**Neuigkeiten von Renishaw**

**LinACE™ absolutes InAxis™ Wegmess-System**

LinACE ist ein robustes, absolutes Wegmesssystem, das speziell zur integrierten Positions-/Geschwindigkeitsüberwachung in hydraulische, pneumatische und elektromechanische Aktuatoren entwickelt wurde. Dieses System bietet eine Genauigkeit von ±5 µm und ermöglicht dem Anwender, aufgrund des geschlossenen Regelkreises, eine signifikante Verbesserung in Sicherheit und Leistung des Gesamtsystems. LinACE ist ein völlig neuartiger Ansatz der Positionsbestimmung und wurde von Renishaws Partnerfirma RLS konzipiert und entwickelt.www.rls.si.

Der LinACE Geber besteht aus einer Vollwelle aus Stahl mit integriertem absolut Code und einem verschiebbaren Abtastkopfmodul. Der Abtastkopf beinhaltet keinerlei intern bewegliche Teile und macht das Gesamtsystem somit sehr resistent gegenüber Stöße und Vibrationen. Zuverlässigkeit über einen weiten Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C wird gewährleistet.

Wie bei den meisten Aktuatoren ist die Welle aus Stahl gefertigt, um dessen weichmagnetische Eigenschaften zu nutzen. Der absolute Code auf der Wellenoberfläche besteht aus kleinen umlaufenden Rillen, die mit nichtmagnetischem Material, wie z. B. Hartchrom oder Kupfer, je nach Anwendung, aufgefüllt sind. Abschließend wird die Oberfläche mit einer Hartchrombeschichtung versehen und auf Hochglanz poliert.

Da die Maßverkörperung nicht magnetisch ist, wird von einer passiven Maßverkörperung gesprochen. Externe Magnetfelder haben somit keinen Einfluss auf das Mess-System. Zudem ist LinACE absolut unempfindlich gegenüber Verschmutzung. Da der absolute Code um den gesamten Umfang der Welle implementiert wird, stellt eine Verdrehung der Welle bei Vor- & Rückwärtsbewegungen keinerlei Probleme dar. Darüber hinaus wird die Welle nach der Implementierung des absoluten Codes so bearbeitet, dass die Existenz des Codes ins Gewicht fällt – Struktur, Härte, Glätte der Welle sind vergleichbar zu Wellen ohne Code. Wellendurchmesser von 4 mm bis 30 mm und Messlängen bis 750 mm sind möglich.

Der absolute Code auf der Maßverkörperung wird von einem Sensormodul erfasst. Dieses Sensormodul besteht aus einem eigens entwickelten ASIC, bestehend aus einem Array von Hallsensoren und liefert eine zuverlässige und kompakte Erfassungsmethode. Die Signale des ASIC werden in eine Auswahl an industrieüblichen Ausgangssignalen verarbeitet und ermöglichen einen einfachen Austausch zu herkömmlichen analogen Spannungs- bzw. Strom-Messwertgebern, klassischen Potentiometern und LVDT Positionssensoren. Darüber hinaus wird die Absolutpostion durch wählbare Kommunikationsprotokolle, wie beispielsweise CAN, SSI, SPI, I2C, RS422, RS485 asynchron-seriell und PWM ausgegeben. Auflösungen von 100µm bis 0,5µm sind möglich.

Das Abtastkopfmodul aus Edelstahl umfasst den Sensor und zwei Bronzelager. Diese ermöglichen zum einen eine reibungslose und gleichmäßige Bewegung. Zum anderen wird eine präzise Ausrichtung des Sensors zur Welle dauerhaft erreicht, selbst unter schwierigen Bedingungen.

Die Integration der Positionsinformation direkt auf die Aktuatorenwelle bietet zahlreiche messtechnische Vorteile. Zum einen verfügt das System, dank der internen Kompensation im Abtastkopf, über eine beeindruckende Genauigkeit von ±5 µm. Zum anderen wird eine direkte Messung der tatsächlichen Position der Welle geboten. Hysterese und Umkehrspiel werden eliminiert. Wiederholgenauigkeit und Stabilität werden gleichzeitig verbessert.

Das LinACE Modul wird direkt am vorderen Ende des Aktuatorgehäuses montiert und wird nicht als externes, parallel verlaufendes Mess-System verbaut. Dadurch wird die Gesamtgröße und Komplexität des Systems reduziert und mögliche externe Fehlerquellen beseitigt. Diese Technologie bietet OEMs neue Möglichkeiten für den Einsatz von Aktuatoren in Anwendungen mit beengten Bauraum und anspruchsvollen Closed-Loop Anwendungen.

Das System kann als System-Kit bezogen werden. Gemeinsam mit dem Kunden werden passende OEM-Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen erarbeitet. Einsatzgebiete sind beispielsweise Motion Control, Medizintechnik, Automation und weitere Industriezweige in denen pneumatische, hydraulische oder elektrische Aktuatoren eingesetzt werden.

**-Ende-**