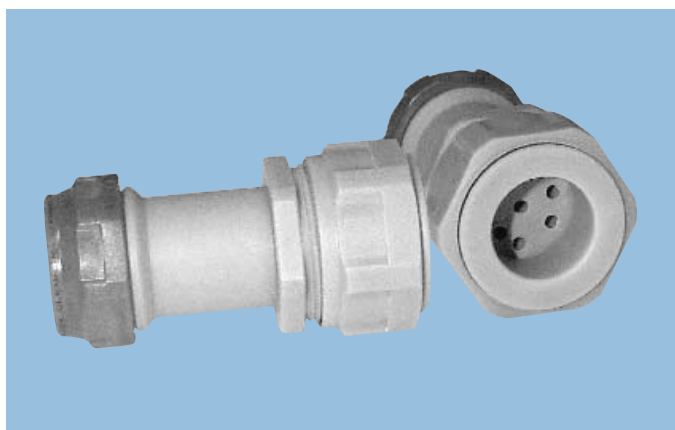


Guida alla scelta dei serracavi a Fibre Ottiche

Gli assemblaggi di cavi a fibre ottiche presentano delle sfide uniche per il progettista di accessori per connettori. Mentre le caratteristiche dei progetti sono a volte simili sia nei sistemi elettrici che in quelli ottici, accade spesso che l'esperienza acquisita nel settore elettrico non possa essere applicata in quello ottico. L'anti-torsione, per esempio, deve essere completamente rivisto per evitare che i filamenti siano danneggiati nel montaggio o durante l'uso.



Glenair usa materiali in termoplastico composito per ridurre il peso degli accessori interconnessi per fibre ottiche, come questo serracavo unico con guarnizione per fibre ottiche.

La linea di produzione per fibre ottiche di Glenair è cresciuta nell'ambiente militare e della difesa. I nostri serracavi sono progettati per funzionare con connettori a norme MS, come il MIL-C-28876 e il MIL-C-38999, che sono stati modificati per accettare fibre ottiche. Le caratteristiche progettuali per un accessorio per connettore a fibre ottiche in questo ambiente esigente ricadono in sei categorie:

Riduzione di peso: Uno dei principali benefici dell'uso di fibre ottiche è il risparmio di peso. Infatti, con l'espansione dell'ampiezza di banda, i risparmi di peso sono la ragione primaria per la transizione alle fibre ottiche in molte applicazioni aerospaziali. E' essenziale che anche gli accessori contribuiscano a questo risparmio di peso. Per questo, le termoplastiche composite sono diventate il materiale preferito in questo settore.

Resistenza allo schiacciamento: Lo stesso quantitativo di forza di serraggio che sarebbe richiesto per proteggere correttamente le terminazioni di filo in un connettore elettrico potrebbe rompere il nucleo in vetro del

cavo a fibra. Per questo, tutte le forme di anti-torsione che applicano grandi forze di compressione direttamente sul cavo sono da evitare negli assemblaggi a fibre ottiche. Anti-torsione QwikClamp®, sigilli elastomerici e rivestimenti protettivi in termoretraibile sono preferiti rispetto ai morsetti a sella per evitare di applicare una forte compressione al cavo, mantenendo l'allineamento e la posizione ottimali delle fibre.

Piegatura del cavo: Il raggio di curvatura del cavo, o quanto una fibra ottica si può piegare senza rompersi o subire un'attenuazione, è un altro elemento critico del progetto. Gli accessori a gomito, i tubi protettivi ed altri raccordi che sottopongono i cavi a fibre ottiche ad improvvisi cambiamenti di direzione oltre il raggio di curvatura accettabile sono perciò estremamente rischiosi. I danni vanno dalla rottura del nucleo all'attenuazione del segnale ottico. Gli accessori angolari devono essere progettati con pieghe dolci a 45° o 90° per assicurare il percorso scorrevole del cavo. Serracavi di basso profilo, come il richiesto modello Cobra, non sono adatti per l'uso con le fibre.

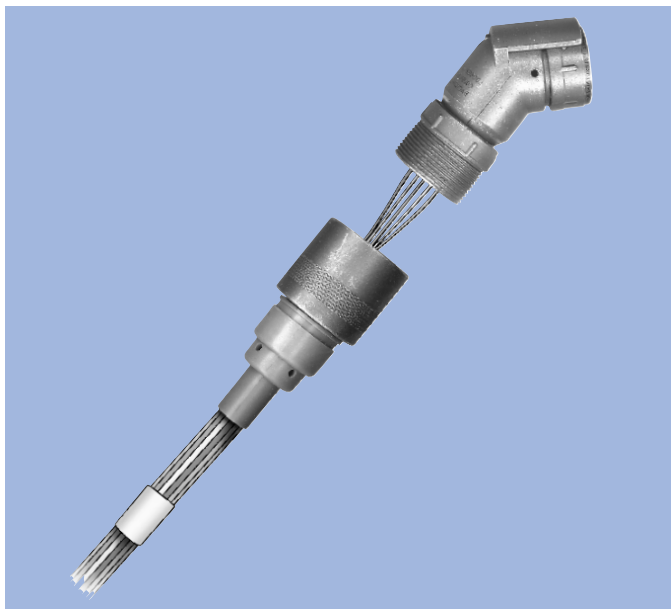


Il modello dell'accessorio per connettori a fibra ottica dipende dalla stretta attenzione alle esigenze tipiche delle trasmissioni. In questo caso la necessità di proteggere l'allineamento assiale delle estremità del contatto ha richiesto l'uso di un raccordo girevole per impedire al cavo di torcersi e danneggiare l'allineamento delle fibre.

Guida alla scelta dei prodotti: Accessori per Connettori a Fibre Ottiche

Glenair®

Micro-Pieghe: Le terminazioni delle fibre ottiche differiscono da quelle elettriche per un dato importante: durante l'accoppiamento del connettore il contatto maschio o femmina a molla compressa della fibra ottica si ritirano da 0.040 a 0.080 pollici. E' essenziale che il disegno del serracavo lasci agio a questo movimento nella sua cavità interna, per impedire la perdita di dati dovuta alla micro-piega che porta ad una rifrazione di luce localizzata. Glenair ha sviluppato una soluzione unica alle micro-pieghe chiamata serracavi Fiber-Con. Sia per le applicazioni a fibra singola che multipla, Fiber-Con fornisce pieno sostegno e una riduzione delle vibrazioni, pur permettendo alla fibra di galleggiare come richiesto per eliminare le micro-pieghe causate dalla ritrazione dei termini.

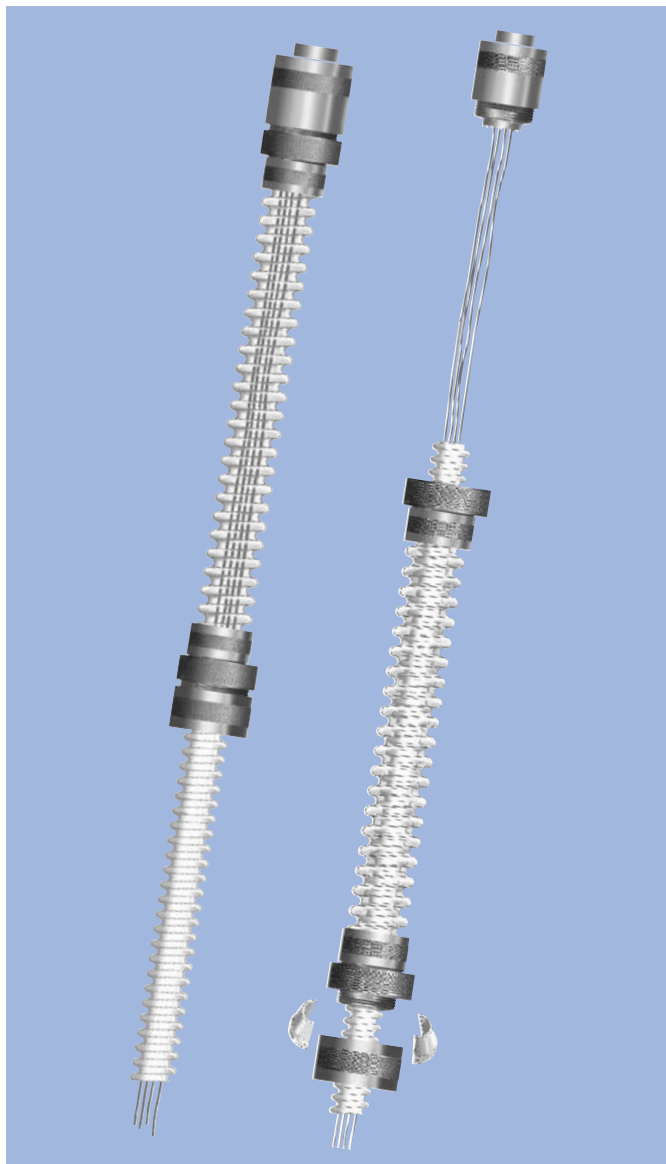


Questo modello di serracavo a fibre ottiche presenta un'apertura del guscio del morsetto unica per la manutenzione sul campo, ed inoltre uno strumento tensionatore che impedisce un eccessivo serraggio del morsetto del cavo del serracavo.

Allineamento Assiale: L'allineamento assiale dei termini di connettore è vitale per prevenire perdita o caduta di energia da un punto all'altro in un cavo a fibre ottiche, e deve comparire in ogni progetto di serracavi per questi cavi. Il contatto della fibra ottica, o termine, è il meccanismo primario di allineamento per connettere due fibre ottiche. Il disegno Fiber-Con di Glenair presenta una guarnizione singola che allinea accuratamente ogni fibra individuale ed assicura che l'accessorio non avrà un impatto negativo sull'allineamento dei termini.

Manutenzione e Riparazioni sul campo: La terminazione dei sistemi di interconnessione a fibre ottiche sul campo presenta una delle maggiori difficoltà progettuali

per gli ingegneri. Data la difficoltà di lucidare e terminare le fibre, rispetto ai conduttori in rame, si richiede un approccio del tutto nuovo al progetto dell'estremità di lavoro dell'assemblaggio di interconnessione. Tubi protettivi speciali offrono le migliori soluzioni. Facendo passare una lunghezza predeterminata di tubo protettivo all'estremità del cavo (circa 2 piedi), il tecnico può spelare il cavo esterno per permettere ampio spazio di lavoro per la lucidatura e terminazione delle singole fibre. Tubi a peso ridotto e raccordi in composito rendono l'intero assemblaggio facile da manipolare.



La necessità di fornire ampio spazio di lavoro per la lucidatura e la terminazione sul campo delle fibre hanno portato allo sviluppo di questo tubo protettivo e di questo assemblaggio serracavo unici.