

Exakter Vergleichbares bewerten

Gleichbleibende Produktqualität ist die Basis für Kundenzufriedenheit und nachhaltigen Markterfolg im Automobilmarkt. Durch Fehlervermeidung beziehungsweise -reduktion direkt in der Fertigung werden nachträgliche und somit kostspielige Reklamationen sowie einhergehender Vertrauensverlust vermieden. Gerade für OEMs und Tier-1- und Tier-2-Lieferanten sind 100 %-Kontrollen, Null-Fehler-Tore und End-Of-Line Tests unabdingbar, um solche Fälle signifikant zu reduzieren oder komplett auszuschließen.



Das neue IVS-500 Industrie-Vibrometer (hier in einem Lagerprüfstand) adaptiert sich automatisch an wechselnde Bauteile, Baugruppen und alternierende Arbeitsabstände für berührungsfreie akustische Qualitätskontrollen in der Fertigung.

Kontrolle von Verbrennungsmotoren zum Beispiel kann die akustische Signatur helfen, beispielsweise Beschädigungen oder Fehlmontagen an Lagern, Nocken, Ritzeln oder nachgelagerten Komponenten zu detektieren. In ihrer Vielseitigkeit sind die sensitiven Laser-Vibrometer die idealen Messgeräte für die immer anspruchsvolleren Messaufgaben bei akustisch optimierten Getrieben, Kompressoren, Gebläse und Stellmotoren für moderne Kraftfahrzeuge.

Um 100 Prozent Qualität bei gleichzeitiger Kostenoptimierung zu erreichen, muss Pseudo-Ausschuss möglichst vermieden oder auf ein Mindestmaß verringert werden. Polytec's berührungsfrei arbeitendes Industrie-Vibrometer misst die für die Produkt- und Prozessqualität oftmals sehr aussagekräftigen Körperschall-Schwingungen präzise und wiederholbar. Die Lasermessung vermeidet jegliche Beeinflussung oder Beschädigung der Oberflächen und ist zudem unempfindlich gegenüber Einflüssen von Schmutz und Öl. Dank der geringeren Messunsicherheit können die Grenzen enger gesteckt werden, wodurch weniger Pseudo-Ausschuss entsteht.

Laserpräzise Gut-Schlecht-Entscheidungen

Das neue Polytec IVS-500 Industrie-Vibrometer überprüft die Qualität von Halb- oder Fertigerzeugnissen anhand der akustischen Signatur der Produkte als Fundament für eine präzise und verlässliche Gut-Schlecht-Entscheidung. Mit der vibroakustischen Güteprüfung bietet das IVS eine vielseitige, zerstörungsfreie Prüfmethode, die neben der Produktqualität auch Rückschlüsse auf potenzielle Optimierungen im Fertigungsprozess selbst zulässt. Zudem ermöglicht es die Klassifikation von Defekten oder Materialeigenschaften bei Messergebnissen außerhalb der Toleranzgrenzen. Bei der Fertigungs-

Das IVS-500 prüft berührungsfrei per augensicherem Laserstrahl und ist somit einfach und flexibel in Prüfständen und automatisierte Prozesse integrierbar, selbst bei engen Platzverhältnissen. Durch den variablen Arbeitsabstand und die Auto-Fokus-Funktion misst es auch bei wechselnden Bauteilgeometrien stets mit optimaler Signalqualität. Die Vorbereitung der Messung wie das Heranfahren taktiler Sensoren oder das Absenken der benötigten Schallisolationenkammern bei Messmikrofonen entfällt. Dies hält die tatsächliche Mess- sowie Durchlaufzeit besonders niedrig.



Schnelle und laserpräzise Gut-Schlecht-Analysen sind der Schlüssel zur effizienten Qualitätskontrolle bei Automobilbauern und deren Zulieferern.

Berührungsfrei und wiederholbar messen

Der Lasersensor spielt seine Stärken dort aus, wo andere Messtechnik nicht eingesetzt werden kann. Wo konventionelle Sensoren oft ebene Metalloberflächen benötigen, misst das Laser-Vibrometer mit seinem Mikrometer-kleinen Messfleck an allen relevanten Stellen: ob in Löchern, auf Schweißnähten, ob auf Kunststoff, Metallen oder Glas, unabhängig von Oberflächenbeschaffenheit und Geometrien.

Die große Frequenzbandbreite von bis zu 100 Kilohertz erlaubt Messungen sogar bis in den Ultraschallbereich hinein. Dies erweitert die Einsatzgebiete des speziell für raue Industrieumgebungen designten Sensors weiter – von Kleintrieben oder Lüftungsgebläsen mit hohen Drehzahlen bis hin zu kompletten Verbrennungsmotoren – nie war das Industrie-Vibrometer so flexibel und breit einsetzbar.

Basierend auf der erfolgreichen Zusammenarbeit mit vielen etablierten Herstellern sind die speziellen Anforderungen aus der Industrie konsequent in die Weiterentwicklung des Industrie Vibrometers IVS-500 eingeflossen. Mit ausgeklügeltem Zubehör für Optik, Verkabelung, Ausrichtung und Datenerfassung meistert es nahezu jeden Anwendungsfall. Der Sensor kann direkt an das Prozessleitsystem angebunden werden. Eine Strahlumlenkeinheit ermöglicht die Messung auch bei beengten Platzverhältnissen. Schutzfenster so-

wie eine Freiblasvorrichtung mit Strahlverschluss schützen die Optik vor Öl, Staub und Schmutzpartikeln. Zusätzliche, komplementäre Sensorik kann in die Polytec-Datenerfassung VibSoft direkt mit eingebunden werden.

Mit der speziellen Softwarelösung QuickCheck bietet Polytec eine komplette Prüfanwendung aus einer Hand an. QuickCheck bietet als mehrkanalige, PC-basierte Prüfsoftware eine leistungsfähige und gleichzeitig flexible Lösung für die voll- oder halbautomatische Prozessüberwachung in der Fertigung. Das Diagnosepaket umfasst Soft- und Hardware zur Auswertung der Messsignale unterschiedlicher Schwingungssensoren, zur Steuerung des Prüfablaufs und zur Kommunikation mit dem Fertigungsleitsystem. Seine konfigurierbare Darstellung, Datenerfassung und Grenzwerte ermöglichen die individuelle Anpassung an die spezielle Anwendung. Somit bietet Polytec eine flexible und laserpräzise Komplettlösung für die vibroakustische Güteprüfung. ■



Polytec GmbH
www.polytec.com



Cornelius Geiger ist im strategischen Produktmarketing Vibrometrie bei der Polytec GmbH in Waldbronn tätig.



Martin Beck ist Produktmanager Einpunkt- und Spezial-Vibrometer der Polytec GmbH in Waldbronn.

Polytec GmbH

Als innovatives Hochtechnologie-Unternehmen entwickelt, produziert und vertreibt Polytec seit 50 Jahren optische High-Tech-Lösungen für Forschung und Industrie. Das im badi-schen Waldbronn ansässige Unternehmen agiert international und beschäftigt weltweit mehr als 400 Mitarbeiter.

Unsere berührungslos arbeitenden Messsysteme zur Analyse von Schwingungen und Oberflächentopografien sowie zur industriellen Längen- und Geschwindigkeitsmessung finden in allen Bereichen Anwendung, in denen höchste Genauigkeit und rückwirkungsfreie Messungen erforderlich sind. Auf dem Gebiet der optischen Schwingungsmessung mit Laservibrometern nimmt Polytec eine weltweit führende Position ein. Die Anwendungen reichen von der Mikrosystemtechnik bis zum Großmaschinenbau, vom Automobilsektor über Luft- und Raumfahrt, bis hin zur Medizintechnik und den Life Sciences.

In der Fahrzeug- und Motorenentwicklung tragen Laservibrometer von der Polytec GmbH entscheidend zur Effizienzsteigerung, zur Verkürzung der Entwicklungszeiten und zur Kostensenkung bei. Typische Anwendungen sind:

- Experimentelle Modalanalyse
- FE-Test-Korrelation
- NVH: Akustik- und Schwingungsoptimierung
- Entwicklung von Motoren, Antrieben und Bremsen
- Qualitätsprüfung in der Produktion.

Durch neue und innovative Produkte und Serviceleistungen schaffen wir Werte, welche die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden erhöhen.



Polytec GmbH
Polytec-Platz 1-7
76337 Waldbronn
Telefon: +49 (0) 72 43/604-0
Telefax: +49 (0) 72 43/6 99 44
Web: www.polytec.com
E-Mail: info@polytec.de