

[me]

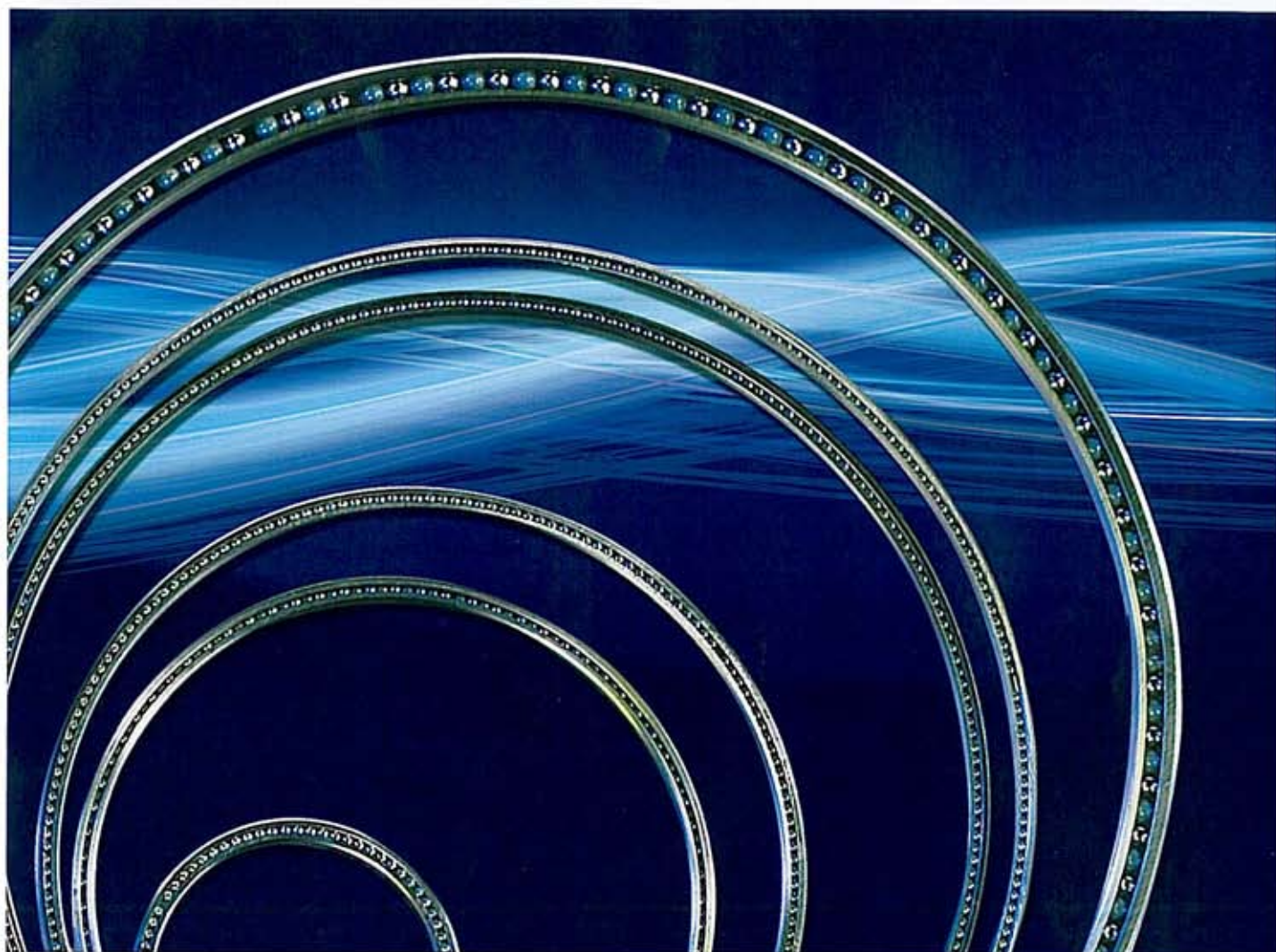
Special

Hannover Messe

DÜRR



RODRIGUEZ
Precision in Motion



▲ Ob Standardlösung oder Sonderausführung – Rodriguez bietet ein umfassendes Portfolio mit über 250 Dünnringglagentypen in zölligen und metrischen Abmaßen.

► Akkordarbeit mit höchster Präzision: Während des Lackierens wird der Zerstäuber in konstantem Abstand senkrecht zur Karosserieoberfläche geführt.



Alles im Lack

Die Lackierstationen der Automobilhersteller müssen beim Lackieren einwandfreie Resultate bei höchstmöglicher Effizienz und Flexibilität liefern. Damit das erstklassige Oberflächenfinish stimmt, zählt jedes Detail – wie zum Beispiel Dünnringlager in Roboterhandachsen. **JOHANNA BLUHM**

Lackauftrag ist Hightech. Die Stuttgarter Dürr AG setzt hier Maßstäbe mit dem weltweit erfolgreichsten Lackierroboter: dem Ecopaint Robot. Die neue Generation ist mobil, sie bewegt sich auf Schienen, ist flexibler, besonders Raum sparend und wirtschaftlicher. In Innenlackierkabinen beispielsweise können Verfahrschienen übereinander gebaut werden. So können Handlingroboter für die Öffnung der Fahrzeugaube auf der oberen Ebene die Lackierroboter auf der unteren Ebene überholen. Dadurch lässt sich die Länge der Lackierkabine um bis zu zwei Meter reduzieren, Nebenzeiten werden kürzer und Kosten eingespart. Die besondere Anforderung an den Roboter: Sie müssen den Zerstäuber während des Lackiervorgangs im konstanten Abstand senkrecht zur Karosserieoberfläche führen, wo der Lack gleichmäßig aufgetragen wird. Modulare Roboterarmkonzepte werden für die flexibel einsetzbaren Dürr-Dosier- und -Farbwechselsysteme verwendet, die Dürr mit Sondergetrieben der Atlanta Antriebssysteme E. Seidenspinner GmbH realisiert.

Viel drin, wenig dran Das jahrzehntelange Know-how von Atlanta-Engineering floss in die Entwicklung und Konstruktion der Roboterhandachse der Dürr-Lackierroboter ein. Das Ergebnis ist eine kompakte, gewichtsoptimierte und in drei Achsen bewegliche Lösung mit Stirnrad- und Kegelradgetrieben. Bei der Entwicklung kam es auf den Bauraum und das Gewicht an. Denn das kleine Detail wirkt sich in Bezug auf Dynamik und Bewegungsfähigkeit auf das Gesamtsystem aus. „Bei den Massen, die während der Akkordarbeit der Lackierroboter beschleunigt werden müssen, zählt jedes Gramm“, weiß Bernd Behrens aus der Konstruktionsabteilung bei Atlanta. Vor diesem Hintergrund kommen in den Roboterhandachsen acht Dünnringlager der Eschweiler Rodriguez GmbH in sechs unterschiedlichen Größen zum Einsatz. Das geringe Gewicht und der besonders kleine,

auch bei steigendem Bohrungsdurchmesser konstant bleibende Querschnitt machen sie insbesondere in Robotik-Applikationen zur ersten Wahl. Rodriguez bietet ein umfassendes Portfolio mit über 250 Dünnringlagertypen in zölligen und metrischen Abmaßen für jeden Anwendungsbedarf. So tragen in den Atlanta-Getrieben aus der Reli Slim-Reihe Rillenkugellager, Schrägkugellager und Vierpunktlager in abgedichteter Ausführung zur Höchstleistung der Lackierroboter bei. Das Rillenkugellager aus der KA-Serie beispielsweise verfügt über einen Außendurchmesser von rund 89 mm bei einem Querschnitt von nur 6,35 Millimetern und bringt gerade mal 63 Gramm auf die Waage – das entspricht dem Gewicht eines Mars-Schokoriegels. „Normale Rillenkugellager haben einen Querschnitt von 25 mm und sind damit deutlich größer und schwerer“, begründet Behrens die Wahl der „Schlanken“ von Rodriguez, die große Lasten zuverlässig übertragen. Ein weiterer Vorteil ist der große Innendurchmesser der Lager, da die erforderlichen Leitungen und Schläuche innen durch das Getriebe geführt werden; so sind sie geschützt und bleiben nirgends hängen. „Mit den Dünnringlagern von Rodriguez können wir in unseren Getrieben eine besonders große Hohlwelle und dennoch eine kompakte Gesamt-Baugröße realisieren“, betont der Atlanta-Konstrukteur.

Dynamik bewegt, Präzision überzeugt

Trotz der hohen Geschwindigkeiten, mit denen die Lackierroboter arbeiten, gibt es im Hinblick auf die Präzision keine Kompromisse. Im Gegensatz zu Pick-and-Place-Anwendungen, bei denen es vorrangig auf Wiederholgenauigkeit der Start- und Endpositionen ankommt, ist beim Lackieren das präzise Einhalten von Position und Geschwindigkeit einer vorgegebenen Bahn substanziell. Selbst bei geringsten Vibrationen oder Gleichlaufschwankungen ist der konstante Abstand für den absolut gleichmäßigen Farbauftrag nicht

mehr gewährleistet. Auch diese Anforderungen an höchste Präzision erfüllen die eingesetzten Dünnringlager durch die standardmäßig hohe Laufruhe und Rundlaufgenauigkeit. Dadurch haben sich die Lager nicht nur in unterschiedlichsten Robotersystemen bewährt, sondern auch in automatisierten, hochpräzisen Prozessen wie sie in Dreh- und Positioniertischen ausgeführt werden.

Das Wissen macht's Wolfgang Lorch, Konstruktionsleiter bei Atlanta, schätzt das Know-how von Rodriguez: „Im Gegensatz zu normalen Lagern gibt es für Dünnringlager keine Standardberechnungsprogramme. Die Vertriebsmitarbeiter von Rodriguez haben uns bei der Auslegung von Anfang an unterstützt und uns auch mit Toleranzempfehlungen zur Bearbeitung der Anbauteile weitergeholfen.“ So lassen sich unnötige Trial-and-Error-Prozesse vermeiden und die Zeit bis zur Marktreife verkürzen. Hinzu kommt die hohe Entwicklungskompetenz von Rodriguez: Wo Standardlager an ihre Grenzen stoßen, konzipiert und fertigt der Antriebsspezialist maßgeschneiderte Lösungen gemäß der entsprechenden Applikationsanforderungen und Betriebsbedingungen. Ob für Anwendungen mit bestimmten Reinraumklassen, hohen Temperaturen, großen Temperaturschwankungen oder auch widrige Einflüsse wie feinsten Farblacknebel – neben den Lagerbestandteilen wie Ringen, Kugeln und Käfig sind auch Schmierstoffe und Dichtungen entscheidende Konstruktionselemente. So kommt die Bedeutung von Dichtungen erst dann zum Tragen, wenn eben nicht alles dicht ist und die Funktionalität des Lagers und damit des Gesamtsystems gefährdet ist. Daher bietet Rodriguez Lösungen, die Dichtungseigenschaften, Verschleiß, Energieeffizienz und Anschlusskonstruktionen brücksichtigen. ► www.rodriguez.de

25-D31