



# Dispositivo di protezione individuale DPI

## Quando si deve indossare un determinato tipo di DPI?

Se delle persone vengono elettrizzate, ciò può causare cadute e altre lesioni. Oltre a ciò gli archi voltaici di disturbo possono causare ustioni. Per proteggersi, diversi fabbricanti offrono vari tipi di dispositivi di protezione.

Ai sensi dell'art. 68 dell'ordinanza sulla corrente forte (OCF; RS 734.2) chi esegue lavori in un impianto a corrente forte deve disporre dell'attrezzatura necessaria. Deve essere dotato di un DPI che offra protezione sufficiente contro il contatto di elementi sotto tensione, contro gli archi ed i pericoli di carattere meccanico. Ai sensi dell'art. 5 dell'ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI; RS 832.30) il datore di lavoro deve mettere i DPI a disposizione del lavoratore, che li deve segnatamente utilizzare e non deve compromettere l'efficacia delle installazioni di protezione.

### Valutazione del rischio

Un DPI deve essere scelto a seconda delle circostanze e dei pericoli. Nel caso della corrente elettrica sono determinanti l'energia termica dell'arco voltaico di disturbo e il tempo di esposizione. Occorre tener conto anche dell'elettrizzazione. Si tratta anzitutto di proteggersi da una tensione di contatto troppo elevata mediante isolamento.

Il superiore deve dapprima effettuare una valutazione del rischio per i propri



Immagine: lavorare sotto tensione.

collaboratori. Per tutte le attività deve mettere a confronto l'entità del danno e la probabilità dell'evento (analisi dei rischi). Quale supporto l'Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI

ha pubblicato la direttiva n. 407, in cui è descritto quando si deve indossare un determinato tipo di DPI.

### DPI contro gli archi voltaici di disturbo

I dispositivi di protezione sono suddivisi secondo la norma SN EN 61482-1-2 in due classi. Classe 1 fino a 4 kA e classe 2 fino a 7 kA. I test secondo la norma SN EN 61482-1-2 (box test) sono stati concepiti in modo che per un tempo di esposizione < 0,5 s non risulti alcuna ustione

#### 6.2.2 Corrente di corto circuito e livelli di abbigliamento protettivo

Li-vello	Criteri decisionali	Abbigliamento protettivo minimo
	<p>A) Corrente di corto circuito misurata sul posto di lavoro (L-PE) o determinata in base alle conoscenze della rete.</p> <p><u>oppure</u></p> <p>B) Se la corrente di corto circuito non è nota: dispositivo preinserito di protezione contro la sovracorrente (cartuccia a fusibile che limita la corrente di corto circuito, vedere il punto 6.2.3)</p>	
0	Le correnti di corto circuito $\leq 1$ kA possono essere considerate non pericolose per quanto riguarda il rischio di archi voltaici parassiti.	Nessuna prescrizione (raccomandazione: 100% cotone)
①	<p>A) corrente esistente di corto circuito <math>&gt; 1</math> kA <math>\leq 7</math> kA</p> <p><u>oppure</u></p> <p>B) 16 A – 100 A (Diazed/a bassa tensione ad alto potere d'interruzione)</p>	<p><b>Indumenti di protezione di livello 1</b></p> <p>1 abbigliamento protettivo secondo la norma EN 61482-1-2 classe 1</p> <p>– casco di protezione con visiera, guanti di protezione dal calore, a seconda del pericolo con l'aggiunta di guanti isolanti</p>
②	<p>A) corrente esistente di corto circuito <math>&gt; 7</math> kA <math>\leq 15</math> kA</p> <p><u>oppure</u></p> <p>B) 125 A – 200 A (a bassa tensione ad alto potere d'interruzione)</p>	<p><b>Indumenti di protezione di livello 2</b></p> <p>2 abbigliamenti protettivi di livello 1</p> <p><u>oppure</u></p> <p>1 abbigliamento protettivo secondo la norma EN 61482-1-2 classe 2</p> <p>– casco di protezione con visiera, guanti di protezione dal calore, a seconda del pericolo con l'aggiunta di guanti isolanti</p>
③	<p>A) corrente esistente di corto circuito <math>&gt; 15</math> kA</p> <p>ad es. nelle stazioni di trasformazione con trasformatori da 630 kVA</p> <p><u>oppure</u></p> <p>B) <math>\geq 250</math> A (a bassa tensione ad alto potere d'interruzione)</p>	<p><b>Indumenti di protezione di livello 3</b></p> <p>– 1 abbigliamento protettivo di livello 1</p> <p>e</p> <p>– 1 abbigliamento protettivo di livello 2</p> <p>– casco di protezione con visiera, guanti di protezione dal calore, a seconda del pericolo con l'aggiunta di guanti isolanti</p>

Attività su impianti elettrici.



Principio delle bucce di cipolla.

cutanea direttamente dietro il tessuto del DPI. In pratica nessuno indossa un DPI direttamente sulla pelle. Per ottenere un effetto protettivo ottimale, si presuppone che la persona si vesta secondo il principio delle bucce di cipolla. Per questo motivo nella direttiva ESTI n. 407 l'effetto del DPI è stato suddiviso nei livelli di protezione 0, 1-3.

### DPI contro l'elettizzazione

In questo caso è richiesto un isolamento efficace. Le parti del corpo interessate sono principalmente le mani e la testa. Vi sono guanti isolanti o caschi da elettricista per diverse tensioni di prova. Di solito, per proteggersi da scosse elettriche è sufficiente una protezione per 1'000 V. Nel settore della bassa tensione la zona prossima è di 30 cm. In questo caso, se sono state rimosse le coperture e il grado di protezione contro i contatti accidentali IP°2 X non è più garantito, è consigliabile indossare il dispositivo di

protezione. C'è sempre il pericolo che per inavvertenza si tocchi un elemento sotto tensione. Durante l'esecuzione di misurazioni molte persone sono già scivolati e sono state elettrizzate venendo in contatto con elementi scoperti. Se si provoca inoltre un cortocircuito, è ancora peggio se non si portano i guanti.

### Utilizzazione di DPI

Prima di parlare dell'utilizzazione del DPI, si deve riflettere se il lavoro previsto deve essere eseguito sotto o in prossimità di elementi sotto tensione o se il pericolo può essere ridotto con altre misure (ad es. disinserimento, riduzione del tempo di disinserimento). Un DPI moderno deve possedere diverse proprietà. Innanzitutto deve però proteggere le persone quando stanno nella zona prossima o nella zona pericolosa. Il DPI deve possedere il comfort più elevato possibile (traspirabilità), affinché venga indossato ogni qualvolta è necessario. Le due proprietà, il comfort e l'effetto protettivo,

hanno spesso tendenze contrapposte. Il miglior dispositivo di protezione non serve a nulla se è scomodo e non viene indossato. Pertanto è il compito del datore di lavoro di dotare i propri collaboratori del DPI corretto con la necessaria protezione. I diversi equipaggiamenti secondo i differenti livelli di protezione ai sensi della direttiva ESTI n. 407 contribuiscono ad aumentare l'accettabilità tra i collaboratori.

I DPI devono aver superato un esame del tipo e possedere una dichiarazione di conformità secondo la norma EN 61482-1-2. Essi devono essere sottoposti a controlli periodici per rilevare eventuali danneggiamenti ed essere sostituiti dopo la data di scadenza.

**Se necessario, indossi sempre il dispositivo di protezione individuale, poiché il peggior DPI è quello che non viene indossato!**

Dario Marty, direttore

### Contatto

#### Sede centrale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

#### Succursale

Ispettorato federale degli impianti a corrente forte ESTI  
Route de Montena 75, 1728 Rossens  
Tel. 021 311 52 17, fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

Un equipaggiamento completo include:



Casco con visiera protettiva



Guanti



Giacca di protezione



Pantaloni di protezione



DPI completo