IVS-500 Industrie-Vibrometer

Vibroakustische Qualitätskontrolle lasergenau

Produktbroschüre

Exakter

Vergleichbares bewerten

Vibroakustische Qualitätskontrolle lasergenau

In der modernen Qualitätssicherung sind objektive Qualitätskontrollen direkt in der Fertigungslinie entscheidend, um hochwertige und langlebige Produkte auf den Markt zu bringen und den Unternehmenserfolg nachhaltig zu sichern. Das neue IVS-500 Industrie-Vibrometer ist der Schlüssel zu verlässlicher, flexibler und gleichzeitig schneller Gut-Schlecht-Analyse in der vibroakustischen Qualitätssicherung oder Körperschallanalyse. Das wartungsfreie Laser-Vibrometer misst berührungslos selbst in anspruchsvoller Industrieumgebung und auf nahezu allen technischen Oberflächen. Somit trägt das IVS-500 maßgeblich zur Kostenreduktion und Produktivität bei, indem es Pseudo-Ausschuss reduziert.

Fertigungsprüfung mit Laserpräzision

Die Körperschallanalyse per Lasermessung direkt an der Quelle macht aufwändige Schallisolierung überflüssig und hält zudem die Zykluszeiten kurz. Verglichen mit taktilen Messmethoden reduzieren der flexibel einstellbare Arbeitsabstand und der robuste Sensor sowohl Wartungsaufwand als auch Stillstandzeiten drastisch. Das Laservibrometer misst auf praktisch allen Oberflächen und passt sich an wechselnde Arbeitsabstände mit Auto- und Remotefokus an, um jederzeit präzise und verlässliche Prüfergebnisse zu gewähren.

Je nach Messanforderung der in-line bis end-of-line Fertigungskontrollen stehen dem IVS-500 die Signalausgänge für Geschwindigkeit, Weg oder Beschleunigung analog oder digital zur Verfügung.

Das kompakte Design und der durchdachte Aufbau ermöglichen eine elegante Integration in bestehende Anlagen. Mit dem IVS-500 in Kombination mit der Software SonicTC QuickCheck bietet Polytec eine komplette Lösung zur verlässlichen Gut-Schlecht-Bewertung.

!

Highlights

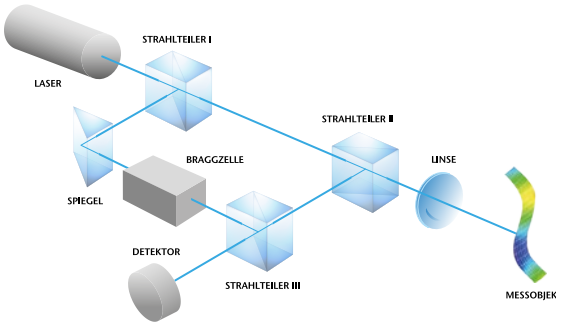
- Zuverlässige, berührungsfreie vibro-akustische Güteprüfung mit Laserpräzision
- Eindeutige Gut/Schlecht-Bewertung anhand wiederholbarer Schwingungsmessung
- Beste Signalqualität selbst bei variierenden Arbeitsabständen dank Auto- und Remote Fokus
- Robuste, wartungsfreie Sensortechnik
- Einfaches Integrieren und Einrichten
- Signalausgänge Schwingweg, -geschwindigkeit oder -beschleunigung wählbar
- Signalausgänge analog und optional digital
- Komplette Automatisierungslösung mit optionaler SonicTC QuickCheck Software

!

Grundlagen der Laser-Doppler-Vibrometrie

Wird ein Lichtstrahl von einem bewegten Objekt reflektiert, so ändert sich die Frequenz des Lichtes proportional zu seiner Geschwindigkeit. Dieser Effekt wird als Doppler-Effekt bezeichnet. Die Geschwindigkeitsinformation ist in der Frequenzverschiebung kodiert und wird in der Laser-Doppler-Vibrometrie als Messsignal genutzt. Ein Präzisionsinterferometer und digitale Dekodierungselektronik wandeln diese Frequenzverschiebung in ein Spannungssignal um, das von allen herkömmlichen Datenerfassungssystemen verarbeitet werden kann.

Die Geschwindigkeitsinformation ist unabhängig von der Lichtintensität. Somit eignet sich dieses robuste Messprinzip auch für Messobjekte, die einen sehr geringen Reflexionsgrad aufweisen.



Einbindung in Ihre Anlage

Industrie-Vibrometer im Geräuschprüftstand für Wälzlager

Das IVS-500 kommt als kompaktes All-In-One-Gerät mit integrierter Decoder-Elektronik. Wählen Sie das passende Modell für Ihre Anwendung – für niedrige Frequenzen oder bis in den Ultraschallbereich hinein, für kleine oder große Schwinggeschwindigkeiten. Der optionale Auto- und Remotefokus sorgt beim Adaptieren an verschiedene Prüflingsgeometrien für ein optimales Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) bei jedem Prüfling.

Alle IVS-500 Modelle sind mit einem analogen Signalausgang für Schwinggeschwindigkeit, -weg und -beschleunigung ausgestattet und damit kompatibel zu allen gängigen Datenerfassungssystemen. Über die serielle Schnittstelle können diese bequem vom Computer oder dem Prozessleitsystem aus gesteuert werden. Ein digitaler Signalausgang via Ethernet erlaubt außerdem die Konfiguration der Messeinstellungen sowie das Auslesen der Messdaten von Schwinggeschwindigkeit, -weg, und -beschleunigung.

Höhere Ausbringung durch geringeren Pseudo-Ausschuss

Um eine 100%-ige Qualität anzustreben, muss der Pseudo-Ausschuss verringert werden. Polytec's berührungsfrei arbeitendes Industrie-Vibrometer erkennt Körperschall-Schwingungen nicht nur präzise, sondern vor allem wiederholbar. Die Lasermessung vermeidet Beeinträchtigungen oder Beschädigungen der Oberflächen und ist zudem unempfindlich gegen Einflüsse durch Schmutz und Öl. Dank der geringeren Messunsicherheit können die Grenzen enger gesteckt werden, wodurch geringerer Pseudo-Ausschuss entsteht.

Verlässliche Ergebnisse – Garantiert

Das Industrie-Vibrometer versorgt nicht nur ihr Prozessleitsystem (PLC) mit korrekten Messdaten, sondern stellt gleichzeitig einen objektiven Kennwert für die Validität der Messwerte zur Verfügung.

Kosteneffiziente und flexible Fertigungskontrolle

Wo konventionelle Sensoren oft ebene Metalloberflächen benötigen, misst das Laser-Vibrometer mit seinem µm-feinen Messfleck an allen relevanten Stellen: ob in Löchern, auf Schweißnähten, ob auf Kunststoff, Metallen oder Glas, unabhängig von Oberflächenbeschaffenheit und Geometrie.

Das IVS-500 ermöglicht mit seinem variablen Arbeitsabstand Messungen aus bequemem Sicherheitsabstand und spart somit aufwändige Zustelleinrichtungen ein sowie den damit verbundenen Wartungsaufwand bewegter Teile.

Unbeeinflusst durch Umgebungslärm

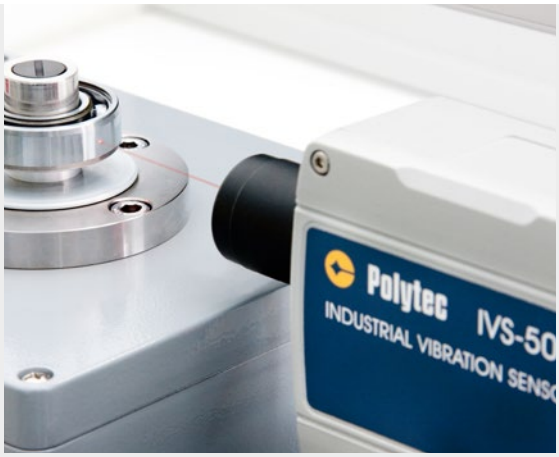
Im Gegensatz zu Messmikrophonen oder Ultraschall-Sensoren ist das Laser-Vibrometer unempfindlich gegenüber Umgebungsgeräuschen und macht eine zusätzliche Lärmschutzkabine überflüssig. Das berührungsfrei messende Industrie-Vibrometer kann einfach in bestehende Anlagen integriert werden.

Berührungsfreie Lasermessung als Fertigungskontrolle

Vibroakustische Güteprüfung ist eine vielschichtige, zerstörungsfreie Methode, um Qualität und Langlebigkeit im Produkt und dessen Fertigungsprozess zu optimieren. Zudem gibt es Aufschluss über Defekte oder Materialeigenschaften außerhalb der Toleranzgrenzen. Bei der Fertigungsendkontrolle von Verbrennungsmotoren zum Beispiel kann die akustische Signatur helfen, unter anderem Beschädigungen oder Fehlmontagen an Lagern, Nocken, Ritzel oder nachgelagerten Komponenten zu detektieren. Darüber hinaus erfassen Laser-Vibrometer Risse und überprüfen Materialkennwerte wie den E-Modul.

Hoher Qualitätsanspruch – ein Versprechen

Das Industrie-Vibrometer ist besonders geeignet für Produkte mit hohem Qualitätsanspruch wie im medizinischen Bereich. Bei Verneblern für die Medikamentendosierung übernehmen Sie die 100 %-Kontrolle aller Membranen, um Ausfälle im Einsatz verlässlich auszuschließen.



Einfache Sensorintegration in jede Fertigungslinie dank kompaktem Sensor mit Auto- und Remotefokus sowie bis zu 3 m variablem Arbeitsabstand.

Verlässliche, berührungslose Fertigungsendkontrollen einzelner Komponenten oder ganzer Baugruppen (hier an einer WILO-Heizungspumpe mit zwei Industrie-Vibrometern).

Anwendungsbereiche

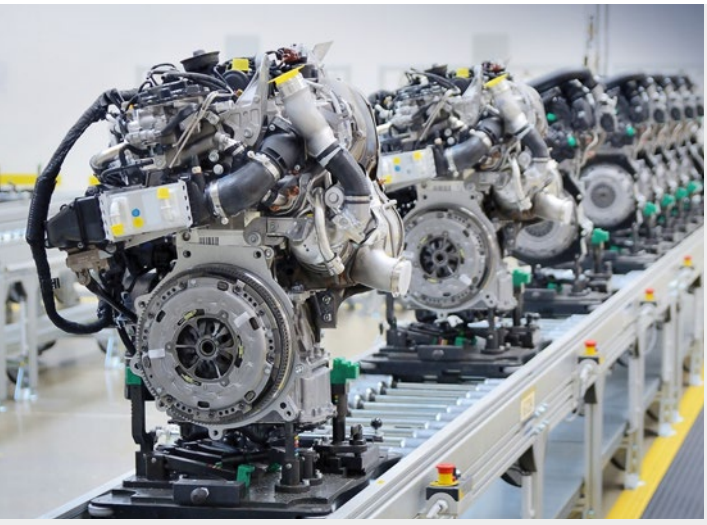
Automobilbereich
- Verbrennungsmotoren
- Elektroantriebe (Fensterhebermotoren, Kleinantriebe, Stellantriebe, Getriebemotoren)
- Getriebe (Antriebsstrang, Lenkgetriebe)
- Wälzlager
- Kompressoren (Kühlkompressoren)
- Gebläse für Klimaanlagen
- Mensch-Maschine-Schnittstellen

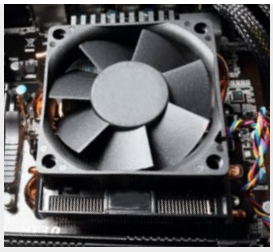
Haushaltgeräte
- Elektroantriebe
- Pumpen
- Kühlkompressoren für Klimaanlagen und Kühlschränke
- Haptische Bedienelemente

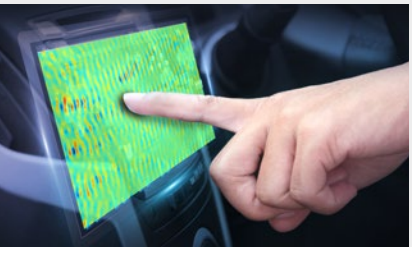
Unterhaltungselektronik
- Lüfterantriebe (Gerätetechnik, Elektronik)
- Akustische Prüfung von Festplattenantrieben und optischen Speicherlaufwerken
- Lautsprechermembranen

Medizintechnik
- Inhalationssysteme (Membranen, Pumpen)

Industrieanwendungen
- Solarzellen (Waferprüfung)
- Bestimmung von E-Modul oder Festigkeit (Zement, Holz)







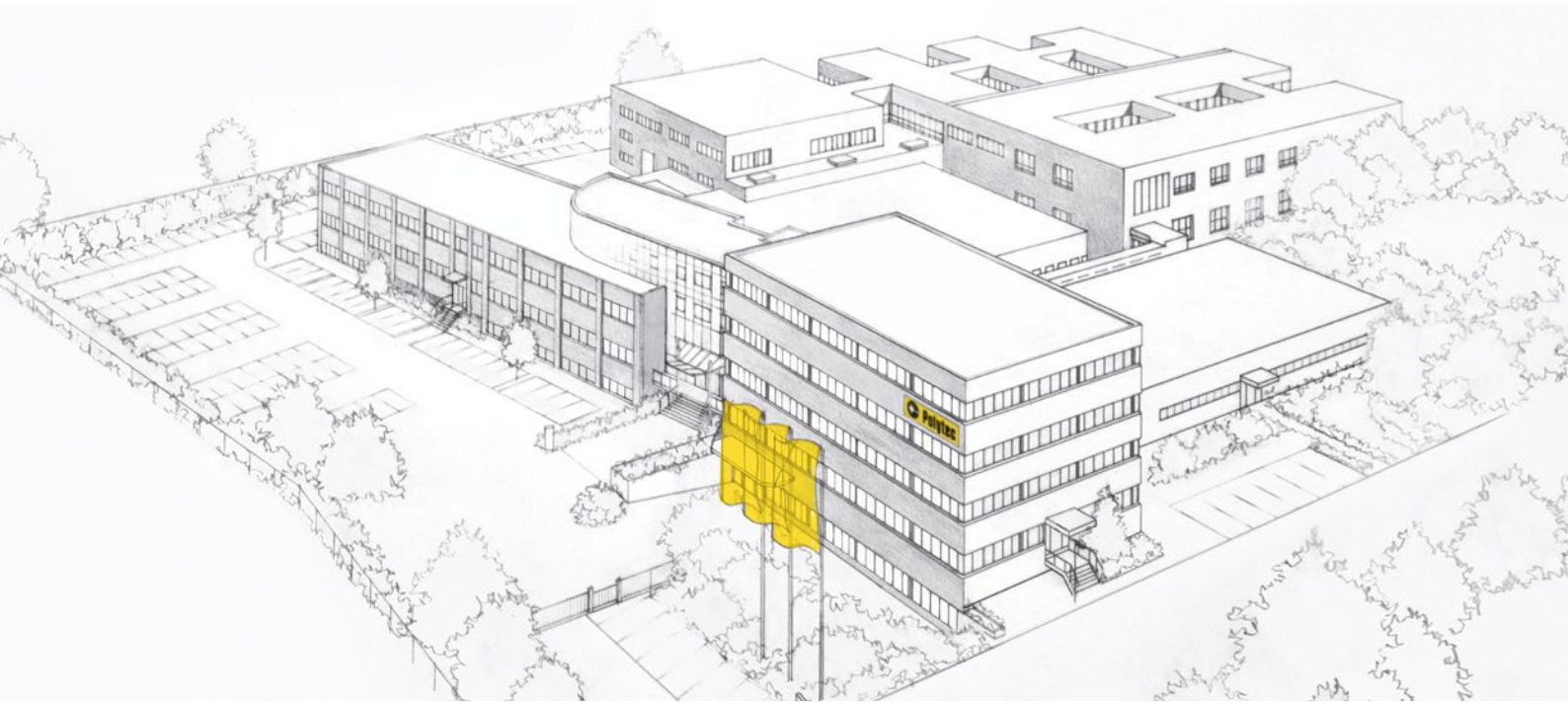
Das Zubehör macht es möglich

Eine umfangreiche Auswahl an Zubehör für Optik, Verkabelung, Ausrichtung und Datenerfassung meistert jeden Fall.

- Direkte Verbindung zum Prozessleitsystem/PC
- DC-Spannungsversorgung über Anschlussbox
- Signalpegelanzeige
- Montageplatten für einfache Justage des Messpunkts
- 90°-Umlenkung für enge Platzverhältnisse
- Schutzfenster
- Freiblasvorrichtung mit pneumatischem Strahlverschluss zum Schutz der Optik vor Öl und Schmutzpartikeln
- Ein- und mehrkanalige VibSoft Datenerfassungen
- Zubehör für volldigitalen Betrieb

Komplettlösung inklusive Auswertung

Mit der Softwarelösung SonicTC QuickCheck bietet Polytec eine Komplettlösung aus einer Hand. Die mehrkanalige, PC-basierte Prüfsoftware stellt eine leistungsfähige und doch flexible Lösung zur voll- und halbautomatischen Prozessüberwachung in der Fertigung dar.



Zukunft seit 1967

Hightech für Forschung und Industrie.
Vorreiter. Innovatoren. Perfektionisten.

Den Ansprechpartner für Ihre
Region finden Sie unter:
www.polytec.com/contact

Polytec GmbH
Polytec-Platz 1-7 · 76337 Waldbronn
Tel. +49 7243 604-0 · info@polytec.de

www.polytec.com

OM_PB_IVS-500_D_42442
2021/12 · Änderungen der technischen Spezifikationen vorbehalten.