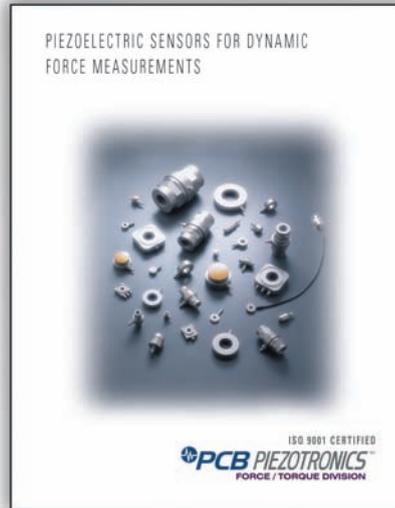


Kraftmessung in Montageprozessen

Die Qualitätssicherung bei Montageprozessen stellt hohe Ansprüche an die verwendeten Kraftaufnehmer. Aufgrund ihrer hohen Linearität und der praktisch nicht vorhandenen Hysterese werden für solche Aufgabenstellungen bevorzugt piezoelektrische Kraftaufnehmer eingesetzt. Weitere Vorteile solcher Aufnehmer sind der große Messbereich und die hohe Signalauflösung. Die Sensoren von PCB Piezotronics bieten Messbereiche zwischen 45 N und 450 kN. Sie sind wahlweise mit konventionellem Ladungsausgang oder auch mit ICP®-Elektronik verfügbar. Aufgrund ihres robusten Aufbaus und der hohen Steifigkeit des Quarzes sind die Messwege bei diesen Aufnehmern sehr klein. Ihre hohe Überlastsicherheit und Lebenserwartung ermöglicht den Einsatz dieser Aufnehmer zur Dauerüberwachung bei schnell ablaufenden Produktionsprozessen.



weitere  Info



Kraftaufnehmer mit besonders flacher Bauform

Bei einem Messbereich von 22 kN weist der ringförmige Piezo-Kraftaufnehmer 201A75 eine Einbauhöhe von nur 5 mm auf. Die integrierte Mikroelektronik stellt ein niederohmiges Ausgangssignal von 225 mV/kN zur Verfügung. Das stabile Quarzsensorelement ist Garant für eine hohe Linearität und Reproduzierbarkeit. Aufgrund des großen Arbeitstemperaturbereiches von -50...120 °C und dem integrierten Kabel kann dieser hermetisch-dichte Aufnehmer auch im rauen Industriebetrieb eingesetzt werden.

weitere  Info

Indirekte Kraftmessung durch Dehnungssensor

Die piezoelektrischen Dehnungssensoren der Serie 240 erfassen auf sehr einfache Weise dynamische und quasi-statische Beanspruchungen von Maschinen. Mittels einer Schraube werden sie an einer geeigneten Stelle der Maschine montiert. An der Maschine selbst müssen keinerlei Veränderungen vorgenommen werden. Durch Ausrichtung des Sensors in Richtung der maximalen Beanspruchung wird eine indirekte Messung von Kräften bei Press-, Crimp-, Niet- oder Schweißvorgängen, an Schneidwerkzeugen oder Bestückungsmaschinen möglich. Die Modelle 240A enthalten Sensorelemente in einer beschleunigungs-kompensierten Anordnung. Ihr robuster Aufbau und der integrierte ICP® Verstärker erlauben den Einsatz in industrieller Umgebung. Externe Verstärker zur Aufbereitung des Messsignals sind nicht erforderlich.



weitere  Info

3-Komponenten Kraftsensor mit ICP®-Ausgang



Die Aufnehmer der Serie 260A messen sowohl dynamische als auch quasi-statische Kräfte in 3 orthogonalen Achsen. Der interne Verstärker wandelt bereits im Sensor das Ladungssignal in ein niederohmiges Spannungssignal um. Hierdurch werden keine teuren Ladungsverstärker oder spezielle rauscharme Kabel benötigt. Zur Signalübertragung ist nur ein 4-poliges Kabel erforderlich. Der Messbereich beträgt je nach Modell in Z-Richtung 4,5 bzw. 45 kN und in X- und Y-Richtung 2,2 bzw. 18 kN. Durch das hermetisch-dichte Edelstahlgehäuse sind diese Sensoren für eine Vielzahl von Anwendungen, wie Messung der Schnittkräfte in Werkzeugmaschinen, Kraftmessung in Motoraufhängungen oder Stoßdämpfern oder für biodynamische Untersuchungen, geeignet.

weitere  Info



Sehr geehrter Leser(in), mit dieser Information möchten wir Ihnen in kompakter Form einige unserer Lösungen zur Messung von Kraft und Dehnung bei der Überwachung von Fertigungsprozessen vorstellen. Detail-Informationen zu den vorgestellten Produkten erhalten Sie durch Anklicken des bei jeder Meldung angegebenen Links.

Wir würden uns freuen, wenn wir Sie bei der Auswahl des für Ihre Applikation geeigneten Sensors unterstützen könnten. Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen gerne für ein Gespräch in Ihrem Hause zur Verfügung.

Flexibler Ladungsverstärker



Der Ladungsverstärker 421A25 zeichnet sich durch hohe Flexibilität und Funktionalität aus. Mit insgesamt 13 wählbaren Empfindlichkeiten bietet er Umsetzungs-faktoren zwischen 100 pC/10V und 1.000.000 pC/10V und kann somit mit den unterschiedlichsten Kraft- und Dehnungssensoren kombiniert werden. Eine zusätzliche Skalierung erlaubt die Berücksichtigung der individuellen Empfindlichkeit des angeschlossenen Sensors. Neben der Ladungsumsetzung bietet der 421A25 einen Reseteingang und eine Spitzenwertspeicherung. Eine Grenzwertüberwachung mit 2 einstellbaren Schwellen erlaubt die Überwachung der Kraft- oder Dehnungssignale, die Ansteuerung von externen Einheiten ist über 2 digitale Ausgänge möglich. Erwähnenswert ist weiterhin die Testfunktion, sie ermöglicht die Überprüfung der gesamten Mess- und Überwachungskette, ohne dass ein Sensor angeschlossen ist.

weitere  Info

Mehrkanalige Ladungsverstärker

Unter der Modellbezeichnung 421A1x liefert PCB Piezotronics 1-, 2- oder 3-kanalige Ladungsverstärker, die speziell für industrielle Einsatzbedingungen entwickelt wurden. Alle Modelle bieten 3 umschaltbare Empfindlichkeiten, hiermit sind Messbereiche zwischen 1000 und 1.000.000 pC realisierbar. Aufgrund der großen Zeitkonstante sind mit diesen Verstärkern quasi-statische und niederfrequente Messungen möglich. Ein Reset-Eingang ist

weitere  Info

Überwachung von Schweiß-Automaten

Das Messmodul 410A01 ermöglicht zusammen mit piezoelektrischen Dehnungssensoren und einer nachgeschalteten SPS eine systematische Überwachung jedes einzelnen Schweißvorganges. So wird nicht nur der Verschleiß der Elektroden frühzeitig detektiert, sondern der Schweißprozess optimiert und die Taktzeiten reduziert.

Sofort nach Erreichen der Mindestanpresskraft der Elektroden kann der Schweißstrom eingeschaltet werden, ohne diese durch zu frühen Stromfluss zu schä-

digen. Der Elektrodenverschleiß lässt sich durch Beobachtung der Spitzenwerte bestimmen. Andere Abweichungen wie schlechte Ausrichtung oder veränderte Materialstärken werden ebenfalls erkannt. Jeder einzelne Schweißvorgang kann so vollständig dokumentiert, nachverfolgt und dessen Zuverlässigkeit verifiziert werden. Aufgrund der einfachen Montage ist mit der beschriebenen Lösung auch die Nachrüstung bestehender Anlagen problemlos möglich.

weitere  Info



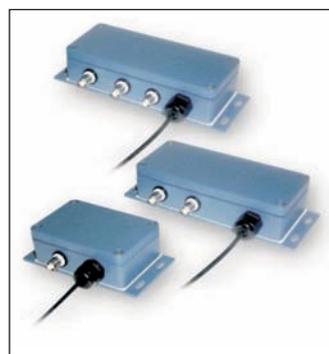
Spitzenwerverfassung in Montage-Automaten

Zur Vermeidung von Fehlern und daraus resultieren Regressansprüchen ist bei schnell ablaufenden Fertigungsprozessen wie Crimpen, Nieten oder Stanzen die

Dokumentation jedes Arbeitsganges unvermeidlich. Diese Aufgabe meistern die piezoelektrischen Dehnungs- oder Kraftsensoren zusammen mit dem Messmodul 410A01. Durch Speicherung des Spitzenwertes kann selbst bei hohen Taktgeschwindigkeiten die Überwachung mit einer SPS erfolgen. Aufgrund der ICP®-Technik liefern die Aufnehmer ein niederohmiges Signal, das unempfindlich gegen elektrische Felder, Schmutz und Feuchtigkeit ist.

weitere  Info

ebenfalls vorhanden. Ein Feinabgleich der Verstärkung in jedem Kanal ermöglicht die Normalisierung der Sensorsignale. Die Verstärker besitzen robuste, vibrationsfeste Aluminiumgehäuse mit einer elektrischen Abschirmung.



 **synoTECH**
Sensor und Meßtechnik GmbH

Postfach 1109 • 52437 Linnich

Tel.: 0 24 62 / 99 19 - 0

Fax: 0 24 62 / 99 19 - 79

E-Mail: info@synotech.de • www.synotech.de