

DRIVE

DAS FACHMAGAZIN FÜR KUPPLUNGSTECHNOLOGIE

Ausgabe 01 | 2014

Tragende Säule einer
stabilen Infrastruktur

SEITE 6

„Wir haben es selbst
in der Hand.“

SEITE 7

Besonders sichere
Diseleinspritztechnik

R+W[®]
A POPPE + POTTHOFF COMPANY

Nicht nur auf dem Papier

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

auf dem Papier sind es nur zwei Kataloge: einer für Präzisionskupplungen, einer für Schwerlastkupplungen. Aber es ist kein Zufall, dass wir diese zwei verschiedenen Publikationen herausbringen. Vielmehr ist es Ausdruck einer strategischen Entscheidung, die wir bei R+W getroffen haben.

Die Entwicklung der Märkte, in denen wir aktiv sind, gab uns den Impuls zu diesem Schritt. Ich selbst bin viele Tage im Jahr weltweit bei den Anwendern vor Ort. Es ist offensichtlich: So individuell die Anforderungen sind, so unterschiedlich können auch die Produkte sein, die wir anbieten. Dementsprechend sind auch besondere Kompetenz und die Beratung gefragt, um die optimalen Lösungen zu liefern. Das wird zudem durch unser Personal deutlich, das wir kontinuierlich aufstocken: im Innen- und Außendienst, in der Konstruktion und in der Qualitätssicherung.

Sie sehen: Was auf den ersten Blick nur Papier ist, drückt eine Entwicklung aus: unsere und die der Märkte. In dieser Ausgabe liegt der Fokus auf dem Schwerlastbereich – lesen Sie auf Seite 3, was unsere Sicherheitskupplungen für den Schwerlastbereich im weitesten Sinne mit dem Bau von Brücken und Häusern zu tun haben.



Jörg Stang



Jörg Stang, Vertriebsleiter

In dieser Ausgabe erwartet Sie:

02 Inhalt & Editorial

03–05 Produkte & Innovationen

Tragende Säule einer stabilen Infrastruktur

06–07 Neues von R+W

„Wir haben es selbst in der Hand.“

Besonders sichere Dieseleinspritztechnik

Tragende Säule einer stabilen Infrastruktur

Die Produktion von Bauzement ist ein aufwendiger Prozess, der enorme Anforderungen an die verarbeitenden Maschinen stellt. An vielen Punkten entlang der Prozesskette sind zuverlässige Sicherheitskupplungen gefragt.

Woran denkt man beim Stichwort Brückenbau? An Ingenieure, Stahl, Bagger, Kräne und Beton – Dinge, die man auf den ersten Blick sieht. Dahinter steckt freilich mehr. Betrachtet man exemplarisch nur den Beton näher, wird schnell deutlich, wie viele Faktoren zu einem gelingenden Bauprojekt beitragen. Beton ist ein Gemisch, überwiegend hergestellt aus Gesteinskörnung, Wasser und Zement. Letzterer ist ein wesentlicher Grundstoff. Das hydraulisch wirkende Bindemittel Zement besteht vor allem aus Calciumcarbonat. Feingemahlen und in Verbindung mit Wasser erstarrt er, härtet aus und behält diesen Zustand.

Man unterscheidet Zement in fünf Hauptgruppen, die wiederum in weitere 27 genormte Sorten unterteilt sind,

je nach Zusammensetzung. Abhängig von der Anforderung in der Praxis kommen unterschiedliche Sorten zum Einsatz. Mal steht die Verarbeitbarkeit des Baustoffs im Vordergrund, mal ist das Wasserrückhaltevermögen entscheidend. Bestimmte Zuschlagsstoffe und Mischungsverhältnisse erzeugen die gewünschten physikalischen Eigenschaften.

Vom rohen Stein zum leistungsfähigen Bindemittel

Es beginnt bei der Rohstoffgewinnung und endet bei der Abfüllung und Verpackung. Entlang dieser Verarbeitungskette, an deren Ende der fertige Zement steht, tragen R+W-Kupplungen, insbesondere für schwere Lasten, zu sicheren Prozessen bei. Dies wird bei der beispielhaften Betrachtung

einer Produktionslinie deutlich. „Diese Präsenz unserer Produkte entlang der gesamten Prozesskette in der Zementproduktion haben wir uns über die Jahre erarbeitet. Dabei betrachten wir jeden einzelnen Antrieb für sich und berücksichtigen die branchenspezifischen Erfordernisse. Der regelmäßige Austausch mit den Kunden und die Arbeit unserer Entwicklungsingenieure bilden die Grundlage für unsere Kompetenz in den Verfahren und Prozessen einer Branche“, erläutert Jörg Stang, Vertriebsleiter bei der R+W Antriebselemente GmbH, den Bezug des Unternehmens zur Zementverarbeitung.

Zunächst geht es darum, das Rohmaterial, den Kalkstein, in einer semi-mobilen Brecheranlage auf eine >>



Brückenbau: Zement ist ein entscheidender Faktor.

Mindestkörnung von höchstens 25 mm zu brechen. Innerhalb dieses Prozesses kommt es vor, dass neben dem vergleichsweise weichen Kalkstein auch andere, sehr harte Steine in den Brechprozess gelangen. Entsprechend müssen die teuren Brecherwerkzeuge vor Drehmomentspitzen geschützt werden. Dazu ist zwischen einer Anlaufkupplung und einer zum Getriebe führenden Kardangelenkswelle die Sicherheitskupplung TORQSET ST1/60 per Flanschanbindung eingebaut. Bei einem definierten Drehmomentstoß von 28.000 Nm trennt sie innerhalb weniger Millisekunden den Kraftfluss und schützt den gesamten Antrieb vor Schäden. Dies bewahrt den

Anlagenbetreiber vor kostspieligen Reparaturen und Stillstandszeiten. Innerhalb einer Kugelmühle wird im nächsten Schritt das vorhomogenisierte Ausgangsmaterial mahlgetrocknet. Angetrieben von einem Hochspannungsmotor mit einer Leistung von 800 kW bei 500 U/min bereiten hierbei Kugeln aus Chromstahl das Mahlgut durch Stoßbewegungen auf. Eine R+W-Zahnkupplung vom Typ BZ1/450 verbindet Motor und Getriebe. Jörg Stang betont: „Diese kompakte und extrem robuste Kupplung überträgt das Nenndrehmoment von fast 35.000 Nm und korrigiert etwaige Fluchtungsfehler zwischen den Wellen. Die hochgenaue Verzahnung

von Kupplungsnabe und Flanschteil überträgt das Drehmoment spielarm und torsionssteif und gleicht Versatz aus.“ Da die Kupplung für ein Spitzenmoment von 90.000 Nm ausgelegt ist, bietet sie ausreichende Sicherheiten für kurzzeitig erhöhte Drehmomente z. B. beim Anfahren der Mühle.

Drehmomentspitzen zuverlässig meistern

Um das entstandene Rohmehl weiter zu verfeinern, wird es über Brecherwerke in Silos gefüllt. Für deren Antriebe lieferte R+W Kupplungen des Typs SERVOMAX® EKH/4500 – wiederum mit dem Ziel, die Anlagenverfügbarkeit dauerhaft sicherzustellen.



Zunächst wird der Kalkstein in einer semimobilen Brecheranlage auf eine Mindestkörnung von höchstens 25 mm gebrochen. (Sicherheitskupplung vom Typ **TORQSET ST1/60**).



Innerhalb einer Kugelmühle wird im nächsten Schritt das vorhomogenisierte Ausgangsmaterial mahlgetrocknet. (Zahnkupplung vom Typ **BZ1/450**).



Um das Rohmehl weiter zu verfeinern, wird es über Brecherwerke in Silos gefüllt. (Kupplungsbaureihe des Typs **SERVOMAX® EKH/4500**).



Es folgt die Klinkerproduktion, bei der das Mehl durch einen Brennvorgang so verändert wird, dass der Zement im späteren Einsatz hydraulisch erhärten kann. Damit der Zement dabei chemisch reaktionsfähig ist, werden in der Zementmühle Nebenbestandteile wie Hüttensand, Flugasche oder Calciumsulfate zugegeben. In dieser Kugelmühle erfolgt die Verbindung zwischen Motor- und Getriebewelle, wie bei Mahltrocknung über eine Zahnkupplung, in diesem Fall vom Typ BZ1/800. Das Nenndrehmoment ist allerdings mit 65.000 Nm noch höher, bei Drehmomentspitzen überträgt die Kupplung kurzzeitig bis zu 168.000 Nm. Neben den hohen

Drehmomenten ist die Überbrückung des vergleichsweise großen Abstands von 1.120 mm zwischen An- und Abtriebswelle eine Anforderung der speziellen Einbausituation. Diese wird über eine mittels Flansch angebundene Zwischenhülse geschafft, welche die 358 mm lange BZ1/800 auf das geforderte Maß verlängert. Für die letzten Schritte in der Verarbeitung, nämlich die in den Absack- und Verpackungsmaschinen, liefert R+W zudem verdrehsteife und schwingungsdämpfende Kupplungen.

Schwerlastkupplungen für verschiedene Branchen

„Man sieht es zwar nicht auf Anhieb im

Alltag, aber R+W-Technologie steckt somit auch in Brücken, Häusern, Staudämmen oder Fußballstadien“, erläutert Jörg Stang. „Die Zementverarbeitung ist nur ein Beispiel, das die verschiedenen Punkte deutlich macht, an denen R+W-Produkte zum Einsatz kommen. Neben dieser Industrie profitieren Bereiche wie die Prüfstandstechnik, die Drucktechnik, Abfüll- und Verpackungstechnik sowie die stahlverarbeitende Industrie von den Schwerlastkupplungen und unserer Branchenkompetenz.“

Lesen Sie mehr zum Thema:

<http://www.rw-kupplungen.de/news/fachbeitraege/09/>



Damit der Zement chemisch reaktionsfähig ist, werden in der Zementmühle Nebenbestandteile wie Hüttensand, Flugasche oder Calciumsulfate zugegeben. (Zahnkupplung vom Typ **BZ1/800**).



Für die letzten Schritte in der Verarbeitung, die Absack- und Verpackungsmaschinen, liefert R+W verdrehsteife und schwingungsdämpfende Kupplungen.



Kupplungsreihe vom Typ **ZA** für den Gebrauch in der Stahlindustrie



Philipp Bergmann ist bei R+W verantwortlich für die Prüfstände.

„Wir haben es selbst in der Hand.“

Der hauseigene Prüfstand trägt wesentlich zur Produktsicherheit bei. Applikationsingenieur Philipp Bergmann von R+W erläutert die Vorteile von kurzen Wegen für Versuchsreihen und deren Bedeutung für die Entwicklungsarbeit.

So steht es im Duden: „Prüfstand – mit Messgeräten ausgestattete Anlage zum Prüfen von Maschinen, Geräten, Bauteilen auf bestimmte Eigenschaften, insbesondere Funktionstüchtigkeit, Betriebssicherheit, Verhalten bei längerer Belastung.“ So weit die neutrale Beschreibung einer solchen Einrichtung. „Ein Prüfstand alleine garantiert noch keine sicheren Produkte oder eine starke Entwicklungsarbeit“, gibt Philipp Bergmann zu bedenken. „Entscheidend ist, welche Fragen man stellt und wie man mit den Antworten, also den Ergebnissen, umgeht. Wir haben umfangreiche Prüfkapazitäten für unterschiedliche Anwendungen, um gezielt und möglichst schnell die gewünschten Daten zu erhalten.“ Auf dieser Basis lassen sich Qualität und Funktionalität bewerten, dokumentieren und, falls nötig, verbessern.

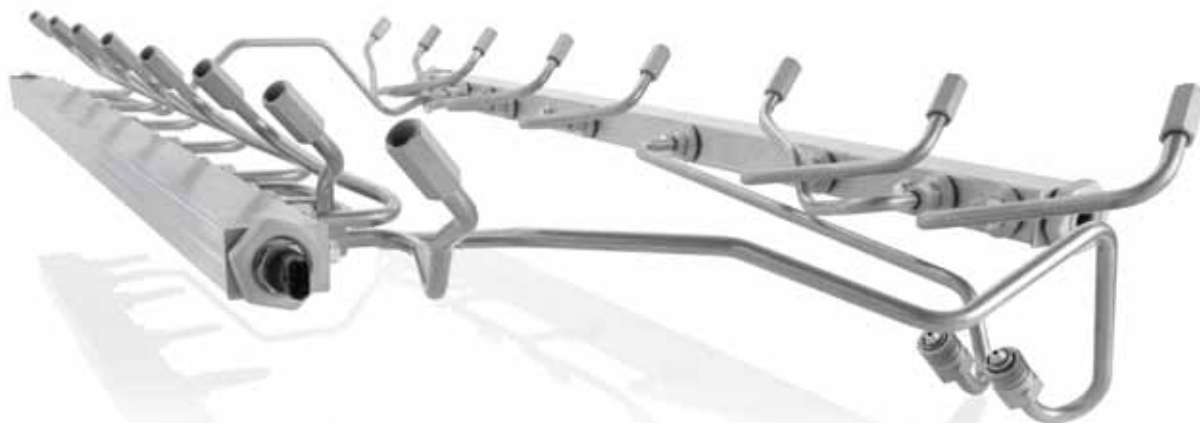
Prüfstände für unterschiedliche Anwendungen

Insgesamt betreibt R+W vier Arten von Prüfständen: einen Schwingungsprüfstand, einen für Gelenkwellen, einen für Sonderanwendungen und einen Schwerlastprüfstand. Der Schwingungsprüfstand ist auf das

Testen der Lebensdauerfestigkeit ausgerichtet. Hier kann R+W auch sehr individuelle Lastvorgaben nach den Wünschen der Kunden realistisch simulieren. Untersucht werden Größen wie das Drehmoment, die Verformung, die Kraft und die Temperatur. Beim Prüfstand speziell für Gelenkwellen geht es darum, unter praxisnahen Bedingungen und der sehr genauen Nachbildung von Anwendungsszenarien, die biegekritische Drehzahl zu prüfen. Besonders hohe Drehmomente simuliert der Prüfstand für robuste, wartungsfreie Schwerlastkupplungen. Zudem haben die Ingenieure um Philipp Bergmann im Kundenauftrag einen eigenen Prüfstand für Sonderanwendungen konstruiert. Hier prüft R+W Kupplungen für sehr individuelle und anspruchsvolle Einsatzbedingungen. Philipp Bergmann fasst die Vorteile der Prüfkapazitäten zusammen: „Ganz gleich, welche individuelle Anforderung wir untersuchen, das Entscheidende ist: Wir haben es selbst in der Hand. Dank der eigenen Prüfstände bekommen wir zuverlässige Ergebnisse in kürzester Zeit. Bei der Sicherheit unserer Produkte verlassen wir uns eben ungern auf andere.“ ■

Besonders sichere Dieseleinspritztechnik

Neues aus der Gruppe: Poppe+Potthoff entwickelt doppelwandige Common-Rail-Systeme für Dieselmotoren – zum Einsatz auf hoher See.



Wenn die Bedingungen besonders herausfordernd sind und ein besonderer Schutz vor Leckage geboten oder gesetzlich gefordert ist – auf hoher See, etwa in Schiffsmotoren oder Stromerzeugern auf Ölplattformen – kommen doppelwandige Common-Rail-Systeme für Dieselmotoren zum Einsatz. „Speziell für diesen Markt hat Poppe+Potthoff Konzepte entwickelt,

um bestehende Produkte mit einem äußeren Schutz zu versehen – zu vertretbaren Kosten und mit möglichst geringem Mehrgewicht“, erläutert Burkhard Harhoff, Head of Engineering bei Poppe+Potthoff, den Hintergrund dieser Innovation. Im Auftrag eines Großmotorenherstellers baute man das erste Mustersystem für einen V16-Motor. Ein rechteckiges Mantelrohr schützt das

Rail, die Leitungen sind komplett doppelwandig ausgeführt. Am Hauptsitz in Werther sind aktuell weitere Entwicklungsaufträge in Bearbeitung.

Die erste Serie doppelwandiger Rail-Systeme inklusive montierter Sensorik und Hochdruckanschlüssen wird Poppe+Potthoff voraussichtlich ab 2015 ausliefern. ■

Team verstärkt

Neue Kollegen in mehreren Abteilungen

„Um die Kompetenz von R+W weiter auszubauen, schauen wir stets, wie wir uns entwickeln können. Dabei geht es neben den technischen Innovationen auch um Köpfe, die das Unternehmen nach vorne bringen“, erläutert Frank Kronmüller, Prokurist und Executive Vice President bei R+W, die jüngsten personellen Neuerungen. So stellte man mit Christian Waltert einen neuen Leiter der Qualitätssicherung ein. Hinzu kommen beispielsweise mit Sören Storbeck (Vertrieb) weitere Verstärkungen im Innen- und Außendienst sowie in der Konstruktion. ■



Christian Waltert, Leiter Qualitätssicherung



Sören Storbeck, Außendienstmitarbeiter

Alles Gute

für das neue Jahr!



2014

Bleiben Sie informiert und melden Sie sich per E-Mail für unseren Info-Service an:

www.rw-kupplungen.de/kontakt/newsletter

Oder folgen Sie uns auf Twitter:  @RWKupplungen

Herausgeber und Redaktionsanschrift:

R+W Antriebselemente GmbH
Alexander-Wiegand-Straße 8
63911 Klingenberg, Deutschland
www.rw-kupplungen.de

Redaktion:

R+W Antriebselemente GmbH
Frank Kronmüller / Jörg Stang
kronmueller@rw-kupplungen.de
stang@rw-kupplungen.de

R+W
A POPPE + POTTHOFF COMPANY