik arkına karşı koruyucu giysilerinizde mutlaka EN 61482-1-2 sınıf 2 (7kA) işaretini ve CE belgesini arayınız. Elbiselerinizi seçerken; kendinizi konforunuz ve sağlığınız için yanmaya karşı dayanıklı, doğal selülozik elyaf içeren kumaşlardan yapılmış elbiseleri tercih ediniz.



üzerine gönderilir. 120 derece açı ile üç kaynak arasına yerleştirilen bu katman sisteminde oluşan ısı artış değerleri (APTV) ile bir eğri oluşturulur. Bu eğri, insan derisinde ikinci derece yanık oluşabilmesi için gereken maruziyet süresi ve enerji miktarı için oluşturulan stoll eğrisi ile karşılaştırılır. %95 ihtimalle oluşabilecek bu vaka enerjisi hesaplanır. Bu teste göre geçti / kaldı değerlendirilmesi yapılmaz.

ASTM F 1959 standardı Amerika'da kullanılan bir test metodudur. Avrupa'da planlanan kumaş katman sisteminin APTV değeri ölçülür. Bu değer insan derisi üzerinde %50 ihtimalle ikinci derece yanık oluşabilecek vaka enerjisinin (stoll eğrisi ile belirlenmiş olan) hesaplanması esaslı üzerine kurulmuştur.

Burada ölçülen APTV değerlerine göre kullanıcılar kendi çalışma ortamlarındaki oluşabilecek muhtemel kazaların oluşturabileceği enerji miktarına göre uygun bu standarda muadil olarak EN 61482-1-2

standardı kullanılmaktadır. Bu koruyucu elbiseyi kendileri seçerler.

EN 61482-1-2 standardı Avrupa'da Elektrik arkının oluşturacağı termal etkilere karşı koruma sağlayacak elbiselerin özelliklerini belirlemek için yayınlanmıştır.

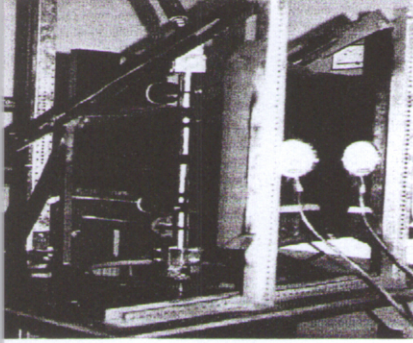
Bu standart hem komple elbisenin, hem de elbise kumaşlarının teste tabi tutulmasını şart koşar. Bir elektrik arkına karşı koruma elbisesi komple elbise olarak deneye tabi tutulmuş ve başarıyla standart metodunda da elbisede kullanılması geçmiş olmalıdır. Hem de kumaş katman sisteminin teste tabi tutulmuş olması ve testten başarı ile geçmiş olması gerekir.

Bu elektrik ark testi kutu yöntemi ile yapılır. Yani burada diğer standartlardan ayıran en önemli özellik kapalı bir alanda oluşturulan elektrik arki direkt olarak test numunesi üzerine gönderilir. Enerji hiçbir şekilde yukarıda bahsedilen standartlardaki gibi havaya dağılma şansı bulamaz.

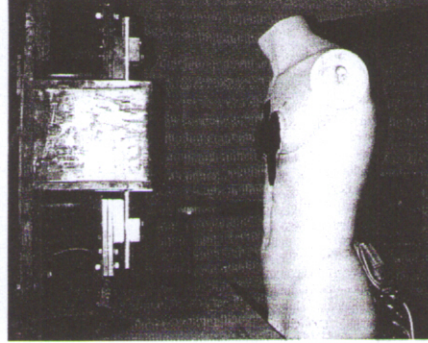
Elektrik arki testi; 30 mm mesafeden, sınıf 1 (4 kA- düşük seviye), sınıf 2 (7kA- yüksek seviye), 500 ms Ark süresince uygulanır. Numune arkasında bulunan uçlar yardımı ile oluşan ısı artışları hesaplanır ve bir eğri oluşturulur. Bu değerlerin hepsi stoll eğrisi değerlerinin altında kalmalıdır.

EN 61482-1-2 standardına göre test sonuçları ve malzeme kutusu test yöntemi kabul kriterleri; hem elbise hem de kumaş için sağlanmalıdır.

Kumaş veya kumaş katman sistemi aşğıdaki kriterleri sağlamalıdır:



Kumaşlar üzerinde yapılan elektrik ark testi düzeneği.



Elbise üzerinde yapılan elektrik ark testi düzeneği.

Parametre	Kriter
Yanma Süresi	< = 5 s Testten sonra KUMAŞLAR yanmaya devam etmemelidir. En fazla 5 sn içerisinde kendi kendine sönmelidir.
Erime	İç tarafa kadar bir erime olmamalıdır.
Delik oluşması	Herhangi bir yönde 5 mm den daha büyük bir delik olmamalıdır.
Isı yayılması	Alınan sekiz ölçüm sonuç çiftinin (Eit - Tmax) tamamı tekbül eden Stoll değerlerinin altında olmak zorundadır.

Giyisiler üzerinde yapılan testler için kabul kriterleri;

Parametre	Kriter
Yanma Süresi	< = 5 s Testten sonra ELBİSE yanmaya devam etmemelidir. En fazla 5 sn içerisinde kendi kendine sönmelidir.
Erime	Herhangi bir yönde 5 mm den daha büyük bir delik olmamalıdır.
Delik oluşması	Alınan sekiz ölçüm sonuç çiftinin (Eit - Tmax) tamamı tekbül eden Stoll değerlerinin altında olmak zorundadır.
Elbise üzerinde kullanılan aksesuarlar (fermuar, sırt bant, tığme, dikişler vs)	Maruz kalınmasını müteakip, AKSESUARLAR işlevsel durumda olacaktır. Aksesuarların, yanma zamanı, erime ve delik formasyonu sonuçları üzerinde herhangi bir negatif etkisi olmayacaktır.

Elektrik arkına karşı korunmada kullanılacak elbise kumaşlarında tercih edilmesi gereken en önemli özellik ısı ve alev dayanıklı olmanın yanı sıra konfor ve rahatlık sağlamasıdır. Her ısı ve alev dayanıklı kumaştan yapılan giysi size konfor ve rahatlık sağlamaz. Sadece alevden

korunmak amaçlı aldığınız bir elbise sizi terletebilir, rahatsız edebilir. Bu durumda o elbiseyi kullanmak istemezsiniz. Ancak elbise kullanılmadığı zaman da tehlikelere karşı korunmasız kalırsınız. Çalışma ortamında hem korunmak hem de rahat ve konforunuzu sağlamak için mutlaka doğal içerikli kumaştan yapılmış elbiseleri tercih etmelisiniz.

Yanmaya Dayanıklı "Selülozik" Doğal Elyafların Tercih Edilmesinin Nedenleri

- Doğal olarak yanmaya dirençlidir
- Alev sonrasında yanma görülmez- Malzeme kendiliğinden söner, alevden sonra çekmez ve erimez
- Yüksek Dayanıklılık (çekme ve kopma mukavemetleri yüksektir)
- Renk atması, renk değiştirmesi, tüylenme, aşınma görülmez (aramid kumaşlarda renk atması ve renk değiştirmesi görülür)
- Uzun elyaf - Diğer pamuk ve aramid kumaşlardan 2-3 kat daha uzun elyaf kullanılır (bu da kumaş üzerinde istenmeyen tüylenme görülmesini önler ve daha yüksek dayanıklılık sağlar) Halbuki aramid kumaşlarda kısa elyaf kullanılması nedeniyle tüylenme ve boncuklanma gözlenir.
- Terletmez, nemi rahatça atar ve içeri hapsedemez. Ancak aramid kumaşlar nemi içeri hapseder. Nefes almaz. Bu nedenle terletir ve son derece rahatsızlık verir.
- Yumuşaktır ve cilt ile uyumludur.

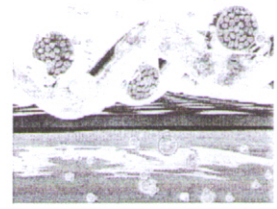


ELECTPRO® serisi giysilerimizin performans özellikleri;

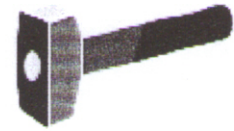
Elektrik Arkı Testi
EN ISO 61482-1-2



En yüksek koruma – Standartlara uygunluk
EN 61482-1-2 SINIF 2 7Ka
EN ISO 11612 :2008
CE – 89/686/EEC
DİREKTİFİ



Doğal ve sentetik içerikli nefes alabilir yapı ile mükemmel konfor



Yüksek dayanıklılık

Kendi sağlığınız, konforunuz ve rahatınız için mutlaka aramid ve doğal selülozik elyaf karışımı veya %100 doğal elyafardan imal edilmiş kumaşlardan yapılmış elbiseleri tercih ediniz.

Biz IST İşçi Sağlığı Teçhizatı olarak sizlere yanmaya karşı dayanıklı doğal elyafardan imal edilmiş ELECTPRO® serisi elektrik arklarına karşı koruyucu giysiler bu bahsedilen üstün özelliklere sahiptir. ■

Yazan: Ece GÖKPINAR
İşçi Sağlığı Teçhizatı
San. Tic. Ltd. Şti.