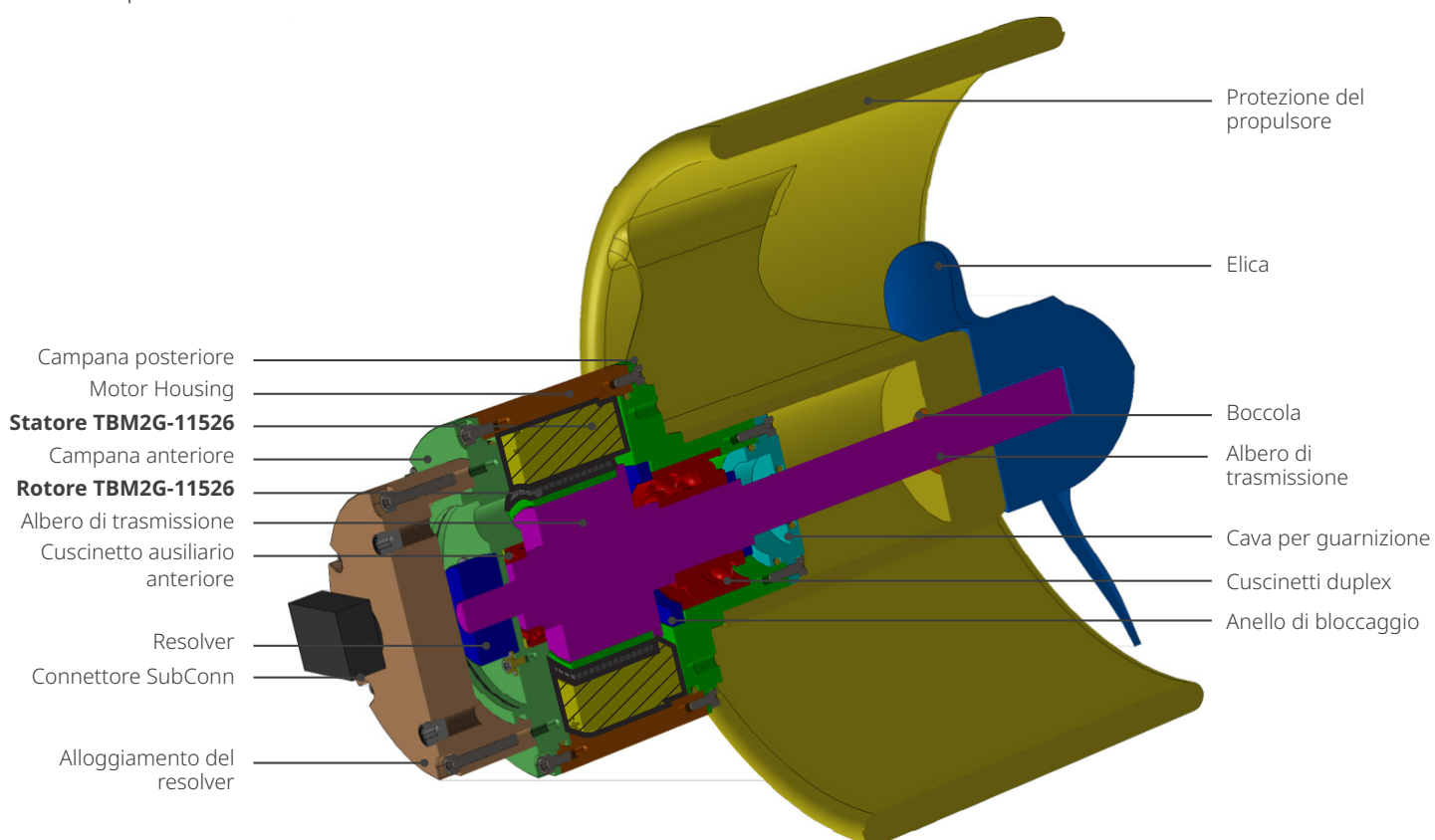


Motori frameless TBM2G per sistemi di propulsione e ambienti estremi

I servomotori sono spesso utilizzati in ambienti estremi, ad esempio per veicoli sommersibili sistemi di propulsione, veicoli spaziali, produzione di semiconduttori in condizioni di alto vuoto, attrezzature igieniche soggette a washdown ad alta pressione e altro ancora.

Offriamo molti motori housed specializzati per l'uso in ambienti estremi, come la serie Goldline S sommersibile, le serie AKMA e AKMH pronte al washdown, le varianti di motori resistenti alle radiazioni e altro ancora. Tuttavia, per una progettazione della macchina più compatta e leggera, un'altra opzione convincente è quella di incorporare un motore frameless direttamente nella struttura della macchina.



Sistema di propulsione che incorpora il servomotore TBM2G di Kollmorgen

Perché scegliere un motore frameless?

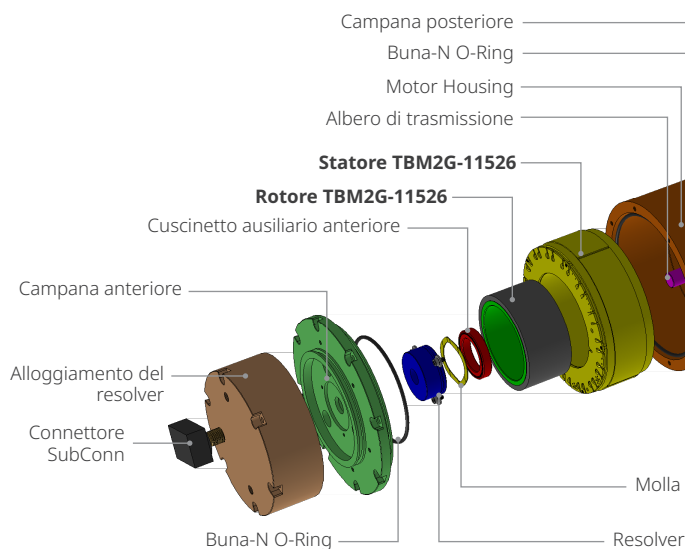
I motori frameless non hanno il case, i cuscinetti, l'albero e la flangia di un motore tradizionale. Lo statore è invece collocato all'interno della struttura della macchina stessa e il rotore è sostenuto dai cuscinetti di questa. Ciò significa che il motore è praticamente esente da manutenzione, senza punti di usura.

Inoltre, questo significa che la macchina può essere progettata per proteggere i motori incorporati dai danni ambientali, ad esempio isolando i motori dai fluidi di washdown, fornendo un dissipatore di calore per la gestione termica in ambienti ad alto vuoto, schermando le radiazioni ionizzanti o alloggiando i motori all'interno di una struttura a tenuta dinamica o riempita d'olio e compensata dalla pressione per i sistemi di propulsione di veicoli sommersibili.

Integrazione dei motori frameless con altri componenti di motion

Un sistema di motion completo basato sulla tecnologia dei servomotori frameless incorpora componenti aggiuntivi, a seconda dei requisiti funzionali dell'applicazione e dei vincoli di progettazione.

- **Feedback device (obbligatorio).** Un encoder (assoluto o incrementale, a seconda dell'applicazione) o un resolver segnalano la posizione del rotore al servoazionamento per consentire il controllo della velocità e della posizione ad anello chiuso. Le tracce Hall di un encoder o i sensori a effetto Hall opzionali integrati nel motore TBM2G forniscono le informazioni necessarie al servoazionamento per commutare correttamente la corrente erogata al motore.
- **Sensore termico.** I servomotori TBM2G sono disponibili con diverse opzioni di sensori standard per monitorare la temperatura dell'avvolgimento, se necessario.
- **Ingranaggi.** I motori frameless possono essere utilizzati con ingranaggi armonici compatti e a backlash zero, nonché con ingranaggi cicloidali, cilindrici e planetari.
- **Freni.** Possono essere necessari freni elettromagnetici o meccanici per fornire una coppia di mantenimento e proteggere i componenti dell'applicazione quando non sono alimentati. Le prestazioni del TBM2G sono inalterate in prossimità di elementi frenanti.
- **Albero e cuscinetti della macchina.** I gruppi motore frameless TBM2G comprendono uno statore e un rotore accoppiati direttamente all'albero rotante dell'asse della macchina, supportato da cuscinetti propri. Non è necessario modificare il progetto complessivo della macchina, ma solo determinare un punto dell'albero in cui aggiungere il rotore.



Ulteriori considerazioni sulla progettazione

Kollmorgen può aiutarvi a orientarvi tra diverse scelte progettuali per massimizzare le prestazioni dell'applicazione, ad esempio:

- **Housing design.** Assicuratevi che lo statore sia supportato da materiale che possa dissipare adeguatamente il calore. L'acciaio è un buon conduttore termico, e l'alluminio è migliore. In genere è richiesto uno spessore minimo della parete di 4-6 mm.
- **Rilevamento termico.** Durante la prototipazione, potete utilizzare un sensore termico per misurare la temperatura del motore mentre l'asse lavora al punto di carico di coppia/velocità richiesto.
- **Insensibilità alle radiazioni.** Per lo spazio e altri ambienti ad alta radiazione, Kollmorgen può spesso modificare i materiali per resistere al degrado prematuro e al degassamento sotto vuoto.
- **Applicazioni cold-water.** In ambienti sottomarini e in altre acque fredde, Kollmorgen può mostrarvi come sfruttare l'effetto naturale del raffreddamento a liquido per aumentare ulteriormente le prestazioni dei motori.
- **Progettazione per la producibilità.** Una comprensione approfondita del processo di assemblaggio dell'applicazione aiuta ad assicurare un flusso di lavoro di produzione efficiente e sicuro per ridurre i costi e la complessità, migliorando al contempo la manutenibilità della macchina.
- **Risorse esterne.** Per ulteriori competenze o supporto per progettare e assemblare la soluzione con sicurezza, possiamo aiutarvi a mettervi in contatto con le risorse giuste.

