

Doppelzylinder statt Rollen

Maurer Söhne baut erstmalig in Deutschland Doppelzylinderlager ein.

München. Sie wirken wie ein Rollenlager, sind aber kostengünstiger und bieten zusätzlich alle Vorteile eines Gleitlagers: Doppelzylinderlager mit dem Gleitwerkstoff MSM®. Erstmals in Deutschland baut Maurer Söhne München sie jetzt im Austausch gegen Rollenlager an der Grenzwaldbücke südlich von Fulda ein.

Die Grenzwaldbücke wurde 1966 bis 68 errichtet. Das über 900 m lange Bauwerk gehört zur A7 an der Grenze zwischen Bayern und Hessen. Die Brücke hat 10 Lagerachsen, mit je zwei Lagern. Auf den beiden Mittelpfeilern sitzen vier feste Lager, die 16 Rollenlager waren aus Altersgründen auszuwechseln.

Die Rollenlager halbieren die Bewegung von Überbau und Unterbau, was speziell bei der Grenzwaldbücke mit ihren Spannweiten bis 120 m und ihren bis zu 95 m hohen Pfeilern ein wichtiger Aspekt ist. Der zweite Vorteil ist, dass die langen Rollen und die rechteckigen Panzerplatten relativ hohe Lasten aufnehmen können. Der Nachteil von Rollenlagern ist bekannt: Sie sind teuer in der Fertigung. Zudem ist es schwierig, die Abmessungen zu reduzieren, da höherfeste Werkstoffe auch eine höhere Sprödbruchgefahr haben.

Zuschlag für Sonderlösung

Die Ausschreibung für den nun fälligen Lagertausch an der Grenzwaldbücke verlangte Kalottenlager mit besonderem Gleitwerkstoff, doch den Auftrag erhielt Maurer Söhne mit seinem Sondervorschlag „Doppelzylinderlager“. Für diese Neuentwicklung war erst Anfang 2010 die bauaufsichtliche Zulassung (AbZ Z-16.4-436) erteilt worden. Der neue Lagertyp simuliert ein Rollenlager bei Dehnwegen, Geometrie und Verdrehung, ist aber deutlich kostengünstiger, redundanter und langlebiger. Das Thema Verschiebung war zudem doppelt brisant, da infolge der neuen Normenlage besonders große Dehnwege an den beweglichen Lagern angenommen werden mussten.

Die neuen Doppelzylinderlager haben wie Rollenlager zwei Bewegungsflächen – eine oben, eine unten – und teilen so die Dehnwege auf Über- und Unterbau auf. Eine dritte Gleitfläche liegt wannenförmig dazwischen und nimmt die Kippungen auf.

Im Schnitt quer zur Fahrtrichtung sieht ein Zylinderlager ähnlich aus wie ein Kalottenlager. Doch in der Wanne liegt nicht eine runde Kalotte, sondern ein der Länge nach geteilter Zylinder. Wie beim Rollenlager ergibt sich so ein rechteckiger Grundriss und das Lager kann entsprechend der Auflast ausreichend breit gebaut werden. Ein Kalottenlager dagegen ist für den Lasteintrag immer auf einen quadratischen oder kreisrunden Grundriss limitiert.

Der Zylinder in der Wanne lässt – wie ein Rollenlager – nur Rotationen um die Zylinderachse zu. Über spezielle, patentierte Anschlagvorrichtungen wurde das Zylinderlager letztlich so gebaut, dass es geometrisch und funktional einem



Komponenten eines Doppelzylinderlagers.

Foto: Maurer Söhne



Vorher: Ein altes Rollenlager vor dem Ausbau.

Foto: Maurer Söhne



Nacher: Eines der ersten eingebauten Doppelzylinderlager an der Grenzwaldbücke (A7).

Foto: Maurer Söhne

Kontakt für die Presse

Maurer Söhne Bauwerkschutzsysteme
 Judith Klein, Marketing Coordinator
 Frankfurter Ring 193, 80807 München
 Telefon: 089 32394-159
 Fax: 089 32394-306
 E-Mail: klein@maurer-soehne.de

MAURER SÖHNE
 forces in motion



Rollenlager gleich kommt. Dadurch können die Rollenlager ohne Eingriff am Bauwerk ersetzt werden.

Hohe Lebensdauer, niedrige Reibwerte

An allen drei Gleitflächen kommt MSM® zum Einsatz. Das Gleitmaterial ist dafür verantwortlich, dass für die neuen Zylinderlager trotz hoher aufsummierter Wege eine Lebensdauer von mindestens 50 Jahren garantiert werden kann. Zusätzliche Vorteile der neuen Gleitlager sind die niedrigeren Reibwerte, die den Rollwiderständen von hochfesten Rollenlagern nahe kommen, sowie eine gewisse (minimale) Verdrehung um die Querachse.

Die 16 Lager werden seit Oktober 2010 nach und nach ausgetauscht. Die neuen Doppelzylinderlager sind niedriger als die alten Rollen mit Panzerplatten. Die niedrigere Bauhöhe wird durch einen Verguss nach oben und unten ausgeglichen.

Text: 3.472 Anschläge

Kontakt für die Presse

Maurer Söhne Bauwerkschutzsysteme
Judith Klein, Marketing Coordinator
Frankfurter Ring 193, 80807 München
Telefon: 089 32394-159
Fax: 089 32394-306
E-Mail: klein@maurer-soehne.de

MAURER SÖHNE
forces in motion

