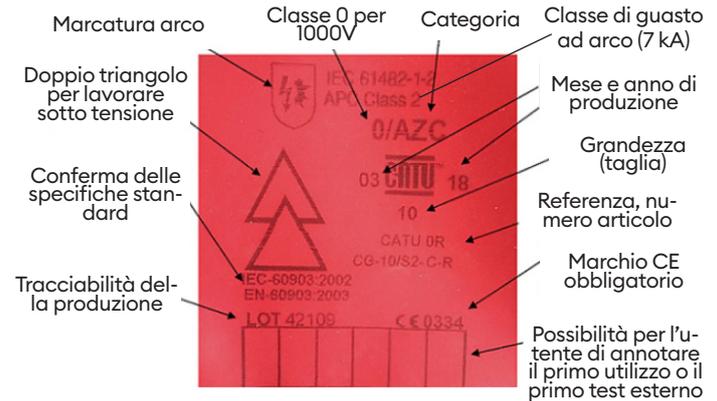


Fonte immagini: ESA, Ford, Hoelzle



I guanti di sicurezza per alto voltaggio sono un importante strumento personale per verificare l'assenza di tensione. Per garantire la sicurezza, è necessario rispettare gli standard in fase di produzione ed effettuare un'ispezione visiva, come una prova di tenuta, prima dell'uso.

La sicurezza sul lavoro relativa ai veicoli ad alto voltaggio deve essere dispensata a scuola durante l'apprendistato. Nelle formazioni professionali di base quali meccanico e mecatronico di autoveicoli leggeri e utilitari, sono integrate le certificazioni per l'alto voltaggio 1 e 2. La formazione non include solo l'istruzione teorica, ma anche la gestione pratica e il corretto isolamento di sicurezza dei veicoli elettrici. Tuttavia, è importante notare che i produttori, e quindi gli importatori svizzeri, impongono ulteriori requisiti di formazione sui loro prodotti, per garantire la massima sicurezza per l'operatore. Un dispositivo di protezione molto importante durante i lavori su veicoli ad alto voltaggio sono i guanti altamente isolanti. L'uso di questi guanti consente di verificare in tutta sicurezza l'assenza di tensione e, nel caso improbabile in cui i contattori ad alto voltaggio non si aprano, non vi è alcun rischio di lesioni per l'operatore.

Per gli specialisti con certificazione AV3, che lavorano su componenti sotto tensione e quindi, ad esempio, su batterie ad alto voltaggio aperte o veicoli elettrici danneggiati (come veicoli incidentati), i guanti altamente isolanti rappresentano una garanzia contro ogni rischio. Sulle batterie AV con il coperchio aperto, il pericolo persiste fino alla rimozione di tutti i ponti dei moduli batteria. Solo allora la tensione dei moduli scende a 60 Volt o meno, diventando così innocua per l'uomo. Oltre a una solida formazione di base e continua, la corretta gestione dei guanti è imprescindibile.

### Norme e applicazioni

I guanti protettivi devono essere testati per resistere agli archi elettrici e progettati per l'uso su veicoli ad alto voltaggio con tensioni in AC fino a 1000 V e per tensioni DC fino a 1500 V. Per definire chiaramente gli standard sul mercato, sono state stabilite due norme: la EN 60903:2003 e la IEC 60903:2014.

L'equipaggiamento protettivo, come i guanti di sicurezza, dovrebbe essere acquisito esclusivamente da fonti affidabili.

La funzione di resistenza agli archi elettrici indica che, in caso di arco voltaico causato da una scarica elettrica, non si verificano ustioni, e l'isolamento garantisce che, toccando parti sotto tensione, non si generi un flusso di corrente attraverso il corpo. Sebbene l'uso dei guanti possa risultare scomodo, soprattutto in estate con alte temperature, è obbligatorio per garantire la sicurezza e prevenire incidenti potenzialmente gravi. È essenziale indossarli durante la verifica dell'assenza di tensione, la misurazione delle resistenze di isolamento e i lavori su batterie ad alto voltaggio aperte. Questi ultimi possono essere eseguiti solo da specialisti che hanno seguito una formazione adeguata e superato gli esami necessari.

### Test e sostituzione

I guanti protettivi non devono essere conservati vicino a tubazioni di riscaldamento, termosifoni o alla luce solare diretta. Anche la luce artificiale o le fonti di ozono devono essere evitate. Il motivo è chiaro: il calore e l'esposizione alla luce rendono il materiale dei guanti fragile, compromettendone l'impermeabilità ai liquidi e la resistenza alla corrente elettrica. Inoltre, è assolutamente necessario evitare il contatto con olio, grasso, trementina, benzina o acidi forti.

I guanti protettivi assegnati personalmente a ciascun dipendente sono più facilmente conservabili nel loro imballaggio fornito, all'interno di un armadietto. Contrariamente a quanto spesso comunicato, la data stampata non è la data di scadenza, ma indica la settimana e l'anno di produzione. I guanti di sicurezza per tensioni fino a 1000 V non hanno una data di scadenza e dovrebbero essere sostituiti non appena mostrano segni di usura.

Ogni volta prima dell'uso, i guanti devono essere controllati visivamente (per danni, crepe, segni di usura) e inoltre verificati per la loro tenuta. A tal fine, esistono pompe per guanti speciali (vedi immagine a destra). Tuttavia, un breve gonfiaggio e arrotolamento dalla parte

del braccio è sufficiente per verificare la tenuta e quindi la protezione di isolamento. Per rendere il lavoro più confortevole possibile, è utile indossare guanti sottostanti in cotone. I guanti ad alto voltaggio sono generalmente realizzati in gomma naturale e la traspirazione della pelle è quindi piuttosto elevata.

I guanti dovrebbero essere sostituiti periodicamente anche con un uso regolare. Potrebbero essere testati esternamente da un istituto di certificazione per verificare il loro rispetto delle normative (isolamento ad alto voltaggio e protezione da arco elettrico). Tuttavia, ciò non ha senso dal punto di vista economico. Pertanto, tutti i membri del personale dell'officina dovrebbero ricevere di tanto in tanto nuovi guanti personali. È utile annotare la data del primo utilizzo con un pennarello impermeabile nell'area del polso destinata a tale scopo (vedi immagine in alto a destra).

In futuro, ai tradizionali dispositivi di protezione individuale (DPI) si aggiungeranno anche i guanti di protezione ad alto voltaggio. Grazie alla personalizzazione, ogni professionista dell'officina può essere certo di utilizzare i propri guanti, che sono stati controllati sotto la propria responsabilità, durante i lavori su sistemi ad alto voltaggio.



La verifica della tenuta dei guanti ad alto voltaggio deve essere effettuata prima di ogni utilizzo, utilizzando una pompa a mano (vedi immagine) oppure ribaltando il guanto dalla parte del braccio (prima sigillare e poi creare pressione) per rilevare eventuali danni.