



L'ordine di bronzine porta a fondamentali miglioramenti del progetto

CCTY
B E A R I N G

[CCTY Bearing](#) produce cuscinetti e gruppi di alta qualità, oltre a soluzioni esclusive per partner OEM.

"Tutto si flette e questo è il motivo per cui le dimensioni del cuscinetto sono fondamentali per ogni applicazione.

Abbiamo scoperto che un cuscinetto più corto con la tolleranza corretta avrebbe assorbito il carico e garantito una lunga durata del cuscinetto – e dell'albero."

Rich Perlberg, Lead Design Engineer

Riepilogo

Il progetto di un nuovo bulldozer richiedeva una serie di bronzine in alluminio con misure da 3,5 a 5,5 pollici. CCTY Bearing ha esaminato l'applicazione, i carichi relativi e i componenti di accoppiamento delle boccole richieste. Erano state sollevate delle preoccupazioni per la lunghezza di progetto delle boccole che erano troppo lunghe in relazione ai carichi applicativi sugli alberi. Il tipo di carico che avrebbe potuto creare una eccessiva deflessione dell'albero entro la lunghezza delle boccole.

CCTY Bearing ha richiesto un'analisi agli elementi finiti degli alberi, con particolare attenzione sulla deflessione degli alberi entro la specifica lunghezza della boccola. Un'eccessiva deflessione dell'albero deformerà i bordi della bronzina in alluminio, riducendone le prestazioni nel corso del tempo. I risultati dell'analisi agli elementi finiti hanno confermato le preoccupazioni di CCTY, quindi la lunghezza delle boccole è stata ridotta a 2/3 della lunghezza di progetto originale.

La sfida

Dopo aver ricevuto una richiesta relativa alle boccole per bulldozer e aver acquisito maggiori informazioni sull'applicazione, i tecnici di CCTY Bearing hanno messo in dubbio l'eccessiva lunghezza di progetto delle boccole.

Inizialmente, la lunghezza delle boccole sembrava necessaria per i carichi pesanti sugli alberi del bulldozer. Si riteneva che una boccola più lunga avrebbe fornito una zona di carico più grande e ridotto il PSI sulla superficie delle boccole.

Un'analisi agli elementi finiti ha confermato le preoccupazioni dei tecnici di CCTY. Ha dimostrato che una lunghezza aggiuntiva non avrebbe fornito il supporto del carico specificato originalmente. La sfida consisteva nel trovare un modo per supportare gli stessi carichi con una boccola lunga solo 2/3 rispetto alla lunghezza di progetto originale.

La soluzione

Grazie alla profonda conoscenza delle boccole e delle finiture, i tecnici di CCTY Bearing hanno suggerito che la pressione corretta con un diametro interno della boccola più vicino al diametro esterno dell'albero avrebbe portato a una maggiore zona di carico e, di conseguenza, avrebbe ridotto il PSI sulla boccola.

Sono stati valutati pressione, tolleranze di produzione, somma delle tolleranze, concentricità, finiture superficiali, metodi di lubrificazione, modanature e materiali. Sono state apportate le modifiche necessarie, aumentando la capacità di carico della boccola più corta in modo da soddisfare l'applicazione.

Il gruppo di ingegnerizzazione dell'OEM ha valutato progetti di boccole della concorrenza, tra cui boccole composite in Teflon rivestite in fibra e resina epossidica. Il progetto di CCTY Bearing è stato scelto in quanto ha dimostrato di essere la soluzione migliore per gestire i carichi dell'applicazione senza usurare la superficie dell'albero.

"Le richieste di campioni ci consentono di lavorare direttamente con gli OEM e di condividere le nostre conoscenze sulle boccole. In questa situazione, il nostro team ha trovato un'opportunità prima che diventasse un problema nel prodotto finale. Questo esempio mostra come CCTY Bearing lavori direttamente con i clienti per migliorare il progetto delle applicazioni."

*John Sweetwood
Strategic Sales Manager*

I risultati

In base ai risultati dell'analisi agli elementi finiti e dei test sul campo, il team dell'OEM ha implementato la bronzina più corta seguendo le raccomandazioni di CCTY Bearing per la tolleranza.

Le boccole ingegnerizzate correttamente proteggono i costosi alberi e gestiscono i rigorosi carichi applicativi generati dal bulldozer.

La soluzione di CCTY Bearing ha dimostrato di essere:

- Un design avanzato che ha eliminato i guasti prematuri delle boccole
- Una protezione più valida per componenti costosi
- Una possibilità per ridurre i costi con boccole più corte

Ora il cliente è in grado di produrre i bulldozer con una parte perfettamente idonea per l'applicazione.