ELECTPRO®

KULLANIM KILAVUZU
USER INFORMATION GUIDE
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
الاستخدام دليل

IEC/EN 61482

ABCDEF
EN ISO 11612

EN 1149-3/5

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ

KATMAN SİSTEMİ

1. Dış katman
2. İç astar

TASARIM ÖZELLİKLERİ

ELBİSELERİN SINIFLANDIRILMASI VE TESTLER

ELBİSEYİ GİYİNME VE ÇIKARMA

A.Giyinme

B.Çıkarma

TEMİZLEME PROSEDÜRÜ

SAKLAMA/DEPOLAMA KOŞULLARI

SON KULLANMA TARİHİ

UYARILAR

ETİKET VE İŞARETLEME

GİRİŞ

Güvenliğiniz için yüksek teknoloji kulanılarak yüksek performans seviyelerinde koruma sağlayan, özel dokuma kumaşlardan üretilen **ELECTPRO®** elbiseleri tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.

Elektrik ark patlaması, birbirine değmeyen iki iletken arasında hava aracılığıyla meydana gelen ısı ve ışık formundaki enerji boşalmasıdır, bu nedenle ark çalışmaları, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen bir çok riski içinde barındırır. Bu riskleri ortadan kaldırmak için yüksek koruma sağlayan 89/686/EEC Kişisel Koruyucu Donanım sınıfına giren, özel tasarıma sahip elbiseler tercih edilmelidir.

ELECTPRO® elektrik arkına karşı koruyucu elbiseler, gerekli EN standartlarının performanslarını karşılayacak şekilde 89/686/EEC Kişisel Koruyucu Donanım yönetmeliğince risk teşkil eden kategori III sınıfında yer almaktadır. Bu elbiseler genel olarak kullanıcının vücudunu; elektrik arkının ısı, basınç, erimiş parçacık vs. gibi olumsuz etkilerine karşı korur. Olası riskleri azaltmak için;

- EN standartlarının kullanım limitleri, verimliliği ve tasarım bilgileri bilinmelidir.
- Çalışma koşullarına göre en uygun kişisel koruyucu donanım seçilmelidir.
- Elektrik arkından vücudun bütününün korunması için tamamlayıcı aksesuarlar kullanılmalıdır.

KATMAN SİSTEMİ

ELECTPRO® elektrik arkına karşı koruyucu elbiseler, çalışma ortamındaki risk çeşidine uygun koruma sağlaması amacıyla özel alarak üretilen elbiselerdir.
Elbiselerin koruma performansı; kumaş yapısına, sistem parçalarına ve katman sayısına bağlıdır. Risk grubuna göre tek veya çok katlı katman sistemlerinden üretilebilmektedir. EN 61482-1-2 standardına göre Sınıf 1 (4kA) elbiseler genelde tek katlı olmakta, Sınıf 2 (7kA) elbiseler ise genellikle çift kat ile testleri geçebilmektedir. Yüksek gerilim alanlarındaki çalışmalarda ise ATPV değeri ön plana çıktığından, çok katlı sistemler tercih edilmektedir. ATPV değeri ise EN 61482-1-1 test standardına göre belirlenmektedir.

Katman sistemleri;

1- **Dış Katman:** Alev ve ısıya direkt maruz kalan bu katman, yanmaya karşı direnç gösterirken; elbiseyi oluşturan iç katmanlar varsa, onları da yırtılma, delinme, sıçramalara ve aşınmalara karşı korur. Ayrıca dış katmanın su iticilik özelliği suyun içeri girmesine engel olur.
Dış katman; aramid, viskon FR, pamuk FR, poliamit veya diğer yüksek performanslı liflerin karışımlarından oluşabilmektedir. Dış katman içeriğinde bulunan antistatik elyaf ise, patlayıcı gaz bulunabilecek ortamlarda yük boşalması nedeniyle oluşabilecek patlama riskini en aza indirmek amacıyla kullanılmaktadır.

2- İç Astar: Elbisenin aleve dayanıklılık özelliğini bozmadan konforlu bir kullanıma olanak veren en iç katmandır. Isı bariyeri kullanımı mevcut ise kapitone olarak dikilen hafif ve konforlu bir kumaştır.

TASARIM ÖZELLİKLERİ

Mont-pantolon, ceket-pantolon, gömlek, yelek vs. gibi alternatif modellerden oluşan ark koruyucu elbiseler; vücudu, kolları ve bacakları, elektrik arkının ısı, basınç, erimiş parçacık vs. zararlı etkilerinden korur. **ELECTPRO®** elektrik arkına karşı koruyucu elbiseler, konfordan ödün vermeden rahat bir şekilde çalışmaya olanak sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir.

Aşağıdaki tabloda **EN 340/EN 13688** 'Koruyucu Giyecekler-Genel Özellikler' normuna göre dizayn edilmiş beden ölçüleri verilmiştir.

BEDEN		**KULLANICININ**				
		BOYU (cm)	**GÖĞÜS ÇEVRESİ (cm)**	**BEL ÇEVRESİ (cm)**	**CEKET BOYU (cm)**	**CEKET BOYU (cm)/** ark operasyon giysisi
S	**46/48**	164-170	88-96	76-84	83	93
M	**50/52**	170-176	96-104	84-92	83	93
L	**54/56**	176-182	104-112	92-100	85	95
XL	**58/60**	182-188	112-120	100-108	85	95
XXL	**62/64**	182-188	120-128	108-116	87	97

ELECTPRO® elbiselerde, ceketlerin göğsüne, sırtına ve kol ağızlarına, pantolonun diz altlarına, yanlarına 50mm veya 75mm genişlikte gri, sarı-gri-sarı veya kırmızı-gri-kırmızı **reflektif şeritler** (yansıtıcı şeritler) kullanılabilmektedir. Reflektif şeritlerin gri partiküllü kısımları, ışık yansıtıcı olma özelliklerinden dolayı karanlık ortamlarda görünürlük sağlarlar. Sarı veya kırmızı renkte olan floresan kısımlar ise, gündüz görünme özelliğine sahiptirler.
Reflektifler opsiyonel unsurlardır ve EN standartlarının gerektirdiği yanmazlık özelliğine sahiptirler.

ELBİSELERİN SINIFLANDIRILMASI VE TESTLER

Sertifikalandırma için gerekli olan standartlar, EN ISO 11612 veya IEC/EN 61482 Avrupa standartlarıdır. Bu standartlar gereğince uygulanması gereken testler aşağıdaki tabloda verilmiştir. Elbiselerin sınıflandırılmasında ise EN 612482-1-2 test standardının sonucu belirlenen performans seviyeleri kullanılmaktadır (Sınıf 1 veya Sınıf 2).

TEST STANDARDI		SERTİFİKA STANDARDI	
NO	**ADI**	**EN ISO 11612**	**IEC/EN 61482-2**
EN340/EN 13688	GENEL ÖZELLİKLER	**√**	**√**
EN ISO 15025	SINIRLI ALEV YAYILIMI	**√ (A)**	**√**
ISO 9151	KONVEKTİF ISI	**√ (B)**	-
EN ISO 6942	ISI TRANSFERİ-RADYAN	**√ (C)**	-
ISO 17493	ISI DAYANIMI	**√**	**√**
EN ISO 13934-1	KOPMA MUKAVEMETİ	**√**	**√**
EN ISO 13937-2	YIRTILMA MUKAVEMETİ	**√**	**√**
EN ISO 13935-2	DİKİŞ MUKAVEMETİ	**√**	**√**
EN ISO 25077/5077	BOYUT DEĞİŞİMİ	**√**	**√**
ISO 6330	ÖN İŞLEM	**√**	**√**
ISO 3071	ZARARSIZLIK VE pH	**√**	**√**
EN 1149-2	ELEKTROSTATİK ÖZELLİK	-	**√**
EN 61482-1-2	ARK KORUMA SINIFI BELİRLEME	**-**	**√**
EN 61482-1-1	ATPV DEĞERİ BELİRLEME	EK ÖZELLİK	
EN 20471/471	GÖRÜLEBİLİRLİK	EK ÖZELLİK	
EN 1149-3/5	ELEKTROSTATİK ÖZELLİK	EK ÖZELLİK	

- Elektrik arkına karşı koruyucu elbiseler IEC/EN 61482 standardına uygun olarak sertifikalandırılmıştır. EN 61482-1-2 standardına göre, Seviye 1(4 kA) ve Seviye 2 (7 kA) olarak iki koruma seviyesi vardır. Seviye 2 elektrik arkına karşı korumada erişilebilecek en yüksek seviyedir. Ayrıca EN 61482-1-1 standardına göre de ATPV (cal/cm^2) değeri belirlenmektedir. ATPV değerine, yüksek gerilim hatlarındaki çalışmalarda ihtiyaç duyulmaktadır.
- EN ISO 11612 standardı, IEC/EN 61482-2 standardı gibi sertifika standardı olup ortak performans testlerini kapsamaktadır. Ancak EN 61482-1-2 test standardına göre ark koruma sınıfının da ek olarak belirlenmesini gerektirir.
- EN 1149-3/5 standardı, kumaş içeriğinde bulunan antistatik elyafın ise, patlayıcı gaz bulunabilecek ortamlarda yük boşalması nedeniyle oluşabilecek kaza riskini en aza indirmek amacıyla kullanılmaktadır.

ELECTPRO® elektrik arkına karşı koruyucu elbiseler; standartlar gereğince boyun dahil üst ve alt gövdeyi, el bileklerine kadar kolları ve ayak bileklerine kadar bacakları korur. Endüstriyel çalışmalar ve elektrik ark çalışmaları çeşitli riskler içerdiğinden vücudun geri kalan kısımları da koruma altına alınmalıdır.

***ELECTPRO®** elbiselerle kullanılabilecek yardımcı donanımlar;*

- **EN 11612** standartına uygun yanmaz örgü içlik,
- Elektrik ark koruyucu baret,
- Elektrik ark koruyucu başlık/vizör,
- Elektrik ark koruyucu eldiven,
- Elektrik ark koruyucu çizme.

ELBİSEYİ GİYİNME VE ÇIKARMA

ELECTPRO® elektrik arkına karşı koruyucu elbiseleri giyme-çıkarmaya yardımcı olması için aşağıdaki talimatlar verilmiştir.

Kullanmadan önce mutlaka kulllanım kılavuzu okunmalıdır.
Çalışma koşullarına göre en uygun kişisel koruyucu donanım seçilmelidir.
EN standartlarının kullanım limitleri, verimliliği ve tasarım bilgileri bilinmelidir.

A. Giyinme

- Pantolonu ve ayak koruyucunuzu giydikten sonra pantolon paçalarınızı kontrol ediniz. Pantolonun çizmenizin üzerini kapattığına ve herhangi bir pozisyonda açılmadığından emin olunuz.
- Tüm pozisyonlarda rahat kullanabileceğiniz şekilde ayarlama yapınız.
- Bütün kapatma elemanlarını herhangi bir boşluk, delik veya açıklık bırakmayacak şekilde kapatınız.
- Elbise ile ilgili tüm aksesuar ve malzemelerin bir arada olduğuna emin olunuz.
- Ceketi herhangi bir açıklık oluşmayacak şekilde bütün kapatma elemanları kapatılmış olarak giyiniz.
- Yaka kısmını tamamıyla kalkık pozisyona getirip ve yakanın kapatma elemanlarını kapatınız.

B. Çıkarma

Elbisenin çıkartılma prosedürü kullanım esnasındaki olası yıpranma veya kirlenmelere göre değişiklik gösterir.

- *Her kullanımdan sonra elbisenizi dikkatlice kontrol ediniz. Yırtılma veya delinme gibi herhangi bir hasar ya da değişiklik olup olmadığına bakınız.*

- *Elbisenizin zarar görmediğinden veya kirlenmediğinden eminseniz yukarıda tarif edilen giyme talimatın tersini uygulayıp saklama talimatına uygun koşullarda kaldırınız.*

Eğer bir hasar veya kirlenme fark ederseniz;

- Koruyucusuz vücut temasından kaçınınız.
- Koruyucu elbisedeki kirliliğin kişisel eşyalarınıza, araçlarınıza vs. bulaşmasına engel olunuz.
- Elbisenizi sızdırmaz bir kap içerisine etiket bilgisi ile koyunuz.
- İlgili kişilere veya işverene haber veriniz.
- Sorun giderilene kadar kıyafeti kullanmayınız.
- Kirlenmiş elbiseyi yerel/ulusal standartlara, yasalara uygun şekilde imha ediniz.
- Koruyucu elbise tekrar kullanılacaksa gereğinde temizlik işlemi yapılmalıdır.

TEMİZLEME PROSEDÜRÜ

Elbisenizin performansı kirden ve yağlı ortamlardan olumsuz etkilenir. Bu nedenle elbiseyi temiz tutmaya özen gösteriniz. Temizleme talimatları elbisenizin üzerindeki etikette verilmiştir. Ayrıntılı bilgi için etiketleme ve semboller sayfasını dikkatlice okuyunuz.

- Elbiselerinizi en az altı ayda bir temizleyiniz.
- Kirlenmiş elbiseleriniz sizi temiz elbiselerinize kıyasla daha az korur ve elektrik çarpmalarına karşı daha riskli hale getirir.
- Kirli elbiseler kolay alev alabilir.
- Elbiselerinizi temizlerken kesinlikle klor veya çamaşır suyu gibi ağartıcılar kullanmayınız.
- En fazla 40-60°C sıcaklıktaki su ile makinada (düşük devirde) yıkanabilir. Yıkama süresi en fazla 1 saat olmalıdır.
- Piyasada bulunan temizlik deterjanları yıkama için uygun olabilir.
- Elbiseler soğuk su ile durulanmalıdır.
- Durulamadan sonra santrifürj kurutma uygulanabilir.
- Elbisenizi yıkarken yumuşatıcı ve parlatıcı materyaller kullanmayınız.
- Elbiseyi en fazla 110°C'de ütüleyiniz.
- Elbiseyi ütülerken, reflektif kısımların üzerini bir bez ile kapatınız.
- Triklorid ve trikloroetilen haricinde normal solventler kullanarak kuru temizleme yapılabilir (tercihen perkloroetilen). Ancak su ilavesi ve/veya mekanik stres ve/veya kurutma sıcaklığı gibi parametrelere çok dikkat edilmelidir.
- Temizleme esnasında elbisenizi iğne veya benzeri materyaller ile etiketlemeyiniz veya delmeyiniz. Bu nem bariyerinin hasar görmesine neden olur.

SAKLAMA/DEPOLAMA KOŞULLARI

Uygun saklama ve depolama potansiyel tehlikeleri azaltarak elbiselerinizin daha güvenli ve uzun ömürlü kullanımına yardımcı olur.

- Elbiselerinizi orjinal ambalajında saklayınız.
- Nakliye esnasında karton kutular kullanınız.
- Elbiselerinizi direk güneş ışınlarına (UV ışınlarına) maruz bırakmayınız.

- Elbiselerinizi kuru ve serin ortamda muhafaza ediniz. Islak ve nemli ortam hastalıklara neden olabilecek bakteri, mantar veya diğer zararlı varlıkların türemesine neden olabilir.
- Çok yüksek veya çok düşük sıcaklıklarda saklamayınız.
- Kesici veya delici elemanlara temas etmemesine özen gösteriniz.
- Depolama esnasında elbiseler orjinal ambalajında olabileceği gibi tercihen uygun askılara asılarak da saklanabilir.

SON KULLANMA TARİHİ

İşvereniniz, koruyucu elbisenin ne zaman değiştirileceğini belirleyebilir. Eğer elbisenin değiştirme zamanının gelip gelmediğinden emin değilseniz böyle bir durumda işvereninize danışınız.
Elbiselerin ömrü, nasıl kullanıldığına, nasıl temizlendiğine ve nasıl saklandığına göre değişecektir.
Eğer elbise veya bazı aksesuarları eskimişse kullanmayınız.
Kirlenmiş elbiseleri ya da kirleticileri yerel ve/veya ulusal standartlara, yasalara göre imha ediniz.
Kirleticiler: kan, kan sıvıları, toksinler, radyoaktif maddeler, kimyasallar ve tehlikeli zararlı malzemeler vs.

UYARILAR

ELECTPRO® elektrik ark koruyucu elbisenizi iğne veya benzeri materyaller ile etiketlemeyiniz veya delmeyiniz.

ELECTPRO® elektrik ark koruyucu elbiseleri sizi yanmaktan veya mevcut diğer risklerden bütünüyle korumaz. Bu ürün aşırı yüksek sıcaklıklarda veya uzun süreli sıcaklığa ve aleve temasa karşı kullanımlarda korumaz..

ELECTPRO® elektrik ark koruyucu elbiseler yaralanma ve ölümlere neden olabilecek biyolojik, kimyasal zararlara ve radyasyona karşı sizi korumaz.

Çok katlı elbiselerin kullanımı ısı stresinizi arttırabilir. Uygun olmayan kullanımlar veya uygun sağlık koşullarını sağlamayan kişilerin kullanımı çarpıntı, kalp krizi, sıvı kaybı veya ölüm gibi sonuçlar doğurabilir.

Elektrik ark koruyucu elbiselerin tüm katmanları (dış katman, ısı bariyeri, astar) birlikte kullanılmalıdır. Ayrıca tüm kapatma elemanları (fermuar, düğmeler, kancalar, boyun koruma kısımları vs.) dikkatli bir şekilde kapatılmış olmalıdır. Aksi takdirde ölüm ile sonuçlanan yaralanmalar veya yanıklar meydana gelebilir.

Elektrik ark koruyucu elbiseler periyodik olarak ayrıca her yıkama-kullanma sonrasında kontrol edilmelidir. Elbise üzerinde herhangi bir hasar meydana gelip gelmediğinden emin olunmalıdır.

Kimyasal maddeler veya alevlenebilir sıvılar elbise üzerine dökülürse, elbisenin hemen çıkarılması gerekir. Elbise hasar görmediyse temizlenmesi gerekir.

Hasar görmüş, kirlenmiş, yırtılmış elbiseler kesinlikle tekrar kullanılmamalı ve değiştirilmelidir.

ELECTPRO® elektrik ark koruyucu elbiseler talimatlara uygun şekilde kullanıldığında koruma sağlar. Kullanım amacına uygun koruyucu kıyafet seçimi kullanıcının sorumluluğudur.

ETİKET VE İŞARETLEME

ELECTPRO® elektrik arkına karşı koruyucu elbise etiketleri sudan etkilenmez. Etiket üzerindeki kullanma talimatlarına uygun şartlar sağlandığında ürünün güvenli kullanma performansını ve kullanım ömrü uzayacaktır.

Etikette yazılı olan sembollerin anlamları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Elbisenin EN ISO 11612 standart şartları çerçevesinde endüstriyel çalışmalarda kullanıma uygun olduğunu gösterir.		Elbisenin EN 1149 standardına göre elektrostatik özellik taşıdığını gösterir.
	Elbisenin IEC/EN 61482 standart şartları çerçevesinde elektrik ark çalışmalarında kullanıma uygun olduğunu gösterir.		Elbisenin temizliği esnasında kesinlikle klor veya çamaşır suyu gibi ağartıcılar kullanmayınız.
	Maksimum 110°C 'de ütüleyiniz. Ütüleme esnasında reflektif kısımların üzerini bir bez ile kapatınız		Max. 40 °C 'deki suyla makinada yıkanabilir. Makina çevrimi nazik (yavaş) olmalıdır. Serin suyla durulanmalıdır. Yıkama süresi en fazla 1 saat olmalıdır.
	Santrifüj kurutma yapılabilir.		Triklorid ve trikloroetilen haricinde normal solventler kullanarak kuru temizleme yapılabilir. (tercihen perkloroetilen). Ancak su ilavesi ve/veya mekanik stres ve/veya kurutma sıcaklığı gibi parametrelere çok dikkat edilmelidir.
	Bu piktogram kullanıcının kullanım klavuzunu okuma gerektiğini ifade eder.		Ürünün 89/686/PPE Kişisel Koruyucu Donanım yönetmeliğine uygun üretildiğini gösterir.

INDEX

INTRODUCTION

LAYER SYSTEM

1. Outer layer
2. Inner lining

DESIGN PROPERTIES

GARMENT CLASSIFICATION AND TESTS

DONNING AND DOFFING

A.Donning

B.Doffing

CLEANING PROCEDURE

STORAGE CONDITIONS

EXPIRATION DATE

WARNINGS

LABELLING AND MARKINGS

INTRODUCTION

We thank you for choosing **ELECTPRO®** garments, which are manufactured from special knitted fabrics and provide high levels of protection for your safety.

Electric arc explosion is an energy discharge as heat or light between unconnected conductors via air. As a result, electric arc applications contain many risks that effect human health in various sides. To reduce or eliminate these effects, special designed protective garments under 89/686/EEC Personel Protective Equipment Directive should be used.

ELECTPRO® electric arc protective garments are *Category III* under 89/686/EEC Personal Protective Equipments Directive complying various EN standards. These garments protect human body against dangerou effects of electric arc as heat, pressure, melted particules etc.
To reduce the possible risks;

- Knowledge of design, performance and using limitations of EN standards.
- Proper selection and use of safety equipment
- Complementary accessories selection to protect whole body.

LAYER SYSTEM

ELECTPRO® electric arc protective garments are specially manufactured clothings for the risk groups in which they will be used. Protection performance of the garments depends on fabric structure, system elemnest and multi-layered fabric system. Garments can be built as one-layered or multi-layered according to risk class. According to standard EN 61482-1-2, Class 1 (4kA) garments are one-layered and Class 2 (7kA) garments can pass tests as double-layered. In high-voltage applications, due to ATPV value's coming to the fore, double/multi-layered garments are preferred. ATPV value is submitted according to the test standard EN 61482-1-1.

Layers;

1- **Outer Shell:** This is the layer which contacts to the heat and flame directly. Not only resists to burn, but also protects inner layers from tearing, puncturing, liquid splashes and abrasion. Besides, water repellency property of outer layer prevents the water to reach inner layers.
Outer shells comprise of aramid, viscon FR, cotton FR, polyamide or other high performance fibers or their mixtures. Antistatic fibres in outer shell content are used to reduce the explosion risks caused by decompression of explosive gases in the environment.

2- **Inner Lining:** A quilted light and comfortable fabric, which does not relinquish the heat resistance of the garment. If heat barrier exixst, it is light, comfortable fabric which is quilted to the inner lining .

DESIGN PROPERTIES

Comprising of alternative models as coat- trousers, jacket- trousers, shirt, vest etc. electric arc protective garments protect lower and upper torso including neck, arms excluding hands and legs excluding foot against heat, pressure, molten particule effects of electric arc according to standard requirements. **ELECTPRO®** garments are also designed to provide comfort to workers during hard applications.

You can find the measurements and sizes of the garments according to "**EN 340/EN ISO 13688** Protective clothing - General requirements" on the table below.

SIZE		USER'S				
		LENGTH (cm)	**CHEST (cm)**	**WAIST (cm)**	**JACKET LENGTH (cm)**	**JACKET LENGTH (cm)/**switching suit
S	**46/48**	164-170	88-96	76-84	83	93
M	**50/52**	170-176	96-104	84-92	83	93
L	**54/56**	176-182	104-112	92-100	85	95
XL	**58/60**	182-188	112-120	100-108	85	95
XXL	**62/64**	182-188	120-128	108-116	87	97

ELECTPRO® series garments can be supplied with 50mm or 75mm wide reflective tapes on the chest, back, cuffs, below the knees and sides according to the customers' requirements. Grey parts of the reflectives are visible in dark environments whereas fluorescence parts as yelow, red/orange are visible in daylight.
Reflective tapes are optional and have flame retardant property according to the requirements of EN standards.

GARMENT CLASSIFICATION AND TESTS

Standards required for certification are European standards EN ISO 11612 or IEC/EN 61482. Tests under these stansards are given on the below table. For classification of garments, performance levels according to test standard EN 612482-1-2 are used(Class 1 veya Class 2).

TEST STANDARD		CERTIFICATION STANDARD	
NO	**NAME**	**EN ISO 11612**	**IEC/EN 61482-2**
EN340/EN 13688	GENERAL REQUIREMENTS	**√**	**√**
EN ISO 15025	LIMITED FLAME SPREAD	**√ (A)**	**√**
ISO 9151	HEAT TRANSFER-CONVECTIVE	**√ (B)**	-
EN ISO 6942	HEAT TRANSFER-RADIANT	**√ (C)**	-
ISO 17493	HEAT RESISTANCE	**√**	**√**
EN ISO 13934-1	TENSILE STRENGTH	**√**	**√**
EN ISO 13937-2	TEAR STRENGTH	**√**	**√**
EN ISO 13935-2	SEAM STRENGTH	**√**	**√**
EN ISO 25077/5077	DIMENSION CHANGE	**√**	**√**
ISO 6330	PRETREATMENT	**√**	**√**
ISO 3071	INNOCUOUSNESS AND pH	**√**	**√**
EN 1149-2	ELECTROSTATIC PROPERTY	-	**√**
EN 61482-1-2	ELECTRIC ARC CLASS	-	**√**
EN 61482-1-1	ATPV VALUE	ADDITIONAL PROPERTY	
EN 20471/471	VISIBILITY	ADDITIONAL PROPERTY	
EN 1149-3/5	ELECTROSTATIC PROPERTY	ADDITIONAL PROPERTY	

- Electric arc protective garments are certified according to IEC/EN 61482 standard. According to EN 61482-1-2 standard, Class 1(4 kA) and Class 2 (7 kA) are the protection levels. Class 2 is the highest level against electric arc risk according to the standard. Besides ATPV (cal/cm^2) value should be calculated according to standard EN 61482-1-1. ATPV value is required in the applications in high-voltage lines.
- EN ISO 11612 standard is certification standard like IEC/EN 61482-2 standard and includes mutual performance tests. On the other hand, arc protection class should be determined according to the test standard EN 61482-1-2.
- EN 1149-3/5 standard performance is required to understand antistatic behaviour of outer fabric which is used to reduce the explosion risks caused by decompression of explosive gases in the environment.

ELECTPRO® electric arc protective garments protect lower and upper torso including neck, arms excluding hands and legs excluding foot according to standard requirements. Rest of the body should be protected due to the risks of the industrial and electric arc risks.

*Other equipments which can be used with **ELECTPRO®** garments;*

- **EN 11612** Flame retardant knitted inner wears,
- Electric arc protective helmet,
- Electric arc protective hood/visor,
- Electric arc protective gloves,
- Electric arc protective boots.

DONNING AND DOFFING

You may find the instructions below to help you donning and doffing your **ELECTPRO®** electric arc protective garments.

Information brochure should be read before usage Çalışma koşullarına göre en Proper selection and use of safety equipment.
Knowledge of design, performance and use limitations of EN standards.

A. Donning

- Check the lower part of the trousers' legs after you wear your trousers and foot protectors. Make sure that trousers covers boots and do not opened in any position
- Adjust them so that you can use easily them in any position.
- Close all closure elements without leaving any space, holes or opening.
- Make sure that all accessories and equipments are intact.
- Wear the jacket with all closure elements closed and without leaving any opening.
- Keep the collar in upright position and close all closure elements.

B. Doffing

Doffing procedure of the garment could change due to the abrasion and contamination in last use.

- *Check your garment after each use. Look for tears or punctures or any other damage in the garment.*
- *If you are sure that the garment is undamaged or uncontaminated, follow the instructions in reverse to doff the garment and store it according to storage instructions.*

If you notice a damage or contamination;

- Avoid to contact without protective equipment.
- Avoid contaminated garment to touch your personal belongings, vehicles etc..
- Put the garment in sealed case and label it.

- Inform your supervisor or employer.
- Do not use the garment before problem is solved.
- Destroy the contaminated garment according to local/international standards and regulations.
- If the garment will be used again, a proper cleaning procedure is required.

CLEANING PROCEDURE

Performance level of your garment can be easily affected adversely. Please care to keep the garment clean. Cleaning instructions can be found on the label. Please check the labeling and marking for detailed information.

- Clean your garments in every 6 months at least.
- Contaminated garments will protect the user less in comparison with a clean garment and increase the possibility of electric shocks.
- Contaminated garments can conflagrate easily.
- Do not use bleach or chlorine while cleaning your garments. Garments can be washed in the washing machine (lower spin rate) at maximum 40°C water temperature. Washing time should be maximum 1 hour.
- Detergents in the market might be suitable for washing.
- Garments should be rinsed with cold water.
- Centrifuge drying can be applied before rinsing.
- Do not use fabric softener or conditioner while washing your garments.
- Iron your garments at maximum 110°C.
- Cover the reflective parts with a piece of cloth while ironing the garment.
- Dry cleaning can be applied with normal solvents (preferably perchloroethylene) excluding Tricloride and trichloroethylene. But additional water and/or mechanical stress and/or drying temperature levels should be selected carefully.

STORAGE CONDITIONS

Proper storage conditions reduce the potential dangers and help the garments to be used in safe for longer period.

- Keep garments in their original case.
- Use carton cases during transportation.
- Do not expose to direct sunlight (UV).
- Keep garments in dry and cool environments. Wet and humid environments may cause growth of harmful bacteria, fungus and other organisms.
- Do not store at too hot or cold temperatures.
- Avoid contact with sharp elements.
- During storage, besides keeping in original cases, garments can be hanged out with proper hangers or supports preferably.

EXPIRATION DATE

Your department or employer can decide when to change your protective garment. If you are not sure when it is time to change your garment, consult your department or employer.
Life of the garment depends on how it is used, cleaned or stored.
If accessories of the garment get old, do not use the garment.
Destroy contaminated garments and contaminators according to local/international standards and regulations.
Contaminators: blood, blood plasma, toxins, radioactive materials, chemicals and dangerous dangerous materials, etc.

WARNINGS

Do not label your industrial heat and flame protective and electric arc protective garments with a needle or similar material and do not puncture.

ELECTPRO® garments will not protect you from burning or other possible risks completely. This product may not protect you against extremely hot temperatures, very long exposures to heat and contact to fire.

ELECTPRO® garments will not protect you from electric shocks, biological, chemical and radiation which may cause injuries or death.

Multilayered garments may increase your heat stress. Improper usage of people with health problems may face heart-throb, heart attack, dehydration or death.

All layers (outershell, heat barrier, inner lining) should be used together. All closure elements (zippers, buttons, hooks, neck protection) should be closed carefully. Otherwise, this may cause serious injuries or death.

ELECTPRO® garments should be checked periodically and also after each wash and use. Make sure that there is no damage on the garment.

If chemicals and flammable liquids contaminate the garment, it should be removed immediately and cleaned properly if the garment is undamaged.

Damaged, contaminated, torn garments must not be used again and must be replaced.

ELECTPRO® protects when used in conformity with the instructions. The user/employer is responsible of choosing the right protective garment.

LABELLING AND MARKINGS

ELECTPRO® electric arc protective garment labels are resistant to water. If proper conditions are provided, as it is instructed in the label, garments could be used safely for a longer period.

Warnings of the symbols included in the label;

	It shows that the garment is suitable for use by industrial workers on the basis of EN ISO 11612.		Product has electrostatic property according to the standard EN 1149.
	It shows that the garments are suitable for use in electric arc applications under IEC/EN 61482 standard.		Do not use chlorine during the cleaning of the garment.
	Iron at maximum 110°C degree. Close the reflective parts with a cloth.		It can be washed inside the washing machine at max 40°C water temperature less than 1 hour. The machine cycle must be slow (delicate), and it must be rinsed with cool water.
	Centrifugal drying may be applied.		Dry cleaning may be applied by using normal solvents except trichloride and trichloroethylene (Preferably perchloroethylene). However special attention must be paid to the parameters such as water addition and/or mechanical stress and/or drying temperature.
	The user should read the information leaflet.		The product complies with 89/686/PPE Personel Protective Equipment directive.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

СЛОЕВАЯ СИСТЕМА

1. Наружныйслой
2. Внутреннийподклад

ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА

КЛАССИФИКАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ КОСТЮМА

НАДЕВАНИЕ И СНИМАНИЕ

А.Инструкцияодевания

В.Инструкцияснимания

ПРОЦЕДУРА ЧИСТКИ

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

СРОК ГОДНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ЕТИКЕТКА И МАРКИРОВКА

ВВЕДЕНИЕ

Мы благодарим Вас за выбор спецодежды серии **ELECTPRO®**,
которая изготовлена с помощью высоких технологий из специальных тканей и обеспечивает высокий уровень защиты вашей безопасности.

Электрическая дуга представляет собой продолжительный электрический разряд тока высокого напряжения между проводниками, сопровождающийся излучением яркого света и выделением большого количества тепла. Возникновение дуги представляет очень серьезную опасность (потенциально смертельную) из-за риска получения сильных ожогов, вызванных воздействием высокой температуры. Для устранения любого риска следует отдавать предпочтение специальной разработанной по ‘‘Директиве об индивидуальных средствах защиты 89/686/EEC ‘‘ спецодежде .

По требованиям стандарта EN 89/686 разработанного по специальной ‘‘Директиве об индивидуальных средствах защиты 89/686/EEC ‘‘ защитная спецодежда от воздействия электрической дуги находится по классу риска в категории III .
Спецодежда **ELECTPRO®** как правило защищает в основном тело от опасных воздействий электродуги: интенсивного теплового излучения, твердых частиц, брызг и искр расплавленного металла, высокой температуры, ударов и поражения электрическим током.
Для снижения потенциального риска :

- Должны быть хорошо известны требования стандарта EN по ограничениям на использование и эффективность .
- Правильный выбор и использование средств безопасности.
- Для защиты всего тела от электрической дуги необходимо использовать взаимодополняющие аксессуары.

СЛОЕВАЯ СИСТЕМА

Защитная спецодежда **ELECTPRO®** производится ,чтобы обеспечить достаточную защиту от термических рисков электродуги.
Эффективность защиты спецодежды зависит от состава ткани, ее стойкости и от системы слоев. Согласно группе риска спецодежда может производится как из одного, так и из нескольких слоев. В соответствии стандарту EN 61482-1-2 класс 1 (4kA) спецодежда как правило однослойная, класс 2 (7кА) спецодежда как правило многослойная. На производствах, где персонал подвергается воздействию высокого напряжения, значение ATPV выходит на первый план, поэтому предпочтительна многослойная система. Значение ATPV определяется в соответствии стандартных тестов EN 61482-1-1.

Спецодежда серии **ELECTPRO®** выполнена из 2-х слоев ;

1- **Наружный слой -** Слой контактирующий непосредственно с теплом и пламенем не только показывает сопротивляемость сгоранию, но и защищает внутренние слои от разрыва, прокола, жидких брызг и износа. Также водоотталкивающий наружный слой предотвращает попадание воды во внутренние слои . Наружный

слой может состоять из : арамид , FR вискоза, FR хлопок, полиамид а также может состоять из смеси высококачественных волокон. Содержащееся в наружном слое антистатический волокно используется для минимизации риска при взрыве, который может произойти из-за разрядки потенциально взрывоопасных газов в атмосфере.

2- **Внутренний подклад -** Тепловой барьер представляет собой легкий и удобный в использовании ткань капитон. Внутренний слой придает комфортность в использовании спецодежды не нарушая ее огнезащитные качества, воздухопроницаемость и эластичность.

ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙНА

Спецодежда **ELECTPRO®** от воздействия электрической дуги может производиться как куртка-брюки, пиджак-брюки, рубашки, жилеты и др., и защищает тело, руки-ноги от термических рисков электродуги. Спецодежда **ELECTPRO®** от воздействия электрической дуги разработана не только для защиты, а также должна быть комфортной и иметь достаточно большой срок эксплуатации. Вы можете найти измерения и размеры одежды в соответствии стандарту "EN 340 / EN ISO 13688 Защитная одежда - Общие требования" в таблице ниже:

РАЗМЕРЫ		РОСТ (cm)	ОБХВАТ ГРУДИ (cm)	ОБХВАТ ТАЛИИ (cm)	СЕКЕТ BOYU (cm)	ДЛИНА ПИДЖАКА (cm)
S	**46/48**	164-170	88-96	76-84	83	93
M	**50/52**	170-176	96-104	84-92	83	93
L	**54/56**	176-182	104-112	92-100	85	95
XL	**58/60**	182-188	112-120	100-108	85	95
XXL	**62/64**	182-188	120-128	108-116	87	97

В спецодежде **ELECTPRO®** могут быть использованы как как серые, желто-серо-желтые так и красно-серо-красные светоотражающие ленты шириной 50 мм или 75 мм и могут быть нашиты на груди, спине, манжетах, на брюках ниже колен и по бокам. Благодаря светоотражательной ,серебристо-серого цвета, ленте обеспечивается видимость в темное время суток или в темных местах с полохой видимостью. Флуоресцентный желтый или красный цвет в светоотражательной ленте обеспечивают яркую видимость в дневное время. Светоотражающие элементы по требованию стандарта EN должны быть огнеустойчивые ,но не являются обязательными.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ КОСТЮМА

Стандарты, необходимые для сертификации, ISO 11612 и IEC / EN 61 482 являются европейскими стандартами. По стандарту EN 612482-1-2 результаты испытаний классификации спецодежды определяются с помощью класс 1 или класс 2. Тесты, которые должны применяться в соответствии с этими стандартами, приведены в следующей таблице:

ТЕСТ		СТАНДАРТ	
NO	**ADI**	**EN ISO 11612**	**IEC/EN 61482-2**
EN340/EN 13688	общая характеристика	**√**	**√**
EN ISO 15025	ограниченное распространение пламени	**√ (A)**	**√**
ISO 9151	конвективный теплообмен	**√ (B)**	-
EN ISO 6942	воздействие тепловому излучению и радиантной энергии	**√ (C)**	-
ISO 17493	теплостойкость	**√**	**√**
EN ISO 13934-1	свойства тканей при растяжении	**√**	**√**
EN ISO 13937-2	прочность ткани на раздирание.	**√**	**√**
EN ISO 13935-2	свойства тканей и изделий из них на растяжение швов.	**√**	**√**
EN ISO 25077/5077	изменение размеров при стирке и сушке	**√**	**√**
ISO 6330	предварительная обработка	**√**	**√**
ISO 3071	определение pH водного экстракта	**√**	**√**
EN 1149-2	измерения вертикального электрического сопротивления материалов защитной одежды	-	**√**
EN 61482-1-2	защита от теплового воздействия электрической дуги	-	**√**
EN 61482-1-1	определение номинального значения дуги ATPV	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	
EN 20471/471	одежда сигнальная повышенной видимости, для профессионального использования.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	
EN 1149-3/5	электростатические свойства	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	

- Одежда для защиты от электрической дуги сертифицируется в соответствии стандарту IEC / EN 61 482. В соответствии стандарту EN 61482-1-2 есть два уровня защиты - уровень 1 (4 кА) и уровень 2 (7 кА). Уровень 2 самый высокий уровень.Согласно стандарту EN 61482-1-1 определяется ATPV (кал / см2).
- Стандарт EN ISO 11612 и стандарт IEC/EN 61482-2 включают в себя общие эксплуатационные испытания, однако в соответствии со стандартом EN 61482-1-2 также требует определения класса защиты от дуги.
- Стандарт EN 1149-3/5 указывает что содержащееся в наружном слое антистатический волокно используется для минимизации риска при взрыве, который может произойти из-за разрядки потенциально взрывоопасных газов в атмосфере.

Защитная спецодежда **ELECTPRO®** от воздействия электрической дуги защищает верхнюю и нижнюю часть тела включая шею, защищает руки до запястья и ноги до лодыжек.
Промышенные исследования содержат различные риски, поэтому остальные части тела также должны быть защищены.

*со спецодеждой **ELECTPRO®** может быть использована дополнительная экипировка:*

- Соответствующее стандарту **EN 11612** трикотажное нижнее белье.
- Защитная от воздействия электрической дуги каска .
- Защитный от воздействия электрической дуги башлык и забрало.
- Защитные от воздействия электрической дуги перчатки.
- Защитные от воздействия электрической дуги боты.

НАДЕВАНИЕ И СНЯТИЕ СПЕЦОДЕЖДЫ

Одним из важнейших аспектов безопасности является правильное надевание и снятие спецодежды.

Приведенная ниже инструкция дана для помощи в надевании и снимании защитной от воздействия электрической дуги спецодежды **ELECTPRO®**.

Перед использованием необходимо прочитать инструкцию, сделать правильный выбор и использование средств безопасности. Пользователю должны быть известны эксплуатационные пределы стандартов EN, их эффективность и информация о дизайне.

Инструкция надевания спецодежды

- После надевания брюк оденьте защитную обувь, проверте низки брюк.
- Низки брюк расправляются поверх защитной обуви. Убедитесь, что низки брюк полностью охватывают сапоги.

- Расправьте так ,чтобы комфортно и легко использовать в любых положениях.
- Закрыть все элементы замыкания, не оставляя никаких зазоры и отверстия.
- Убедитесь, что для применения спецодежды имеются все необходимые аксессуары .
- Оденьте пиджак и застегните все закрывающие элементы «наглухо» не оставляя никаких открытий.
- Держите воротник в вертикальном положении и закройте все элементы замыкания.

Инструкция снятия спецодежды

Процедура снимания может меняться в зависимости от износа или степени загрязнения.

- *После каждого использования тщательно проверяйте . Смотрите, если есть какие-либо повреждения или изменения, такие как разрыв и прокол.*

- *Если вы уверены, что спецодежда не имеет повреждений и нет загрязнений снятие её осуществляется в обратной последовательности надевания. Храните спецодежду в соответствии с инструкцией для хранения , которая находится ниже. .*

Если вы заметили повреждение или загрязнение;

- Избегайте соприкосновения с открытыми участками тела.
- Избегайте прикосновение загрязненной одежды к личным вещам, транспортным средствам и т.д .
- Поместите спецодежду в герметичный контейнер (вместе с этикеткой).
- Уведомите соответствующее лицо или работодателя.
- Не используйте пока проблема не будет решена.
- Уничтожить загрязненную одежду согласно местным/международным стандартам и правилам.
- Если одежда будет использоваться снова, то требуется специальная тщательная процедура очистки .

ПРОЦЕДУРА ЧИСТКИ

Внимательно изучите этикетку и обозначения символов на этикетке показаных в таблице. Позаботьтесь пожалуйста держать одежду в чистоте. Инструкции по очистке можно найти на этикетке. Для получения подробной информации внимательно прочитайте указания и изучите символы на этикетке.

- Спецодежда подлежит очистке как минимум один раз в пол года.
- Загрязненная спецодежда имеет меньше степень защиты, чем чистая и увеличивает возможность поражения электрическим током.
- Грязная одежда легко воспламеняется.
- Не используйте хлор или отбеливатель.
- Спецодежду можно стирать в стиральной машине в режиме деликатной стирки при максимальной температуре 40 ° C. Время стирки не должно быть более одного часа.
- Универсальные моющие средства пригодны для стирки изделий.
- Спецодежду прополаскивать в холодной воде.
- После прополаскивания можно сушить в сушильной машине
- Не используйте ополаскиватель или кондиционер для белья.
- Гладить при максимальной температуре 110°C.
- При глажении светоотражатели накройте тканью.
- Возможна химчистка с использованием углеводорода, хлорного этилена, монофтортрихлорметана (желательно перхлорэтилен). Однако особое внимание следует обратить на такие параметры, как добавление воды и / или механическое воздействие, и / или температура сушки.
- Во время чистки не прокалывать иглой или подобными средствами. Это приводит к повреждению барьера влажности.

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Соблюдая правильные условия применения, а также хранения спецодежды, можно в разы продлить срок ее эксплуатации.

- Храните спецодежду в заводской упаковке.
- Во время транспортировки используйте картонные коробки.
- Необходимо оберегать их от воздействия прямых солнечных лучей, грунтовых вод, атмосферных осадков, пыли, кислот и др. агрессивных жидкостей, растворителей, масел, нефтепродуктов.
- Хранить спецодежду средство в сухом и прохладном месте, защищенном от действия влаги. Мокрая и влажная среда способствуют развитию вредных бактерий, грибков и других вредных микроорганизмов ,что может вызвать заболевание пользователя.
- Не следует хранить в помещениях с очень высокой или очень низкой температурой.
- Избегайте контакта с острыми и режущими предметами.
- Хранить предпочтительно в оригинальной упаковке,а также можно хранить подвесив на специальных вешалках..

СРОК ГОДНОСТИ

Работодатель может решить, когда необходима смена спецодежды на новую. Если вы не уверены,что пора замена вашей спецодежды, то обратитесь к работодателю.
Срок использования зависит от того, как спецодежда используется, как очищается и как хранится.
Не используйте изношенную спецодежду или изношенные аксессуары к ней.
Уничтожить загрязненную одежду или загрязнители согласно местным / международным стандартам и правилам.
Загрязнители: кровь, плазма крови, токсины, радиоактивные материалы, химические вещества и другие опасные материалы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ !

Индустриальную защитную одежду от воздействия тепла и электрической дуги нельзя прокалывать иглой или другими острыми предметами.

Индустриальная защитная одежда от воздействия тепла и электрической дуги не защищает полностью от сгорания или других опасностей и рисков.Спецодежда не защитит вас при чрезмерно высокой температуре при длительном контакте с теплом и пламенем.

Индустриальная защитная одежда от воздействия тепла и электрической дуги не пригодна для защиты от радиации, биологических и химических повреждений, что может привести к травмам или гибели..

Многослойная спецодежда может увеличить тепловой стресс и тепловое напряжение. Неправильное использование или у людей с несоответствующим состоянием здоровья может начаться учащенное сердцебиение, покалывание, сердечный приступ, обезвоживание или смерть.

Индустриальная защитная одежда от воздействия тепла и электрической дуги должна состоять из всех перечисленных слоев (наружный слой, тепловой барьер, внутренний проклад). Кроме того, все застежки (пуговицы, крючки, петли, кнопки, пряжки, застежки-молнии) должны быть тщательно закрыты. В противном случае, это может привести к серьезным травмам или смерти.

Индустриальная защитная одежда от воздействия тепла и электрической дуги в процессе текущей эксплуатации периодически должна проверяться ,кроме того проверяться до и после каждого использования. Убедитесь, что на спецодежде нет никаких повреждений.

В случае попадания на спецодежду химических или легковоспламеняющихся средств необходимо немедленно снять ее. Если на спецодежде нет повреждения от химических средств необходимо тщательно очистить ее

Изношенная,поврежденная, грязная, порванная спецодежда не пригодна к применению и должна быть заменена на новую.

Индустриальная защитная одежда от воздействия тепла и электрической дуги обеспечивает защиту при использовании в соответствии с указаниями.. Выбор соответствущей защитной одежды является ответственностью пользователя.

ЕТИКЕТКА И МАРКИРОВКА

Этикетка спецодежды **ELECTPRO®** *водонепроницаемая .Если обеспечиваются соответствующие условия по уходу, как это указано в этикетке, спецодежда может использоваться в течение длительного периода.*

Смысл символов указанных на этикетке показан в таблице :

	Одежда для защиты от тепла и пламени		Защита от статического электричества - материал одежды антистатичен и проверен в соответсвии с LVS EN 1149.
	Спецодежда по условиям стандарта IEC/EN 61482 указывает на то что она полностью соответствует работе в условиях электрической дуги.		Отбеливать запрещено.
	Гладить при максимальной температуре 110°C. При глажении светоотражатели накройте тканью.		Стирать при максимальной температуре 40 ° C . Выбор режима стрики запрограмировать на щадящий режим. Полоскать прохладной водой.Время стирки не должно превышать одного часа.
	Можно отжимать и сушить в стиральной машине.Температурный решим сушки-низкий.		Химчистка с использованием углеводорода, хлорного этилена, монофтортрихлорметана (чистка на основе перхлорэтилена). Однако особое внимание следует обратить на такие параметры, как добавление воды и / или механическое воздействие, и / или температура сушки..
	Эта пиктограмма указывает на то, что вам нужно прочитать руководство пользователя.		Изделие соответствует основным требованиям директив ЕС. Маркировка CE указывает на то, что изделие не является вредным (опасным) для здоровья его потребителей, а также безвредно для окружающей среды

المحتويات

تمهيد

نظام الطبقات

1 –الطبقة الخارجية
2 –البطانة الداخلية

خواص التصميم

تصنيف الملابس واختباراتها

ارتداء وخلع ملابس الاطفاء

أ – توجيهات اللبس
ب -توجيهات الخلع

أصول التنظيف

شروط الحفظ/ التخزين

تاريخ انتهاء صلاحية الاستخدام

تحذيرات

الملصقات والاشارات

إلكتبرو / ELECTPRO

ملابس واقية من القوس الكهربائي

تمهيد

نشكركم لأنكم فضلتم استخدام ملابس إلكتبرو (ELECTPRO) التي تم انتاجها من أقمشة منسوجة بشكل خاص لتضمن لكم حماية عالية الأداء وقد تم فيها استخدام تقنيات عالية من أجل سلامتكم.

انفجار القوس الكهربائي هو عبارة عن تفريغ للطاقة على شكل حرارة وضوء ناتج عن وجود الهواء بين ناقلين غير متلامسين، لهذا السبب فإن أعمال القوس الكهربائي تحتوي على مخاطر كثيرة تترك آثار سلبية تضر بصحة الانسان.

ومن أجل ازالة هذه المخاطر يجب تفضيل استخدام ملابس تمتاز بتصميم خاص تدخل ضمن تصنيف المعدات الواقية الشخصية 89/686/EEC لتأمين الوقاية العالية.

ملابس **إلكتبرو**(ELECTPRO) الواقية من القوس الكهربائي تقع ضمن الفئة الثالثة لتصنيف المخاطر وفق لائحة مهمات الوقاية الشخصية 89/686/EEC التي توفر الأداء المناسب لمقاييس EN المختلفة. وتقي هذه الملابس بشكل عام بدن المستخدم من التأثيرات السلبية لحرارة القوس الكهربائي والضغط والأجزاء المنصهرة.

ومن أجل تقليل المخاطر المحتملة يجب القيام بما يلي:

- يجب معرفة حدود استخدام مقاييس EN ومردودها ومعلومات التصميم.
- يجب اختيار أنسب مهمات الوقاية الشخصية التي تناسب شروط العمل.
- يجب استخدام أكسسوارات متممة من أجل حماية كافة الجسد من القوس الكهربائي.

نظام الطبقات

ملابس **إلكتبرو** (ELECTPRO) الواقية من القوس الكهربائي تم إنتاجها بشكل خاص من أجل توفير الحماية المناسبة لأنواع المخاطر في وسط العمل.

إن أداء الحماية لهذه الملابس مرتبط بتركيب القماش وأجزاء النظام وبعدد الطبقات. ويتم انتاجها حسب مجموعة المخاطر على شكل طبقة واحدة أو من عدة طبقات بحيث توافق المواصفة EN. 61482-1-2. فالملابس من الفئة 1 (4KA) يتم انتاجها عادة من طبقة واحدة والملابس من الفئة 2 (7KA) يتم إنتاجها بشكل عام من طبقتين وتتعرض للاختبارات أثناء الانتاج. وفي الأعمال التي تكون تحت التوتر العالي فإنه يتم إعطاء الأولوية لقيمة ATPV ويفضل استخدام أنظمة متعددة الطبقات في إنتاج هذه الملابس. ويتم تعيين قيمة ATPV وفق مواصفة الاختبار EN 61482-1-1.

النظام الطبقي؛

1 –**الطبقة الخارجية** : هذه الطبقة التي تتعرض مباشرة للهب النار وحرارته بشكل مباشر، تبدي مقاومة جيدة ضد الحريق كما أنها تحمي الطبقات الداخلية للملابس من التمزق، والثقب وتطاير السوائل والتآكل. والطبقة الخارجية تمتاز بخاصية دفع الماء مما يجعلها تمنع دخول الماء إلى الطبقات الداخلية في البدلة.

ويمكن انتاج الطبقة الخارجية من خليط بعض الألياف مثل الأرميد، والفيسكوز اللزج، وليف القطن، والليف المتعدد الأميد وغيرها من الألياف العالية الأداء. والألياف المضادة للستاتيكية الكهربائية، تستخدم لتقليل خطر الانفجار إلى الحد الأدنى الناتج عن تفريغ الشحنة في الأوساط التي تحتوي على غازات قابلة للانفجار

البطانة الداخلية : هذه الطبقة هي عبارة عن بطانة مصنوعة من قماش خفيف تم توصيلها بالحاجز الحراري بخياطة مضربة وتمنح استخداما مرفها بدون أن تضر بخاصية مقاومة الملابس للهيب النار.

خواص التصميم

تتكون ملابس الوقاية ضد القوس الكهربائي من معطف– وسروال، أو جاكيت– سروال، أو من قميص وصدرة وغيرها من المودلات تم تصميمها لحماية الجسم والذراعين والساقين من الآثار الضارة لحرارة القوس الكهربائي، والضغط والأجزاء المنصهرة. وقد تم تصميم ملابس إلكتبرو الواقية من القوس الكهربائي بحيث تؤمن امكانية العمل بشكل مريح وبدون أن تتخلى عن الرفاهية في وسط العمل.

وتم في الجدول التالي بيان المقاسات البدنية المصممة حسب مواصفات **EN 340/EN 13688** "المواصفات العامة للملابس الواقية".

البدن		المستخدم			
		الطول (سم)	محيط الصدر (سم)	محيط الخاصرة (سم)	طول السترة (سم)	طول السترة (سم) /ملابس عمليات القوس
S	46/48	164– 170	88– 96	76– 84	78	93
M	50/52	170– 176	96– 104	84– 92	80	93
L	54/56	176– 182	104– 112	92– 100	82	95
XL	58/60	182– 188	112– 120	100– 108	84	95
XXL	62/64	182– 188	120– 128	108– 116	86	97

يتم في ملابس **إلكتبرو/ ELECTPRO** خياطة شرائط عاكسة للضوء بعرض 50مم أو 75مم على صدر السترة، وعلى الظهر وأكمام الذراعين وعلى جوانب السروال بألوان رمادية، أصفر–رمادي– أصفر، أو أحمر–رمادي– أحمر.

الأجزاء الرمادية من الشرائط تمتاز بخاصية عكس الضوء الذي يساعد على الظهور في الظلام. والأجزاء الفلورية التي تتصف باللون الأصفر أو الأحمر تساعد على الظهور في النهار. وهذه العناصر العاكسة هي خيارية وتمتاز بخاصية عدم الاحتراق التي تتطلبه مواصفات EN.

تصنيف الملابس واختباراتها

المواصفات أو المقاييس اللازمة للتوثيق هي مواصفات EN ISO 11612 أو المواصفة الأوروبية IEC/EN 61482. والاختبارات التي يجب تطبيقها بموجب هذه المقاييس تم درجها في الجدول الآتي. بالنسبة لتصنيف الملابس يتم استخدام مستويات الأداء المبينة نتيجة مقاييس الاختبار EN 612482-1-2 (الفئة 1 أو الفئة 2).

مقياس الاختبار		مقاييس الشهادة	
رقم المواصفة	الاسم	EN ISO 11612	IEC/EN 61482-2
EN340/EN 13688	الخواص العامة	√	√
EN ISO 15025	انتشار لهب محدود	√ (A)	√
ISO 9151	حرارة تقليدية	√ (B)	-
EN ISO 6942	انتقال الحرارة– اشعاعي	√ (C)	-
ISO 17493	مقاومة الحرارة	√	√
EN ISO 13934-1	مقاومة القطع	√	√
EN ISO 13937-2	مقاومة التمزق	√	√
EN ISO 13935-2	مقاومة الخياطة	√	√
EN ISO 25077/5077	تغير الأبعاد	√	√
ISO 6330	العملية الأولية	√	√
ISO 3071	عدم التضرر و pH	√	√
EN 1149-2	خاصية الالكتروستاتية	-	√
EN 61482-1-2	تعيين فئة الحماية من القوس الكهربائي	-	√
EN 61482-1-1	تعيين قيمة ATPV	خاصية إضافية	
EN 20471/471	قابلية الرؤية	خاصية إضافية	
EN 1149-3/5	خاصية الالكتروستاتية	خاصية إضافية	

- تم توثيق الملابس الواقية من القوس الكهربائي وفق المواصفة IEC/EN 61482. وتمتاز الملابس حسب المواصفة EN 61482-1-2 بمستويين اثنين من الحماية وهما؛ المستوى1(4 KA) والمستوى 2 (7 KA). ويعتبر المستوى 2 أعلى مستوى يمكن الوصول إليه في الحماية من القوس الكهربائي. ويتم حسب المواصفة EN 61482-1-1 أيضاً تعيين قيمة ATPV (Cal/cm^2). ويتم الحاجة إلى قيمة ATPV في الأعمال في خطوط التوتر العالي.
- إن المواصفات مثل IEC/EN 61482-2، والمواصفة EN ISO 11612 تعتبر مقاييس للتوثيق وتحتوي على اختبارات أداء مشتركة. ولكن يتطلب الأمر ايضا تعيين فئة الحماية وفق مواصفة الاختبار EN 61482-1-2.
- والألياف المضادة للستاتية المستخدمة في القماش وفق المقياس EN 1149-3/5 يتم استخدامها من أجل تخفيض مخاطر الاصابات إلى الحد الأدنى بسبب تفريغ الشحنة في الوسط الحاوي على الغازات القابلة للانفجار.

المعدات المساعدة التي يمكن استخدامها مع ملابس **إلكتبرو/ ®ELECTPRO**؛

- لباس داخلي محبوك مناسبة للمواصفة **EN 11612**
- خوذة واقية من القوس الكهربائي

- قبعة/قناع واقي من القوس الكهربائي
- قفازات واقية من القوس الكهربائي
- حذاء واقي من القوس الكهربائي.

الارتداء وخلع الملابس

يتم اتباع الارشادات المساعدة التالية من أجل ارتداء وخلع الملابس الواقية من القوس الكهربائي **إلكتبرو/®ELECTPRO :**

قبل الاستخدام يجب قراءة دليل الاستخدام بشكل جيد.

يجب اختيار أنسب مهمات الوقاية الشخصية حسب شروط العمل.

يجب معرفة حدود استخدام مقاييس EN ومردودها ومعلومات التصميم.

أ – ارتداء الملابس

- بعد ارتداء السروال وواقيات القدمين قم بفحص اكمام السروال بحيث تغطي أعلى الحذاء وتأكد أن تكون في وضعية غير مكشوفة.
- القيام بضبط كافة الوضعيات بحيث تكون مريحة للاستخدام.
- أغلق كافة عناصر الغلق بحيث لايبقى أي فراغ أو فتحة أو أي مكان مفتوح على البدن.
- تأكد من وجود جميع الأكسسوارات والمواد مع بعضها في مكانها المناسب.
- أغلق جميع عناصر الغلق الموجودة على الجاكيت (السترة) بحيث لايبقى أي مكان مفتوح.
- انتبه إلى ياقة العنق أن تكون منصوبة وأن تكون أزرار الياقة مربوطة.

ب -خلع الملابس

تختلف طرق خلع الملبس حسب الاهتراء المحتمل أثناء الاستخدام أو التلوث.

– افحص ملابسك بعد كل استخدام بشكل جيد. وأنظر فيما إذا كان هناك أي تمزق، انثقاب أو أي تلف وتغير فيه.

– إذا كنت متأكداً من عدم وجود أي ضرر أو تلف أو أي اتساخ في الملبس ثم طبق عكس طريقة اللبس المبينة أعلاه وارفع ملبسك تحت شروط مناسبة لارشادات حفظ الملابس.

إذا لاحظت وجود اي تلف أو تلوث في الملبس؛

- تجنب ملامسة البدن بدون واقي.
- امنع انتقال التلوث الموجود في الملبس إلى أغراضكم الخاصة وإلى أدواتكم.
- ضع ملبسك في وعاء مانع للتسرب مع بطاقته التعريفية.
- أخبر الأشخاص المعنيين أو صاحب العمل بذلك.
- لاتستعمل ملابسك إلا بعد إزالة مشكلتها.
- قم باتلاف الملابس الملوثة بشكل مطابق للمقاييس المحلية/ الدولية والقوانين بهذا الشأن.
- إذا لزم الأمر استعمال الملابس الواقية مرة ثانية يجب اخضاعها لعملية التنظيف المناسبة.

يتاثر أداء الملابس بالوسط المتسخ والملوث بالزيوت. لذلك عليك أن تعتني بنظافة ملابسك جيداً. ارشادات التنظيف تم شرحها في ملصقات الارشادات المثبتة على الملبس. للمزيد من التفاصيل اقرأ بدقة الملصقات وصفحة الاشارات.

- نظف ملابسك مرة واحدة على الأقل كل ستة شهور
- الملابس المتلوثة بالمقارنة مع الملابس النظيفة تقيك بشكل أقل وتتحول إلى حالة خطرة للعرضة إلى الصدمات الكهربائية،
- الملابس المتلوثة تلتهب بسهولة.
- لاتستخدم على الاطلاق المبيضات مثل الكلور ومنظف الأوزون في تنظيف ملابسك. يمكن غسل الملابس في الغسالة بدرجة حرارة لاتتجاوز 40–60 °C على الأكثر وبدوران بطيء. ويجب أن لا تتجاوز مدة الغسيل أكثر من ساعة واحدة.
- مساحيق الغسيل المتوفرة في الأسواق مناسبة لتنظيف ملابسك.
- يجب تشطيف الملابس بماء بارد.
- ويمكن تطبيق عملية التجفيف بالطرد المركزي بعد التشطيف.
- لاتستخدم مليّنات ومواد تلميعية في غسل الملابس.
- قم بكي الملابس بدرجة حرارة لاتتجاوز 110°C .
- أثناء كي الملابس قم بتغطية الشرائط العاكسة بقماش مناسب.
- يمكن استخدام مذيبات عادية باستثناء التريكلوريد والتريكلوريد أتيلن في عملية التنظيف الجاف. (يمكن تفضيل البركلوروأثيلن). ولكن مع ذلك يجب الانتباه إلى كمية الماء، و/ أو الكبس المكانيكي و/ أو إلى درجة حرارة التجفيف وغير ذلك من المعالم.
- لاتقم أثناء التنظيف بتعليق دبابيس ومواد شبيهة ولاتثقب الملبس. يمكن ان يسبب ذلك في تلف حاجز الرطوبة.

شروط الحفظ/ التخزين

- حافظ على الملابس في غلافها الأصلي.
- استخدم صناديق كرتونية أثناء نقلها.
- لاتعرض ملابسك لأشعة الشمس (الأشعة الفوق بنفسجية) مباشرة.
- حافظ على الملابس في وسط بارد وجاف. الوسط الندي والرطب يمكن أن يسبب في تكاثر البكتيريا والفطريات وبعض الكائنات الحية الضارة.
- لاتحفظ الملابس في وسط حار جدا أو في وسط بارد جداً.
- انتبه حتى لاتلامس ملابسك عناصر ثاقبة وقاطعة.
- يمكن أثناء التخزين حفظ الملابس في غلافها الأصلي أو تعليقها بعلاقات مناسبة.

تاريخ انتهاء صلاحية الاستخدام

يمكن أن يحدد صاحب عملكم متى تبدلوا ملابسك الواقية. إن كنت لست متأكداً من زمن تبديل ملابس الوقاية، قم باستشارة صاحب العمل في هذا الموضوع.

يتغير عمر الملابس تبعاً لكيفية استخدامها وكيفية تنظيفها وحفظها.

لاتستخدم الملابس التالفة أو بعض أكسسواراتها التالفة.

يجب إتلاف الملابس الملوثة أو الملوثات وفق المقاييس المحلية/ الدولية وحسب القوانين بهذا الشأن.

الملوثات: الدم، سوائل الدم، المواد السامة، المواد المشعة، الكيمائيات والمواد الخطيرة والضارة.. الخ.

تحذيرات

لاتستخدم الدبوس أو الابرة في ربط شيء بملابس الوقاية من الحرارة–اللهب والقوس الكهربائي ولاتثقب هذه الملابس.

الملابس المقاومة للحرارة واللهب والقوس الكهربائي في المنشآت الصناعية لاتحميكم تماما من الاحتراق أو من المخاطر الأخرى تماماً. ولا يوفر هذا المنتج الحماية ضد الحرارة العالية المفرطة وضد الحرارة واللهب لمدة طويلة.

الملابس المقاومة للحرارة واللهب والقوس الكهربائي في المنشآت الصناعية لاتقيكم من الاصابات ومن الصدمات الكهربائية المسببة للوفاة، ولاتقيكم من المواد البيولوجية والكيميائية والشعاعية.

إن استخدام ملابس متعددة الطبقات يمكن أن تزيد من ضغطكم الحراري. والاستخدام الغير مناسب للملابس من قبل أشخاص لايطبقون شروط السلامة المناسبة يمكن أن يولد ذلك لديهم حدوث خفقان، وأزمة قلبية، وفقدان في السوائل أو حدوث وفاة.

يجب استخدام الملابس المقاومة للحرارة واللهب والقوس الكهربائي في المنشآت الصناعية بجميع طبقاتها (الطبقة الخارجية، حاجز الرطوبة، الحاجز الحراري والبطانة). ويجب اغلاق كافة عناصر الغلق في المليس (السحاب، الأزرار، الحلقات وأجزاء حماية العنق..). وإلا يمكن حدوث اصابات أو حروق تؤدي إلى الوفاة.

يجب القيام بفحص دوري عام للملابس المقاومة للحرارة واللهب والقوس الكهربائي في المنشآت الصناعية بعد كل عملية غسيل- واستخدام. وتأكد من عدم حدوث أي تلف في الملابس.

في حالة انسكاب أي مادة كيميائية أو سائل قابل للاشتعال على الملابس يجب خلعها فوراً. ويلزم تنظيفها إن لم تصاب بأي ضرر أو تلف.

يجب عدم استخدام ملابس تالفة، ملوثة أو ممزقة مرة أخرى ويجب تبديلها.

في حالة استخدام الملابس المقاومة للحرارة واللهب والقوس الكهربائي في المنشآت الصناعية بشكل مناسب للارشادات فإنها توفر الوقاية اللازمة. والمستخدم مسؤول عن اختيار الملبس الواقي المناسب لغاية الاستخدام.

الملصقات والاشارات

الملصقات المثبتة على ملابس المقاومة للقوس الكهربائي لاتتأثر بالماء. وفي حالة اتباع ارشادات الاستخدام الموجودة في الملصق يمكن تمديد عمر أداء الاستخدام الآمن للمنتج واستخدامه لفترة أطول.

تم في الجدول التالي سرد معاني الاشارات المكتوبة في الملصقات.

تعني أن الملابس تحمل خاصية ضد الالكتروستاتيكية وفق المواصفة EN 1149		تعني ان هذه الملابس مناسبة للاستخدام في العمل بالمنشآت الصناعية ضمن إطار شروط المواصفة EN ISO 11612	
لاتستخدم مبيضات من الكلوراك أو ماء الأوزون أثناء تنظيف الملابس.		تبين أن هذه الملابس مناسبة للاستخدام في أعمال القوس الكهربائي في إطار شروط المواصفة IEC/EN 61482	
يمكن غسلها في غسالة بدرجة حرارة لاتتجاوز 40 °C على الأكثر.ويجب ان يكون الدوران بطيئاً. ويتم تنشيف الملابس بعناء بارد. يجب أن تكون مدة الغسيل ساعة واحدة على الأكثر.	40°	يجب كي الملابس تحت درجة حرارة لاتتجاوز 110 درجة مئوية. غطى الشرائط العاكسة بقطعة قماش قبل الكي.	
يمكن استخدام مذيبات عادية باستثناء التريكلوريد والتريكلوريد أثيلان في عملية التنظيف الجاف. (يمكن تفضيل البركلوروأثيلان). ولكن مع ذلك يجب الانتباه إلى كمية الماء. و/ أو الكبس المكانيكي و/ أو إلى درجة حرارة التجفيف و غير ذلك من المعالم.	P	يمكن عمل التجفيف بالطرد المركزي.	
تعني ان المنتج قد تم انتاجه وفق نظام معدات الوقاية الشخصية 89/686/PPE.	CE	المصور التوضيحي يعني أنه من الضروري أن يقرأ المستخدم دليل الاستخدام.	

CE

ISO 9001

IEC/EN 61482-1/2

EN ISO 11612

EN 1149-3/5

İŞÇİ SAĞLIĞI TEÇHİZATI

+90 312 384 13 00
+90 312 341 73 03
info@ist.com.tr
www.ist.com.tr