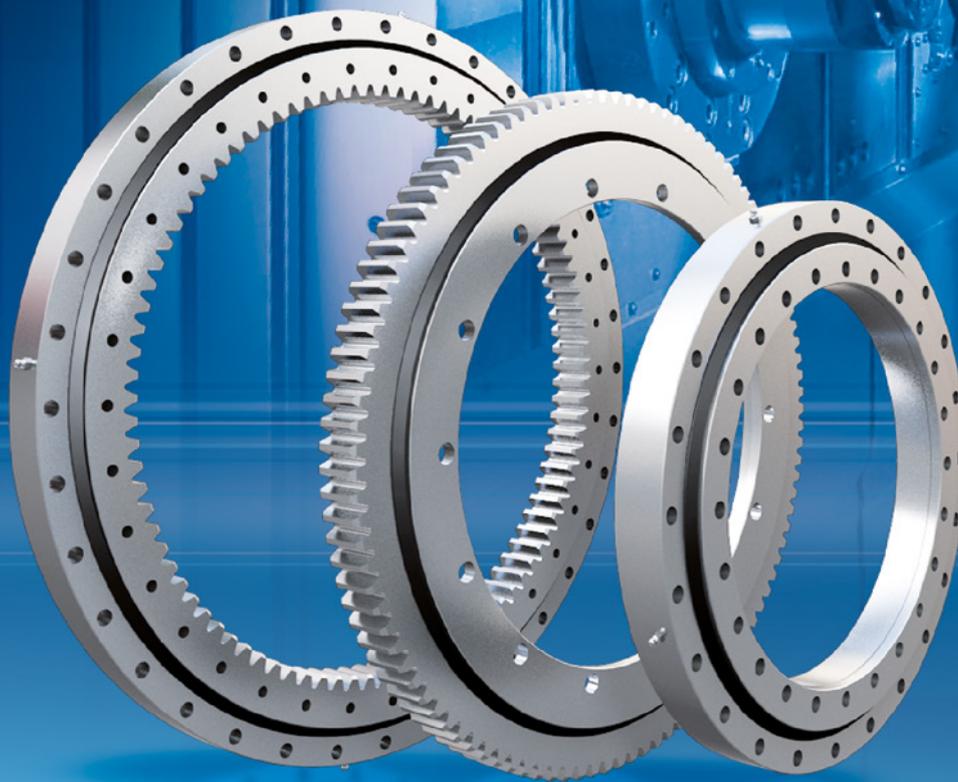


Motion Report

INFORMATIONEN FÜR DIE ANTRIEBSTECHNIK

AUSGABE 2/2019



Precision
in Motion

ANWENDUNGSREPORTAGE

VIERPUNKTLAGER IN WERKZEUGWECHSLERN

PRODUKT-NEWS

NEUE KUGELROLLEN VON ALWAYS

KORROSION AN DÜNNRINGLAGERN: KEIN UNBESIEGBARER FEIND

DÜNNRINGLAGER: GROSSER
BOHRUNGSDURCHMESSER –
KLEINER QUERSCHNITT



<https://www.rodriquez.de/produkte/praezisionslager/duennringlager/>

INHALT

SEITE 4-5
ANWENDUNGSREPORTAGE
Vierpunktlager in Werkzeugwechslern:
Beständigkeit beim schnellen Wechsel

SEITE 6
PRODUKT-NEWS
Neue Kugelrollen der Firma Alwaysse

Korrosion an Dünnringlager:
kein unbesiegbarer Feind

SEITE 7
IM GESPRÄCH
Ein Interview mit Hansjörg Klotz:
Gute Lieferantenbeziehungen als
Erfolgsfaktor

SEITE 8
VERSCHIEDENES
Wir suchen Verstärkung

Positives Resümee
nach Hannover Messe und bauma

Rodriguez auf den Fachmessen 2019

IMPRESSUM

Motion Report
2/2019
(Änderungen und Irrtümer vorbehalten)

Herausgeber
Rodriguez GmbH
D-52249 Eschweiler
Tel. +49 2403 780-0
Fax. +49 2403 780-860
E-Mail: info@rodriguez.de
www.rodriguez.de

Julia Schneiders
(Assistant of Management & Marketing)
Tel. +49 (0) 2403 780 347
E-Mail: jschneiders@rodriguez.de

Konzept, Text und Gestaltung
Köhler + Partner GmbH
Tel. +49 4181 92892-0
E-Mail: info@koehler-partner.de
www.koehler-partner.de

Bildnachweis
Titel/Seite 4-5: Schmid GmbH Maschinenbau,
Seite 3 unten: © Aaron Amat/fotolia.com,
Seite 7: K.H. Arnold Maschinenfabrik, Archiv

SEHR GEEHRTE LESERINNEN UND LESER,

Kugeldrehverbindungen mit speziellen Modifikationen sind heute in vielen Anwendungsbereichen erforderlich – zum Beispiel in den Bearbeitungszentren der Firma Schmid Maschinen, für die Rodriguez kundenspezifische Vierpunktlager in einer innenverzahnten Ausführung liefert. Mehr dazu lesen Sie in unserer Titelgeschichte, die wieder einmal belegt, welchen signifikanten Mehrwert wir unseren Kunden mit der Eigenfertigung bieten können. Unser leistungsstarker Maschinenpark ist die Basis für hohe Flexibilität und Qualität, weswegen wir diesen auch kontinuierlich ausbauen: Erst vor Kurzem haben wir in eine neue Drehmaschine investiert, die uns noch mehr Präzision in der Fertigung von sehr kleinen rotativen Bauteilen ermöglicht.

Aber auch sonst hat sich bei Rodriguez in den letzten Monaten einiges getan: Wir waren auf wichtigen Fachmessen wie der Hannover Messe und der bauma präsent.



Außerdem haben wir uns auch in diesem Jahr wieder am Girls' & Boys' Day beteiligt und nicht zuletzt unser Sortiment erweitert. Die Kugelrollen des Herstellers Alwaysse sind dank ihrer integrierten Klemmung eine innovative Alternative zu regulären Kugelrollen. Haben wir Ihre Neugier geweckt?

Ich wünsche Ihnen viel Freude mit unserem neuen Motion Report.



Gunther Schulz
Geschäftsführender Gesellschafter
Rodriguez GmbH

INVESTITION IN NEUE DREHMASCHINE

Die Eigenfertigung von Rodriguez ist die Grundlage für die Flexibilität, die das Unternehmen im Dienst seiner Kunden immer wieder unter Beweis stellt. Nun wurde der Maschinenpark um eine neue Drehmaschine ergänzt.



„Die große Fertigungstiefe sowohl im rotativen als auch im linearen Bereich ist eines unserer Alleinstellungsmerkmale“, erläutert Gunther Schulz, geschäftsführender Gesellschafter von Rodriguez. „Deshalb bauen wir unseren Maschinenpark kontinuierlich weiter aus.“ Im Falle der neuen Drehmaschine des Typs Citizen Miyano ABX-64SYY2 werden damit nicht nur die Produktionskapazitäten für vorhandene Produkte erweitert, sondern auch das Sortiment weiter ausgebaut:

Die Maschine ermöglicht es Rodriguez erstmals, sehr kleine rotative Bauteile selbst zu fertigen.

Die Citizen Miyano ABX-64SYY2 verfügt über zwei Revolver, ein Maschinenbett aus einem Stück sowie geschabte Flachführungen, was die Stabilität und Genauigkeit verbessert. Um eine hohe Präzision unabhängig von der Hallentemperatur zu gewährleisten, setzt Rodriguez zudem einen konstant temperierten Kühlschmierstoff ein. „Wir werden

die Maschine hauptsächlich für kleine Hochpräzisionslager nutzen, bei denen eine hohe Präzision in der Fertigung unabdingbar ist“, so Gunther Schulz abschließend. „Damit können wir noch besser und flexibler auf Kundenwünsche eingehen und unsere Fertigungstiefe in der Eigenfertigung erneut ausweiten.“

VDMA SETZT SICH FÜR FREIHANDEL EIN

Technische Handelshemmnisse sowie die steigende Zahl an Strafzöllen machen den globalen Handel zunehmend schwieriger. Damit sind nicht nur Wohlstand und Wirtschaftskraft gefährdet, sondern auch Arbeitsplätze. Der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) macht sich für den freien Handel mit einer Kampagne stark, die Rodriguez gern unterstützt.

„Die handelspolitische Großwetterlage ist schwieriger geworden“, erklärt VDMA-Hauptgeschäftsführer Thilo Brodtmann. „Nationalisten und Protektionisten in aller Welt rüsten sich, den Handel zu erschweren.“ Und nicht nur wir selbst in Deutschland sind betroffen, auch die zahlreichen Länder, die von deutschen Produkten profitieren. Mit seiner „Danke, Freihandel.“-Kampagne im Internet und auf Facebook

klärt der VDMA über die Thematik auf. Dort findet sich auch eine Weltkarte, die die Marktzugangsbedingungen der wichtigsten Exportmärkte im Maschinenbau zeigt – mit einigen deutlichen Zeichen. USA, China und Türkei sind mit der Warnstufe gelb versehen. Rot gekennzeichnet sind Länder wie Russland, Indien oder Iran, wo politische Sanktionen, Devisenkontrollen oder gar Aufrufe zum Boykott deutscher Unternehmen die Lage zuspitzen.



GIRLS' & BOYS' DAY

Auch in diesem Jahr beteiligten sich zehntausende Jugendliche und Unternehmen bundesweit am jährlichen Girls' & Boys' Day, der Mädchen und Jungen einen spannenden Einblick in Berufe ermöglicht.

So erhielt eine 13-jährige Schülerin der Städtischen Realschule Eschweiler spannende Einblicke in den Arbeitsalltag bei Rodriguez: Sie konnte in der Fertigung und Montage von Lineartechnik und Präzisionslagern erste Erfahrungen sammeln und somit verschiedene Berufsbilder kennenlernen.

Die Aktionstage erweitern das Ausbildungsspektrum der teilnehmenden Mädchen, indem diese an technische und naturwissenschaftliche Berufe herangeführt werden. „Deshalb stand bei uns auch die Fertigung bzw. Montage von Präzisionslagern und Lineartechnik auf dem Programm“, betont Nicole Dahlen, Geschäftsführerin von Rodriguez. „Das Drehen und Fräsen von Produkten ist traditionell

eine Männer-Domäne, die aber auch Frauen eine spannende Perspektive bietet. Wir suchen kontinuierlich nach jungen Talenten und fördern den Ansatz, bei der Berufswahl über den Tellerrand hinauszuschauen.“



© Aaron Amat/fotolia.com

VIERPUNKTLAGER IN WERKZEUGWECHSLERN

BESTÄNDIGKEIT BEIM SCHNELLEN WECHSEL



Bauer. Dazu gehören ihm zufolge auch alle mechanischen Bauteile – von den Verbindungselementen über Getriebe und Kupplungen bis hin zu den Lagern. „Einzelne Elemente und Baugruppen bilden die Basis, den hohen Anforderungen, die an das Gesamtsystem gestellt werden, gerecht zu werden.“

STÖRUNANFÄLLIGE WECHSELMECHANISMEN

Die Anforderungen an Bearbeitungszentren sind individuell und vielfältig. Mitunter müssen sie auf bis zu 60 unterschiedliche Werkzeuge zugreifen können und diese binnen weniger Sekunden wechseln. Die Firma Schmid Maschinen aus Biberach verbaut in ihren Werkzeugwechslern deswegen seit vielen Jahren kundenspezifisch angefertigte Vierpunktlager von Rodriguez.

Kunden der Automobilindustrie, Hersteller von Armaturen oder auch Zulieferer von LKW-Elementen schätzen die Bearbeitungszentren (BAZ) der Maschinenbauer Schmid. „Unsere Stärke ist, dass wir die Bearbeitungszentren auf die Kundenbedürfnisse anpassen können und sie damit weitaus effizienter sind als Standardmaschinen“, erklärt Michael Bauer, Geschäftsführer von Schmid. „Und natürlich liefern wir Qualitätsarbeit – in allen Komponenten.“

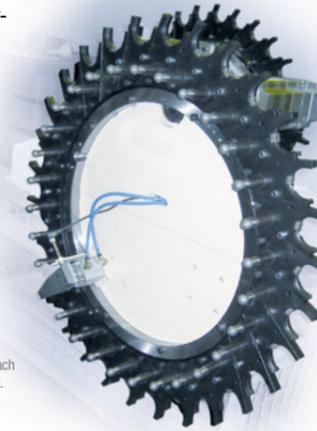
Die Schmid GmbH Maschinenbau wurde 1972 in Biberach in Oberschwaben gegründet. Hauptprodukte der ersten Stunde waren hydraulische Bohreinheiten, über die Jahre verlagerte sich der Schwerpunkt auf CNC-Bearbeitungszentren. Für verschiedene Bearbeitungsaufgaben übernimmt Schmid heute neben der reinen Konzeption und Herstellung der Maschine auch die Komplettlösung einschließlich der Spannvorrichtungen und Automation. „Eine Kette an Faktoren nimmt Einfluss auf die Genauigkeit in der Anwendung“, bekräftigt Michael

Zentrale Bestandteile der Bearbeitungszentren von Schmid Maschinen sind schnelle und funktionale Werkzeugwechslern. Die mechanische Einrichtung zum automatischen Wechseln der Werkzeuge oder Mess-taster wird in kleinen Maschinen von Schmid ebenso verbaut wie in großen, sonderangefertigten Bearbeitungszentren für die Herstellung von Windkraftträgern. Das Tellermagazin muss dazu in Sekunden-schnelle agieren, um die Bearbeitungszeit des Fertigungszentrums nicht negativ zu beeinflussen.

Besonders bekannt ist Schmid für seine doppelspindligen Bearbeitungszentren, die eine effiziente und flexible Bearbeitung von Mittel- und Großteilserien ermöglichen. Das Bearbeitungszentrum SE 410 beispielsweise ist für die Serienproduktion ausgelegt. Jede seiner beiden Spindeln kann allein arbeiten, wodurch die für die Serienproduktion vorteilhaften Korrekturmöglichkeiten in X-, Y-, und Z-Achse gegeben sind. Die beiden gegenläufig angeordneten 2-Achs-Spindelmodule stehen sich gegenüber. Auf dem Schwenktisch in der Mitte befinden sich vier Rundtische, was die Produktivität des Bearbeitungszentrums immens erhöht. Jeder Arbeitsspindel ist ein eigenes Werkzeug-Rundmagazin zugeordnet, der Werkzeugwechsel mit dem Hohlchaftkegel erfolgt innerhalb von vier Sekunden im Pick-Up-Verfahren. Die Wechselmechanismen sind dank des einfachen und robusten Aufbaus extrem störunanfällig.

BELASTBARKEIT UND LANGLEBIGKEIT SIND ENTSCHEIDEND

Michael Bauer und sein 60-köpfiges Team setzen auf die Vierpunktlager von Rodriguez, die in Werkzeugwechslern des SE 410 und auch in den anderen unterschiedlich großen Bearbeitungszentren verbaut werden. „Die Wechsler müssen schnell und problemlos laufen, und hier haben wir mit den Produkten von Rodriguez die besten Erfahrungen gemacht“, bekräftigt der Biberacher. „Für uns ist neben der Belastbarkeit die Zuverlässigkeit ein entscheidender Faktor“, sagt Bauer. „Ein Lager muss deswegen langlebig und wartungsarm sein.“



Die Tellermagazine werden in Werkzeugwechslern verbaut und fassen je nach Ausführung bis zu 60 Werkzeuge. Sie sind robust und störunanfällig gebaut. Bild: Schmid GmbH

Schon seit langem gehören Kugeldrehverbindungen zum Sortiment von Rodriguez. Die Vierpunktlager sind in verschiedenen Wälzkörperkonfigurationen mit Innen- oder Außenverzahnung sowie auch ohne Verzahnung lieferbar. Die Laufbahnen von Außen- und Innenring bestehen aus Spitzbögen, die sich in der Ringmitte an einem einzigen Punkt kreuzen. Die Kugeln haben je vier unterschiedliche Berührungspunkte an den Ringen. Die rein axiale Belastung wird nur an zwei Berührungspunkte übertragen, ändert sich die Richtung der Belastung, wandern die Berührungspunkte an die jeweils entgegengesetzte Stelle. Dadurch kann diese Lagerart Axialbelastungen in beiden Richtungen aufnehmen, wofür sonst zwei einreihige Schrägkugellager benötigt werden würden. Vierpunktlager werden vor allem dort eingesetzt, wo enge axiale Führung sowie geringe Lagerbreiten gefragt sind.

SONDERLÖSUNGEN ALS KERNKOMPETENZ

Die von Schmid Maschinenbau verwendeten Vierpunktlager sind eine Kunden-Sonderanfertigung des Typs KDS. Engere Toleranzen bei Axial- und Radialschlag und die kundenseitig vorgegebenen technischen Spezifikationen erfordern in diesen Anwendungen eine innenverzahnte Ausführung nach Maß mit besonderer Verzahnungsqualität. Für Fälle wie diesen hat Rodriguez die Eigenfertigung mit einem leistungsstarken Maschinenpark aufgebaut. Die kundenspezifischen Sonderlösungen fallen in den Geschäftsbereich Value Added Products, der zu den Kernkompetenzen des Unternehmens zählt. Die hohe Entwicklungskompetenz von Rodriguez zeigt sich vor allem dann, wenn Standardlager an ihre Grenzen stoßen und maßgeschneiderte Lösungen gemäß der entsprechenden Applikationsanforderungen und Betriebsbedingungen gefragt sind. Vertriebsmitarbeiter unterstützen die Kunden bei der Auslegung und vermeiden dank ihres Know-hows unnötige Trial-and-Error-Prozesse.



EIGENE FERTIGUNGSKAPAZITÄTEN FÜR MEHR FLEXIBILITÄT UND QUALITÄT



Kugeldrehverbindungen mit speziellen Modifikationen sind heute in vielen Anwendungsbereichen erforderlich. Die breite Ausrichtung des Rodriguez-Maschinenparks macht Großwälzlager mit Außendurchmessern bis 1.400 mm möglich – oder auch die immer stärker nachgefragten Dreheinheiten mit kleinerem Durchmesser ab 15 Millimeter. Dank moderner CNC-Drehmaschinen können in der Lineartechnik Wellen- und Kugelrollspindeln mit einem Außendurchmesser bis 100 mm hergestellt werden. Rodriguez setzt dafür in seinen Fertigungsanlagen auf innovative Vorrichtungen und fortschrittliche Werkzeuge auf dem neuesten Stand der Technik.

DIE KLEMMUNG MACHT'S!

Ein neuartiges Produkt erweitert das Portfolio von Rodriguez. Zeichneten sich Kugelrollen bislang vor allem durch ihre Tragfähigkeit und reibungsarme Rotation in alle Richtungen aus, ist das Produkt des Herstellers Alwaysse nun auch mit einer Feststell-Fähigkeit ausgestattet.



Die neuen Kugelrollen der Firma Alwaysse, die Rodriguez vertreibt, sind eine innovative Alternative zu Standardrollen. Die nur 25 Millimeter hohe Kugelrolle lässt sich dank einer integrierten Klemmung an Ort und Stelle feststellen. In Kombination von vier Einheiten tragen die Rollen Lasten bis zu 300 Kilogramm. Die Kugelrollen von Alwaysse Engineering sind bekannt für ihre hohe Qualität und ideal einsetzbar zum Verschieben von Gütern, Regalen und zur Stückgutverladung. Sie zeichnen sich aus durch hervorragende Tragfähigkeit und leichte Richtungsänderung.

KORROSION AN DÜNNRINGLAGERN: KEIN UNBESIEGBARER FEIND

Langlebigkeit ist ein wichtiger Faktor bei den extremen Einsätzen, die Dünnringlager mitunter leisten müssen. Rodriguez steht seinen Kunden zur Seite, wenn es um die Wahl des richtigen Produktes sowie dessen Schutz vor Korrosion geht.

Dünnringlager von Kaydon, vertrieben von Rodriguez, sind die richtige Wahl, wenn es auf kompaktes Design, geringes Gewicht und Miniaturisierung bei Anwendungen im Maschinen- und Anlagenbau ankommt. Sie sparen Platz, reduzieren Gewicht, verringern Reibung und gewährleisten exzellente Laufgenauigkeit – bei hoher Lagerlebensdauer. Um die Haltbarkeit zusätzlich zu verlängern, können die Dünnringlager mit zahlreichen zusätzlichen Schutzoptionen ausgestattet werden, die Korrosion vorbeugen: Schutzbeschichtungen, andere Dichtungen und Schmierstoffe, um nur ein paar zu nennen.

Einige Dinge gilt es auch für Maschinenbauer zu berücksichtigen, um Korrosion schon vor dem Entstehen zu stoppen. Die genaue Festlegung der Konstruktionskriterien etwa hilft, die Lager den Betriebsbedingungen entsprechend mit zusätzlichem Korrosionsschutz

auszustatten. Verpackungen während der Produktion der Maschine hingegen können helfen, produktionsbedingte Verunreinigungen zu verhindern.

Rodriguez als Vertriebspartner der Kaydon Dünnringlager in Deutschland steht Ihnen gern mit dem nötigen Support zur Seite und berät Sie ausführlich. Übrigens: Viele weitere Tipps hält auch das Whitepaper „Stop bearing corrosion before it starts“ von Kaydon zum Thema bereit.



Download



100 JAHRE K. H. ARNOLD MASCHINENFABRIK

GUTE LIEFERANTENBEZIEHUNGEN ALS ERFOLGSFAKTOR

Ein Interview mit Hansjörg Klotz, Vertriebsleitung bei der K. H. Arnold Maschinenfabrik

Sie feiern in diesem Jahr 100-jähriges Jubiläum. Was ist das Erfolgsrezept Ihres Unternehmens?

Die Firma Arnold ist seit 100 Jahren im Familienbesitz. Eines der Erfolgsrezepte ist die weitsichtige und bodenständige Betriebsführung. Wir bieten hochmodularisierte Anlagen, hauptsächlich für Laserschweißanwendungen an. Es handelt sich um maßgeschneiderte, individuelle Lösungen, die bei Herstellern von Serienmaschinen so nicht zu bekommen sind. Ein weiterer Punkt ist, dass wir quasi keine Fluktuation haben. Dies liegt zum einen am familiären Betriebsklima, aber auch an den abwechslungsreichen Aufgaben. Durch diese Kontinuität bleibt das Know-how im Haus und wird kontinuierlich weiterentwickelt.

Ein Erfolgsfaktor sind immer auch langjährige verlässliche Partnerschaften. Was schätzen Sie an Rodriguez als (Entwicklungs-) Partner?

Wir schätzen Rodriguez als sehr verlässlichen Partner bezüglich Produktqualität und Lieferzeit, aber auch wegen der Verfügbarkeit von Spezialisten bei Fragen und Problemen.

Vor einigen Jahren haben wir über eine Lagersystemlösung berichtet, die Rodriguez für eine Ihrer Laserschweißanlagen konzipiert und realisiert hat. Ist diese Systemlösung nach wie vor im Einsatz?

Ja, diese Lösung lagert die Spanntechnik in der Laserschweißzelle. Es handelt es sich um eine kundenspezifische Systemlösung von Rodriguez, die auf einem Kaydon Reali-Slim®-Präzisions-Dünnringlager basiert. Die Lagertechnik ist platzsparend und einfach zu montieren.



Wie sind Ihre Erfahrungen mit der Systemlösung nach einigen Jahren im Einsatz?

Der Endkunde produziert rund um die Uhr – 24 Stunden an 7 Tagen. Trotz dieser extremen Belastung haben wir bislang noch keinerlei negativen Rückmeldungen bekommen. Die zusammen erarbeitete Systemlösung hat sich also absolut bewährt!

Welche Erfahrungen haben Sie konkret mit den Kaydon Dünnringlagern gemacht?

Kaydon Dünnringlager setzen wir vorwiegend in Spanntechniken für Getriebekomponenten ein. Die Plan- und Rundlauf toleranzen, die Belastbarkeit bei axial auftretenden Fügekräften und die Haltbarkeit empfinden wir als hervorragend.



Die speziell für rotationssymmetrische Geometrien entwickelte Spanntechnik in der Laserschweißzelle lagert auf einer eigens dafür entwickelten Lagerlösung.



WIR SUCHEN VERSTÄRKUNG (M/W/D) IN DEN BEREICHEN:



- VERTRIEB FÜR DEN TECHNISCHEN AUSSENDIENST FÜR DIE STANDORTE ESCHWEILER, MARBACH A.N. SOWIE FRANKREICH
- VERTRIEBSINNENDIENST FÜR DEN STANDORT MARBACH A.N. IN VOLLZEIT
- CNC-ZERSPANUNGSMECHANIK

Detaillierte Stellenbeschreibungen finden Sie auf unserer Webseite: www.rodriiguez.de unter der Rubrik Jobs. Ihre Bewerbung richten Sie bitte an bewerbung@rodriiguez.de



POSITIVES RESÜMEE NACH HANNOVER MESSE UND BAUMA

Auf beiden wichtigen Fachmessen konnte Rodriguez einen großen Besucherandrang verzeichnen. Die Gespräche mit dem Fachpublikum dienen nicht nur der Verkaufsförderung – das direkte Feedback hilft Rodriguez auch dabei, Bedürfnisse auf dem Markt zu erkennen und rasch darauf zu reagieren. Auch das Networking mit bestehenden Kunden und Lieferanten steht auf den Messen im Vordergrund.

Auf der Hannover Messe präsentiert sich Rodriguez immer abwechselnd ein Jahr auf dem VDMA-Gemeinschaftsstand und ein Jahr mit einem eigenen Stand – in diesem Jahr war letzteres der Fall: Auf dem 77 Quadratmeter großen Messestand im neuen Design standen vor allem Wälzlager mit den dazugehörigen kundenspezifischen Lösungen im Vordergrund. „Auf der Hannover Messe sind wir schon seit vielen Jahren präsent“, so Gunther Schulz, geschäftsführender Gesellschafter der Rodriguez GmbH. „Wir treffen hier viele internationale Kunden, Lieferanten und Geschäftspartner und können uns mit ihnen austauschen. Dieser persönliche Kontakt ist uns sehr wichtig.“

Mit 3.700 Ausstellern und 620.000 Besuchern war die bauma 2019 eine wahre Rekordmesse. Auch Rodriguez ist mit der diesjährigen Präsenz auf der weltweit größten Baumesse sehr zufrieden: Im Vergleich zum ersten Messeauftritt vor drei Jahren konnten die Eschweiler deutlich mehr Kontakte knüpfen und konkrete Anfragen verbuchen. Die Besucher hatten auf dem Messestand die Möglichkeit, sich von den robusten Lösungen von Rodriguez für Baumaschinen zu überzeugen. Vor allem die einbaufertigen Schwenktriebe stießen auf großes Interesse.

WIR FREUEN UNS AUF IHREN BESUCH IM HERBST!

Der Herbst ist die Zeit der Messen. Auf der EMO, der Motek und der Precisiebeurs werden wir in der zweiten Jahreshälfte vertreten sein. Denn für Rodriguez ist es selbstverständlich, auf den wichtigen Fachmessen mit seinen Kunden in Kontakt zu kommen.



16.09. - 21.09. | HANNOVER



07.10. - 10.10. | STUTT GART



13.11. - 14.11. | VELDHOVEN (NL)

Rodriguez GmbH
Ernst-Abbe-Straße 20
D-52249 Eschweiler
Tel.: +49 2403 780-0
Fax: +49 2403 780-860
E-Mail: info@rodriiguez.de
www.rodriiguez.de

Niederlassung Süd:
Max-Eyth-Straße 8
D-71672 Marbach a. N.
Tel.: +49 7144 8558-0
Fax: +49 7144 8558-20
E-Mail: info-sued@rodriiguez.de



RODRIGUEZ
Precision in Motion®