

DRIVE

DAS FACHMAGAZIN FÜR KUPPLUNGSTECHNOLOGIE

TOPTHEMA:
Die Intelligente Kupplung

PRÄZISION

IST MESSBAR





Jörg Stang, Vertriebsleiter

Wir sind für Sie da!

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die aktuelle Situation mit der weltweiten Corona-Pandemie stellt auch uns bei R+W vor noch nie da gewesene Herausforderungen. In kürzester Zeit mussten wir unsere Prozesse an die neue Situation anpassen, um den Geschäftsbetrieb möglichst uneingeschränkt aufrecht zu erhalten und Ihnen den gewohnten R+W-Service bieten zu können.

Doch die europäischen Binnenmärkte funktionieren nur noch eingeschränkt, was unter Umständen zu Lieferverzögerungen führen kann. Deshalb haben wir Sie bereits zu Anfang der Krise dazu aufgefordert, kritische Waren für Ihre Produktion frühzeitig zu bestellen oder anzufragen. Unsere Lieferketten sichern wir so weit wie möglich durch Multiple-Sourcing-Strategien und zusätzliche Deckungskäufe ab. Sollte es doch einmal dazu kommen, dass Ihre Standardkupplung nicht verfügbar ist, beraten wir Sie gern zu einer Alternative oder zu einem kompatiblen Produkt.

Leider blieb der Intelligenen Kupplung durch die Absage der Hannover Messe 2020 der Auftritt auf großer Bühne verwehrt. Vorenthalten möchten wir sie Ihnen trotzdem nicht, denn mit ihr bietet R+W eine bedienerfreundliche und vielseitig einsetzbare Hard- und Softwarelösung an. Alle Einzelheiten lesen Sie in unserem Topthema ab Seite 4.

Ich wünsche Ihnen und Ihren Familien alles Gute!
Bleiben Sie gesund!

Ihr Jörg Stang

Inhalt & Editorial
2-3

Produkte & Innovation
Die Intelligente Kupplung

Unternehmensentwicklung
Neues Firmengebäude

Prozesskette
Entwicklung ist unsere Stärke

Produkte & Innovation
Lamellenkupplungen: erweitert und neu

15
News

Klassische Außenkonstruktion einer Lamellenkupplung



Die Intelligente Kupplung

Völlig kabellos

„Der erste Entwurf einer Intelligenten Kupplung sah aus wie ein Patient auf der Intensivstation“, erinnert sich Geschäftsführer Frank Kronmüller schmunzelnd an die Anfänge im Jahr 2008. „Überall hingen Kabel und es blinkten gelbe und rote Lichter, die anzeigten, wenn etwas funktionierte oder eben nicht.“ Trotz des archaischen Anblicks war R+W seiner Zeit weit voraus. Erstmals konnten Messdaten direkt im Antriebsstrang aufgezeichnet werden. Für den Anwender bedeutete das einen deutlichen Mehrwert, denn die Messdaten waren somit wesentlich präziser. Über die Jahre entwickelte R+W die Intelligente Kupplung stetig weiter.

Mit der jüngst auf dem Markt vorgestellten Version hat das Entwicklungsteam einen weiteren Meilenstein gesetzt: Messdaten können nun völlig kabellos mit hoher Genauigkeit direkt im Antriebsstrang aufgenommen werden und stehen nahezu in Echtzeit und bedienerfreundlich aufbereitet zur Verfügung. Der Nutzen ist enorm – auch für Kunden mit bestehenden Systemen: Anwender haben die relevanten Daten ihrer Applikation jederzeit im Blick. Die ebenso smarte wie innovative

Kupplungssensorik verkürzt Durchlaufzeiten, senkt Produktionskosten und erhöht die Produktqualität. Bislang erschwerte zum Beispiel ein rotierender Antriebsstrang die Aufnahme von Messdaten, wenn keine direkte Vernetzung durch ein Kabel möglich war oder der benötigte Bauraum fehlte. Diese Problematik gehört nun der Vergangenheit an.

„Die Intelligente Kupplung ist eine smarte Alternative zum Drehmomentaufnehmer. Sie misst verschiedene Größen mit hoher Messgenauigkeit und bleibt dabei auch noch kostengünstig“, erklärt Sascha Markert, Entwicklungsleiter bei R+W. „Mit einem Blick auf sein Handy oder Tablet hat der Bediener sämtliche dyna-



abgeschirmte
Ummantelung

(Microchip) Auswertung direkt
auf integriertem Chip



ARTIFICIAL
INTELLIGENCE
BY R+W®

mischen Parameter und die für eine ununterbrochene Anlagenverfügbarkeit relevanten Daten jederzeit im Blick“, so Markert weiter.

Kupplung mit integrierter Messelektronik

Wie die rein mechanische Baureihe lässt sich die Intelligente Kupplung schnell und einfach in den Antriebsstrang montieren und in bereits bestehende Systeme integrieren. Alternativ lässt sich die Sensorik in bereits verbauten Kupplungen nachrüsten. Da keine aufwendige Hilfskonstruktion für den Einbau erforderlich ist, nimmt sie zudem sehr wenig Bauraum ein. Die Sensorik misst verschiedene Daten, wie Drehmoment, Drehzahl, Beschleunigung, Rotation und die Lage im

Raum, die direkt in der internen Elektronik verarbeitet und zeitgleich auf ein drahtlos verbundenes Mobilgerät übertragen werden. Die mechanischen Eigenschaften der Kupplung werden durch die integrierte Elektronik nicht beeinträchtigt: Sie kann weiterhin axialen, lateralen und angularen Versatz ausgleichen und das Drehmoment übertragen.

Stationäre Energievariante

Mit einem integrierten Akku, der eine Ladung von 2000 Milliamperestunden (mAh) zulässt, wird der Einsatz auf engstem Raum oder in mobilen Anwendungen ermöglicht. Auch für eine konstante Datenmessung gibt es einen Plan: >>



Anwender haben die relevanten Daten ihrer Applikation jederzeit im Blick.

Demnächst kann die Intelligente Kupplung alternativ mit einer induktiven Stromversorgung eingebaut werden. Das bedeutet, dass mehrere Millimeter unter der Kupplung eine kleine, an das Stromnetz angeschlossene Box, berührungslos festmontiert wird. Die erforderliche Energie wird über integrierte Spulen mit dem Prinzip der Nahfeld-Telemetrie übertragen – ganz ohne einen externen Messverstärker. Die Sensoren messen Drehmoment, Drehzahl, Vibration sowie Zug- und Druckkräfte mit einer Abtastrate von 500 Hertz. Diese Daten werden anschließend direkt in der internen Elektronik verarbeitet und zeitgleich auf ein drahtlos verbundenes System übertragen.

R+W-App: benutzerfreundliche Darstellung

Alle Messgrößen werden auf dem Mobilgerät über die R+W-eigene App angezeigt, übersichtlich aufbereitet und in unterschiedlichen Ansichten dargestellt. Sascha Markert erläutert die bedienerfreundliche Benutzeroberfläche: „Die komplexe Messtechnik und deren Algorithmen hinter der Oberfläche sind für den Benutzer nicht sichtbar. Die intuitive Gestensteuerung macht die Bedienung einfach und komfortabel.“ In der App zeigt die Dashboard-Ansicht die Daten tabellarisch mit Mittel-, Minimal- und Maximalwert an und verschiedene skalierbare Diagrammtypen verfolgen den detaillierten Verlauf der Messgrößen. Im Multi-

Graph lassen sich zum Beispiel zwei Messgrößen einer Kupplung übereinander in einem Diagramm darstellen, um mögliche Korrelationen einfach zu erkennen.

Hoher Anwendernutzen

„Die kombinierbaren, zeitabhängigen Messgrößen können unter anderem dazu verwendet werden, um eine bessere Beurteilung und Transparenz des dynamischen Verhaltens im rotierenden Antriebsstrang zu erreichen. Durch die Ermittlung von Drehmomenten und Kräften können unter anderem Ausfall- und Stillstandzeiten reduziert oder verhindert werden, um die Anlagenverfügbarkeit und -zuverlässigkeit zu erhöhen“, erklärt Entwicklungsleiter Sascha Markert den Anwendernutzen.

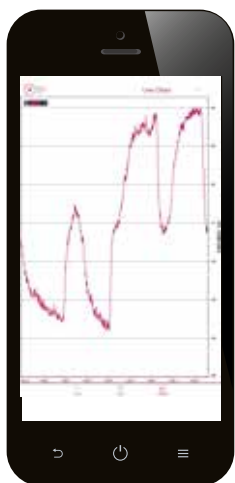
Die Zukunft wird noch intelligenter

R+W wird auch in Zukunft weiter an der Optimierung der Intelligenten Kupplung arbeiten. Auf die intelligenten Lamellenkupplungen sollen noch weitere Modelle mit integrierter Sensorik folgen. Frank Kronmüller wirft bereits einen Blick voraus: „Das gesamte Potenzial ist noch lange nicht ausgeschöpft. Neue Funktionen und verschiedene Algorithmen zum Auswerten der Messdaten werden dafür sorgen, dass die Kupplung noch smarter wird und neue Maßstäbe auf dem Markt setzt.“ ■

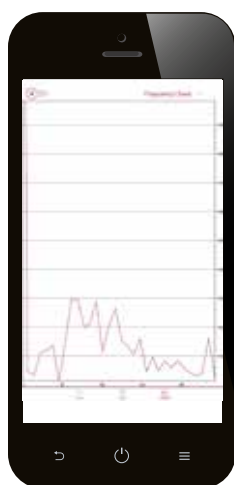


Dashboard auf dem Tablet

Die R+W-App zeigt die Messdaten auf den Dashboards in konfigurierbaren, großen Ansichten.



Line-Chart auf dem Smartphone



Frequency-Chart auf dem Smartphone

IHRE VORTEILE IN KÜRZE

01 FÜR MEHR TRANSPARENZ
Aufnahme von Messdaten direkt im Antriebsstrang

02 MESSUNGEN MIT HOHER GENAUIGKEIT
Drehmoment, Drehzahl, Beschleunigung, Rotation und Lage im Raum

03 UMFANGREICHE DATEN
Verschiedene skalierbare Diagrammtypen verfolgen den detaillierten Verlauf der Messgrößen.

04 KOMBINIERBARE UND ZEITABHÄNGIGE MESSGRÖSSEN
Bessere Beurteilung und Transparenz des dynamischen Verhaltens im rotierenden Antriebsstrang



SASCHA MARKERT, M. Eng.
Entwicklungsleiter

KONTAKT

Telefon: +49 9372 9864-90
markert@rw-kupplungen.de

Raum für Entwicklung

Im perspektivischen Denken und Handeln – auch in der Architektur des neuen Gebäudes – spiegelt sich die Grundphilosophie von R+W wider. Raum für ein optimiertes und erweitertes Arbeitsumfeld. So ist man für bestehende und zukünftige Anforderungen gerüstet.

Im Oktober 2019 war es endlich soweit: Der Umzug in das neue Firmengebäude in der Hattsteinstraße 4 war vollzogen. Mittlerweile ist die Fertigung unserer Hochleistungskupplungen hier schon voll angelaufen. >>





Der Umzug in das neue Gebäude bringt mehrere Vorteile mit sich, von denen sowohl Kunden als auch Mitarbeiter profitieren. „Mit dem Neubau haben wir den nötigen Raum bekommen, um Prozesse und Strukturen optimal auf unsere Anforderungen hin auszurichten. Durch die gezielte Zusammenführung der Standorte und gleichzeitige Ergänzung der bestehenden Produktionseinrichtungen konnten wir den Materialfluss weiter optimieren. Damit haben wir die Weichen für eine Steigerung der Effizienz und des Outputs gestellt, um das kontinuierliche Wachstum von R+W Antriebselemente auch in Zukunft bedienen zu können“, erklärt Geschäftsführer Frank Kronmüller.

Lean Production: optimierte und erweiterte Prozesse

In der neuen Lean Production wurden alle Produktionsfaktoren auf ihren sparsamen und zeiteffizienten Einsatz hin optimiert. Das neue, große Lager wirkt sich zusätzlich auf einen schnelleren Auftragsdurchlauf in allen Bereichen aus. Kunden profitieren nun durch den insgesamt schlankeren Produktionsprozess von einer verbesserten Lieferzeit. Die einzelnen Fertigungsstationen im Herstellungsprozess einer Kupplung wurden aber nicht nur optimiert, sondern auch erweitert.

Bestes Beispiel ist der Klebeprozess: Auf rollengestützten Laufbändern durchläuft die Kupplung die

einzelnen Bereiche in der Verklebung wie von selbst. Ein großes Plus sind dabei die klimatisierten Räume, die dank stabiler Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur einen qualitativ hochwertigen Klebevorgang durchgängig unterstützen. Mit den volumengesteuerten Klebeportionierern erreicht der Klebevorgang ein neues Level an Präzision. Auch die Sicherheit im Reinigungsvorgang profitiert: Speziellere Programme sorgen für eine intensivere Reinigung. Nun lassen sich beispielsweise auch Restflüssigkeiten aus Balglagern sicher entfernen.

Gesundheit der Mitarbeiter im Fokus

R+W bietet seinen Mitarbeitern mit dem Umzug in das neue Firmengebäude ein deutlich attraktiveres Arbeitsumfeld. Ergonomische Arbeitsplätze mit viel Tageslicht, ein optimierter Arbeitsschutz, moderne Besprechungs- und Aufenthaltsräume. „Unsere neue Firmenzentrale schafft ein Arbeitsumfeld 4.0, das die Gesundheit unserer Mitarbeiter in den Fokus stellt“, hebt Frank Kronmüller hervor. Mit Blick in die Zukunft resümiert er: „Mit den neuen Räumlichkeiten haben wir viel Raum für Entwicklung und sind für künftige Anforderungen bestens aufgestellt. Unsere strategischen Ziele können wir nun optimal umsetzen und so die wachsende Nachfrage bedienen.“ ■



Der Klebevorgang profitiert von den klimatisierten Räumen.



Neue Maschinen und Fertigungsprozesse in der großen Halle



Einfach schneller! Optimierte Fertigungsabläufe sorgen für eine höhere Produktivität.



Der neue Empfangsbereich:
tageshell und modern.

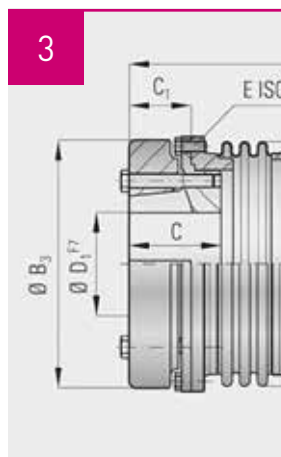


Die neue Dachterrasse: frische Luft für frische Energie.

Entwicklung ist unsere Stärke

Wie eine Kupplung entsteht

Wir sind auf einer Mission: Unmögliches möglich machen. Für unsere Kunden aus allen Spitzenindustrien fertigen wir Tag für Tag bedarfsgerechte, hochleistungsfähige Kupplungslösungen für höchst unterschiedliche Anwendungen: Fahrzeuge und Fortbewegungsmittel, Windräder und Bohrinseln, Weltraumtechnologie und medizinische Hightech-Geräte. Wie eine solche „unmögliche“ Kupplung entsteht und welche Prozesse sie während ihrer Entwicklung bis zum einsatzbereiten Produkt durchläuft, erfahren Sie auf einer Reise durch die R+W-Produktion!



Konzeption und Konstruktion

Aus dem Kundengespräch entstehen präzise Konstruktionszeichnungen auf der Basis von moderner 3D-CAD-Systemen. Durch die Integration intelligenter Schnittstellen stehen wir im ständigen Austausch mit den Kunden.

Die Idee

Die hohen individuellen Anforderungen der Industrie an Kupplungen erfordern ein hohes Maß an kreativer und technischer Entwicklung. Auf der Basis jahrzehntelanger Erfahrungen entstehen so bedarfsgerechte Lösungen.



Beratung

Der Einsatz passgenauer Kupplungen erfordert den intensiven Austausch mit dem Kunden. Im persönlichen Gespräch erfragen unsere Mitarbeiter die wichtigsten Parameter im Vorfeld der Konzeptionierung. Unsere fachkundige Beratung ist dabei stets auf dem neuesten technischen Stand.

Fertigung

Von der Konstruktion zur Umsetzung: Unsere hochpräzise Fertigung ist das Ergebnis einer optimal aufeinander abgestimmten Produktionskette. Die Produktion ist lean-optimiert und unterliegt einer kontinuierlichen Prozesskontrolle.



Qualitätssicherung

Qualität braucht Kontrolle. Das Ergebnis: geringere Fehlerraten, kürzere Zyklen und eine höhere Anzahl an Prüfkriterien. Wir überlassen nichts dem Zufall, denn eine Kupplung verzeiht keine Fehler.

Lager / Versand

Eine hochmoderne Lagerhaltung und ein auf die internen Produktionsabläufe optimierter Versand sorgen für bessere Lieferzeiten und somit zufriedeneren Kunden.



Stetige Forschung und Entwicklung

Innovation ist unser Antrieb: Unsere eigene Entwicklungsabteilung arbeitet bei Neuentwicklungen und Speziallösungen von Präzisions- und Industriekupplungen eng mit Universitäten in den Bereichen Smart Technology und KI zusammen.

Lamellenkupplungen:

erweitert und neu

R+W arbeitet derzeit an der Erweiterung des Programms für LP-Lamellenkupplungen. Die zusätzlichen Versionen und Größen im Standard sowie die neuen Modelle werden ab dem zweiten Halbjahr 2020 verfügbar sein. Die Drehmomentübertragung der robusten, torsionssteifen und wartungsfreien Stahllamellenkupplungen wurde von 350 Newtonmeter bis auf 50.000 Newtonmeter stark ausgeweitet. Auf Anfrage sind zudem höhere Drehmomente lieferbar. Mit den überarbeiteten und fein abgestimmten Seriengrößen bietet R+W dem Kunden eine Reihe neuer

anwendungsoptimierter Auswahlmöglichkeiten. Komplett neu entwickelt wurden eine montagefreundliche Lamellenkupplung mit extrem hoher Torsionssteife in der einfachkardanischen Ausführung sowie eine flexible Wellenkupplung mit geteilter Klemmnabe, die eine einfache radiale Montage und Demontage zulässt. Die vielen zusätzlichen Optionsmöglichkeiten, intelligenten Ausführungen mit integrierter Messelektronik sowie kundenindividuellen Sonderlösungen runden das neu aufgelegte Portfolio attraktiv ab. ■



News

SCL-Baureihe: nominiert als „Best of Industry“

R+W ist bei der fünften Auflage des Awards „Best of Industry“ des Fachmediums MM Maschinenmarkt mit der SCL-Baureihe in der Kategorie „Antriebstechnik“ nominiert. Noch bis zum 7. Juni 2020 können Leser ihren persönlichen Produkt-Favoriten der vorgeschlagenen Industrie-Innovationen in insgesamt elf Kategorien wählen.

Mit der Servolamellenkupplung SCL geht R+W mit einer flexiblen Wellenkupplung ins Rennen, die in kleiner dimensionierten und niedertourigen Situationen durch reduzierten Materialeinsatz und letztlich geringem Gewicht überzeugt.

SCL-Kupplungen qualifizieren sich besonders für den Einsatz in Lasergravier- und Werkzeugmaschinen als Ersatz für aufwendige Sonderlösungen, denn sie zeigen sich absolut unempfindlich gegenüber aggressiven Medien und hohen Temperaturen. Je nach Auslegung überträgt sie zwischen 25 und 300 Newtonmeter und gleicht durch ihre biegeelastischen Lamellen angulare, axiale und laterale Versätze aus.

Mitmachen lohnt sich, unter allen Teilnehmern werden attraktive Preise verlost: <https://www.maschinenmarkt.vogel.de/best-of-industry/voting20/> ■



R+W ist Enabler der Konstruktion

R+W bekam von der Fachzeitschrift „konstruktionspraxis“ den Titel „Enabler der Konstruktion“ in der Kategorie „Leichtbau“ verliehen. „Mit dem ‚Enabler der Konstruktion‘ zeichnen wir Unternehmen aus, deren Lösungen Konstruktion und Entwicklung nachhaltig verändern können“, heißt es in der Erklärung der durchführenden Vogel Communication Group. Konkret hat R+W die Auszeichnung für die Entwicklung der Torqlight-Modellreihe SL im Leichtbau erhalten. Längst sollen Neukonstruktionen und Weiterentwicklungen nicht mehr nur in der Luft- und Raumfahrt leichter, kompakter und damit effizienter werden. „Die Torqlight-Modellreihe SL, die R+W in Zusammenarbeit mit Universitäten entwickelt hat, ist für diese Anwendungen prädestiniert. Sie verbind-



ENABLER DER KONSTRUKTION

det hochtechnologische Materialien mit einzigartigen Beschichtungen in einem leichten, kompakten und leistungsstarken Design. Im Vergleich zur Standardbaureihe konnte so das Gewicht um bis zu 60 Prozent reduziert werden. Das modulare Konzept ermöglicht die Umsetzung individueller Anwendungsbedürfnisse“, begründet die Jury ihre Entscheidung. Vielen Dank! Wir freuen uns sehr über diese Auszeichnung! ■

Messen 2020

Die Corona-Pandemie hat dazu geführt, dass viele Messen abgesagt oder verschoben wurden. Wann und wo wir 2020 ausstellen, erfahren Sie auf unserer Website unter:

www.rw-kupplungen.de/messen

Herausgeber und Redaktionsanschrift:

R+W Antriebselemente GmbH
Hattsteinstraße 4
63939 Würth am Main, Deutschland
www.rw-kupplungen.de

Bleiben Sie informiert und melden
Sie sich für unseren Info-Service an:
<https://www.rw-kupplungen.de/newsletter/>

Oder folgen Sie uns auf Facebook:

 R+W Antriebselemente GmbH

Redaktion:

R+W Antriebselemente GmbH
Frank Kronmüller / Jörg Stang /
Nadine Distl-Paulus
kronmueller@rw-kupplungen.de
stang@rw-kupplungen.de
distl-paulus@rw-kupplungen.de

Layout und Realisation:

C&G: Strategische Kommunikation GmbH
www.wir-verstehen-technik.de