

fluid

7-8/14

Juli/August · B 30510
Einzelpreis 15,- €
www.konstruktion.de

LEISTUNG EFFIZIENZ ZUKUNFT



Versiegelung
Passivierung

Zink-Nickel

Stahl

VOSScoat
✓ Corrosion resistance
in perfection

Hydraulik

Mehr als nur ein Druckbehälter
Hydrospeicher von Hydac

Seite 31

Pneumatik

Wenn Ventile sich melden
Pneumatik für Industrie 4.0

Seite 42

Automatisierung

Motor-Feedback
Alles in nur einem Tool

Seite 48

Keine Chance für
korrosiven Dünger

Hydraulikverbindungen mit Korrosionsschutz
Voss coat im Praxistest

Seite 18

Weniger schlechte Schwingungen

Anti-Sway: effiziente Lastpendeldämpfung für Containerkrane

Eine neue Generation von Lastpendeldämpfungen erhöht die Produktivität von Containerkranen um ein Vielfaches. Die Gerhard Ruppel Hydraulik in Bad Münde stellt das erste elektrohydraulische Anti-Sway-System vor, das sich exakt auf das Containergewicht einstellen lässt. Das Pendeln der Last wird mit großer Systemsicherheit auf ein Minimum reduziert.

Bei Ship-to-Shore-Kranen (STS) mit bis zu 50 Meter hohen Kranbrücken und bei Rubber Tired Gantry (RTG) mit einer Bauhöhe von etwa 30 Metern schwingt ein Container um bis zu 8,50 Meter aus und benötigt für eine Amplitude bis zu acht Sekunden; je höher das Containergewicht, umso größer ist die Amplitude. Das Schwingen des Containers verzögert den Ladevorgang erheblich, weil die Last erst in ausgeschwungenem Zustand positioniert werden kann. Mit dem neuen System der Gerhard Ruppel Hydraulik wird die Amplitude

und damit die Schwingungszeit des Containers zuverlässig auf ein Minimum reduziert.

Bereits 2008 hat Ruppel Hydraulik sein erstes Anti-Sway-System vorgestellt, bei dem vier Dämpfungsseile diagonal zur Pendelrichtung verspannt und während des Ladevorgangs durch ein Hydraulikaggregat inklusive Steuerblock gestrafft werden. Im bisherigen System konnten allerdings nur zwei vorgegebene Hydraulikdrücke ausgewählt werden. Die neue Systemgeneration nutzt das gleiche Grundprinzip und verfügt zusätzlich über eine

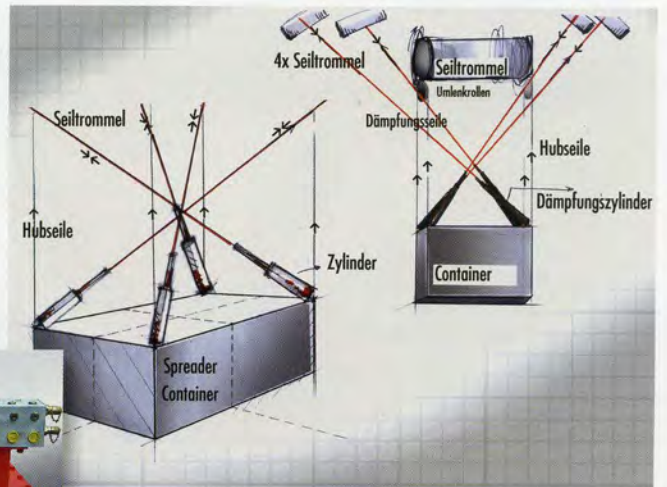
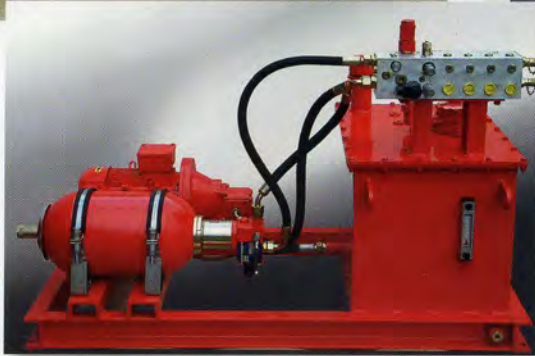
Durch die Kombination von prozesssicherer Hydrauliktechnik und die Steuerungsmöglichkeiten der Elektronik bietet das überarbeitete Anti-Sway-System eine hohe Systemsicherheit.



Bilder: Ruppel Hydraulik



Die Lösungen von Ruppel finden weltweiten Einsatz: Hier ist es das Anti-Sway-System, das bei Containerkranen im Hafen von Xiamen, China, eingesetzt wird.



Das Anti-Sway-System verringert die Amplitude und damit die Schwingungszeit eines zu verladenden Containers auf ein Minimum.

Das Ruppel Anti-Sway-Aggregat mit Steuerblock. Die elektrohydraulische Steuerungstechnik wird im eigenen Haus bei Ruppel in Bad Mündel entwickelt.

integrierte Elektronik. Diese erlaubt nicht nur eine genauere, zum Containergewicht proportionale Einstellung des Systemdrucks und damit auch der notwendigen Vorspannung, sondern ermöglicht auch eine konstante Überwachung des Drucks.

„Im neuen Anti-Sway-System erreichen wir höchste Systemsicherheit durch die Kombination einer prozesssicheren Hydraulik mit den Steuerungsmöglichkeiten der Elektronik“, erläutert Gerhard Ruppel. „Das Ergebnis ist deutlich weniger fehleranfällig als andere, beispielsweise rein elektronische Lösungen.“ Die elektrohydraulische Lastpendeldämpfung trägt darüber hinaus auch zur Energieeinsparung der gesamten Krananlage bei, da durch das verminderte Pendeln weniger kinetische Energie in die Einheit von Hubwerk, Lastaufnahmemittel und Last eingebracht werden muss. Der Kran benötigt entsprechend weniger Energie beim dynamischen Anfahren, während beim Abbremsen weniger Energie vernichtet wird.

Ruppel Hydraulik entwickelt das System für Neuanlagen oder für die Nachrüstung großer STS-Anlagen und kleinerer RTG-Krane, die bereits mit vier Anti-Sway-Seilen ausgestattet sind. Wegen

des einfachen Aufbaus ist das System leicht zu bedienen und setzt keine besonderen Schulungen der Kranfahrer voraus.

Systemlieferant und Lösungsanbieter

Als Systemlieferant entwickelt und fertigt Ruppel Hydraulik in Bad Mündel hydraulische Antriebssysteme und Steuerungen. Sie sind weltweit in Containerkranen, Baumaschinen, Kommunalfahrzeugen, Schiffen, Industriemaschinen und anderen hydraulischen Anwendungen im Einsatz. Unternehmensgründer und Inhaber Gerhard Ruppel ist auf die Entwicklung von Steuerblöcken spezialisiert. Auch die elektrohydraulische Steuerungstechnik wird im eigenen Haus in Bad Mündel entwickelt, so dass Ruppel komplette „maßgeschneiderte“ Antriebssysteme aus einer Hand bietet. Dabei kann das 1990 von Gerhard Ruppel gegründete Unternehmen, das heute 23 Mitarbeiter am Standort Bad Mündel beschäftigt, auf ein umfassendes Portfolio an modularen Lösungen und Komponenten wie Pumpen, Motoren oder Einschraubventile zurückgreifen. *jl* ■

Autor

Gerhard Ruppel, Ruppel Hydraulik

konstruktion.de



DAS ONLINE-PORTAL FÜR KONSTRUKTEURE UND ENTWICKLER

Finden Sie die neuesten Informationen immer schnell und aktuell:

www.konstruktion.de – geballte Konstruktionskompetenz übersichtlich, komfortabel, kompakt

Miniatur-Vakuumschalter

VS11

- Schalterpunkt einstellbar
- Frei positionierbar (360°)
- Miniaturbauweise 20x10x25 mm
- Besonders leicht (8 Gramm)
- Kabel- und Steckerversion



MP SENSOR

Vakuum - Druck - Neigung
Sensors & Electronics

www.mp-sensor.de