

Raddoppia la coppia trasmissibile

Un riduttore per trasmettere il doppio della coppia trasmissibile e un giunto a due elementi da innesto per implementare le applicazioni dei servoazionamenti.

Queste le soluzioni d'azionamento proposte dall'azienda tedesca Tandler.

» Eugenia Loi

Tandler Zahnrad-und Getriebe Fabrik, costruttore di ingranaggi e di riduttori, ha realizzato una serie di riduttori denominata PowerMaster (HL). La nuova serie allarga la gamma dei prodotti dell'azienda, essendo costituita da riduttori a ingranaggi conici spirali con modulazione di velocità e dalle combinazioni ServoFoxx di riduttori epicicloidali e riduttori a ingranaggi conici; la serie è offerta nelle tre grandezze Tandler 01, A1 e B1.

Inoltre, è possibile scegliere nelle serie standard, HW (con albero cavo) e HWS (con albero cavo e disco forzato).

Rispetto ai normali riduttori a ingranaggi conici spirali Tandler, i riduttori PowerMaster trasmettono una coppia di valore fino al doppio.

In generale, le prestazioni di un riduttore PowerMaster risultano adatte nei casi in cui in precedenza bisognava scegliere un

riduttore a ingranaggi conici spirali di grandezza superiore. Il riduttore a ingranaggi conici spirali grandezza B1 può, per esempio, trasmettere una coppia massima di 600 Nm. Invece il riduttore PowerMaster grandezza B1 può trasmettere una coppia fino a 1.200 Nm, cioè il doppio della coppia del normale riduttore a ingranaggi conici spirali della stessa grandezza. Inoltre, questi riduttori consentono di aumentare il diametro degli alberi cavi, non solo rispetto ai riduttori a ingranaggi conici spirali Tandler, ma anche a riduttori equivalenti.

I riduttori PowerMaster trovano impiego quando si deve trasmettere una coppia elevata a velocità normale e con poco spazio per l'installazione.

Tipiche applicazioni sono quelle in cui la coppia massima dichiarata dal costruttore viene spesso superata, anche se questi eccessi si verificano solo brevemente o si presentano come urti. Applicazioni con



forti urti sono, per esempio, quelle in punzonatrici e trince, macchinari usati nei laminatoi e nelle industrie siderurgiche e telai di tessitura. Finora le condizioni di servizio di questo tipo sono state considerate con il cosiddetto fattore "c". Il risultato era spesso

un riduttore sovradimensionato per il servizio normale, ma capace di sopportare sovraccarichi di breve durata.

Rispetto ai normali riduttori a ingranaggi conici spirali, i riduttori PowerMaster possono sopportare sovraccarichi molto più elevati. Di conseguenza, per molte applicazioni si possono scegliere riduttori più piccoli e meno costosi.

Per raggiungere l'obiettivo del raddoppio della coppia trasmissibile, Tandler ha progettato i riduttori PowerMaster con cuscinetti rinforzati e un rotismo speciale. Diametri degli alberi più grandi rispetto ai riduttori a ingranaggi conici spirali dell'azienda garantiscono una coppia trasmissibile più elevata. Per di più, il lubrificante sintetico di alta qualità assicura temperature di servizio vantaggiose.

Più flessibilità nei riduttori

con il giunto a due elementi da innesto. Per essere più flessibili nella progettazione di un riduttore adatto a una nuova applicazione, Tandler ha sviluppato il giunto

ServoStar, a due elementi da innesto, espressamente progettato per adattarsi alle applicazioni di servoazionamenti e, in particolare, dei riduttori a ingranaggi ServoFoxy. Le sue caratteristiche principali sono il collegamento resistente a momenti torcenti elevati e l'insensibilità alla temperatura.

I due elementi del giunto assicurano facilità di montaggio e di manutenzione. A differenza dei giunti a elemento unico, ServoStar viene montato sulle due estremità degli alberi. Successivamente, un elemento del giunto può essere collegato all'altro elemento e assemblato con un precarico di 1 mm. In caso di manutenzione, lo smontaggio è altrettanto facile e comporta tempi morti ridotti al minimo.

Oltre alla facilità di manutenzione, con il giunto ServoStar sono state soddisfatte le domande di alta qualità in termini di coerenza della concentricità e rigidità tor-



sionale. In questo contesto, il profilo a piramide di uno degli elementi del giunto e l'altro elemento assicurano con precisione l'autocentraggio e la trasmissione del carico, facilitando il montaggio. Il profilo è stato studiato per garantire un collegamento esente da gioco e anche resistente alle alte temperature. A differenza dei giunti usati in precedenza, il giunto ServoStar è realizzato soltanto in acciaio o acciaio e alluminio. Tandler ha rilevato che

Tandler ha sviluppato il giunto ServoStar, a due elementi da innesto, espressamente progettato per adattarsi alle applicazioni di servoazionamenti e, in particolare, dei riduttori a ingranaggi ServoFoxy.

le giunzioni con adesivi si allentano alle alte temperature; nella costruzione del ServoStar non sono stati usati adesivi, ma tutti le giunzioni sono state realizzate con saldature di precisione. Un'altra limitazione riscontrata con altri giunti erano le possibili dimensioni degli alberi quando si richiedevano chiavette. Il profilo del giunto ServoStar permette le chiavette anche con diametri di alberi più grandi, per cui può sempre essere utilizzato il giunto con o senza chiavetta. I giunti ServoStar vengono offerti in quattro grandezze, dalla 00 fino alla B1, per coppie da 10 fino a 150 Nm e sono ammessi sovraccarichi di breve durata da 15 a 225 Nm. I diametri degli alberi possono essere compresi tra 10 e 42 mm, confermando l'obiettivo di permettere diametri più grandi rispetto ad altri giunti. Inoltre i giunti ServoStar consentono un massimo disallineamento radiale fino a 0,2 mm. L'applicazione di questi giunti può essere interessante in tutti i casi in cui si debbano collegare con precisione elementi diversi della macchina, come succede per esempio nelle macchine da stampa. Le soluzioni di Tandler Zahnrad-und Getriebe Fabrik sono proposte in Italia da Favari Trasmissioni (Milano).

Aumenta l'affidabilità delle consegne

Tandler Zahnrad- und GetriebeFabrik ha investito in un complesso e avanzato programma di pianificazione e determinazione dei tempi (APS), il Felios, espressamente adattato per Tandler. Questo programma rileva le strozzature che si verificano nel processo di produzione e permette di reagire tempestivamente. Il risultato è l'assoluta tracciabilità che fornisce una visione generale completa della produzione di un assortimento di pezzi continuamente crescente. Negli ultimi anni, la percentuale di ordini di riduttori speciali è cresciuta notevolmente rispetto a quella dei riduttori standard. Di conseguenza, è cresciuto anche il numero dei pezzi che vengono prodotti. Tandler ha pertanto deciso di investire in questo programma computerizzato che offre una migliore visione generale della produzione e delle sue strozzature.

Soltanto qualche mese dopo l'introduzione del programma, l'affidabilità delle consegne è aumentata del 20%. Questo programma di gestione degli approvvigionamenti fornisce sempre la visione delle giacenze e domande in atto. Felios amministra in modo ottimale le risorse, quali

macchine, materiali, dipendenti e ordini. Nel caso venga a mancare un dipendente o una macchina si guasti, il programma riorganizza la produzione dei pezzi in questione. In questo modo, l'azienda è in grado di reagire in tempi brevi e di ridefinire la produzione allo scopo di accelerare certi processi per prevenire i ritardi nelle consegne.

