



SENSOREN ZUR SCHWINGUNGSÜBERWACHUNG AN PAPIERMASCHINEN



Vorbeugende Instandhaltung
Frühwarnung
Schwingspiegel
Ausrichtung
Motorvibration
Prozesskontrolle
Schwingungsmessung





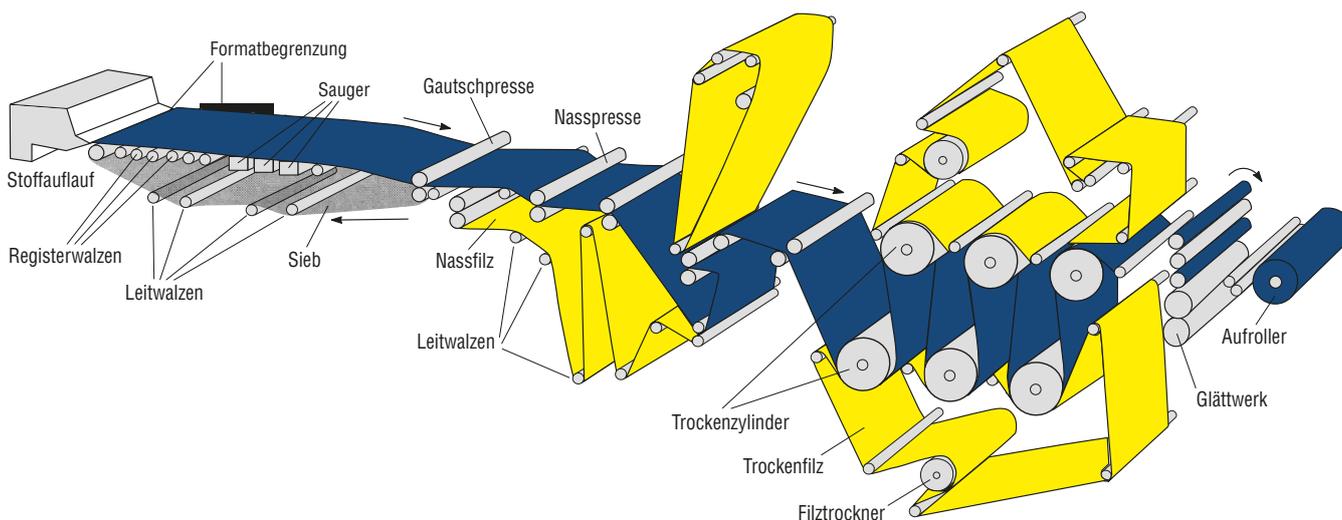
VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG

Wälzlager sind hart beanspruchte Komponenten in rotierenden Produktionsmaschinen. Die Schädigung oder der Totalausfall dieser Komponenten beeinträchtigen die Qualität des Produktes und verursachen zusätzliche Kosten. Die Lagerstellen befinden sich unter anderem in Heiß-, Nass- oder anderen Gefahren-Bereichen, die für den Instandhalter und Servicetechniker nur bedingt zugänglich sind.

Schwingungsmessungen an Maschinen in der Papier- und Kartonherstellung steigern deren Betriebssicherheit und verbessern die Produktionseffizienz. Die regelmäßige oder permanente Erfassung und Analyse der Maschinenschwingungen ermöglichen die Erkennung von Zustandsveränderungen, so dass notwendige

Instandhaltungsarbeiten vorausschauend und kostengünstig geplant werden können.

Die Vibrationssensoren von IMI Sensors, dem Unternehmensbereich für Industriesensoren von PCB Piezotronics Inc., zeichnen sich durch ein doppelwandiges, hermetisch dicht verschweißtes Edelstahlgehäuse aus, das sowohl als mechanischer Schutz gegen Umgebungseinflüsse und Verschmutzungen als auch als faradayscher Käfig wirkt, der elektrische Einstrahlungen verhindert. Die galvanische Trennung des Sensorelementes und der nachfolgenden Messkette vom Sensorgehäuse verhindert Erdschleifen und Rauschen.





INDUSTRIELLE BESCHLEUNIGUNGSSENSOREN

Üblicherweise werden für die Schwingungsüberwachung Beschleunigungssensoren mit ICP®-/IEPE-Technologie verwendet. Sensoren für den Serieneinsatz eignen sich besonders, wenn eine große Anzahl Messstellen überwacht werden soll. Die preisgünstigen Sensormodelle lassen sich festinstalliert in Überwachungssysteme integrieren oder in Verbindung mit einem tragbarem Datensammler/Analyzer für das routenbasierte Monitoring verwenden. Die hier vorgestellten Beschleunigungssensoren sind in einer Umgebungstemperatur bis 121 °C einsetzbar. Wenn es die Einsatzbedingungen erfordern, sind diese Modelle auch mit EX-Zulassung oder mit SIL-2 Erklärung erhältlich. Alle Sensoren werden mit einer 1-Punkt-Kalibrierung gemäß ISO 17025 geliefert.



ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR MIT GERINGER BAUHÖHE

MODELL (M)602D01

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,5 ... 8.000 Hz
- Einfache Montage dank Durchgangsbohrung, erleichterte Kabelausrichtung
- Niedriges Profil, weniger als 25 mm Bauhöhe



ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR MIT QUARZSENSOR-ELEMENT

MODELL (M)627A01

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,3 ... 10.000 Hz
- Dank Quarz-Sensorelement guter Temperaturkoeffizient



ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR MIT SWIVELER® MONTAGE

MODELL (M)607A11

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,5 ... 10.000 Hz
- Integriertes Kabel, patentierte 360°-Swiveler®-Montage

PCB SYNOTECH-TIPP

Die Montagebolzen und Schrauben zur Befestigung der Sensoren auf der Struktur, werden standardmäßig in M6x1.00 geliefert und stehen optional in M8x1.25 zur Verfügung.





HOCHTEMPERATUR ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOREN

Sensoren mit integrierter ICP®-Elektronik sind meist bis 121 °C einsetzbar. Mittels einer speziellen Hochtemperatur-Elektronik bei Sensoren mit dem Präfix „HT“ wird der Einsatztemperaturbereich bis 163 °C erweitert.



ICP®-BESCHLEUNIGUNGS-SENSOR MIT GERINGER BAUHÖHE

MODELL HT(M)602D61

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,8 ... 8.000 Hz
- Integriertes und armiertes Kabel



ICP®-BESCHLEUNIGUNGS-SENSOR MIT KURZER EINSCHALTZEIT

MODELL HT(M)622B01

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,2 ... 12.000 Hz
- Kurze Einschaltzeit



ICP®-BESCHLEUNIGUNGS-SENSOR MIT QUARZ-SENSORELEMENT

MODELL HT(M)628F01

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,3 ... 10.000 Hz
- Dank Quarz-Sensorelement guter Temperaturkoeffizient

BESCHLEUNIGUNGSSENSOREN FÜR NIEDRIGE DREHZAHLEN

Für die Überwachung sehr langsam drehender Maschinen, stehen Beschleunigungssensoren mit niedriger unterer Grenzfrequenz sowie hoher Empfindlichkeit zur Verfügung. Bei diesen Modellen wurde die Entladezeitkonstante verlängert, so dass der Sensor bei Drehzahlen kleiner 12 U/min (0,2 Hz) eingesetzt werden kann.



ICP®-BESCHLEUNIGUNGS-SENSOR MIT DURCHGANGS-BOHRUNG

MODELL (M)625B01

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,2 ... 6.000 Hz



ICP®-BESCHLEUNIGUNGS-SENSOR MIT NIEDRIGEM GRUNDRÄUSCHEN

MODELL (M)626B01

- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Frequenzbereich 0,2 ... 6.000 Hz



ICP®-BESCHLEUNIGUNGS-SENSOR MIT HOHER EMPFINDLICHKEIT

MODELL (M)626B02

- Empfindlichkeit 500 mV/g
- Frequenzbereich 0,2 ... 6.000 Hz



PROZESSÜBERWACHUNG

Stromschleifengespeiste Vibrationstransmitter ermöglichen eine kostengünstige und permanente Überwachung von Maschinenschwingungen. Sie liefern ein genormtes 4 ... 20 mA-Ausgangssignal, welches proportional zum RMS-Wert der gemessenen Schwinggeschwindigkeit ist. Angeschlossen werden die Transmitter an vorhandene, freie Eingänge einer SPS oder eines Prozessleitsystems.



VIBRATIONSTRANSMITTER MIT KOPFANSCHLUSS

MODELLE (M)641B0X

- Frequenzbereich 10 ... 1.000 Hz
- Effektivwert Schwinggeschwindigkeit
- 12 mm/s, 25 mm/s und 50 mm/s (RMS)



VIBRATIONSTRANSMITTER MIT SEITLICHEM ANSCHLUSS

MODELL (M)643A0X

- Frequenzbereich 10 ... 1.000 Hz
- Effektivwert Schwinggeschwindigkeit
- 12 mm/s, 25 mm/s und 50 mm/s (RMS)
- Patentierte 360° Swiveler®-Montage



PREISWERTER SCHWINGUNGSTRANSMITTER

MODELL 682A15

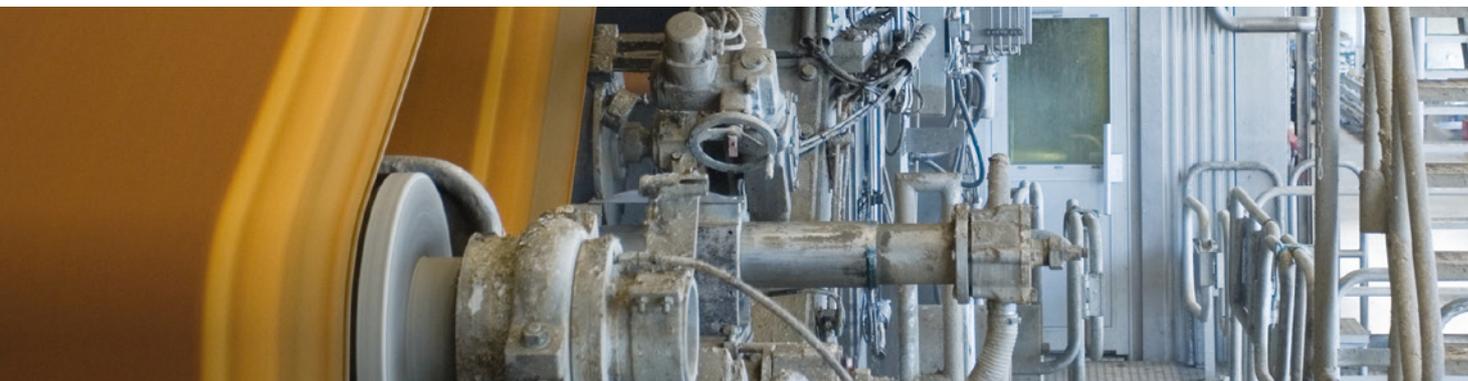
- ICP®-/IEPE-Sensorversorgung
- Effektivwert Schwinggeschwindigkeit
- 4 ... 20 mA-Ausgang des Schwingungssignals zur Weiterverarbeitung in SPS/DCS/SCADA



LAGERFEHLER-DETEKTOR

MODELL 682C05

- ICP®-/IEPE-Sensorversorgung
- Zwei 4 ... 20 mA-Ausgänge (Schwinggeschwindigkeit RMS sowie Kennwert Lagerzustand)
- Rohssignalausgang



MESSTELLENUMSCHALTER

IMI Sensors bietet 6-/12-/24-/36- und 48-Kanal-Messstellenumschalter, mit deren Hilfe der Personaleinsatz bei der routenbasierten Instandhaltungslösung optimiert wird. Die Boxen bieten einen zentralen Sammelpunkt für den periodischen Zugriff auf Signale der im Feld installierten Beschleunigungssensoren und bieten mittels entsprechender Ausgangsterminals die Möglichkeit, die Messsignale auf Online-Überwachungssysteme zu leiten.

MODELLE 691C43, 691C45 UND 691C46

- Abgriff des Schwingung- und Temperatursignals
- Umschaltbare Schwingungs- und Temperaturdaten über BNC-Buchse und MIL-Stecker zum Datensammler
- Kontinuierliche Schwingungs- und Temperaturdaten über Ausgangsklemmenblöcke zum Online-Überwachungssystem
- Auswahl von drei Gehäuseausführungen und vielfältigen Anschlussmöglichkeiten



INDUSTRIELLER TRAGBARER SCHWINGUNGSKALIBRATOR

Der industrielle, tragbare Schwingungskalibrator Modell 9110D ist das ideale Werkzeug zur Prüfung von Beschleunigungssensoren, Schwingungstransmittern und Wirbelstromsensoren über einen weiten Frequenz- und Amplitudenbereich. Das mobile Gerät ist in einem robusten und kompakten Koffer untergebracht und beinhaltet einen Schwingerreger einschließlich Steuerung und Regelung, mit dessen Hilfe die gesamte Messkette vom Sensor bis zur Auswertung validiert werden kann.

MODELL 9110D

- Durchführung einer Kalibrierung mit variabler Frequenz und Amplitude
- Frequenzbereich 7 Hz bis 10 kHz
- Kalibrierung von Wirbelstromsensoren mit dem optionalen Adapter-Kit
- Mobil nutzbar über integriertem Akku oder Netzbetrieb



PCB SYNOTECH GMBH – MESSBAR GUT

Das Angebot von hochwertiger Messtechnik und kompetenter Beratung aus einer Hand zeichnet PCB Synotech aus.

Wir sind nicht nur Komponentenlieferant, sondern verstehen uns mit unseren qualifizierten Mitarbeitern als lösungsorientierter Partner. Die vielfältigen Anwendungen unserer Kunden sind für uns von großer Bedeutung. Überall dort, wo Beschleunigungs-, Schall-, Druck-, und

Kraftmessung eine Rolle spielen, kommen Produkte von PCB Synotech zum Einsatz. Dieser Anspruch wird von den Mitarbeitern täglich mit Leidenschaft und Konsequenz gelebt. Überzeugen Sie sich selbst! Die PCB Synotech-Mitarbeiter freuen sich darauf, Sie zu beraten!

Weitere Informationen und Neuigkeiten zu unseren Produkten finden Sie jederzeit unter www.synotech.de.

-  ANSPRECHPARTNER IN IHRER NÄHE
-  TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG
-  BREITES PRODUKTSPEKTRUM
-  EXPRESS-VERSAND
-  KALIBRIERSERVICE
-  REPARATURSERVICE

 **PCB PIEZOTRONICS**
AN MTS COMPANY

HOCHWERTIGE MESSTECHNIK UND BERATUNG AUS EINER HAND

PCB Synotech GmbH | Porschestraße 20 – 30 | 41836 Hückelhoven
Tel.: 0 24 33/44 44 40 – 0 | info@synotech.de | www.synotech.de

Stand 01/2021/IV4

 **MTS**
SENSORS

MTS Sensors, a division of MTS Systems Corporation (NASDAQ: MTSC), vastly expanded its range of products and solutions after MTS acquired PCB Piezotronics, Inc. in July, 2016. PCB Piezotronics, Inc. is a wholly owned subsidiary of MTS Systems Corp.; IMI Sensors and Larson Davis are divisions of PCB Piezotronics, Inc.; Accometrics, Inc. and The Modal Shop, Inc. are subsidiaries of PCB Piezotronics, Inc.