

Perché un Grasso?

Realtà e Leggende sulla lubrificazione delle connessioni elettriche

Vi meravigliate se avete bisogno di un grasso per contatti o connessioni elettriche? Ecco alcune realtà e leggende al fine di aiutarVi a prendere la giusta decisione per il Vs. progetto. Se l'aumento del costo è un fattore molto importante, pensate che la lubrificazione di un terminale di 6,35 mm, con un grasso sintetico appropriato, ha un costo di qualche centesimo.

Leggenda #1 Il grasso Attrae lo sporco

Non è il grasso ad attrarre lo sporco, ma il campo magnetico. E' vero che il pulviscolo contaminante esterno si attacca al grasso, ma ciò significa che il lubrificante sta facendo il proprio lavoro.

Il lubrificante sul connettore crea una barriera ambientale esterna con lo scopo di tener lontano dal contatto elettrico polvere, sudiciume ed umidità.

Senza questa protezione, il metallo ossiderebbe molto più velocemente.

Leggenda #2 Il lubrificante interferisce con la conduttività

Lunghe prove ed esperienze hanno virtualmente dimostrato che non c'è alcuna differenza tra contatto lubrificato e non.

La superficie del contatto elettrico è formata da una serie di microscopiche creste ed avvallamenti. Il passaggio della corrente avviene esclusivamente attraverso le asperità (Figura 1).

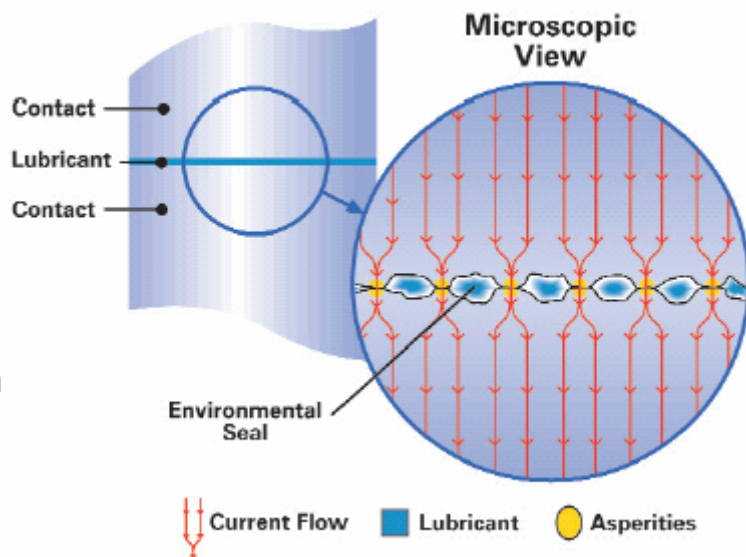
Il lubrificante, presente negli avvallamenti, protegge il metallo dall'ossidazione mentre quello sulle asperità è spostato lateralmente con conseguente passaggio della corrente.

Leggenda #3 Contatti platinati oro non necessitano di grasso

I produttori di contatti applicano, sopra al substrato metallico, una sottile copertura di oro. La copertura è microscopicamente porosa e può essere facilmente compromessa, persino nella fase iniziale.

Nel tempo, la formazione di ossidi sul substrato metallico può fuoriuscire attraverso i pori del contatto non lubrificato e causare una resistenza del circuito aperto.

Un sottile velo lubrificante, con costo molto inferiore rispetto ad uno strato di oro, chiude i pori e protegge dalla scalfittura durante il montaggio e dallo sviluppo di ossidazione sul substrato.



Realtà #1 I lubrificanti prevengono la corrosione

Senza la protezione del lubrificante, il contatto metallico è estremamente suscettibile alla corrosione. Il lubrificante "sigilla" il contatto da ossigeno, umidità, gas aggressivi ed altri elementi ostili. In applicazioni dove il connettore è esposto ad agenti atmosferici si consiglia di provvedere al riempimento con il grasso prima della connessione. Il grasso funge da tenuta verso le condizioni ambientali.

Realtà #2 Il lubrificante riduce lo sforzo d'inserimento

Un sottile strato lubrificante può ridurre sino all'80% lo sforzo per l'inserimento del connettore. In connessioni multi-pins o situate in luoghi difficili da raggiungere, la riduzione dello sforzo di inserimento assicura una corretta ed efficace connessione. Alcuni lubrificanti sono inoltre in grado di far rientrare i connettori negli standard USCAR per lo sforzo d'inserimento.

Dati dello Sforzo d'Inserimento con grassi Nye per connettori*

Lo sforzo d'inserimento per collegare un connettore di 6,35 mm è stato misurato con Instron 5566.

Come campione di controllo è stato impiegato un connettore non lubrificato.

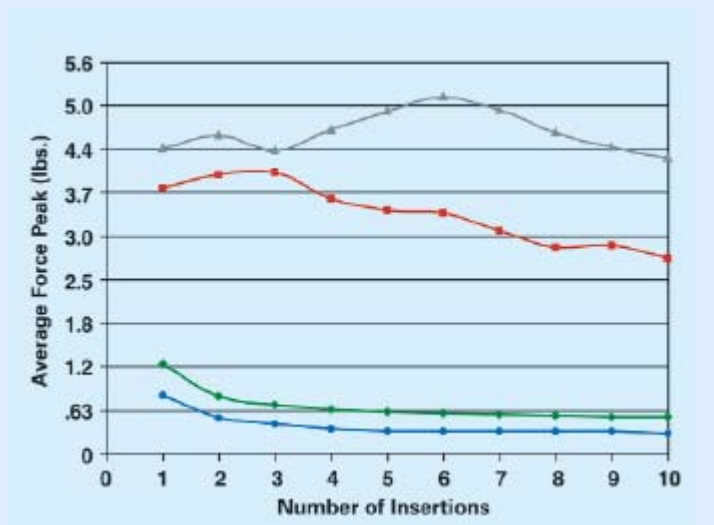
Dal grafico si può notare che tutti i lubrificanti riducono lo sforzo d'inserimento ma in particolare i fluorurati (PFPE).

Controllo: connettore non lubrificato

Nyogel® 760G è un grasso sintetico (PAO) per connessioni stagno-piombo a temperature da -40°C a +130°C.

Uniflor™ 8511 è un grasso fluorurato (PFPE), compatibile con qualsiasi metallo o plastica, per temperature da -50°C a +225°C.

Uniflor™ 8917 è un grasso fluorurato (PFPE), espressamente sviluppato per rispondere ai recenti standard per lo sforzo d'inserimento USCAR. Indicato per temperature da -70°C a +225°C.



*Informazioni raccolte da "Development a New Synthetic Grease to Reduce Insertion Force for Separable Connectors," White Paper, ©2004, Nye Lubricants.

Realtà #3 Il lubrificante annulla gli effetti dei micromovimenti

I metalli a contatto sono soggetti alla corrosione provocata dalle microvibrazioni (fretting corrosion). L'azione abrasiva deriva da vibrazioni di bassa portata provocate dal movimento, dall'espansione o contrazione termica. L'abrasione metallica può accumularsi ed interrompere la connessione.

Il lubrificante elimina l'usura da contatto metallo-metallo e protegge il contatto dalla corrosione provocata da micromovimenti.

Realtà #4 I lubrificanti risparmiano denaro

I lubrificanti migliorano le prestazioni ed allungano la durata dei contatti elettrici. Di conseguenza, il lubrificante, riduce i costi per intervento in garanzia e migliora la qualità del marchio.

Per maggiori informazioni

su contatti o connessioni elettriche o per la formulazione di lubrificanti "su misura" per il Vostro progetto, contattateci!

nye@tecnolubeseal.it

www.tecnolubeseal.it

by  **tecnolubeSeal®**
SPECIALTY LUBRICANTS

 **Nye® Synthetic Lubricants**
The SmartGrease Company™