



# ARCO ELETTRICO



## IL RISCHIO

L'arco elettrico ed il conseguente arc flash causano un rapido e pericoloso rilascio di energia dovuto ad una scarica elettrica. Il calore estremo crea una grande quantità di energia termica radiante e produce scosse elettriche. Il rischio si presenta quando si lavora sia a bassa che ad alta tensione.

## CHI È A RISCHIO?

Chi lavora con e intorno all'elettricità a bassa e alta tensione.

## LESIONI

Ustioni termiche, perdita dell'udito, cecità, danni ai nervi, arresto cardiaco, lesioni da schegge (esplosione) e potenziale morte.



## NORME

**IEC 61482-2**  
RISCHI TERMICI DI UN  
ARCO ELETTRICO



ABBIGLIAMENTO PROTETTIVO IEC 61482-2 contro i rischi dell'arco termico di un arco elettrico.

### IL TEST

Lo standard prevede due metodi di prova; per essere conformi allo standard è necessario eseguire uno o entrambi i test.

**METODO ARCO  
APERTO IEC 61482-1-1**

Il metodo di prova ad arco aperto viene utilizzato per determinare le proprietà di isolamento termico di un tessuto quando viene esposto all'energia di un arco elettrico. Tutti i risultati sono espressi in  $\text{cal}/\text{cm}^2$ : più alto è il valore, maggiore è la protezione. Ci sono 3 possibili valori determinati durante questo metodo di prova:

L'ATPV è l'energia massima incidente a cui può essere esposto l'indumento protettivo prima che chi lo indossa abbia il 50% di probabilità di subire ustioni di 2° grado.

EBT è l'energia incidente su un materiale che determina una probabilità di rottura del 50%.

ELIM (limite energetico incidente): Questo valore è l'energia termica incidente più alta a cui l'indumento può essere esposto con un rischio dello 0% che chi lo indossa possa subire ustioni di 2° grado.

**METODO DI PROVA  
BOX IEC 61482-1-2**

Durante la prova il provino viene esposto ad un arco elettrico, simulando condizioni di esposizione tipiche per una corrente di corto circuito, confinato in una scatola per 0,5 secondi.

- Per APC 1, il campione è esposto a una corrente di 4 kA (400 V, 168 kJ)
- Per APC 2, il campione è esposto a una corrente di 7 kA (400 V, 320 kJ)

## NFPA 70E



MIGLIORARE LA SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO

Questa norma riguarda pratiche di lavoro relative alla sicurezza elettrica per i posti di lavoro e richiede ai dipendenti che lavorino su o in prossimità di attrezzature sotto tensione di indossare abiti resistenti alla fiamma e che soddisfino i requisiti della ASTM F1506.

### IL TEST

Lo standard NFPA 70E fornisce la tabella 130.7(C)(16) come linea guida per la scelta dell'abbigliamento protettivo quando si lavora all'interno del perimetro dell'arco elettrico. Più alto è il valore di valutazione Arc, maggiore è la protezione.

**ARC 1 (che è a basso rischio)**

**ARC 4 (che è ad alto rischio e richiede indumenti FR con una valutazione minima di 40).**

DPI RESISTENTI ALL'ARCO	DESCRIZIONE VESTIARIO	RESISTENZA MINIMA ARCO RICHIESTA DI PPE/CAL/CM <sup>2</sup>
	1 ARCO: Maglia FR resistente all'arco e pantaloni FR o tuta FR	4
	2 ARCO: Maglia e pantaloni FR o Tuta FR resistenti all'arco	8
	3 ARCO: Maglia e pantaloni FR o Tuta FR resistenti all'arco, e completo per arco elettrico scelto in modo che la resistenza all'arco soddisfi il requisito minimo	25
	4 ARCO: Maglia e pantaloni FR o Tuta FR resistenti all'arco, e completo per arco elettrico scelto in modo che la resistenza all'arco soddisfi il requisito minimo	40

## ASTM F1959/F1959M

ASTM F1959/F1959M-12 È il metodo di prova per determinare la classificazione ARC dei materiali per l'abbigliamento.

