

ANTRIEBE UND FLUIDIK

INMOTION

BECKHOFF



ELEKTRISCHE SERVOACHSE ROTAX MIT HOHLWELLENDURCHFLUSS

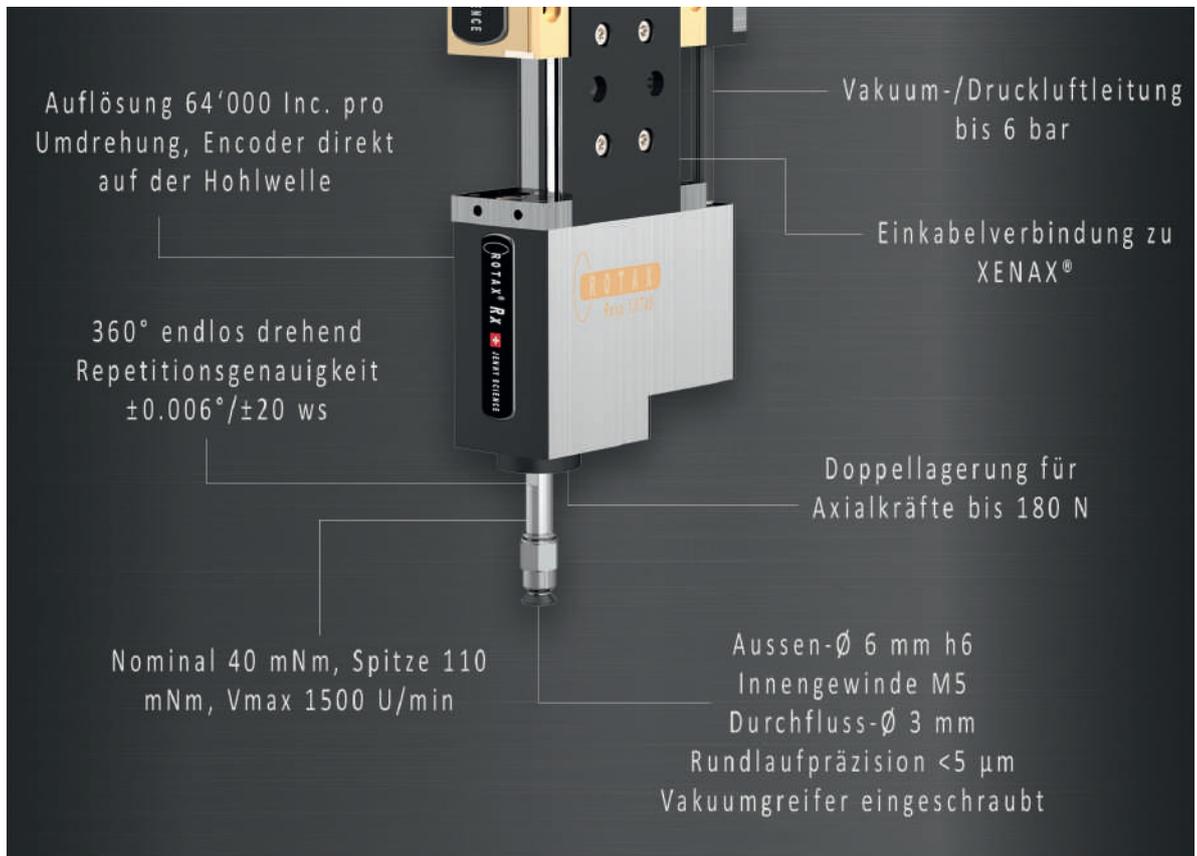
Kompakt, präzise, robust

Jenny Science hat sein Leistungsspektrum um die elektrische Servoachse Rotax mit Hohlwellendurchfluss erweitert. Diese arbeitet mit einer Auflösung von 64.000 Inkrementen pro Umdrehung und erreicht dabei eine Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,006^\circ$ beziehungsweise ± 20 μs .



Die Servoachse Rotax mit Elax/Y-Z-Theta.

Die Servoachse Rotax gestattet Pick and Place Anwendungen im Raster von nur 30 mm.
Bilder: Jenny Science



Die elektrische Servoachse Rotax ist lediglich 28 mm breit. In Kombination mit dem Linearmotor-Schlitten Elax sind Pick and Place Anordnungen in einem Raster von nur 30 mm möglich. Dies spart Platz und die Anlagen können speziell im Vergleich zu den überdimensionalen Roboterinstallationen kompakter gebaut werden. Die Antriebswelle hat einen Aussendurchmesser von $\varnothing 6$ mm, Toleranz h6, einen Hohlwellendurchfluss von $\varnothing 3$ mm und ein Innengewinde M5 für die Adaption von vakuum- oder druckluftbetriebenen Greifwerkzeugen. Die Antriebswelle ist mit 15 oder 30 mm Länge verfügbar.

Anbindung und Kommunikation. Die Servoachse verfügt über einen modernen elektrischen Einkabel-Anschluss, auf den Servocontroller Xenax abgestimmt ist. Dieser identifiziert die Achse und parametrisiert die Einstellung automatisch, wie bei allen von Jenny Science entwickelten Achsen. Inbetriebnahme und Test erfolgen über einen Web-Browser. Die Anbindung an übergeordnete SPS-Steuerungen ist via Busmodul und den marktführende Ethernet Protokolle, wie EtherCAT, Profinet, Ethernet/IP, Powerlink oder CANopen möglich.

Auflösung und Wiederholgenauigkeit. Für die Drehwinkelmessung ist der Encoder direkt auf die Welle montiert. Mit einer Auflösung von 64000 Inkrementen lassen sich Wiederholgenauigkeiten von $\pm 0,006^\circ$ oder ± 20 ws erreichen. Die Welle dreht sich mit einer Rundlaufpräzision von $< 5 \mu\text{m}$. Ein Nullpunktsensor innerhalb 360° ist bereits integriert.

Die Achse kann aber auch endlos drehend mit einer Maximaldrehzahl von 1500 min^{-1} und einem Spitzendrehmoment von 110 mNm betrieben werden. Dabei ist eine Drehmomentkontrolle mit Forceteq über Strombegrenzung von ± 5 mNm möglich, was erlaubt, Drehverschlüsse kraft- und drehwinkelkontrolliert einzuschrauben. Ist die Servoachse Rotax dann noch auf einer Linearmotor-Achse montiert, kann gleichzeitig die Gewindesteigung überwacht werden. Die Montagequalität kann ohne zusätzliche Sensoren oder Kameras direkt via Servocontroller sichergestellt werden. Die hohe Präzision muss auch im rauen, industriellen Umfeld gewährleistet sein. Dank der vorgespannten Doppelkugellagerung der Hohlwelle sind Fügeprozesse mit hohen Kräften möglich. Die vertikale Linearbewegung wird typischerweise mit einer Linearmotor-Achse ausgeführt (Elax/Linax). Rotative- und lineare Achsen sind unabhängige Systeme und haben ihre eigene Lagerung. Dies ermöglicht einen verschleissfreien Betrieb bei konstant hoher Präzision.

Vakuum-/Druckluftdurchführung. Die Vakuum-/Druckluftleitung und der elektrische Einkabel-Anschluss befinden sich direkt nebeneinander in vertikaler Linie, so können diese einfach in den vorgesehenen Führungen für die Auf- und Abbewegung aufgenommen werden. Am Ende des Schlauchanschlusses ist ein Nippel mit M5-Innengewinde verfügbar, der auf M5-Steckverschraubungen (z. B. QSM von Festo) passt. Der Durchfluss ist für Vakuum oder Druckluft bis 6 bar ausgelegt. Damit können Vakuum-Sauggreifer, präzise

Vakuumdüsen (Nozzle) oder Parallelgreifer mit Federrückstellung betrieben werden.

Direktanbau an Elax Ex-Linearmotor-Schlitten.

Die Servoachse Rotax kann direkt auf den Frontflansch eines Elax Linearmotor-Schlittens Elax montiert werden. Dazu passt die schmale Version der Servoachse Rotax für Anwendungen ohne Gewichtskompensation. Die breitere Version ist für Schlitten mit Gewichtskompensation vorgesehen. Die Vakuum-/Druckluftleitung und das Anschlusskabel werden vertikal weggeführt. Das modulare Raster auf dem Monoblock des Linearmotor-Schlittens Elax erlaubt eine flexible Verschraubung der Z-Achse (Rotax mit Elax) mit der Y-Achse (Elax horizontal) auf verschiedenen vertikalen Positionen.

Forceteq für kraftkontrollierte Montage.

Die in die Xenax Xvi Servocontrollern integrierte Forceteq-Technologie erlaubt die Kraftverläufe bei einem Füge- oder Prüfvorgang zu limitieren, zu kontrollieren oder aufzuzeichnen. Die Forceteq-Funktionalität ermöglicht dadurch die Qualitätskontrolle der vertikalen und rotativen Bewegung ohne zusätzliche Inspektionseinrichtungen wie Kraftsensoren oder Kameras. Dabei werden die Bewegungen hochpräzise, kraftkontrolliert und mit kurzen Zykluszeiten gefahren. ■

INFOS
Jenny Science AG
CH-6026 Rain, Tel. +41 41 455 44 55
andreas.hungerbuehler@jennyscience.ch
www.jennyscience.ch

Sindex: Halle 3.0/Stand C20