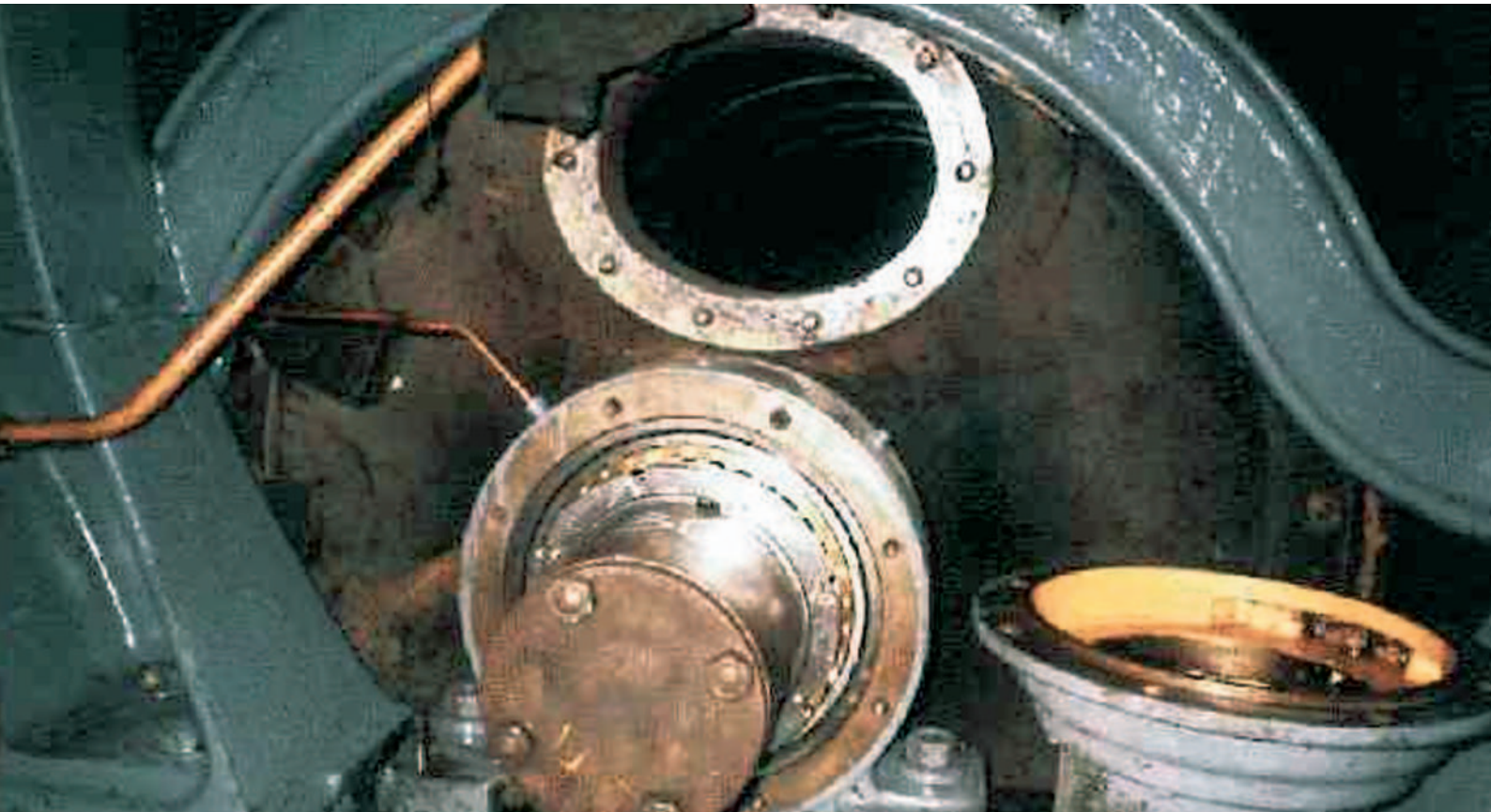


Höhere Produktion und einfache Umlagerung mit der „Drop-in-Lösung“ von FAG

FAG

Beispiele aus der Anwendungstechnik

WL 13 517 DA



Papiermaschine PM 4 bei Papresa, Renteria, Spanien. Umbau von Metso Paper, Italien

Die Firma Papresa stellt Zeitungspapier auf zwei Papiermaschinen in ihrem Werk in Renteria/Spanien her. Die Jahresproduktion des Werkes liegt bei 160 000 Tonnen.

Der Papierhersteller ließ seine PM 4 umbauen, um deren Geschwindigkeit von ca. 800 m/min auf 1000m/min zu erhöhen und dadurch eine höhere Produktion zu erzielen.

Metso Paper, Maslianico war der Hauptlieferant für das gesamte Umlagerungsprojekt. Der Lieferumfang umfasste folgende Bereiche: Konstanter Teil, Vakuum System, Ausschussauflösung, Sym flow Stoffauflauf, Top Sym Former, Pressen Partie, Trockenpartie, Trockenzylinder und Edge Vac-Rolls, Bahnführungssysteme, Haube und

Ventilation, Schmierungssysteme, Dampf- und Kondensatsysteme, Elektrische und mechanische Antriebe, Steuerung und Überwachung.

Da die PM4 eine alte Maschine ist (die Trockenzylinder wurden 1930 gefertigt und die Gehäuse der Trockenzylinderlager wurden zuletzt 1989 umgebaut), wünschte Papresa auch eine neue, moderne Trockenzylinderlagerung.

Die Metso-Experten wählten winkeleinstellbare FAG-Zylinderrollenlager für die Führerseite der Trockenzylinder, da sie aufgrund ihrer mittigen Ölzu- und beidseitigen Ölabfuhrmöglichkeit anderen, für diese Einbaustelle angebotenen

Loslagerausführungen vorgezogen wurden.

Durch die Verwendung der winkeleinstellbaren Loslagerausführungen war es nicht erforderlich, die vorhandenen Lagergehäuse oder das Ölumlauf-Schmiersystem zu modifizieren.

Metso wählte die Wälzlager für die Trockenpartie mit Hilfe von FAG Italien, um erforderliche Umbauarbeiten an den vorhandenen Gehäusen zu vermeiden.

FAG lieferte sämtliche Wälzlager für die Trockenzylinder:

- Winkeleinstellbare Zylinderrollenlager mit Spannhülsen
- Pendelrollenlager mit Spannhülsen

Technische Daten

Maschine	PM 4
Produktionsmenge	293 t Zeitungspapier pro Tag
Papierqualität	34–60 g/m ²
Siebbreite	4 350 mm
Geschwindigkeit	Arbeitsgeschwindigkeit 1 000 m/min, Auslegungsgeschwindigkeit 1 100 m/min
Trockenzylinder und Edge Vac-Rolls	45 Stück; davon 15 angetriebene
Dampfdruck	3 MPa
Nicht isolierte Zylinderzapfen	

Lager

Die hohe thermische Beanspruchung in der Trockenpartie erfordert Wälzlager mit folgenden Eigenschaften:

- Ausgleich von Längenänderungen und Fluchtfehlern
- Isotemp-Wärmebehandlung (maßstabil bis 200 °C)
- Einsatzgehärtete Lagerinnenringe (nach der Technischen Spezifikation W209B)
- Vergrößerte Lagerluft
- Bestmögliche Schmierung (mittige Ölzu- und beidseitige Ölabführung)

Führerseite

Auf der Führerseite sind zweireihige, winkeleinstellbare Zylinderrollenlager der Ausführung

Z-565668.ZL-K-W209B-C5 mit Spannhülsen **H3048** als Loslager eingesetzt. Sie wurden in vorhandene Gehäuse eingebaut. Diese Gehäuse wurden 1989 gefertigt und sind speziell für Trockenzylinderlager ausgelegt.

Die Lager gleichen auftretende Längenänderungen zwanglos zwischen Rollen und Innenringlaufbahn aus. Ein Gelenklagerumring mit einer ölgeschmierten Gleitfläche nimmt eventuelle Fluchtungenauigkeiten oder Durchbiegungen auf.

Antriebsseite

Auf der Antriebsseite dienen Pendelrollenlager **23048-K-MB-W209B-C4** mit Spannhülsen **H3048** als Festlager.

Sie wurden ebenfalls in die vorhandenen Gehäuse eingebaut.

Bearbeitungstoleranzen

Die Lagerinnenringe haben Umfangslast und sind mittels Hydraulikmontage direkt auf die kegelige Hülse fest montiert.

Zapfentoleranz h8 (0...–0,072 mm)

Lagersitze in der Gehäusebohrung nach G7.

Schmierung

Die Lagergehäuse in der Trockenpartie sind an ein zentrales Ölumlauf-Schmiersystem angeschlossen, das die Lager ständig über mittig angeordnete Zuführbohrungen und -nuten mit Öl versorgt. Auf diese Weise gelangt das kühle Öl zu den Kontaktstellen; Verunreinigungen werden aus dem Lager gespült, und Wärme wird aus den Lagern abgeführt. Durch die mittige Ölzuführung ist die Abführung des Öles auf beiden Seiten der Lager möglich, sodaß die Gefahr von Ölstau und Leckage deutlich vermindert wird. Dies war die Situation vor dem Umbau mit Pendelrollenlagern auf der Führerseite und auch nach dem Umbau mit winkeleinstellbaren FAG-Zylinderrollenlagern.

Die Lager werden mit dem bisher verwendeten Öl (ISO VG 220) geschmiert, welches sich als geeignet für diese Anwendung und die dort vorherrschenden Betriebsbedingungen erwiesen hat.

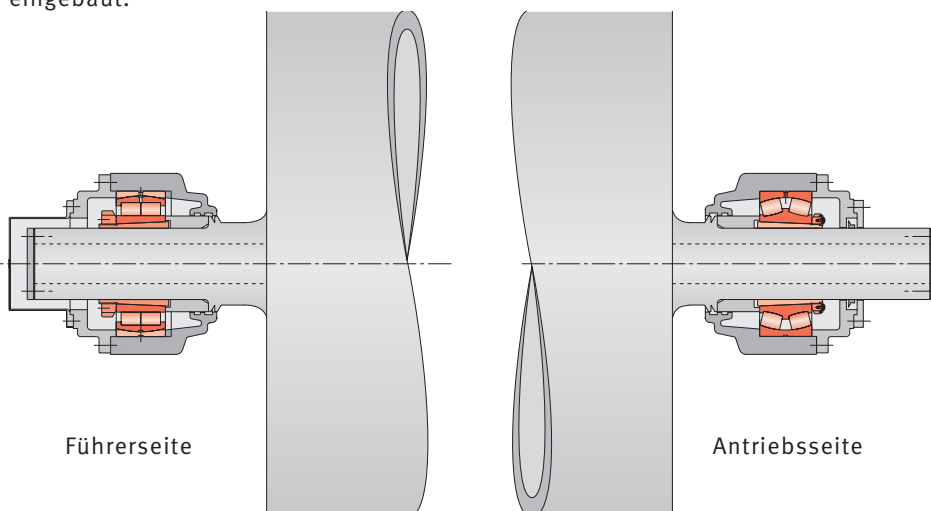
Abdichtung

Berührungs- und wartungsfreie Spaltdichtungen verhindern, daß Öl durch die Zapfendurchgänge und die Durchgangsbohrungen in der Abdeckung austritt. Bei den Trockenzylinderlagern wird das Öl über Spritzrillen oder Schleuderringe in Ölfangkammern abgeschleudert und fließt durch Rücklaufbohrungen in die beiden Ölräume am Gehäuseboden zurück.

Wirtschaftlicher Kundennutzen

Der Umbau der PM 4 wurde mit

- minimalen Kosten für neue, moderne Trockenzylinderlagerungen durchgeführt
- und führte zu:
- einer erhöhten Produktionsmenge und
- einer verbesserten Produktqualität



Schaeffler KG

Heavy Industries

Pulp & Paper

Postfach 1260

97419 Schweinfurt

Telefon +49 9721 91-0

Fax +49 9721 91-3435

E-Mail pulp_paper@schaeffler.com

Internet www.fag.de