



Hohe Belastungen: Die glühende Bramme läuft über den Rollweg.
Foto: Vario-Press

Flexible und zuverlässige Abdichtung

Prelonringe bestehen bei hohen Lasten und Temperaturen

Unter hoher Dauerbelastung kann Flexibilität sehr wertvoll sein. So erwiesen sich Wellendichtungen mit beweglichen Dichtlippen in der Stahlindustrie als wesentlich effizienter als andere Dichtsysteme.

Am Ende des Prozesses der Stahlherstellung gibt es noch einmal einen neuralgischen Punkt der Anlagenbelastung: Der Rollgang nach dem Zugschnitt, wo die gerade erzeugten Brammen abgelängt werden, wird durch dynamische Kräfte und hohe Temperaturen stark beansprucht.

Die dynamische Belastung entsteht dort vor allem dadurch, dass der Schneidbart nach dem Brennschneiden der Brammen über deren Kontur hervorragt. Damit lässt er die Werkstücke über die folgende Förderstrecke holpern. Im Extremfall liegt das gesamte Gewicht immer wieder kurzzeitig auf nur zwei Transportrollen.

Hinzu kommen noch die Kräfte, die bei der Manipulation der Brammen mit dem Schwerlastkran entstehen. Solche hohen Lasten bedeuten radiale Bewegungen an den Dichtstellen. Darüber hinaus erschweren Schmutz und Zunder die Verhältnisse in diesem Bereich zusätzlich.

Diese äußerst abrasiven Stoffe machen den Wälzlagern zu schaffen.

Bei den Bremer Stahlwerken, die jährlich 3,2 Mio Tonnen Stahl produzieren, war dieses Problem sattsam bekannt: Immer wieder kam es zu Lagerausfällen infolge unzureichender Schmierung und starker Verschmutzung der Lager des Rollgangs.

Zwar wurden erhebliche Mengen Fett aufgewendet, um die Lager zu schmieren und den Schmutz und Zunder fernzuhalten. Durch die hohen Temperaturen geriet das Fett jedoch in Brand und verursachte dadurch noch größere Lagerschäden.

Prelonringe

Prelonringe werden meist aus PTFE oder PTFE-Compounds hergestellt. Die Vorteile des Systems bestehen in

- der anpassungsfähigen Geometrie
- dem Fehlen metallischer Stützkonstruktionen
- der breiten Auswahl an Materialien
- der Angebotsbreite von Geometrien der Dichtelemente
- der chemischen, mechanischen und thermischen Stabilität
- der ausgezeichneten Gleitfähigkeit
- der Fähigkeit zum Trockenlauf
- der Lebensmitteltauglichkeit
- den hohen Standzeiten.

Insbesondere für die Instandhaltung werden einige Praelonringe auch in teilbarer Ausführung angeboten. Praelonringe lassen sich an vorgegebene Bau Räume anpassen und können damit Packungen und Gleitringdichtungen ersetzen. Sie kompensieren auch Mittigkeitsabweichungen und Wellenschlag. Für den Instandhaltungsbereich werden sie auch in kleinsten Stückzahlen angeboten.

Typische Einsatzorte für Praelonringe sind Förderschnecken, Rollgänge in der Metallindustrie, Pumpen, Mischer, Rührwerke, Klebewalzen und Ventilatoren.

Um diese Situation in den Griff zu bekommen, begann 2002 ein Versuch mit Sonderwellendichtringen, so genannten ‚Prelonringen‘ und wartungsfreien Pendelrollenlagern.

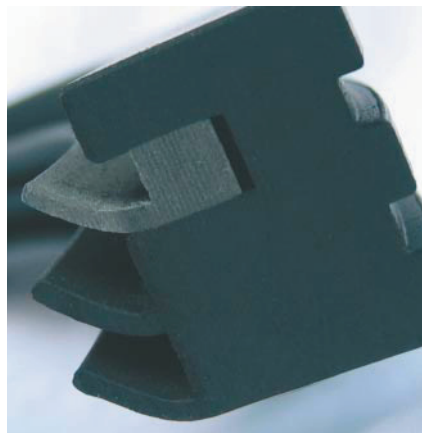
Die Dichtlippe schützt auch bei radialen Bewegungen der Welle

Die dabei eingesetzten Praelonringe bestehen aus PTFE-Compounds in verschiedenen Ausführungen mit einer Dichtlippe. Diese bewegliche Dichtlippe kann sich auf Exzentrizitäten einstellen. Sie schützt so die Lager vor Zunder und Schmutz, selbst wenn die abzudichtende Welle infolge von Stößen auf den Rollgang radiale Bewegungen ausführt. Sollten dabei Zunderpartikel die Dichtlippe blockieren, so bietet die Konstruktion dennoch eine gute Dichtwirkung. Denn die Dichtlippe ist in der Lage, zusammen mit der Welle im Dichtungsaußenkörper mitzurotieren.

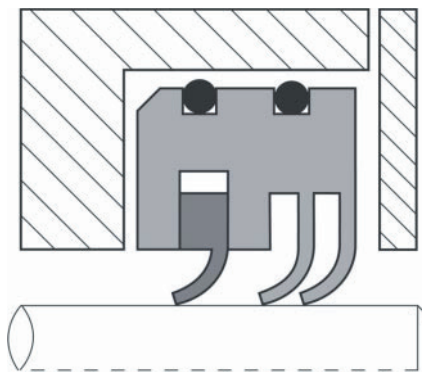
Seit 2004 haben sich die Dichtungen nun im unterbrechungsfreien Betrieb bewährt. Seither ist kein Lager durch Zunder oder Schmutz ausgefallen.

*Carsten Albers, Stahlwerke Bremen,
Dr.-Ing. Rüdiger Koch, Praelon*

Dichtungen Prezetak Praelon GmbH,
Tel. 02151 701055, Mail: info@prelon.de,
www.prelon.de



Flexibel und widerstandsfähig: Praelonring aus PTFE-Material.



Das Prinzip: Eine flexible Dichtlippe folgt auch radialen Bewegungen der Welle.