

Pressemitteilung

Noch smarter und präziser fügen

Kistler integriert erstmals Kraftsensoren vollumfänglich in die Werkzeugaufnahme elektromechanischer Fügesysteme

Winterthur, Juni 2026

Kistler präsentiert elektromechanische Fügesysteme, die Messdaten mittels weiterentwickelter Telemetrie kabellos übertragen – für noch genauere Messergebnisse und präzise Prozessüberwachung. Bei den neuen Fügemodulen des Typs 2164A NCFx Pro können Anwender zwischen zwei Sensortechnologien wählen: einem piezoelektrischen Kraftsensor mit besonders weitem, flexiblem Messbereich und erhöhtem Überlastschutz oder einem Kraftsensor auf Basis von Dehnmessstreifen (DMS). Beide Sensoren sind direkt in die Werkzeugaufnahme der Servopresse integriert – dort wo die Fügekraft wirkt. Die neuen Fügemodule sind im Vergleich zu ihren Vorgängern schlanker, schneller und optimal auf künftige Funktionserweiterungen wie Predictive Maintenance ausgelegt. Die elektromechanischen NC-Fügemodule sind standardmäßig auch in einer abgewinkelten Form für beengte Bauräume erhältlich.

Es ist ein Grundsatz in der Messtechnik: Je näher am Ort des Geschehens gemessen wird, desto genauer sind die Ergebnisse. Das gilt auch für Fügesysteme, deren Sensoren überprüfen, ob das System die korrekte Kraft aufbringt. Dank Telemetrie ist bei den neuen elektromechanischen Fügemodulen der Baureihe NCFx Pro von Kistler der Kraftsensor nun jeweils frontseitig in der Werkzeugaufnahme, genauer am Stößel, integriert – also dort, wo die Fügekraft erbracht wird. Die Übertragung vom Sensor zur Elektronik im Fügemodulgehäuse erfolgt rein digital. Über eine EtherCAT-Schnittstelle werden die Daten an das Prozessüberwachungssystem maXYmos NC übertragen. Diese digitale Kommunikation bietet mehrere Vorteile: Sie ist weniger störanfällig, bietet umfangreiche Diagnosemöglichkeiten und erlaubt den direkten Zugriff auf zusätzliche Sensordaten, wie etwa die der verbauten Temperatursensoren. Zudem hat die Kabellänge keinen Einfluss mehr auf die Messgenauigkeit, die Systemstabilität wird weiter erhöht und Fehlerquellen minimiert.

Durch die neue Sensorposition und die digitale Datenübertragung erreichen die energieeffizienten Servopressen ein neues Präzisionslevel für Anwendungen in der Elektronikindustrie, Medizintechnik und der Automobilindustrie. „Insbesondere bei der Montage von Lenkung, Fahrwerk, Achsmontagen und anderen sicherheitsrelevanten Bauteilen ist Präzision und Zuverlässigkeit eine Kernanforderung unserer Kunden. Hier bietet die neue Produktfamilie entscheidende Vorteile“, berichtet Alexander

Müller, der bei Kistler die Verantwortung für diese Fügesysteme trägt.

Flexibilität durch piezoelektrische Messtechnik

Die DMS-Kraftsensoren decken Messbereiche von 2 bis 120 kN ab, während die piezoelektrische Kraftsensorik die Messbereiche von 0,05 bis 120 kN abbildet. Je nach Sensor lassen sich mit den piezoelektrischen Sensoren über das Prozessüberwachungssystem maXYmos NC jeweils sieben vordefinierte Messbereiche nutzen. Diese Auswahl ermöglicht genauere Messungen und bietet gleichzeitig einen hohen Überlastschutz, insbesondere in den kleinen Messbereichen. Die Nutzer profitieren zudem von einer geringen Ersatzteilhaltung („one fits all“) und einer flexiblen Systemanpassung ohne Neukalibrierung.

Beide Fügemodulvarianten – sowohl mit Piezo- als auch mit DMS-Kraftsensorik – sind auf eine Überlastreserve von 20 Prozent ausgelegt. Diese Reserve bietet zusätzliche Sicherheit, wenn die zu erwartende Fügekraft höher ausfällt als geplant. Beide Sensoren sind zudem mechanisch kompatibel, können ab 2 kN einfach getauscht oder nachbestellt werden und lassen sich zur Kalibrierung einsenden. Eine optionale DAkS-Kalibrierung ist bereits in Vorbereitung. Dank Plug-and-Play werden die Sensoren inklusive ihrer Empfindlichkeit und Messbereiche automatisch erkannt. Dies vermeidet Fehler bei der Inbetriebnahme und erleichtert die Handhabung erheblich.

Vereinfachte Integration und Inbetriebnahme der neuen elektromechanischen Fügesysteme durch kompakte Bauweise

Mit Geschwindigkeiten von 250 bis 500 Millimetern pro Sekunde erreichen die neuen elektromechanischen Fügemodule der Reihe NCFx Pro von Kistler signifikant höhere Taktzeiten und damit eine gesteigerte Produktivität in automatisierten Fertigungsprozessen. Sie zeichnen sich zudem durch eine kompaktere Bauweise aus, die einen geringeren Achsabstand ermöglicht und den Platzbedarf reduziert. Das erleichtert die Integration in bestehende Maschinenkonzepte. Ein weiterer Vorteil: Bis 60 kN wird für die Anbindung des Motors nur ein einziges Kabel zur Inbetriebnahme benötigt. Die neuen Servoverstärker ctrlX DRIVE sind ebenfalls kompakter und sparen zusätzlich Platz im Schaltschrank. Eine Sicherheitszonenbox für die Funktionen SMES, SMST2 und sicher reduzierte Geschwindigkeit ist nicht mehr notwendig.

Auch das Fügemodul selbst verfügt über eine Plug-and-Play-Architektur, sodass Nutzer es schnell und ohne aufwendige Parametrierung in Betrieb nehmen können. Der außenliegende Schmieranschluss ermöglicht eine einfache Wartung sowie den Anschluss an eine Zentralschmieranlage.

Vorausgedacht: Beschleunigungssensor für künftige Predictive-Maintenance-Funktion bereits integriert

Kistler legte bei der Entwicklung der elektromechanischen Fügesysteme der Reihe NCFx Pro ein besonderes Augenmerk auf deren Zukunftsfähigkeit. Eine weitere sensorbasierte Erweiterung ist deshalb bereits in Entwicklung, wie Alexander Müller verrät: „Ein Beschleunigungssensor für eine kommende Predictive-Maintenance-Funktionalität ist bereits in den Fügemodulen der NCFx Pro integriert. Diese kann später durch eine Softwarelizenz über das Prozessüberwachungssystem maXYmos NC aktiviert werden – ganz ohne weitere Anpassungen.“

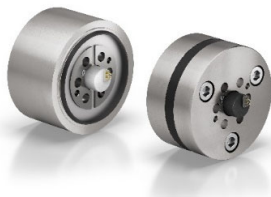
Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)

Um die Bilder in einer hohen Auflösung herunterzuladen, klicken Sie bitte auf diesen

Link: [\[LINK\]](#)



Die neuen NCFx Pro Fügemodule Typ 2164A von Kistler sind dank Telemetrie mit kabellosen Dehnmessstreifen DMS- oder piezoelektrischen-Kraftsensoren ausgestattet direkt in der Werkzeugaufnahme beziehungsweise am Stößel.



Der Dehnmessstreifen-Kraftsensor (DMS) (links) und der piezoelektrische Kraftsensor (rechts) sind ausschließlich für den Einsatz in Kombination mit dem elektromechanischen Fügemodul NCFx Pro Typ 2164A von Kistler entwickelt.



Das Portfolio der elektromechanischen Fügesysteme: Die neuen NCFx Pro Fügemodule (Typ 2164A) mit integrierten piezoelektrischen oder DMS-Kraftsensoren direkt in der Werkzeugaufnahme, dem Servoverstärker ctriX DRIVE sowie dem Prozessüberwachungssystem maXYmos NC.

Medienkontakt

Elisabeth Iancu
Marketing Campaign Manager
+49 7172 184 147
E-Mail: elisabeth.iancu@kistler.com

Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0.

Rund 2.000 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2025 einen Umsatz von 424 Millionen Schweizer Franken. Rund 9 Prozent davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in innovative Lösungen für die Kunden.