



SENSOREN UND INSTRUMENTE FÜR DIE E-MOBILITÄT



Schwingversuche

Modalanalyse

NVH

Umweltsimulation

Klimakammertest

Komponententest

HALT/HASS



AKUSTIK

Lärmquellen unterscheiden sich zwischen Elektrofahrzeugen und konventionellen Fahrzeugen aufgrund ihrer unterschiedlichen Antriebskonzepte. Elektrofahrzeuge enthalten Systeme, die unterschiedlich zum Geräuschpegel und zur Geräuschqualität im Innen- und Außenbereich beitragen. Die Mikrofonserie von PCB® ist ideal geeignet für präzise Messungen in Elektro- und Hybridfahrzeugen.



1/2" Freifeld ICP®-Mikrofon

Modell 378B02

- Empfindlichkeit 50 mV/Pa
- Frequenzbereich 3,75 ... 20.000 Hz
- Messbereich 137 dB re 20 µPa



1/2" LOW NOISE ICP®-MIKROFON

Modell 378A04

- Frequenzbereich 10 ... 16.000 Hz
- Rauschpegel < 6.5 dBA
- Empfindlichkeit 4 50 mV/Pa



1/2" DIFFUSFELD ICP® MIKROFON

Modell 378A21

- Deckt den kompletten hörbaren Bereich ab
- Frequenz Bereich 4 ... 25.000 Hz
- Messbereich 22 ... 150 dBA



1/2" WASSER UND STAUBDICHTES ICP®-MIKROFON

Modell 130A24

- Frequenzbereich 20 ... 16.000 Hz
- Schutzklasse IP55



1/4" ICP®-ARRAY-MIKROFON

Serie 130F

- Niedriges Eigenrauschen 24 dBA
- Frequenzbereich 1 0 ... 20.000 Hz



ICP®-OBERFLÄCHENMIKROFON

Modell 130B40

- Niedrige Bauhöhe von nur 3 mm
- Messbereich 150 dB
- Wasser- und staubdicht



VIBRATION

Hybrid- und Elektrofahrzeuge stellen NVH-Tests aufgrund der Komplexität des Fahrzeugs und des Potenzials für EMV-Probleme vor Herausforderungen. NVH-Probleme im Zusammenhang mit dem Hinzufügen neuer elektrischer Aggregate, Getriebegeräusche und Fahrzeugresonanzen erhöhen die Anzahl der zu testenden NVH-Bereiche. Unsere breite Palette an Beschleunigungssensoren wurde entwickelt, um diesen Gegebenheiten gerecht zu werden. Masseisolierte Beschleunigungssensoren helfen, Messfehler und verfälschte Testdaten zu vermeiden, die entstehen wenn während der Prüfung Erdschleifen und elektrische Störsignale vorhanden sind.



HOCHFREQUENZ ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell J353B18

- Masseisoliert
- Frequenzbereich (±5%) 1 ... 8.000 Hz
- Empfindlichkeit 10 mV/g



GENERAL PURPOSE ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell J352C03

- Masseisoliert
- Frequenzbereich (±5%) 0.5 ... 10.000 Hz
- Empfindlichkeit 10 mV/g



HOHEMPFINDLICHER ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell J352C33

- Masseisoliert
- Frequenzbereich (±5%) 0.5 ... 10.000 Hz
- Empfindlichkeit 100 mV/g



MASSEISOLIERTE TRIAXIALE BESCHLEUNIGUNGSSENSOREN

Modelle J356A43, J356A44, J356A45

- Masseisoliert, ICP®-Technik
- Frequenzbereich ($\pm 5\%$) 0.7 ... 7.000 Hz
- 4-Pin-Stecker 1/4-28
- TEDS IEEE 1451.4



TRIAXIALER HOCHTEMPERATUR-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell HTJ356B01

- Masseisoliert, ICP®-Technik
- Frequenzbereich ($\pm 5\%$) 2 ... 8.000 Hz
- Temperaturbereich bis +180 °C
- Kantenlänge 7,1 mm



GEHÄUSEISOLIERTER TRIAXIALER BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell 354A04, 354A05

- Gehäuseisoliert, ICP®-Technik
- Frequenzbereich ($\pm 5\%$) 0,4 ... 5.000 Hz
- Empfindlichkeit 10 mV/g und 100 mV/g
- TEDS IEEE 1451.4



ICP®-MINIATUR-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell 352A21

- Geringes Gewicht nur 0,6 Gramm
- Frequenzbereich ($\pm 5\%$) 1 ... 10.000 Hz
- Bauhöhe 3.6 mm
- Klebmontage



HOCHEMPFLINDLICHER TRIAX ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell 354C03

- Masseisoliert
- Frequenzbereich ($\pm 5\%$) 0,5 ... 2.000 Hz
- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Montage mittels Durchgangsloch



HOCHEMPFLINDLICHER ICP®-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

Modell J352C68

- Masseisoliert
- Frequenzbereich ($\pm 5\%$) 0,5 ... 8.000 Hz
- Empfindlichkeit 100 mV/g
- Gewicht nur 2 Gramm



KRAFT UND DEHNUNG

PCB®-Wägezellen zeichnen sich durch ein optimales Strukturdesign aus, was sie extrem langlebig macht, ideal für Lebenszyklus- und Strukturtests von Fahrzeugen. Piezoelektrische Kraft- und Dehnungssensoren eignen sich hervorragend für Ermüdungsprüfungen im Automobilbereich.



ICP® KRAFTSENSOR

Modell 208C03

- Geringe Bauhöhe 15,88 mm
- Messbereich 2,224 kN
- Frequenz ab 0,0003 Hz



ICP®-DEHNUNGSSENSOR

Modell 740B02

- Frequenzbereich 0,5 ... 100.000 Hz
- Titangehäuse
- Klebmontage



Miniatur SmartShaker

Modell K2007E01

- Mit integriertem Verstärker
- Maximale Kraft 31 N
- Maximale Frequenz 9 kHz



PEDALKRAFTSENSOR

Modell 1515-110-03A

- Messbereich 1,334 N
- Bauhöhe nur 21,4 mm



WÄGEZELLE

Modell 1403-11A

- Messbereich 1,112 kN
- Flachprofil 63,4 mm
- Empfindlichkeit 1 mV/V



ICP®-IMPULSHAMMER

Serie 086

- Messbereiche von 222 ... 22.200 N
- Hammergewichte 4 ... 5.500 Gramm
- Modal Tuned®



SWIFT EVO KRAFTMESSRAD

SWIFT® Evo stellt die neueste Messradgeneration dar (Spinning Wheel Integrated Force Transducer, kurz SWIFT®). Das innovative einteilige Messradsystem ist seit seiner Einführung bereits in zahlreichen Entwicklungsprogrammen weltweiter Fahrzeughersteller und Zulieferer im Einsatz. Die Weiterentwicklung der SWIFT® Evo Serie ist ein optimiertes Messsystem mit verbesserten thermischen Eigenschaften, zusätzlichen elektronischen Dateninformationen und einer modernisierten grafischen Oberfläche. Der SWIFT® Evo Radkraftsensor entspricht den Spezifikationen nach SAE J267 und J328.

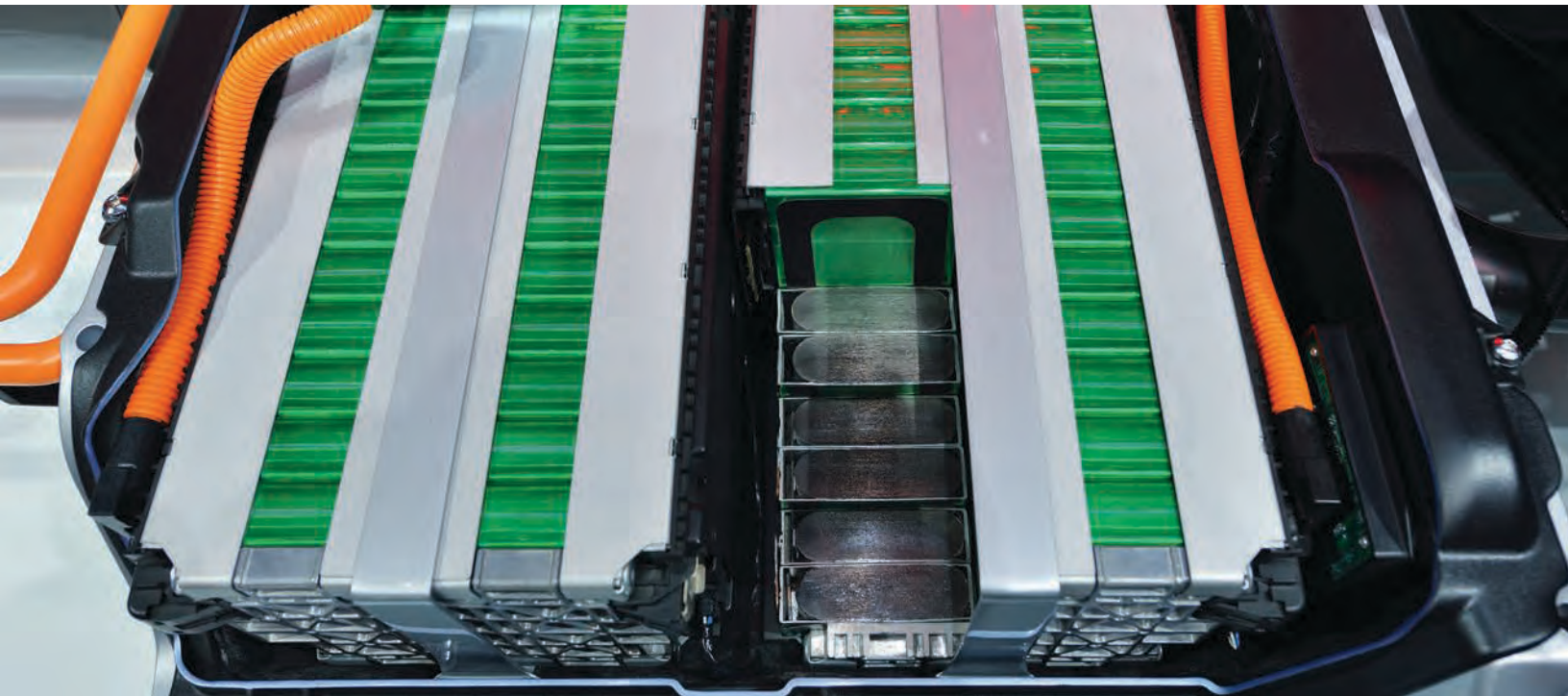


EINSATZBEREICHE

- Erfassung der Straßenbelastungsdaten (Road Load Data Acquisition)
- Laborsimulationen wie achsgekoppelte Straßensimulationen
- Prüfung und Charakterisierung der Reifenlaufflächenabnutzung
- Charakterisierung der Fahrwerkodynamik
- Unterstützung der Fahrzeuganalyse, z.B. durch Computermodellverifikationen und NVH-Untersuchungen

HIGHLIGHTS

- Einteilige Konstruktion
- Einfache Installation
- Ein Sensor für unterschiedliche Fahrzeugklassen
- Kundens Schulung, Kundendienst, Kalibrierung



VERSORGENGS- EINHEITEN UND MESSKABEL

PCB® bietet eine große Auswahl an Signalwandlern, Zubehör und Messkabeln, die unsere Sensoren für die Prüfung von Elektrofahrzeugen, Hybridfahrzeugen und Brennstoffzellenfahrzeugen ergänzen.



MESSKABEL FÜR UNIAXIALE SENSOREN

Serie 003Cxx

- Low-Noise Koaxialkabel
- 10-32-Stecker auf BNC-Stecker



MESSKABEL FÜR TRIAXIALE SENSOREN

Serie 003Cxx

- Geschirmtes 4-Leiter-Kabel
- 4-Pin-Stecker auf 3 BNC-Stecker



WASSERDICHTER MESSKABEL FÜR TRIAXIALE SENSOREN

Serien 034Wxx und 078Wxx

- Geschirmtes 4-Leiter-Kabel
- Schutzart IP 68



ICP®-VERSORUNGSEINHEIT

Modell 483C15

- 8 Eingangskanäle
- ICP®- und Spannungseingänge
- Verstärkung kanalweise x1, x10, x100 einstellbar



SENSOREN FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG



 **PCB PIEZOTRONICS**^{INC.}
MTS SYSTEMS CORPORATION

3425 Walden Avenue, Depew, NY 14043-2495 USA

Toll-Free in the USA: 800.828.8840 | 24-hour SensorLineSM: 716.684.0001

Fax: 716.684.0987 | Email: info@pcb.com

PCB SYNOTECH GmbH

Porschestra. 20-30

41836 Hückelhoven - Deutschland

+49-2433-444440-0

www.synotech.de | info@synotech.de