

Mess- und Prüfdienstleistungen



Messung der Betriebsfestigkeit an einer modernen Dampflokomotive der Schafbergbahn in Österreich

Messung der Betriebsfestigkeit

An einer modernen ölbefeuerten Dampflokomotive der Schafbergbahn in Österreich wurden Messungen der Betriebsfestigkeit durchgeführt. Es wurden Häufigkeit und Grösse der mechanischen Spannungen gemessen. Ziel war die Verifikation der Lastannahmen und der Dimensionierung des Lokrahmens.

Konstruktionsoptimierung

Für die Firma CONTRAVES Space wurden zur Sicherstellung von Festigkeit bei minimalem Gewicht und Kosten Konstruktionsoptimierungen für das Hitzeschild des Huygens Landemoduls durchgeführt.



Huygens-Lander beim Eintauchen in die Titan-Atmosphäre

Designoptimierung (Konstruktionsoptimierung)

Die Firma Mathys Medical AG (heute Synthes) beauftragte die PROSE mit Festigkeitsanalysen. Ziel war es, die Lebensdauer von Implantaten zu erhöhen. Durch Festigkeitsanalysen wurden Kerpanspannungen erkannt, die durch Designän-

derungen reduziert werden konnten. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer der Implantate und es werden weniger operative Eingriffe am Patienten notwendig. Dies steigert letztlich die Wettbewerbsfähigkeit der Produkte.



Verteilung der mechanischen Spannungen im FE-Modell und ein Wirbelsäulenmodell mit Implantat

Mit Messung und Simulation zum Optimum

Messungen der Betriebsfestigkeit am Antennen-träger bei Fahrzeugen der Lantau Flughafenbahn in Hongkong haben gezeigt, dass dessen Festigkeit nicht ausreichend ist.

PROSE hat daraufhin eine Neukonstruktion des Trägers mit anschliessender Festigkeitsanalyse vorgenommen. Zur Validierung der Neukonstruktion wurde ein Schwingungsversuch nach der Norm EN 61373 sowie eine abschliessende Betriebslastkollektivmessung durchgeführt.

Factsheet 0.00026

Übersicht der Leistungen

Festigkeit

- Messung der Betriebsfestigkeit zur Validierung von Produkten
- Statische Messungen
- Festigkeitsanalysen, dynamische Analysen (Simulationen)
- Modalanalysen

Lärm

- Lärmmessungen (Körperschall, Luftschall, Vibrationen)
- Lärmsanierungen und -schulungen
- Lärmdesign und Erstellung von Lärmkonzepten
- Bestimmung von Schalldämmmassen, Schalldrücken, Schalleistungen

Ergänzende Dienstleistungen

- Temperatur-, Druck- und Drehzahlmessungen
- Vibrationsmessungen
- Wärmeübergangsberechnungen
- LCC-Analysen (Lebenszykluskosten), RAMS-Analysen (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit)
- Wertanalysen
- Entwicklungen und Konstruktionen
- Projektleitungen

Ansprechpartner

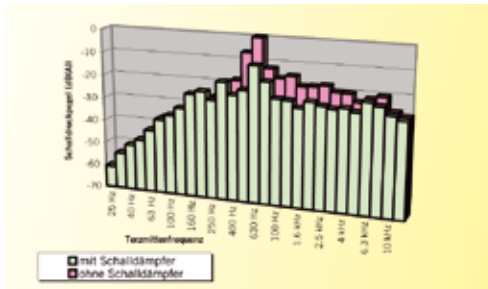
Hr. Andreas Hotz
Tel. +41 (0)52 262 74 14
Fax +41 (0)52 262 74 01
andreas.hotz@prose.ch

PROSE AG

Zürcherstrasse 41
CH-8400 Winterthur
Tel. +41 (0)52 262 74 00
Fax +41 (0)52 262 74 01
www.prose.ch
info@prose.ch

Konstruktion eines Schalldämpfers

Lärmabstrahlungsmessungen am Kompressor eines Fahrzeugs der Stadler Rail AG haben gezeigt, dass die Lärmemission grösser war als die Vorgabe.



Durch den Schalldämpfer konnte das abgestrahlte Kompressorgeräusch deutlich gesenkt werden.

Die Analysen der Messergebnisse und der möglichen Schallpfade wurden als Grundlage für die akustische Auslegung eines Schalldämpfers verwendet. Unter Berücksichtigung der Vorgaben, der Einsatzbedingungen und des extrem begrenzten Einbauraumes wurde ein Schalldämpfer entwickelt, konstruiert und erprobt.



Schalldämpfer in eingebautem Zustand

Die Erprobung hat gezeigt, dass der Schalldämpfer den abgestrahlten Lärm deutlich senkt. Mit dem Schalldämpfer konnten die Vorgaben bezüglich Lärm eingehalten werden. Im Anschluss an die Prototypenprüfung wurde eine erste Kleinserie des Schalldämpfers durch PROSE gefertigt und innerhalb kurzer Zeit geliefert und in die Züge eingebaut.

Lärmmessung an elektrischen Umrichtern

Für die Firma ABB Schweiz AG Leistungselektronik in Turgi wurden Lärmmessungen an unterschiedlichen Hilfsbetriebeumrichter vorgenommen.

Diese Umrichter werden in Fahrzeugen eingebaut, die strenge Normen bezüglich Lärmemission einhalten müssen. Somit ist es wichtig, dass schon frühzeitig erkannt wird, welche Bauteile (u.a. die untersuchten Hilfsbetriebeumrichter) welchen Anteil am Gesamtschall haben werden.



Schallpegelmesser vor einem AL D886 A01 Umrichter

Produktabsicherungsmessung

Die Hochleistungsyacht WALLYPOWER 118 besitzt Lamellenkupplungsgetriebe der Firma Maag Gear AG. Für eine Produktabsicherungsmessung wurden unter realen Bedingungen an einer voll funktionsfähigen Yacht Messungen im Antriebsstrang durchgeführt. Das Verhalten bei den Kuppelvorgängen wurde untersucht, indem Drehzahl- und Druckmessungen am Koppelgetriebe bei voller Fahrt vorgenommen wurden.



WALLYPOWER 118 in voller Fahrt auf offenem Meer während Messungen im Antriebsstrang

PROSE AG

Zürcherstrasse 41
 CH-8400 Winterthur
 Tel. +41 (0)52 262 74 00
 Fax +41 (0)52 262 74 01
 www.prose.ch
 info@prose.ch