

# Affidabilità, durata e manutenzione ridotta con le **boccole in lega**



■ Con le boccole SinterLube™ Danly, Ridix propone una soluzione in grado di ridurre i costi legati alla manutenzione.

di S.C.

**C**on le boccole SinterLube™ Danly, Ridix propone una soluzione in grado di ridurre i costi legati alla manutenzione: queste boccole infatti non richiedono lubrificazione durante la produzione, mantengono la propria geometria iniziale e non presentano usura, nemmeno dopo milioni di cicli.

Le boccole sono autolubrificanti e hanno una tolleranza paragonabile agli scorrimenti di precisione, a differenza delle ordinarie boccole rivestite in bronzo con inserti in grafite che hanno tolleranza libera.

## **Le caratteristiche tecniche delle boccole nel dettaglio**

Diamo uno sguardo ai criteri di scelta delle boccole. Le ragioni oggettive per affidarsi alla tecnologia SinterLube™ Danly sono dimostrate dai numerosi test comparativi eseguiti. I vantaggi di queste boccole sono immediatamente comprensibili se confrontate con le più comuni guide

**Le boccole in lega SinterLube™ Danly, commercializzate da Ridix, coniugano l'alta resistenza con la lunga durata, l'autolubrificazione e l'assenza di manutenzione. La resistenza all'usura fa sì che la precisione dello scorrimento venga mantenuta lungo il ciclo produttivo. Inoltre le tolleranze precise e standardizzate delle boccole SinterLube™ semplificano le operazioni di smontaggio e montaggio. Tutto ciò che serve per operare con successo è una buona lubrificazione iniziale.**

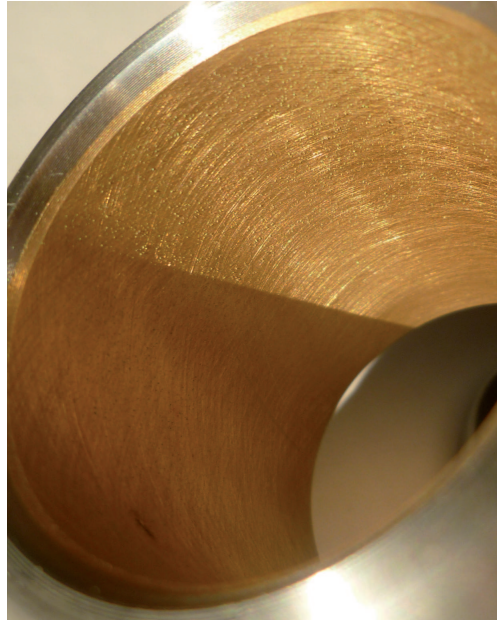
di scorrimento: le boccole in bronzo con inserti in grafite e le boccole con camicia bronzo.

Le boccole con inserti in grafite operano ad alte temperature e quindi richiedono una tolleranza di scorrimento maggiore. La tolleranza minima richiesta dalle boccole SinterLube™ è nettamente inferiore, caratteristica che ne permette l'impiego anche su operazioni con tolleranze strette.

Ad alte temperature gli inserti di grafite si staccano quando il legame di colla si fonde. Le boccole SinterLube™ non contengono colla e sono adatte a lavorare alle alte temperature e negli stampaggi *hot forming*.

A causa della rapida usura degli inserti in grafite, le classi-





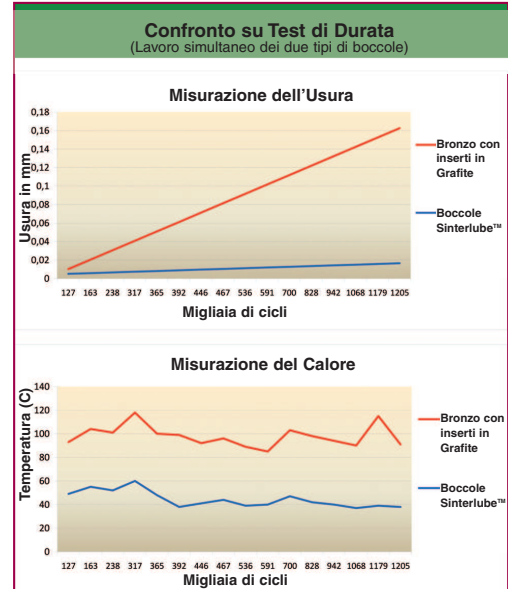
La svolta fondamentale nello sviluppo del prodotto è stata l'individuazione di una lega con una buona proprietà lubrificante.

che boccole bronzo-grafite vengono sostituite spesso. La resistenza all'usura delle SinterLube™, invece, fa sì che la precisione di scorrimento venga mantenuta lungo il ciclo produttivo, quindi non hanno bisogno di essere sostituite. Secondo i test condotti, le boccole con camicia bronzo devono essere lubrificate sovente. Le boccole SinterLube™ invece non necessitano questa manutenzione; tutto ciò che serve per operare con successo è una buona lubrificazione iniziale.

Pur essendo delle guide solide, le SinterLube™ sono estremamente adatte alle alte velocità e possono sostituire gli scorrimenti a sfere garantendo maggior rigidità e costi ridotti. Le tolleranze precise e standardizzate delle boccole SinterLube™ semplificano le operazioni di smontaggio e montaggio. Sono inoltre intercambiabili con lo standard Danly, è facile fare un test e sostituirle durante la manutenzione dello stampo.

#### Una lega particolare alla base dello sviluppo del nuovo prodotto

La svolta fondamentale nello sviluppo del prodotto è stata l'individuazione di una lega con una buona proprietà lubrificante per scorrimento e durezza che è stata aggiunta alla polvere di bronzo delle boccole sinterizzate.



Il grafico mette a confronto le prestazioni di una boccia in bronzo, disponibile in commercio con inserti di grafite, con la boccia SinterLube™.

Combinare correttamente, le particelle disperse della lega restano scollegate dalla micro struttura del bronzo una volta sinterizzate, offrendo proprietà lubrificanti e durezza senza danneggiare le proprietà meccaniche del bronzo. Ne risulta così una micro struttura resistente all'usura.

Il grafico mette a confronto le prestazioni di una boccia in bronzo, disponibile in commercio con inserti di grafite, con la boccia SinterLube™. È stata testata la durata di entrambe le boccole contemporaneamente; sono state montate in un porta punzone diviso e separate forzatamente con una molla a gas in modo che la forza laterale su ogni boccia fosse identica. La boccia SinterLube™ è stata lubrificata una sola volta all'inizio del test.

Dopo un ciclo di 1,2 milioni di colpi della pressa, il test è stato interrotto per esaminare le boccole. Molti inserti di grafite della boccia in bronzo sono stati estrusi e il diametro interno è aumentato di 1,34 mm. La colonna guida ha letteralmente battuto nel foro della boccia. Il diametro interno della boccia SinterLube™, invece, è rimasto uniforme aumentando solo di 0,00254 mm. Come si può osservare dal grafico, durante il test la boccia SinterLube™ è rimasta più fredda di 38°C rispetto alla boccia con inserti di grafite, dimostrando così una migliore lubrificazione. ■■■