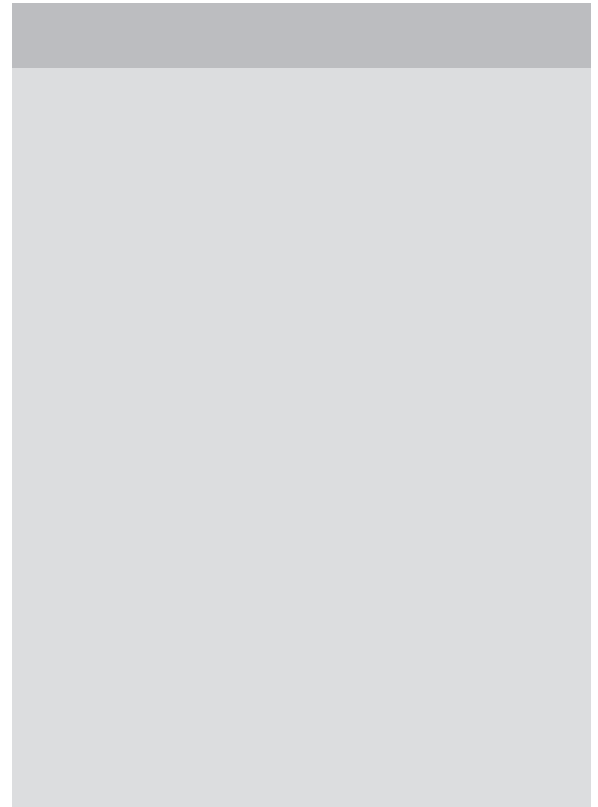


Unterstützung in allen Fragen der



Von der Idee zum fertigen Produkt - schnelle und kompetente Lösungen. Die Zeiten zwischen erster Studie und einem fertigen Prototyp sind heute deutlich kürzer als noch vor wenigen Jahren. Die Gefahr, dass trotz aller noch so komplexen Hilfsmittel Aggregate auf dem „Papier“ entstehen, die sich nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand auswuchten lassen, ist latent. Immer wieder werden uns solche Teile vorgestellt. Mal ist es eine Kurbelwelle, mal ein schnelllaufender Elektroanker oder der Innenraumlüfter eines Pkws. Kostenoptimiertes Auswuchten fängt bei uns bei der schwingungstechnisch richtigen Werkstückkonstruktion an. Wir können Ihnen durch die Berechnung des Rotorverhaltens einschließlich seiner Lagerung und Kreiseffekte mit Hilfe der Methode der Finiten-Elemente wichtige Erkenntnisse für die richtige Gestaltung Ihrer Rotoren oder Aggregate liefern. So ersparen Sie sich Überraschungen im Schwingungsverhalten und sind in der Lage kostenoptimiert zu entwickeln und zu fertigen - für ein besseres Produkt.

Nach der Theorie kommt die Praxis. Wenn aus Daten und Zeichnungen endlich das erste handfeste Exemplar Ihrer Arbeit auf dem Tisch liegt, kommt die Stunde der Wahrheit. Waren alle Ansätze, Ideen und Berechnungen richtig? Verhält sich Ihr Prototyp so, wie Sie es sich

vorstellen oder müssen Sie an bestimmte Details noch mal ran?

Wie sich Ihr Rotor oder Aggregat im realistischen Betrieb verhält, können wir in unserem Versuchsfeld genau analysieren. Sollten die Messergebnisse nicht den Forderungen Ihres Lastenhefts entsprechen, so erstellen wir Ihnen auch ausführliche Vorschläge zur Verbesserung Ihres Produktes. Wir helfen Ihnen Toleranzen und Montagegenauigkeiten auf ein wirtschaftlich sinnvolles Maß festzulegen oder einfach nur die richtige Auswuchtprozedur zu definieren. Das Auswucht-Einmaleins für die Fertigung. Bei vielen Rotoren ist schnell klar, nach welchem Fertigungsschritt das Auswuchten erfolgen sollte. Um einen schwingungsarmen Lauf des Gesamtprodukts zu erzielen ist das Auswuchten meist der letzte Arbeitsschritt in der Produktion.

Bei komplexeren Rotoren, die aus mehreren Teilen bestehen, lässt sich die Frage nach der richtigen Prozesseingliederung des Auswuchtens nicht mehr so einfach beantworten. Es stellen sich andere Fragen: ob oder wie genau müssen die einzelnen Teile ausgewuchtet werden? Welche Montagegenauigkeiten sind einzuhalten und welche Toleranzen sind technisch und wirtschaftlich sinnvoll. Die richtige Abfolge von Fertigungsschritten und den darauf abgestimmten

Unterstützung in allen Fragen der

Auswuchtvorgängen hilft dann die Fertigungskosten zu senken.

Ebenso tragen stichprobenartige Untersuchungen an Prototypen vor der Fertigungseinführung dazu bei, die statistische Verteilung der Unwucht vor und nach dem Auswuchtvorgang abzuschätzen. Solche Betrachtungen helfen, den Auswuchtprozess nicht allein auf die mögliche Leistungsfähigkeit sondern auf das ökonomisch notwendige Maß auszulegen. Alles Fragen die unser tägliches Brot sind. Profitieren Sie doch einfach von unserem großen Erfahrungsschatz zu diesem Thema. Natürlich ist die Analyse von Fertigungsprozessen besonders dann interessant, wenn Sie einen neuen Fertigungsablauf einführen. Aber auch die schon laufende Produktion können wir oft noch auswuchttechnisch optimieren.

Qualitäts-Maßstab Wie bewerten Sie die Qualität Ihrer Rotoren oder Aggregate? Wissen Sie zu jeder Zeit, wie es um die Qualität Ihres Auswuchtprozesses bestellt ist?

Diverse Kenngrößen dokumentieren den Zustand Ihres Prüflings wie auch die Qualität des Auswuchtprozesses. Derartige Zahlen eignen sich für die kontinuierliche Verbesserung Ihres Produktes, wie auch zum Nachweis der Qualität Ihres Produktes gegenüber Ihren Kunden. Unsere Spezialisten liefern die Definition sinnvoller Qualitätskenngrößen und die daraus abgeleitete Festlegung von Toleranzen, um die Kombination aus Prozesssicherheit und Fertigungskosten für Ihr Produkt zu optimieren.

Neben den durch Unwucht angeregten Schwingungen treten in Aggregaten oft weitere Schwingungen auf. Aus den gemessenen Schwingungssignalen lassen sich Merkmale extrahieren, die signifikant für bestimmte Fehler sind.

Die richtige Wellenlänge für Ihr Produkt Sie kennen die Diskussion sicherlich auch aus Ihrem eigenen Hause: Auf der einen Seite steht der wachsende Qualitätsanspruch Ihrer Kunden - auf der anderen Seite der erhebliche Kostendruck. Diese, an sich gegensätzlichen Forderungen lassen sich durch richtiges Vorgehen gerade beim Auswuchten und der Diagnose rotierender und oszillierender Bauteile oft unter einen Hut bringen.

Mit umfangreichem Wissen und moderner Ausstattung analysieren wir Ihre Rotoren und Aggregate, um deren Schwingungsursachen aufzudecken. Wir unterstützen Sie in einem breiten Spektrum, angefangen von Messungen, Analysen, Berechnungen, Konstruktionsvorschlägen bis hin zu einer optimierten Fertigung Ihres Produktes. Wir bieten Ihnen alles was Sie für einen „rund laufenden“ Rotor brauchen - schnell, zuverlässig und vertraulich.

Unterstützung in allen Fragen der

