Giunti elastomerici in acciaieria

I giunti elastomerici Quick Flex di Lovejoy, prodotti da R+L Hydraulics sono utilizzati in un'acciaieria appartenente a un noto gruppo siderurgico europeo. I componenti assicurano la trasmissione della coppia durante l'azionamento dei tavoli a rulli nel laminatoio a caldo. I giunti termoresistenti sono a bassa usura e minima manutenzione. Essi contribuiscono a ridurre al minimo i tempi di inattività

CHRISTIANE TUPAC-YUPANQUI

Nella lavorazione dell'acciaio la ghisa liquida ottenuta nell'altoforno viene trasformata in acciaio grezzo nei convertitori dell'acciaieria. L'acciaio grezzo viene poi colato in lunghe strisce, le cosiddette bramme, in impianti di colata continua. Le bramme vengono poi laminate e formate in rotoli di nastri o fili d'acciaio. Per trasportare le lastre incandescenti, lunghe circa 10 m e pesanti 25 t, vengono utilizzate rulliere o tavoli a rulli. A causa delle elevate temperature, le bramme non devono fermarsi, perché ciò danneggerebbe i rulli di trasporto. Il materiale laminato deve quindi essere costantemente spostato sui rulli finché non si sarà raffreddato o non sarà imminente la fase di lavorazione successiva.

L'importanza dei componenti

In questo caso, l'affidabilità dei componenti svolge un ruolo fondamentale: "Se un giunto si rompe sui tavoli a rulli è eventualmente possibile continuare a lavorare fino al pros-

Giunti elastomerici a marchio Quick Flex con elemento elastomerico facilmente sostituibile.

Varianti di giunto elastico Quick Flex.

Giunto Quick Flex con distanziatore standard e coperchio in due metà.

simo arresto programmato, ma si corre il rischio di danneggiare il rullo", afferma Detlef Peick, business development manager della divisione giunti di R+L Hydraulics di Werdohl. "Di conseguenza questo si traduce in tempi di inattività più lunghi o in costi per la sostituzione del rullo durante le riparazioni successive. Mettendo fuori servizio il tavolo a rulli si evita di danneggiare il rullo, ma si crea un collo di bottiglia per il resto della produzione, perché la parte a valle della linea non può essere utilizzata".

Finora per queste applicazioni sono stati utilizzati soprattutto giunti a ingranaggi nelle posizioni di accoppiamento. Questo tipo di accoppiamento ha proprietà eccellenti in caso di disallineamento dell'asse, come avviene in caso di variazioni di temperatura prevalenti. Allo stesso tempo, questi giunti possono trasmettere in modo sicuro coppie elevate. "Ma i giunti a ingranaggi presentano anche molti svantaggi - afferma Peick -. Devono essere lubrificati regolarmente e per verificarne le condizioni è necessario aprire il giunto in modo complesso. Se è necessario sostituire i mozzi della frizione o il corpo del manicotto, di solito è necessario smontare il cambio ed eventualmente anche il motore elettrico prima di poter sostituire i componenti. Dopo la sostituzione del giunto, il cambio e il motore elettrico devono essere riallineati per garantire il corretto funzionamento. Tutto questo lavoro richiede molto tempo, tempo che può diventare rapidamente molto costoso in un ambito operativo come questo". È qui che entrano in gioco i giunti elastomerici Quick Flex che sono alla pari dei giunti a ingranaggi in termini di coppie trasmissibili. La geometria del giunto Quick Flex con ingranaggi contrapposti, ma non intersecanti, evita il contatto metallo-metallo e la conseguente usura. Allo stesso tempo, questa struttura consente di inserire semplicemente dall'esterno l'elemento elastomerico utilizzato per la trasmissione della coppia tra gli ingranaggi. Dopo aver allentato alcune viti, è possibile ispezionarlo o sostituirlo in pochissimo tempo. Ciò consente di rimuovere facilmente le coperture ottimizzate per le diverse applicazioni e di accedere facilmente al giunto.

Facile ed economica manutenzione

"In questo modo è molto facile avere sempre una buona panoramica delle condizioni degli accoppiamenti senza dover fermare l'impianto per un periodo di tempo prolungato - continua Peick -. Anche le scorte sono notevolmente ridotte, poiché non è più necessario avere a magazzino i giunti completi, ma solo gli inserti elastomerici, significativamente più economici. Nel caso in cui si verifichi un guasto, nonostante la facile controllabilità e manutenibilità, la produzione può continuare se necessario senza mettere in pericolo il rullo. Un elemento elastomerico distrutto interrompe il flusso di forza in modo che il tavolo a rulli possa continuare a funzionare. Alla successiva occasione la parte elastomerica può essere sostituita con un'operazione che richiede solo pochi minuti, senza spostare i riduttori o gli azionamenti". Poiché i giunti non richiedono lubrificazione, non è necessario controllare e rabboccare regolarmente l'olio. Gli inserti elastomerici dei giunti Quick Flex sono disponibili in tre gradi di durezza e in un materiale resistente alle alte temperature. Il materiale stabile alla temperatura offre una maggiore sicurezza contro il surriscaldamento se una lastra dovesse rimanere sul tavolo a rulli più a lungo del previsto. I giunti della serie Quick Flex sono stati progettati appositamente per condizioni operative difficili, di cui soddisfano gli elevati requisiti, ma allo stesso tempo richiedono solo una manutenzione minima. Oltre all'applicazione per la lavorazione dell'acciaio qui descritta, i giunti sono adatti all'uso nelle miniere, nell'industria petrolifera e del gas, nonché nell'industria alimentare, della pasta di legno e della carta, ovunque i componenti siano soggetti a condizioni ambientali estreme.

C. Tupac-Yupanqui,
TPR International,
per R+L Hydraulics.