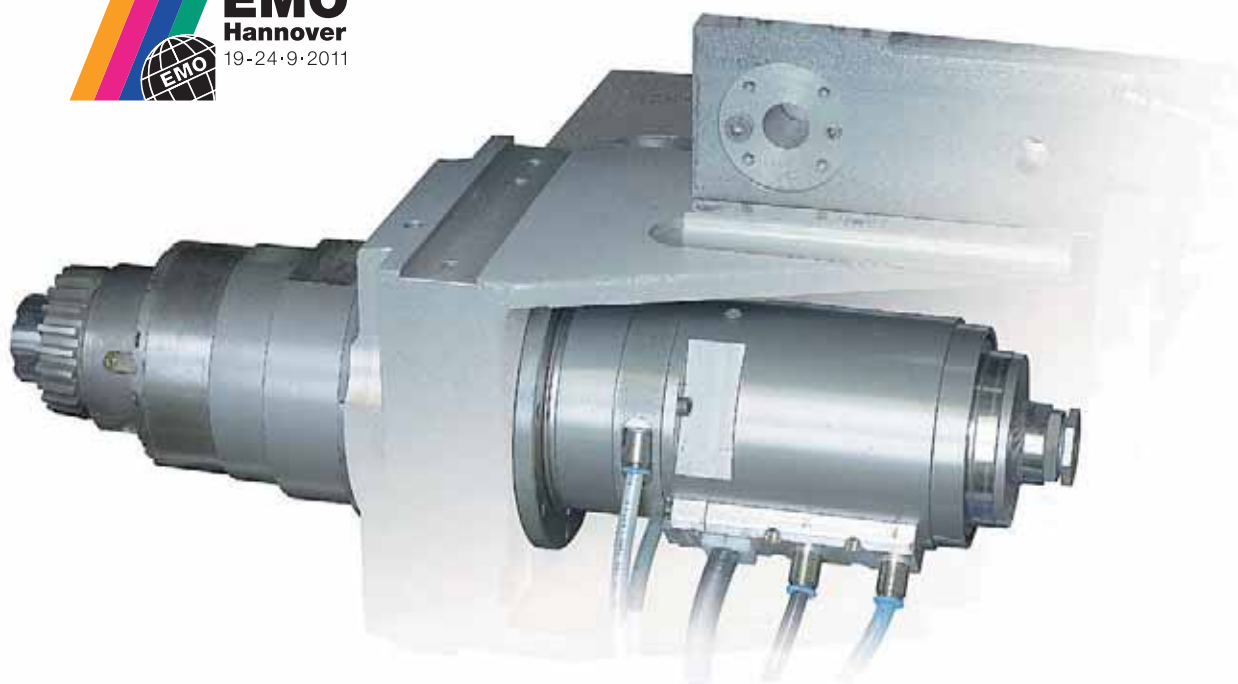


## SEMPRE ALLA GIUSTA TEMPERATURA

Con il lancio di EvoDeco 16a e l'imminente introduzione di EvoDeco 10a, la Società Tornos dimostra, ancora una volta, di mettere al primo posto le esigenze del cliente e di fatto, ciò che è comprovato viene mantenuto e completato in maniera mirata tramite tecnologie innovative. Per le citate macchine, Tornos punta attualmente sui mandrini principali e contro-mandrini motorizzati. L'estensione della performance è evidente. Per un perfetto raffreddamento dei mandrini Motorex ha sviluppato con Tornos all'interno del reparto R&S il liquido di raffreddamento senza COV (Composti Organici Volatili) per mandrini Motorex Cool-Oil.



I motomandrini per EvoDeco 16a e 10a, sono stati progettati in Tornos e vengono prodotti nella sua fabbrica a Moutier. Il mandrino dell'EvoDeco 16a presentato di seguito, fornisce 9,8 kW e dispone di una coppia massima di 12 Nm a una velocità di rotazione massima di 12000 min<sup>-1</sup>.

I mandrini principali installati su EvoDeco 16a e 10a differiscono sensibilmente dai sistemi di trascinamento precedenti in virtù del forte aumento della performance, in certi casi più che raddoppiata. I motomandrini progettati e installati da Tornos si caratterizzano per la loro capacità di reattività ultrarapida. La tecnologia del motore sincrono è finemente adattata alla lavorazione dei particolari complessi che richiedono numerosi arresti. La reattività, molto più elevata ad ogni processo di accelerazione, consente di guadagnare tempo e riduce considerevolmente i tempi di lavorazione di un particolare.

### Una potenza elevata genera un calore elevato

Quando si lavora con una potenza importante e una coppia elevata, si ha immediatamente un'influenza termica sulla macchina. Questo aspetto è direttamente correlato anche alla precisione. Ecco quindi che EvoDeco 16a e 10a dispongono di continuo di una produzione d'olio da taglio e di liquido refrigerante che raffreddano il pezzo e gli utensili costantemente, e ciò anche quando le macchine sono ferme. Si possono facilmente programmare con un timer. In pratica essi devono essere rapidamente a temperatura di servizio all'avvio della macchina. A seguire, la

## Aspetti tecnici

temperatura non deve cambiare di molto. Qualsiasi alterazione della temperatura ha un impatto diretto sulla zona di trattamento della macchina. Allo scopo di disperdere il calore dei mandrini che ruotano a velocità elevata, l'équipe della progettazione ha presentato un metodo concettuale incentrato sul liquido di raffreddamento del mandrino e l'insieme del sistema di raffreddamento su grande scala.

### Un capitolato ambizioso

A fronte dei numerosi clienti emersi dal settore medicale e da altri settori di alta tecnologia, Tornos punta su un raffreddamento del mandrino con un liquido refrigerante per mandrini a base d'olio. In effetti, in caso di melange accidentale con dell'olio da taglio, i liquidi di raffreddamento mescolabili per mandrini possono importare sostanze problematiche, dei germi, nel ciclo di trattamento. Gli ingegneri R&S di Tornos attirano l'attenzione degli esperti della tecnologia di lubrificazione di Motorex sulla tipologia di esigenze del liquido refrigerante. Contrariamente al liquido di raffreddamento a base d'olio per i mandrini disponibile precedentemente sul mercato, quello messo a punto da Motorex dovrebbe essere un liquido di raffreddamento a lunga durata, senza COV, ma quantunque molto efficace, compatibile per macchine e componenti.



«Nella formulazione di un progetto in sinergia con Motorex, abbiamo potuto, sin dall'inizio, evidenziare le nostre esigenze riguardanti il nuovo prodotto, fornendo numerose ed importanti informazioni relative alla nostra attività. Motorex Cool-Oil risponde in maniera ottimale alle nostre necessità e, nel contempo, è particolarmente ecologico ed economico»!

Clovis Brosy  
Responsabile dell'équipe R&S in carica  
Tornos SA, 2740 Moutier



Con il suo performante design, il mandrino del motore sincrono installato è un importante fattore di riuscita. Da vedere: i due circuiti di alimentazione trasparenti per il raffreddamento dei mandrini.

### Cool-Oil, la nuova evoluzione di Motorex

Poco dopo un tempo di realizzazione record, le prime miscele da laboratorio, vennero sottoposte a differenti test sul campo nel reparto di Sviluppo Tornos a Moutier. Abbiamo immediatamente notato la rilevanza della portata del circuito di raffreddamento del mandrino attraverso il radiatore integrato nel serbatoio motore per il quale abbiamo scelto una debole viscosità in quanto, associata ad una capacità termica elevata, essa consente una dispersione termica massima. Motorex Cool-Oil è un liquido di raffreddamento non miscibile a base d'olio minerale per i mandrini ad alta frequenza, che trasporta e disperde il calore efficacemente in ragione della sua composizione. Grazie ad un insieme di additivi sofisticati, l'olio refrigerante per mandrini protegge contro la corrosione i componenti bagnati della macchina.

Motorex Cool-Oil possiede anche le seguenti proprietà:

- Buona capacità di scambio termico
- Eccellente compatibilità dei materiali
- Privo di aromi e COV
- Elevato punto di infiammabilità
- Eccellente protezione di lunga durata contro la corrosione
- Nessuna manutenzione
- Assenza di prodotti nocivi



I mandrini sono fabbricati da Tornos e colpiscono sia per la loro performance che per il loro vigoroso design.



Prima del montaggio, ogni mandrino viene testato e «rodato». I risultati vengono conservati in un rapporto di prove e archiviati in base al mandrino corrispondente. I cuscinetti dei mandrini sono lubrificati con del grasso.



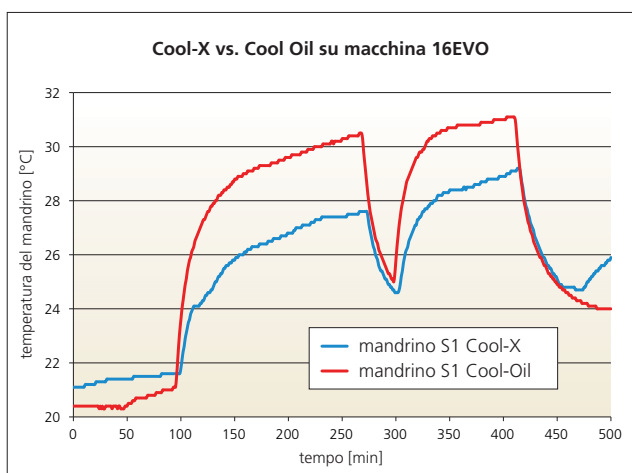
L'insieme del sistema di raffreddamento include sino a 20 litri di liquido refrigerante per mandrini. Il raffreddatore integrato dell'olio mantiene sempre la temperatura del fluido nel campo termico definito. La sorveglianza e la protezione del sistema vengono assicurate, se del caso, tramite dei sensori integrati.

Il sistema di refrigerazione completo del mandrino comporta circa 20 litri di liquido di raffreddamento. Il livello del contenuto è facilmente leggibile sul serbatoio. Il liquido di raffreddamento per mandrino presenta una grande resistenza all'invecchiamento e, conseguentemente, non ha la necessità di essere cambiato.

#### Riempimento in fabbrica e nel manuale

Il sistema di raffreddamento del mandrino, viene riempito con Cool-Oil nello stabilimento di Tornos; in effetti Cool-Oil può essere utilizzato sino a quando non venga effettuata una revisione del mandrino. Cool-Oil viene altresì presentato, quale liquido di raffreddamento del mandrino, nel manuale di manutenzione, e viene messo a disposizione direttamente tramite la rete di distribuzione Tornos. Il prodotto completa la gamma esistente di mandrini Motorex che include i fluidi per tutti i sistemi di mandrini.

Saremo lieti di potervi fornire tutte le informazioni relativamente a questo nuovo sviluppo così come di redigere una proposta circa le possibilità di ottimizzazione riferite alla tecnologia di lubrificazione nell'ambito della vostra azienda.



Il grafico mostra il profilo di un ciclo del test effettuato con il liquido di raffreddamento miscibile per mandrino Motorex Cool-X e con Motorex Cool-Oil. La differenza di temperatura più rilevante tra il liquido di raffreddamento a base d'acqua e a base d'olio era solo < a 3 °C. Con la scelta di Motorex Cool-Oil, l'aspetto sicurezza, rapportata ad una possibile miscela con il fluido di lavorazione, era per Tornos chiaramente predominante.

#### Motorex AG Langenthal

Servizio clienti  
Casella Postale  
CH-4901 Langenthal  
Tel. +41 (0)62 919 74 74  
Fax +41 (0)62 919 76 96  
www.motorex.com