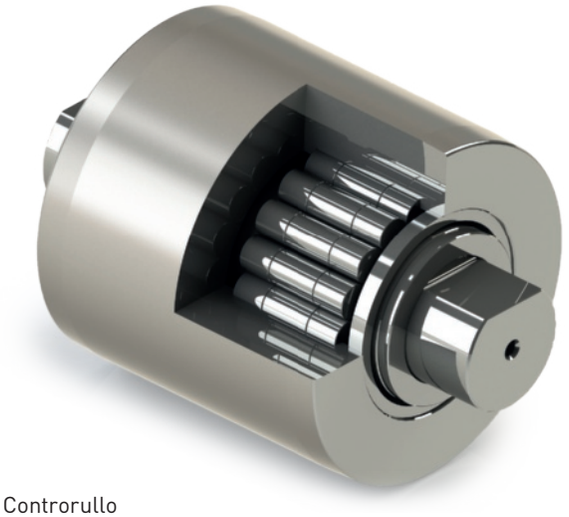
Elena Corti

Esempio di montaggio di controrulli UNITEC a supporto del cilindro di spianatura per laminazione di nastro di acciaio.

# Dallo speciale nascono i **controrulli per spianatura**

FORTE DELL'ESPERIENZA MATURATA NEL CAMPO DELLA PRODUZIONE DI CUSCINETTI SPECIALI PER IL SETTORE DELLA MACCHINA UTENSILE, UNITEC, PARTE DEL GRUPPO MONDIAL, SI È SPECIALIZZATA NELLA PRODUZIONE DI CUSCINETTI SUPERPRECISI DESTINATI ALLE TAVOLE E ALLE TESTE DI FRESATURA, A TAL PUNTO CHE SONO DIVENTATI UN PRODOTTO STANDARD.
IN QUESTO AMBITO, UNITEC REALIZZA INOLTRE CUSCINETTI PER IL SUPPORTO DELLE VITI RETTIFICATE A RICIRCOLO DI SFERE E CUSCINETTI A RULLI INCROCIATI PER VARI TIPI DI APPLICAZIONI.

Unitec è presente in tutti i mercati del mondo, con vendite dirette o tramite Distributori Autorizzati, oltre alla presenza diretta sul territorio di aziende partner del gruppo: ITM Unitec (società del gruppo Mondial) è distributore dei prodotti Unitec in Germania, il mercato più importante in Europa, mentre le società partecipate Antifriction, Feyc Rodamientos e RJ International rappresentano il marchio Unitec rispettivamente in Gran Bretagna, Spagna e Francia.
Elevato è il grado di personalizzazione del prodotto. In Unitec si realizzano cuscinetti con un diametro esterno che può arrivare fino a 800 mm. Uno dei valori aggiunti è la capacità di produrre cuscinetti in ogni classe di precisione, in base alle specifiche esigenze del cliente. In qualità di costruttore di cuscinetti speciali, Unitec presta particolare attenzione alla scelta dell'acciaio migliore in funzione dell'applicazione alla quale il cuscinetto è destinato. L'attenzione a dettagli e processi produttivi viene riconosciuta dal mercato e dai clienti.



Controrullo
Unitec per spianatrici.

Controrullo Unitec in esecuzione speciale con scanalatura sull'anello esterno.

Unitec vanta un'elevata qualità nella produzione dei cuscinetti, grazie all'importante competenza tecnica dei propri professionisti, alla conoscenza dei componenti approfondita negli anni e agli studi di applicazione per ingegnerizzare prodotti tecnologicamente avanzati.
L'assoluta qualità del prodotto finale è garantita anche dalle certificazioni ISO 9001 e ISO 14001.

## Prodotti pensati per il mercato siderurgico

Per quanto riguarda il settore siderurgico, grande successo stanno riscuotendo i controrulli a disegno Unitec, destinati a equipaggiare le spianatrici per lamiera. Compito di una spianatrice per lamiera è spianare il coil di acciaio, migliorando al tempo stesso la qualità del materiale, in termini di planarità, rugosità e finitura superficiale. La parte della macchina che interviene sulla lamiera è il cilindro di spianatura. Per limitare le flessioni del cilindro in presenza di pressioni molto elevate, vengono utilizzati i controrulli: cuscinetti posizionati sopra e sotto al cilindro di lavoro al fine di contenere le flessioni.
I cuscinetti montati sulle linee di spianatura devono saper gestire carichi elevati e sono facilmente soggetti a usura perché costretti a lavorare in condizioni gravose e in ambienti sporchi.
Poiché dai rulli e dai controrulli dipendono la planarità e la finitura superficiale della lamiera, è necessario che questi siano di qualità elevata: questo garantisce inoltre una vita utile superiore e quindi una manutenzione ridotta dell'impianto. Unitec ha sviluppato questi cuscinetti a disegno per meglio soddisfare le necessità del cliente.
Due sono i tipi di controrulli proposti da Unitec: a rotella senza albero e a tronchetto con albero passante. Trattandosi di prodotti speciali, non c'è limite ai tipi di disegno di controrulli proponibili.
Negli ultimi anni le spianatrici hanno subito una grande evoluzione sulla base delle richieste provenienti dall'automotive: in questo settore si utilizzano coil di lamiere in acciaio altoresistenziale, materiale che presenta moduli elastici più alti e che necessita di pressioni più elevate per essere spianato. Circa l'85% dei controrulli realizzati oggi da Unitec è destinato a questo tipo di applicazione, dove vengono richieste prestazioni molto alte in termini di capacità di carico e vita utile del prodotto. I prodotti Unitec sono sviluppati tenendo conto di requisiti e necessità ben precisi in base all'applicazione alla quale sono destinati.

## Controrullo lubrificato a vita

Parlando di prodotti speciali, Unitec ha installato schermi metallici sui controrulli lubrificati a vita in grado di proteggere la tenuta in gomma che evita la fuoriuscita del lubrificante. Lo schermo di protezione, in acciaio inox, preserva la tenuta dalla calamina, ovvero la polvere nera tipica della lamiera. La collaborazione con i principali costruttori di linee di spianatura italiani ed europei ha permesso all'azienda di acquisire una conoscenza molto elevata e maturare esperienza nei diversi settori applicativi, studiando soluzioni per lamiera altoresistenziale, decapata, inox, verniciata o di altro tipo. Inoltre, l'utilizzo di prodotti avanzati e personalizzati significa migliori prestazioni non solo per i costruttori di macchine, ma anche per gli utilizzatori finali.

## Dettagli costruttivi in linea con le esigenze del mercato

Stabilimento produttivo Unitec a S. Nicolo' a Trebbia, Rottofreno PC .

Poiché circa l'85% dei controrulli prodotti oggi da Unitec è destinato a mercati molto esigenti, l'azienda si è specializzata nella produzione di controrulli per acciaio altoresistenziale di elevato spessore. Più la lamiera è spessa e più il controrullo diventa un componente fondamentale per la produttività della linea. Per lo sviluppo di questi cuscinetti, negli ultimi anni Unitec ha collaborato con alcuni costruttori di macchine spianatrici in modo da far evolvere il prodotto: i controrulli Unitec sono personalizzabili con alcuni interessanti dettagli costruttivi.

Per esempio, possono essere configurati con una gabbia assiale capace di contenere gli eventuali carichi assiali. Ciò può avvenire in caso di ripartizione non omogenea del carico sulla linea del controrullo o anche durante la fase di avvio della macchina, nel caso in cui la lamiera entri mal tagliata o sbozzata generando così movimenti laterali sul cilindro di lavoro.

Un altro aspetto degno di nota è il discorso lubrificazione. La vita di un cuscinetto è legata alle condizioni di lavoro ma anche a quelle del lubrificante. Per questo motivo, i controrulli Unitec sono configurabili con una centralina di lubrificazione o possono avere una lubrificazione manuale. Attraverso un ingrassatore, è possibile lubrificare il cuscinetto dal centro spingendo il lubrificante attraverso tutti i corpi volventi. Dai fori laterali, il grasso esausto viene espulso permettendo così a quello nuovo di entrare. Il processo di lubrificazione, che avviene normalmente a macchina ferma, potrebbe anche essere automatizzato e cadenzato a intervalli temporali prestabiliti a seconda delle necessità del costruttore o dell'utilizzatore dell'impianto.

## Piccoli accorgimenti costruttivi che fanno la differenza

I controrulli per spianatrici di coil messi a punto da Unitec possono essere configurati con un anello esterno a profilo cilindrico oppure bombato, con un raggio di curvatura di valore variabile, adeguato al diametro esterno del cuscinetto ed ai carichi agenti durante la laminazione, per meglio distribuire le pressioni di contatto.

Per i suoi prodotti, Unitec utilizza corpi volventi con profilo logaritmico, migliorando così la distribuzione della pressione di contatto tra corpi volventi e albero.

Nei controrulli, l'albero è bloccato sulla macchina mentre l'anello esterno ruota e lavora a diretto contatto con cilindro di lavoro che pressa la lamiera.

In questo tipo di applicazione quindi il carico è fisso sull'albero: questo vuol dire che l'albero è l'elemento del cuscinetto che subisce sempre la massima pressione nella stessa direzione di lavoro ed è, di conseguenza, quello più sollecitato. Le pressioni di contatto cambiano in funzione del raggio di curvatura sia del corpo volvente sia del mantello esterno.

I perni dei controrulli per spianatrici sono prodotti in acciaio da cementazione e questo migliora la vita del perno in quanto riduce il rischio di rottura a fatica, più critico nel caso di utilizzo di acciaio "tutta tempra".

Si tratta di piccoli accorgimenti costruttivi che fanno la differenza.

Dal punto di vista delle prestazioni, l'utilizzo di controrulli Unitec comporta una maggiore durata della vita del prodotto e la riduzione degli interventi di manutenzione. Tutto questo si rispecchia nella maggiore efficienza produttiva della spianatrice.

## Produzione di tipo artigianale in un contesto automatizzato

In ambito siderurgico, oltre ai controrulli per spianatrici di coil, Unitec produce: cuscinetti per colate continue, cuscinetti per laminatoi tipo multiroll a supporto dei cilindri di lavoro, cuscinetti tipo Sendzimir, cuscinetti per catene speciali per il trasporto dei coil in acciaieria, cuscinetti per allunghe cardaniche, cuscinetti per il settore minerario.

In ambito industriale, Unitec produce cuscinetti speciali per riduttori epicicloidali, anche di grosse dimensioni, cuscinetti per estrusori multistadio e in generale cuscinetti speciali di alta qualità.

Per concludere, il punto di forza dell'azienda è la sua ampia flessibilità produttiva: la produzione parte da lotti di piccole quantità per arrivare a grandi lotti. La presenza in officina di macchine allestite con robot antropomorfi e macchine semi manuali e manuali permette di gestire una produzione di tipo artigianale in ambito industriale.

**Per maggiori informazioni:** www.mondial.it ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA