

Maggio 2015

L'utilizzo e la funzione del pressacavo: metodologie di impiego e montaggio

L'ingresso dei cavi e dei conduttori nelle apparecchiature elettriche a prova di esplosione destinate alle zone con atmosfera pericolosa può essere eseguito in diversi modi, come disciplinato dalla norma EN 60079-14.

In particolare i sistemi più usati sono:

- entrata in tubo con giunto sigillato;
- entrata in cavo con pressacavo Ex con gommino;
- entrata in cavo con pressacavo Ex sigillato.

Abbiamo già parlato in precedenti newsletter delle entrate in tubo e dell'utilizzo dei giunti di bloccaggio.

In questo articolo ci concentreremo sulle entrate attraverso sistemi con pressacavo.

I pressacavi devono essere costruiti secondo il modo di protezione Ex "d", rispondere alle prescrizioni della Norma EN 60079-1 e devono essere certificati e marcati.

A seconda degli utilizzi ai quali sono destinati, possono essere di diverso tipo.

Normalmente si dividono in due grandi categorie:

- con guarnizione a compressione
- barriera.

A loro volta queste categorie si dividono a seconda del cavo utilizzato in:

- per cavo armato;
- per cavo non armato.

1. I pressacavi con guarnizione a compressione

I pressacavi vanno scelti in base al diametro del cavo. La tenuta, infatti, è garantita dalla compressione di una guarnizione in gomma che va a stringere sul diametro esterno del cavo e non permette il propagarsi della fiamma all'esterno della custodia.

Normalmente la guarnizione di tenuta ha una lunghezza che corrisponde alla lunghezza massima del giunto di laminazione.

Sulle guarnizioni sono indicati i diametri minimi e massimi di utilizzo del cavo.

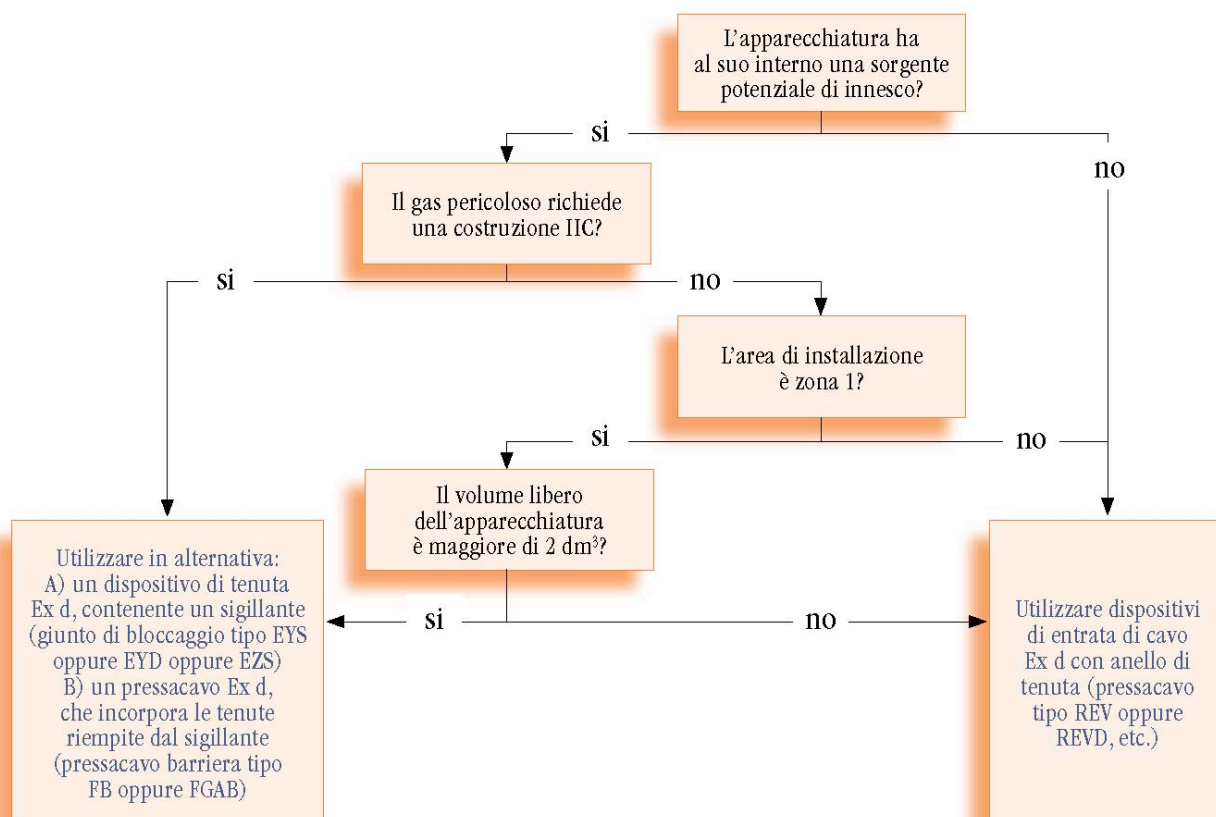
Non è ammesso infilare più cavi in uno stesso pressacavo e neppure aumentare il diametro della guaina esterna del cavo con l'applicazione di nastro isolante o di altri mezzi per farlo corrispondere al diametro della guarnizione.

I pressacavi per cavi armati hanno due guarnizioni, la prima, anteriore è quella che fa tenuta sul diametro interno del cavo e garantisce la protezione antideflagrante, la seconda, posteriore, fa tenuta sulla guaina esterna del cavo e protegge dalla penetrazione di liquidi all'interno del pressacavo, dove è bloccata l'armatura da due anelli conici che garantiscono la continuità elettrica della messa a terra.

Se si smonta un pressacavo per la manutenzione dell'impianto, è necessario sostituire le guarnizioni perché potrebbero non essere più affidabili.

2. I pressacavi barriera

I pressacavi con anelli di tenuta non possono essere utilizzati in determinate condizioni. Nello schema qui sotto, introdotto dalla norma EN 60079-14, è riportato il diagramma di flusso per la corretta scelta del pressacavo.



Se il gruppo dei gas è IIC, se ci si trova in zona 1 o se il volume della custodia a prova di esplosione è superiore 2 dm^3 è necessario utilizzare i così detti pressacavi del tipo "a barriera".

In questo caso il cavo è sigillato mediante una resina in un manicotto che, inserito nel pressacavo, forma un giunto di laminazione con la parte interna del corpo.

In questo caso, in fase di manutenzione il pressacavo può essere smontato e rimontato senza alcun problema, verificando che le superfici del giunto risultino integre.

3. I pressacavi per cavo armato e per cavo non armato serie REV, REVD

I pressacavi della serie REV e REVD di Cortem Group sono adatti ad essere utilizzati in luoghi con pericolo d'esplosione per consentire le entrate dirette di cavi non armati, pressacavi serie REV, e di cavi armati, pressacavi serie REVD, in custodie antideflagranti di distribuzione e/o armature illuminanti, prese, spine, ecc.

La nuova serie di pressacavi ha superato in modo ottimale tutti i test richiesti attualmente per la certificazione di questo prodotto. Il risultato è un pressacavo dalle massime prestazioni in fatto di affidabilità e sicurezza nel tempo, in grado di ricoprire un ampio range dei principali cavi presenti in commercio, come cavi armati a treccia, nastro o filo.

La nuova serie REV e REVD è più competitiva e, allo stesso tempo, più performante rispetto ai pressacavi della serie precedente.

L'importante innovazione è l'impiego di un solo gommino per pressacavo e non più un KIT completo di gommini con differenti diametri. La serie REV è costituita da un solo gommino che va a stringere il cavo in entrata nella custodia, garantendo l'esecuzione 'Ex d' e la protezione IP 66/67. Per la serie REVD, è previsto anche un secondo gommino che stringe il cavo in uscita, sopra-armatura, in modo da garantire il grado di protezione IP66/67, per evitare l'ingresso di acqua, umidità, pioggia e polvere. Un ulteriore vantaggio di questi nuovi pressacavi è il minor peso e ingombro rispetto alla serie precedente, un dettaglio importante quando c'è la necessità di installare un numero elevato di pressacavi sulle custodie antideflagranti.

I pressacavi serie REV e REVD sono stati concepiti per sostituire la gamma dei pressacavi serie FL/FG e FAL/FGA. Sono realizzati in OTTONE NICHELATO, ACCIAIO INOX e ACCIAIO ZINCATO dai 3/8" ai 2" e in OTTONE NICHELATO e ACCIAIO INOX dai 2 1/2" ai 4".

Per questa nuova serie è stata prevista anche una versione speciale, REVL REVDL, che permette di ospitare cavi di diametro inferiore rispetto allo standard previsto per ogni singola misura. In questo modo si evita l'utilizzo delle riduzioni.

I pressacavi della nuova serie REVF e REVN sono stati, invece, concepiti per sostituire la gamma dei pressacavi FGF (imbocco filettato femmina in uscita) e FGN (imbocco filettato maschio in uscita) disponibili nelle misure da 3/8" a 2" e realizzati in OTTONE NICHELATO, ACCIAIO INOX e ACCIAIO ZINCATO.

E' disponibile anche una serie di pressacavi stagni serie TEV (per cavi non armati) e TEVD (per cavi armati) con grado di protezione IP 66/67.

ARTICOLO TECNICO



To be sure to be safe.

Per le ghiera e le guarnizioni, sono stati utilizzati materiali plastici altamente tecnologici, dalle elevate prestazioni meccaniche e di resistenza alle alte temperature.

Grazie alla loro struttura, sono adatti sia per ambienti particolarmente difficili, come quello marino, sia se sottoposti a sollecitazioni e urti meccanici come spesso avviene in tutti quei luoghi dell'industria "pesante" dove la sicurezza è una priorità assoluta.

La nuova serie, è dotata di tripla marcatura per le protezioni 'Ex d', 'Ex e' e 'Ex tb'. Può essere utilizzata in circuiti 'Ex i' a sicurezza intrinseca. In questo caso i pressacavi hanno una parte colorata in blu chiaro.

L'evoluzione della marcatura ci ha consentito di realizzare una targhetta identificativa in poliestere trasparente che ha superato con successo le più svariate prove di corrosione salina, resistenza nel tempo in condizioni ambientali critiche, alle alte temperature e resistenza agli urti meccanici.

Al fine di garantire una maggiore sicurezza ed affidabilità dei propri pressacavi, Cortem Group, oltre alle prove di certificazione obbligatorie per normativa, sottopone i prodotti a prove di controllo supplementari, più severe. Verifica la tenuta di trazione sul cavo dei propri pressacavi senza fissare l'armatura del cavo con valori di carico molto maggiori (fino al 50% in più) rispetto a quanto richiesto dalla norma stessa.