

Slijtvaste elastomeerkoppelingen minimaliseren stilstand van rollentafels tijdens de verwerking van staal

Werdohl, Duitsland, maart 2023. De extreme omstandigheden bij de staalverwerking stellen hoge eisen aan de gebruikte componenten. De elastomeerkoppelingen van het merk Quick Flex van Lovejoy, geproduceerd door R+L Hydraulics GmbH in Werdohl, Duitsland, worden ingezet in een staalfabriek van een bekend Europees staal- en technologieconcern. Deze koppelingen zorgen voor de overdracht van de koppel bij de aandrijving van rollentafels voor het warme walsen van staal. De koppelingen zijn temperatuurstabiel, slijtvast en onderhoudsarm en helpen stilstand tot een minimum te beperken.

In de staalverwerking wordt het vloeibare ruwijzer uit de hoogoven in de staalfabriek in pannen gegoten voor de verwerking die daarop volgt. Het nog vloeibare ruwe ijzer wordt in strengen staal gegoten, de zogenaamde plakken. De plakken worden dan warm gewalst en tot staalplaat of staaldraadrollen, de coils, gevormd. Voor het transport van de gloeiende platen, die ca. 10 meter lang zijn en 25 ton wegen, worden rollenbanen of rollentafels toegepast. Vanwege de hoge temperaturen mogen de platen niet tot stilstand komen, omdat dit de transportrollen zou beschadigen. Het gewalste metaal moet daarom continu over de rollen blijven lopen tot het afgekoeld is of tot de volgende stap in de bewerking plaatsvindt.

Hier speelt de betrouwbaarheid van de componenten een grote rol: “Als bij de rollentafels één koppeling uitvalt, dan kan men eventueel tot de volgende geplande stop doorwerken, al bestaat daarbij wel het risico dat de rol beschadigd raakt”, zegt Detlef Peick, Business Development Manager voor de afdeling koppelingen bij R+L Hydraulics in Werdohl. “Uiteindelijk leidt dit tot een langere stilstandtijd of vervangingskosten van de rol bij latere reparaties. Als je de rollentafel buiten bedrijf stelt, voorkom je wel dat de betreffende rol beschadigd raakt, maar creëer je een knelpunt voor de rest van de productie, omdat het volgende onderdeel van de lijn niet kan worden ingezet.”

Tot nu toe werden bij dergelijke toepassingen meestal tandwielkoppelingen toegepast. Dit type koppeling beschikt over uitstekende eigenschappen bij asverplaatsingen, zoals deze ook bij de temperatuurschommelingen optreden. Tegelijk kunnen deze koppelingen hoge draaimomenten

veilig overdragen. “Maar tandkoppelingen hebben ook diverse nadelen”, zegt Detlef Peick. “Zij moeten regelmatig gesmeerd worden. En om de toestand daarvan te kunnen beoordelen, moet de koppeling eerst gedemonteerd worden, wat nogal omslachtig is. Als de koppelingsnaaf of de mantel daarvan aan vervanging toe is, dan moet meestal de gehele aandrijving en zelfs de elektromotor gedemonteerd worden, voordat de componenten kunnen worden uitgewisseld. Na vervanging van de koppeling moeten dan de aandrijving en de elektromotor weer uitgelijnd worden om een veilige normale werking te verzekeren. Al deze werkzaamheden kosten veel tijd – tijd die in een dergelijke omgeving bijzonder hoge kosten met zich meebrengt.”

In dit opzicht bieden de Quick Flex elastomeerkoppelingen grote voordelen. Volgens hun specificaties en ontwerp zijn deze namelijk tegen dezelfde koppels als tandwielkoppelingen opgewassen. De constructie van de Quick Flex koppeling, met tanden die tegenover elkaar staan maar die niet in elkaar grijpen, voorkomt metaal-op-metaalcontact met de bijbehorende slijtage. Tegelijkertijd maakt dit ontwerp het mogelijk het elastomeerelement voor de draaimomentoverbrenging eenvoudig van buitenaf tussen de tanden aan te brengen. Na het losdraaien van een paar schroeven kan de afdekking eenvoudig worden verwijderd. Deze afdekkingen zijn voor verschillende toepassingen geoptimaliseerd en bieden eenvoudig toegang tot de koppeling. Hierna kan de koppeling in een handomdraai geïnspecteerd of vervangen worden.

“Zo wordt het heel eenvoudig om steeds een goed overzicht te houden van de toestand van de koppelingen, zonder dat het systeem voor langere tijd hoeft te worden stilgezet,” zegt Detlef Peick. “Ook kan de aangehouden voorraad reserveonderdelen aanzienlijk gereduceerd worden, omdat we niet langer de volledige koppelingen op voorraad hoeven te houden, maar alleen de aanzienlijk compactere – en goedkopere – elastomeer inzetstukken. Mocht er zich ondanks de eenvoudige inspectie en het geringe onderhoud toch een storing voordoen, dan kan de productie snel worden voortgezet, zonder de wals in gevaar te brengen. Een defect elastomeerelement onderbreekt de krachtoverbrenging, zodat de roltafel verder in gebruik kan blijven. Bij de volgende gelegenheid kan het elastomeer onderdeel dan worden vervangen met een ingreep die maar enkele minuten duurt, zonder dat de tandwielen of aandrijvingen hoeven te worden verzet.” Aangezien de koppelingen geen smering vereisen, is het ook niet nodig om de olie regelmatig te controleren en bij te vullen. De elastomeer inzetstukken van de Quick Flex-

koppelingen zijn verkrijgbaar in drie hardheidsgraden en vervaardigd uit materiaal dat tegen hoge temperaturen bestand is. Het temperatuurstabiele materiaal biedt meer bescherming tegen oververhitting mocht er een warme plaat wat langer op de rollentafel mocht blijven liggen.

De koppelingen van de Quick Flex-Serie zijn speciaal voor de zware omstandigheden ontworpen. Zij voldoen aan hoge eisen, maar vergen tevens minimaal onderhoud. Naast de hier beschreven toepassing binnen de staalverwerking, zijn deze koppelingen geschikt voor gebruik in de mijnbouw, in de olie- en gasindustrie, de levensmiddelenindustrie en de pulp- en papierindustrie, overal waar extreme bedrijfsomstandigheden aan de componenten de hoogste eisen stellen.

Auteur (optioneel):

Christiane Tupac-Yupanqui, TPR International, voor R+L Hydraulics

Afbeeldingen:

Afbeelding 1: Elastomeerkoppelingen van het merk Quick Flex met het eenvoudig te vervangen elastomeerelement

Afbeelding 2: Voorbeeld van een warme plaatwalserij: Een gloeiende plaat die over de rollentafels loopt

Ondernemingsinformatie:

R+L Hydraulics GmbH, met het hoofdkantoor in Werdohl in het Sauerland, produceert en vermarkt een breed assortiment hydraulische toebehoren van het merk Raja, evenals koppelingen van het merk Lovejoy. Sinds juli 2016 behoort de specialist voor hydraulische systemen en aandrijvingen tot de beursgenoteerde Amerikaanse onderneming The Timken Company. Timken ontwikkelt, vervaardigt en vermarkt wentellagers, overbrengingen, tand- en drijfriemen en industriële kettingen. Behalve de merken R+L Hydraulics behoren tot Timkens producten- en dienstenportefeuille o.a. de merken Lovejoy, Groeneveld, Rollon, Cone Drive, ABC Bearings, EDT, Carlisle, PT Tech en Torsion Control Products.

Contact:

R+L Hydraulics GmbH
Friedrichstr. 6
58775 Werdohl, Duitsland

Tel.: +49 2392 509 0
Fax: +49 2392 509 509
E-mail: info@rl-hydraulics.com
Internet: www.rl-hydraulics.com

Perscontact:

TPR International
Christiane Tupac-Yupanqui
Postfach 11 40
82133 Olching, Duitsland
Tel.: +49 8142 44 82 301
E-mail: c.tupac@tradepressrelations.com
Internet: www.tradepressrelations.com

TPR International dankt u voor toezending van een bewijsexemplaar.