

NOZIONI DI BASE SULLA SPELATURA DEI FILI

Definizione del metodo migliore

Questa guida fornisce un'ampia di scelte per trovare il giusto utensile di spelatura fili per ogni lavoro manuale.

Spelatura di tipo commerciale e di precisione

Esistono due livelli fondamentali di spelatura: quella commerciale e quella di precisione.

La spelatura commerciale viene utilizzata nella fabbricazione di apparecchi per l'illuminazione, applicazioni elettriche, cablaggi per auto e altre applicazioni ad esse correlate.

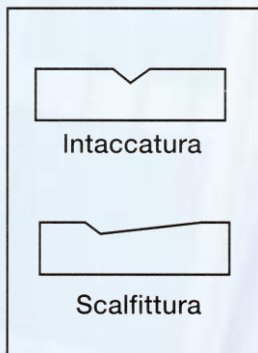
Nell'ambito della spelatura commerciale si richiede semplicemente che la spelatura dei fili non pregiudichi l'affidabilità del prodotto e che ciò si possa ottenere a basso costo.

I campi di applicazione della spelatura di precisione comprendono:

sistemi elettronici, computer, aerei, velivoli spaziali, missili, radar, sistemi di guida e molte altre applicazioni con ristretti margini di tolleranza.

In tali applicazioni la spelatura dei fili deve assicurare un'estrema affidabilità e allo stesso tempo soddisfare le ristrette tolleranze. Ad esempio, attenersi alle specifiche MIL significa garantire sempre la massima precisione di spelatura.

Comuni difetti di spelatura dei fili



Danneggiamento del conduttore: Danneggiamento causato dall'uso di lame improprie.

Ad esempio: utilizzando lame a coltello quando sarebbero necessarie lame a matrice o eseguendo la spelatura del filo seguendo specifiche MIL errate. Il danneggiamento può consistere in intaccature, scalfiture, abrasioni, trefoli tagliati.

Spelatura errata: provoca segnali scorretti o discontinui nel circuito o addirittura la rottura per fatica del conduttore.

Molteplici fattori possono aggravare le conseguenze di un'errata spelatura: il calore, i rapidi sbalzi di temperatura, le vibrazioni meccaniche ed il moto oscillatorio.

I conduttori privi di difetti non sono un'eccezione. Sono la regola! Un tempo leggere abrasioni erano accettabili, ma oggi si sa che l'asportazione di anche solo 0,01 mm della placcatura di un conduttore in alcuni casi può causare avaria nei circuiti. L'affidabilità è un aspetto di importanza sempre maggiore per l'approvazione di un prodotto.

Danneggiamento dell'isolante: Un circuito è da ritenersi affidabile quanto lo è il suo punto più debole, ossia il punto di connessione. Una spelatura scorretta può forare, rigare o strappare l'isolante del filo.

Tali danneggiamenti indeboliscono il circuito in due modi: modificando la rigidità dielettrica del filo, il che può provocare cortocircuiti, e riducendo la resistenza del filo all'umidità e all'abrasione. Inoltre, l'isolante può rimanere intrappolato nelle saldature e nelle giunzioni ad aggiratura.

Il diametro del filo influisce sulle esigenze di spelatura

E' errore comune credere che un conduttore trefolato con un certo valore di AWG abbia lo stesso diametro di un conduttore solido con uguale valore di AWG. Infatti i conduttori trefolati sono leggermente più grandi di quelli solidi aventi lo stesso valore di AWG.

Questo è molto importante per determinare il tipo della lama, il tipo dell'utensile per la spelatura e il metodo di spelatura.

Il tipo di filo e il tipo di spelatura richiesto (commerciale o di precisione) contribuiscono ad individuare l'utensile e/o il metodo di spelatura più adatti per ottenere i migliori risultati.

I seguenti fattori determinano il livello di precisione a cui un filo può essere spelato: il tipo di isolante, la concentricità dei diametri esterni di isolante e conduttore, l'aderenza dell'isolante ecc.

La tabella dei diametri dei fili (qui sotto) riporta le misure nominali per i vari valori di AWG; le specifiche militari e gli altri standard definiscono questi diametri, come pure le tolleranze.

DIAMETRI FILI

AWG	Ø fili a conduttore solido (mm)	Sez. fili a conduttore solido(mm ²)	Ø fili a conduttore trefolato (mm)	Sez. fili a conduttore trefolato (mm ²)
8	3,25	8,30	3,68 – 3,78	10,63 – 11,21
10	2,59	5,31	2,45 – 3,02	4,71 – 7,16
12	2,06	3,46	2,31 – 2,36	4,19 – 3,37
14	1,63	2,08	1,82 – 1,88	2,60 – 2,77
16	1,30	1,33	1,47 – 1,52	1,70 – 1,82
18	1,02	1,82	1,19 – 1,24	1,11 – 1,21
20	0,81	0,53	0,97 – 1,02	0,72 – 0,82
22	0,64	0,32	0,74 – 0,76	0,43 – 0,45
24	0,51	0,20	0,61 – 0,64	0,29 – 0,32
26	0,41	0,13	0,48 – 0,51	0,18 – 0,20
28	0,33	0,08	0,41 – 0,43	0,13 – 0,15
30	0,25	0,05	0,31 – 0,33	0,08 – 0,09