

## Kunststoffverarbeitung

### Interferenz von Schwingungen

Anwendungsbericht

#### Die Herausforderung für VibroMatrix®

Im Verlauf der weiteren Verarbeitung nach dem Extrudieren von JACKODUR Dämmstoffen werden Oberflächenfräsen zur Erzeugung einer planen Oberfläche eingesetzt. Die Flächen der Ober- und Unterseite werden durch getrennte Fräsen in einem Arbeitsgang erstellt. Hierbei stellt JACKON höchste Anforderungen an die Oberflächengüte als Voraussetzung zur weiteren Veredelung mit z.B. Dekorfolien.

Entsprechend hoch sind die Anforderungen an das Schwingungsverhalten der Maschine. Kleinste Abweichungen der Drehzahl verschiedener Antriebsaggregate führen bei unwuchterregten Schwingungen der Fräswellen zu Interferenzmustern auf der Oberfläche des Produktes.



#### Die Lösung

Das mehrkanalige Schwingungsmesssystem VibroMatrix® bietet nicht nur die passenden Instrumente zur Diagnose, sondern liefert mit dem InnoBalancer® Pro auch gleich das richtige Werkzeug zur gezielten Verringerung von drehzahlabhängigen Schwingungen als Ursache ungleichmäßiger Masseverteilungen in den Rotoren der Werkzeugmaschine. Zum Einsatz kommt hier das VMSet-04P, ein Set für die 2-kanalige Schwingungsmessung vor Ort.



Seit über 25 Jahren ist die JACKON Insulation GmbH als Hersteller hochwertiger Dämmstoffe und Bauplatten aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum (XPS) mit heute rund 300 Mitarbeitern europaweit erfolgreich.

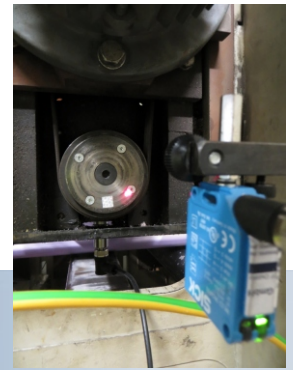
Mit der Herstellung von JACKODUR Dämmstoffen und JACKOBOARD Bauplatten hat sich die JACKON Insulation in einem hart umkämpften Markt zukunftsgerichtet aufgestellt und zählt heute zu den innovativsten Unternehmen der Branche.

# Interferenz von Schwingungen

Anwendungsbericht



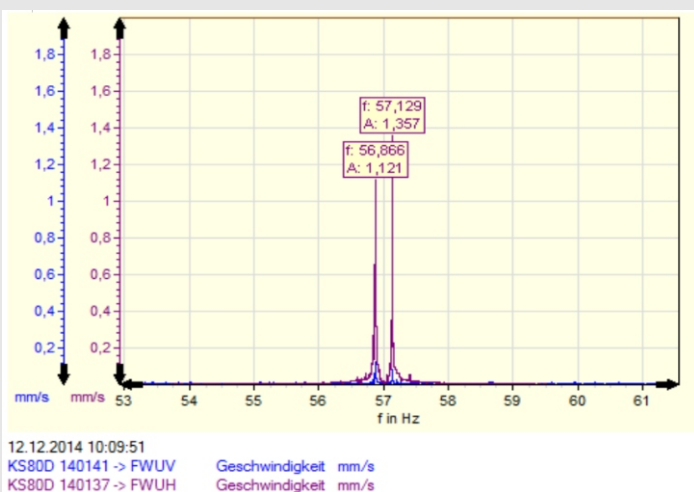
Produkt nach dem Extruder, vor dem Bearbeitungsschritt Planfräsen.



Schwingungsmessung an der Lagerung der Fräswelle und Erfassung der Drehzahl.

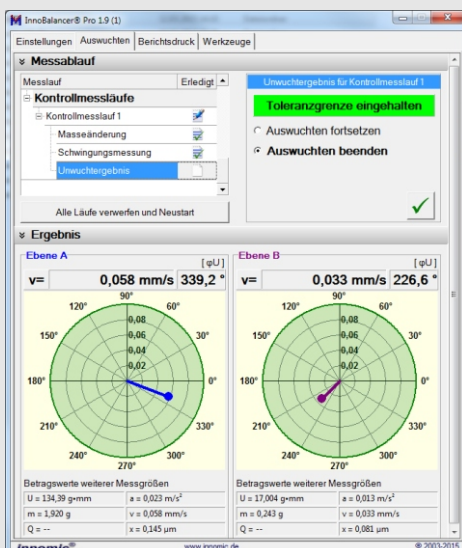
## Messung der Lagerschwingungen an den Fräswellen

Während der Voruntersuchung wurden an beiden Fräswellen die Lagerschwingungen mit dem InnoAnalyzer® Pro gemessen. Insbesondere wurden die drehzahlabhängigen Schwingungen 1. Ordnung untersucht. Die nachfolgende Frequenzanalyse zeigt die Drehfrequenz beider Antriebsaggregate mit einer Differenz von unter 1 Hz. Die daraus resultierende Schwebung korrespondiert mit dem Interferenzmuster auf der Produktoberfläche.



## Auswuchten der Fräswellen

Mit dem InnoBalancer® Pro wurden beide Fräswellen in zwei Ebenen dynamisch gewuchtet. Die Lagerschwingungen konnten hierdurch um 95% reduziert werden. Entsprechend wurde das Gesamtschwingungsverhalten der Maschine verbessert, sodass die verbleibende Interferenz mit einer Schwebung keinen negativen Einfluss mehr auf die Oberflächengüte des Produktes hat.



## Nutzen für den Kunden

- Wiederherstellung der Oberflächengüte
- Kontrolle über die Prozessqualität
- Reduzierung der Lagerkräfte
- Senkung der Wartungskosten
- Vertieftes Wissen über die eigene Fertigungsanlage
- Mehrfacher Nutzen bei einmaligen Anschaffungskosten