

Mit den Serien RK DuoLine und RK MonoLine bietet RK Rose+Krieger ein umfassendes Portfolio an Profil-Lineareinheiten für das obere und mittlere Belastungssegment.

© RK Rose+Krieger



Jörg Bargheer



# Leistungsstarke Linearachsen für besondere Einsätze

## Die neue Generation der Profil-Lineareinheiten von RK Rose+Krieger

Automatisierte Produktion ohne Lineartechnik? Undenkbar. Linearachsen sorgen für Bewegung in Pick-und-Place-Vorrichtungen, Be- und Entladeeinrichtungen oder roboterunterstützten Handling- und Bearbeitungssystemen. Sie platzieren und positionieren oder dienen auch mal „nur“ als Momentenstütze. RK Rose+Krieger bietet mit ihren Zahnriemen- und spindelgetriebenen Lineareinheiten ein stetig wachsendes Achsportfolio. Jüngste Aktualisierungen betreffen die Reinraumachse RK DuoLine clean, die zum zweiten Mal erfolgreich für die ISO-Klasse 1 zugelassen wurde, und die Achsbaureihe RK MonoLine MT für das mittlere Belastungssegment. Sie wurde um Modelle mit integriertem Haltesystem zur Sicherung der Last bei vertikaler Anordnung ergänzt.

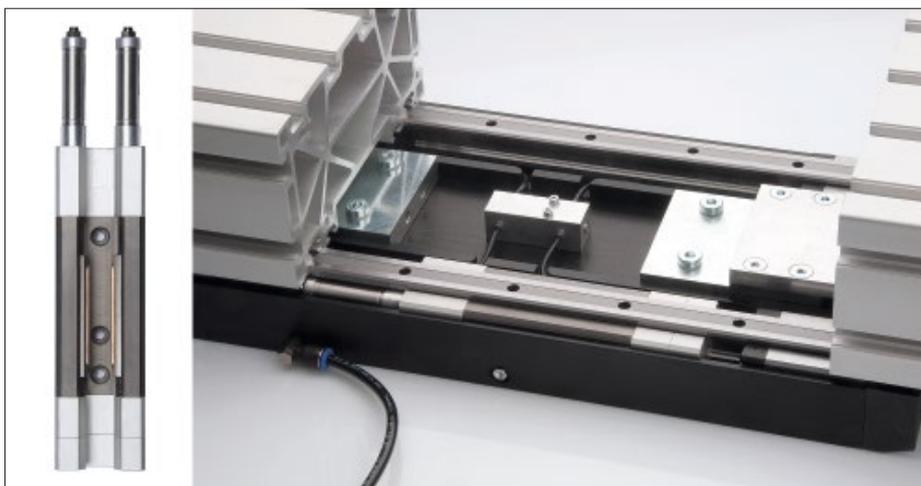
Von Achsen für die gelegentliche Verstellung bei niedriger Einschaltdauer und Geschwindigkeit über solche, die mit hohen Taktraten und Wiederholgenauigkeit punkten, bis hin zu besonders antriebssteifen Lineareinheiten für hohe Positioniergenauigkeiten und gleichförmige Bewegungsabläufe hält der Mindener Spezialist für kundenspezifische lineartechnische Konstruktionen für jede Anwendung die passende Achse bereit. Die neue Generation der Profil-Lineareinheiten der beiden Baureihen RK DuoLine und RK MonoLine passt dabei präzise zu den Anforderungen der Industrie: Die Achsen sind leicht, dennoch äußerst stabil und energieeffizient sowie – dank variablem An-

baukonzept für fast alle Motoren – flexibel einsetzbar und auf Wunsch in Schutzart IP40. Zudem bietet RK Rose+Krieger mit der Achsfamilie RK DuoLine clean zertifizierte Lineareinheiten für den Einsatz in Reinräumen der ISO-Klasse 1 an.

### Lineareinheiten mit Reinraumzertifikat

Basis der Reinraumeinheiten ist die High-end-Achse RK DuoLine, die in den Baugrößen 60 und 80 für den Reinraumeinsatz optimiert wurde. Zu den Anpassungen zählen neben einem modifizierten Führungsprofil und Umlenkungen auch ein spezieller besonders abriebbarer Materialmix aus PU-Zahnriemen, Edelstahlabdeckband so-

wie vernickelten oder Edelstahlaufenseiten und ein optionaler Unterdruckanschluss. Die Baureihe umfasst heute insgesamt acht spindel- und Zahnriemengetriebene Lineareinheiten, die bereits 2016 erfolgreich nach EN ISO 14644-1 getestet wurden und die Zertifizierung für Reinräume der weltweit gültigen ISO-Klassen 1 (RK DuoLine Clean 60 S mit Unterdruckanschluss bei 0,5 m/s) bis 5 (RK DuoLine Clean 80 Z ohne Unterdruckanschluss bei 0,5 m/s) erhielten. Sämtliche dazu erforderlichen Tests zum Nachweis der Reinraumtauglichkeit wurden im Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) in Stuttgart durchgeführt.



**Abb. 1:** Das patentierte Haltesystem RK Safelock (l.) verhindert ungebremstes Absinken von Führungsschlitten an schwerkraftbelasteten Lineareinheiten – rechts der eingebaute Zustand. © RK Rose+Krieger

### Erneute Zertifizierung für Achsen-Upgrade genutzt

„Zertifizierungen sind ein kostspieliges Unterfangen, das man als Unternehmen nur in Angriff nimmt, wenn das betreffende Produkt ein wirtschaftlicher Erfolg ist“, erklärt Jörg Bargheer, Produktmanager Lineartechnik bei RK Rose+Krieger. „Unsere Reinraumachse RK DuoLine Clean ist ein solches Produkt“, fügt er stolz hinzu. Die zweite Zertifizierung 2021 bestätigte die Ergebnisse der ersten vollumfänglich: Die Achsen erfüllen immer noch alle Kriterien der Reinraum-ISO-Klasse 1, die pro Kubikmeter maximal zehn Partikel mit einer Größe von 0,1 µm zulässt. „Damit ist bewiesen, dass unsere Mitarbeiter in der Konstruktion und Montage zuverlässig in der Lage sind, Linearachsen für den Reinraum in einer gleichbleibend hohen Qualität zu konstruieren und zu fertigen. Wir sind extrem stolz darauf, dass unser Team das jedes Mal wieder schafft“, meint Bargheer, der den erneuten Zertifizierungsprozess für ein Upgrade der Achse nutzte. Sie verfügt jetzt, wie die reguläre RK DuoLine auch, über Zentrierbohrungen in Schlitten und Endelementen. Konstrukteure können damit bereits in der Entwicklungsphase die Position von Nutzlasten festlegen. Überdies muss der Anwender sein Wegmesssystem nicht wieder neu anlernen, wenn er die Nutzlast austauscht.

### Durchbiegungsoptimierte Profile für mehr Stabilität

Die kompakten, Zahnriemengetriebenen Lineareinheiten der RK MonoLine Baureihe in den Baugrößen 40/60/80/120 überzeugen mit einer hohen Leistungsdichte und einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis. Sie wurden speziell für wiederholgenaue Pick&Place-, Palettier- sowie Be- und Entladevorgänge im mittleren Belastungssegment ausgelegt und kombinieren hohe Steifigkeit mit gleichmäßigem Laufverhalten, und einer Wiederholgenauigkeit von ± 0,1 mm sowie einer maximalen Beschleunigung von 20 m/s<sup>2</sup>.

Seit einiger Zeit ergänzen spezielle Lineareinheiten mit Omega-Antrieb die Baureihe. Die Achsen vom Typ RK MonoLine MT basieren ebenfalls auf einem Rollführungskonzept, unterscheiden sich allerdings hinsichtlich des Antriebs von einer „normalen“ RK MonoLine: Bei der MT-Ausführung

läuft der Zahnriemen nicht um, sondern ist jeweils an den Enden der Achse fixiert und wird im Bereich des Führungsschlittens angehoben. Diese Konstruktion in Kombination mit durchbiegungsoptimierten Profilen in den Baugrößen 80, 80x120 und 80x160 erlaubt die Realisierung von Hüben bis zu 12 m und gestattet gleichzeitig hohe Geschwindigkeiten sowie hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeiten. Typische Anwendungen sind der Einsatz als Vertikalachse in einem Mehrachsensystem mit verfahrenem Grundprofil und stillstehendem Schlitten, als Gantry-Antrieb mit zwei Vertikalachsen oder als Horizontalachse eines Handlingportals, mit einer hohen Nutzlast auf dem verfahrenen Schlitten. Ein weiterer Vorteil gegenüber herkömmlichen Achsen mit rotierendem Zahnriemen: die Achse lässt sich mit mehreren Schlitten bestücken. Aufgrund dieser Eigenschaft bietet sich die Achse bspw. für die Be- und Entnahme von Bauteilen in einer Montagestraße an.

### Zuverlässige Lastensicherung im vertikalen Einsatz

Speziell für den vertikalen Einsatz, die häufigste Nutzungsform der RK MonoLine MT, kombinierte RK Rose+Krieger die Achse nun mit dem bewährten RK Safelock-Sicherungsselement, das seit längerem ebenfalls für die Achsen der RK DuoLine Baureihe zur Verfügung steht. Die Absturzsicherung erfüllt die Forderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, nach der schwerkraftbelastete Achsen vor einem ungewollten Absinken bewahrt werden müssen. „Unsere RK MonoLine MT wird vor allem in Gantry-Systemen eingesetzt. Dabei ist eine Sicherung der vertikalen Achse unabdingbar“, sagt Jörg Bargheer. „Natürlich könnten unsere Kunden auch eigene Sicherungssysteme entwickeln oder woanders einkaufen. Doch mit RK Safelock bieten wir ihnen eine nachgewiesenermaßen funktionierende und geprüfte Lösung, die perfekt zu den Achsen passt.“

Zum Anbringen des Safelock-Sicherungselements wird jeweils die oberste Nut des Achsprofils genutzt. Diese befindet sich unabhängig von der Höhe des Profils immer im gleichen Abstand zum Schlitten und gestatten auch die Anbringung des umfangreichen Zubehörs, das



**Abb. 2:** Die spindel- und Zahnriemengetriebenen Lineareinheiten der Baureihe RK DuoLine Clean sind für Reinräume der weltweit gültigen ISO-Klassen 1 bis 5 zertifiziert. © RK Rose+Krieger



**Abb. 3:** Für ein robotergestütztes Handling- und Bearbeitungsportal kombinierte RK Rose+Krieger insgesamt vier Linearachsen vom Typ RK DuoLine Z 80 Protect, eine rollengeführte Linearachse RK MonoLine Z 120 und diverse Aluminiumprofile aus dem BLOCAN-Baukasten. © RK Rose+Krieger

RK Rose+Krieger für all seine Profillachsen der Baugröße 80 anbietet. Dazu zählen u.a. Klemmleisten, Zentriersätze, Antriebs- und Synchronwellen sowie Motorbausätze.

### Fazit

Mit seinem Portfolio an modernen Aluminiumprofilachsen für das mittlere und oberste Belastungssegment erfüllt RK Rose+Krieger die Wünsche der Industrie nach kompakten, leistungsstarken und präzisen Linearachsen. Dabei bieten die Mindener Spezialisten für kundenspezifische lineartechnische Konstruktionen ein umfassendes Produktprogramm, das sogar höchste Reinraumforderungen bedient und die Forderungen der Maschinensicherheitsrichtlinie erfüllt.

### KONTAKT

#### Jörg Bargheer

RK Rose+Krieger GmbH  
Tel.: +49 571 9335-0  
info@rk-online.de  
www.rk-rosekrieger.de