

Impulsmessungen bei schlagartigen Belastungen

Kennen Sie das Verhalten ihrer Produkte unter schlagartiger Beanspruchung? Wie verhält sich das einzelne Bauteil, die Baugruppe oder der gehärtete Werkstoff dabei? Welches Versagensmuster stellt sich nach welcher Anzahl von Schlägen ein?

Wenn Sie solche Fragen klären möchten, bietet die RMS mit Ihrem Know-how eine ideale Möglichkeit, diese Eigenschaften messtechnisch zu erfassen.

Um das Verhalten von Produkten unter schlagartiger Beanspruchung testen zu können, benötigt es nicht nur einen auf die jeweilige Geometrie angepassten Prüfaufbau, sondern auch Wissen über die messtechnischen Besonderheiten von Impulsmessungen. Insbesondere wenn Gegenstände aus Stahl oder anderen harten Materialien schlagartig mit einem ebenfalls harten Kontaktpartner zusammentreffen, benötigt es nicht nur sehr hohe Messraten von über 100 kHz, sondern auch Wissen über verschiedene Kraftaufnehmer und deren Signalverarbeitung (Verstärkung, Filterung, Kompensation eines Drifts usw.). Steht die Messtechnik, stellen sich die nächsten Fragen bei der Datenverarbeitung: Welche Grösse wird aus den Daten ermittelt um eine gute Evaluation des Produktes zu ermöglichen? Wie verändert sich der Kurvenverlauf beim Versagen des Produktes? Was kann aus dem Nachschwingen nach dem initialen Impact abgelesen werden? Viele Fragen, bei welchen es eine auf ihr Produkt massgeschneiderte Antwort gibt.

Aber nicht nur auf Seiten der Messtechnik gibt es Herausforderungen zu meistern. Die Aufnahme und Einspannung der zu testenden Produkte ist ebenfalls entscheidend, um am Ende eine Testung durchzuführen, welche reproduzierbare Ergebnisse liefert.

In diesem interdisziplinären Bereich haben sich Mitarbeitende der RMS bereits Know-how und Erfahrung erarbeitet, mit welchen für verschiedenste Kunden und deren Produkte Lösungen erarbeitet werden konnten. Schliesslich ist es für den Hersteller eines Produktes wichtig, das Versagensmuster zu kennen, um die Sicherheit für Anwendung und Anwender zu gewährleisten, besonders bei schlagartiger Beanspruchung.

Das Spektrum reicht dabei von einfachen Falltests von Produkten oder Verpackungen über Werkzeuge, welche selbst Schläge in ein System einleiten können bis hin zu Instrumenten, welche durch einen Hammer schlagartiger Beanspruchung ausgesetzt sind. Die Evaluation der Ermüdungsfestigkeit eines Instruments ist dabei noch eine der einfacheren Aufgabenstellungen.

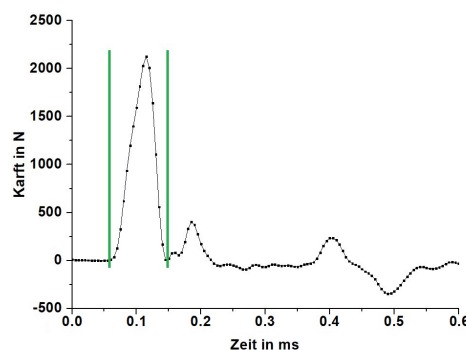


Bild 1: Aufzeichnung eines Impacts mit 200 kHz. Der initiale Aufschlag, Metall auf Metall und leicht mechanisch gedämpft, dauert weniger als 0.1 ms und zeigt relativ wenig Nachschwingen.

Im Medtech-Bereich können bspw. auch Fragen gestellt werden bzgl. der Haftung von Beschichtungen nach einer stossartigen Beanspruchung oder des Verhaltens eines Instrumentes nach mehreren Reinigungs- und Sterilisationszyklen. So vielfältig die Anwendungsbeispiele sind, so vielfältig sind auch die Anforderungen an den Aufbau und die Messtechnik.

Newsletter 37

Die wichtigsten technischen Daten:

- Verschiedene Messverstärker, u.a. MX410B von HBM
- Ladungsverstärker CMD600 von HBM
- Kraftsensor (je nach Anwendung), bspw. CFT 20kN von HBM
- Entsprechende Software zur Bedienung der Hardware aber auch Software zur Verarbeitung grösserer Datenmengen
- Konstruktion und teilweise auch Fertigung von Vorrichtungen, angepasst auf Ihr Produkt.

Besprechen Sie Ihre Fragestellungen mit uns! Wir beraten Sie gerne.

Kontakt für Impulsmessungen:

Stefan Jakobs

Telefon +41 32 644 20 33

stefan.jakobs@rms-foundation.ch

Weitere Informationen sowie unseren Dienstleistungskatalog finden Sie auf unserer Website.

Die RMS Foundation ist ein nach ISO 9001 zertifiziertes und ISO/IEC 17025 (Typ C) akkreditiertes Prüflabor.

Schreiben Sie sich in die Versandliste ein und lesen Sie weitere Newsletter zu anderen Themen.

