

Lame perfettamente affilate per lavorare al meglio i metalli

Alesa, un'azienda produttrice di lame per segatrici, sviluppa una nuova affilatrice



Nel settore della lavorazione dei metalli, gli utensili sinterizzati hanno la fama di essere molto resistenti e di conservare a lungo la propria affilatezza. Tuttavia, la lavorazione di lame per segatrici, trapani o fresatrici risulta particolarmente impegnativa in virtù della considerevole durezza. Per questo motivo, gli esperti svizzeri di Alesa hanno sviluppato e introdotto una soluzione per affilare le lame per segatrici circolari. La nuova Denta Combi 160 è stata concepita per un funzionamento a più turni e lavora di conseguenza in modo completamente automatico. I precisi servomotori sincroni di KOLLMORGEN dal robusto rivestimento Washdown garantiscono il posizionamento esatto del disco portamola ad alta frequenza.

In questo ambito è necessaria la massima attenzione, soprattutto quando le lame vengono impiegate in centri ad alta precisione per la lavorazione dei metalli. La gamma di prodotti è molto ampia e va da lame per seghe in acciaio superrapido (HSS) a complesse strutture di materiali, ottenute attraverso un processo di sinterizzazione. Con la Denta Combi 160, Alesa garantisce l'affilatura giusta per entrambe le linee di prodotti. «Affilare questo materiale così duro pone il problema di riuscire a scaricare nel modo più efficace possibile il calore risultante attraverso l'acqua o l'olio», spiega Christian van Rijs, titolare di K. Brunner AG, nonché padre spirituale della Denta Combi. «Le lame per seghe sono così sensibili che le temperature negli spigoli, che possono arrivare anche a 180-200 °C, causano immediatamente alterazioni nei materiali. La struttura risulta così compromessa e la durezza si riduce notevolmente».



Alesa ha sviluppato una macchina per affilare i denti delle lame per seghe circolari.

Il rivestimento Washdown protegge i motori

Per far sì che i denti non si surriscaldino durante la cosiddetta procedura di smussatura, van Rijs utilizza nella Denta Combi un getto di olio ad alta pressione. «Le macchine preferiscono l'olio all'acqua. L'acqua di raffreddamento

contiene una gran quantità di additivi che danneggiano il materiale e la macchina». Tuttavia, poiché l'acqua riesce ad assorbire il calore di attrito generato dall'affilatura molto meglio dell'olio, l'ingegnoso costruttore ha dovuto aumentare la pressione per l'alimentazione dell'olio e integrare nel sistema anche un impianto antincendio a CO2. Per evitare che i posizionatori all'interno del centro di lavorazione possano danneggiarsi a causa del contatto con il liquido di raffreddamento, l'esperto costruttore di macchinari speciali situato a Gränichen nel Canton Argovia utilizza servomotori sincroni di KOLLMORGEN dotati di uno speciale rivestimento, la serie AKM Washdown con uno strato in resina epossidica a due componenti. Questo protegge le unità in acciaio dagli effetti delle sostanze chimiche corrosive.

La superficie estremamente liscia serve a far sì che i liquidi possano defluire senza lasciare residui. Questo dettaglio semplifica le operazioni di pulizia interna nel nuovo impianto di Alesa, perché la tecnologia di azionamento utilizzata sporca meno e né il liquido di raffreddamento, né i residui aderiscono alle superfici. I servomotori AKM nella versione Washdown sono così robusti e resistenti che nemmeno la nebbia salina li danneggia; per questo motivo vengono utilizzati anche in applicazioni off-shore di lunga durata.

Un nuovo sistema facile da implementare

La funzione dei [servomotori AKM Washdown](#) nell'affilatrice per segatrici circolari con diametri della lama fino a 160 mm consiste nel posizionare tridimensionalmente il disco abrasivo diamantato mediante un gruppo multiasse XYZ. Il



Con un disco diamantato si provvede all'ultima affilatura delle lame.

disco abrasivo è azionato da un motore ad alta frequenza. Anche il pezzo lavorato viene spostato dente per dente da un motore AKM Washdown sul disco abrasivo tramite un'asse di rotazione. In questo modo, è possibile completare il pezzo grezzo in pochi minuti. In passato, per controllare queste procedure CNC, Christian van Rijs utilizzava schede di sua produzione, mentre ora si affida a processori standardizzati e all'efficiente protocollo di comunicazione Ethercat. «In questo modo sono riuscito a trasferire facilmente il software disponibile su hardware moderni e in questo è racchiuso il nostro prezioso know-how». Questa implementazione si è resa necessaria, perché ormai era sempre più difficile reperire schede un po' datate con la comunicazione ISA-Bus.

La decisione di utilizzare i [servomotori AKM](#) di KOLLMORGEN per la nuova affilatrice è dovuta alla perfetta compatibilità con i servoazionamenti AKD e alla comunicazione disponibile mediante il bus di sistema Ethercat. Per quanto riguarda i drive, ciò che ha convinto sono stati in particolare la semplicità della parametrizzazione e le possibilità di fine-tuning con l'interfaccia Workbench di KOLLMORGEN. La semplice configurazione si è rivelata un vero e proprio vantaggio in termini di progettazione, soprattutto in interazione con i CNC sviluppati internamente. Inoltre, i [servoazionamenti AKD](#) possono essere utilizzati facilmente con componenti di altri produttori, un vantaggio importante in particolare nella produzione di macchinari speciali.

A questo riguardo, l'amministratore della K. Brunner AG stava cercando un partner di sistema che avesse a disposizione la più ampia gamma possibile di soluzioni modulari nel settore della tecnologia di servoazionamento, sia in termini di potenza che in termini di opzioni, come un rivestimento Washdown. «Per noi questa è la soluzione migliore», afferma van Rijs. In qualità di costruttore di macchinari speciali, ritiene importante poter acquistare motori



I motori della serie AKM Washdown posizionano il pezzo da affilare come unità robuste. Meno spazio, minor peso: grazie al sistema di collegamento a cavo singolo si snellisce la procedura di installazione.



I servoazionamenti della serie AKD di KOLLMORGEN possono essere configurati con grande flessibilità.

di qualsiasi dimensione da un unico fornitore e avere la possibilità di ridimensionarli continuamente. A livello di progettazione, la stretta collaborazione, nata già per altri lavori realizzati in passato, si è trasformata in una solida partnership.

Il sistema di collegamento a cavo singolo porta solo vantaggi

Un altro risultato ottenuto attraverso questa collaborazione è la struttura poco ingombrante della tecnologia di servoazionamento per il controllo del movimento. Poiché la Denta Combi 160 è stata concepita come una macchina dalle dimensioni compatte, anche lo spazio disponibile per l'installazione era limitato. «Il collegamento dei motori con un solo cavo offre l'enorme vantaggio di dovere utilizzare solo la metà dei cavi». Con queste parole Christian van Rijs spiega l'impiego dei servomotori AKW Washdown con sistema di collegamento a cavo singolo. Quattro posizionatori, il mandrino ad alta frequenza per il disco abrasivo e un sistema di misurazione creano «già una bella matassa di cavi. Se riusciamo a dimezzarne la quantità per la soluzione di azionamento, risparmiamo spazio e otteniamo una soluzione più snella».



La Denta Combi 160 è stata concepita come una macchina completamente automatica con funzionamento a più turni.

La mobilità è un fattore chiave «perché i fasci di cablaggi devono essere spostati in movimento. Ciò rende ancora più complessa l'intera struttura». Inoltre, ogni singolo cavo in più significa un maggiore rischio di guasti da considerare nei calcoli MTBF. «Un fascio di cablaggio più piccolo e più piatto prolunga la vita di una macchina», pensa Christian van Rijs che auspica che i cavi possano diventare ancora più sottili; con il suo cavo ibrido dal diametro di soli 11 mm, KOLLMORGEN è già sulla buona strada. L'amministratore di K. Brunner AG intravede tuttavia ancora margini per ulteriori sviluppi. «Se per i posizionatori impiego motori meno potenti che assorbono solo 2 A di corrente, allora possono bastare dei cavi spessi solo 6 mm, poiché i cavi singoli misurano soltanto 0,25 mm². Dopotutto siamo abituati a costruire macchine compatte. È la nostra specialità».



Christian van Rijs: "La riduzione della quantità di cavi consente una maggiore flessibilità".



Autore: Dott. Martin Rupf, KOLLMORGEN, Svizzera

INFORMAZIONI SU KOLLMORGEN

Sin dalla fondazione della società nel 1916 le soluzioni innovative di Kollmorgen hanno dato vita a grandi idee, nonché migliorato la sicurezza globale e la vita delle persone. La competenza acquisita in materia di componenti e sistemi di movimento, la qualità eccellente e l'esperienza consolidata nella combinazione e integrazione di prodotti standard e personalizzati, permettono a Kollmorgen di fornire soluzioni innovative e senza pari per prestazioni, affidabilità e facilità d'uso. Questo garantisce un indiscutibile vantaggio competitivo per i costruttori di macchine di tutto il mondo e la massima affidabilità per i clienti. Per ulteriori informazioni vi preghiamo di contattare think@kollmorgen.com o visitare il nostro sito internet www.kollmorgen.it.