

Technische Folterkammern für höchste Qualität

Große Hersteller für land- und forstwirtschaftliche Maschinen, wie z.B. CLAAS arbeiten eng mit unabhängigen Prüflaboren wie Phoenix Testlab zusammen. Um die hohe Qualität ihrer Maschinen zu sichern, hat CLAAS eigene Standards entwickelt, nach denen die Komponenten getestet werden. Das bedeutet: Höhere Anforderungen an die Komponenten und verschärfte Prüfbedingungen. Anhand von Aktuatoren der Firma LINAK zeigt dieser Artikel beispielhaft einige dieser Anforderungen auf.



In Klimakammern werden extreme Bedingungen nachgestellt – stets unter dem wachsamen Auge der Prüflingenieure/Innen. © Phoenix Testlab

Es sind die modernen Folterkammern für technische Produkte: Die Vibrationsanlagen, Absorberhallen, Korrosionstrühen, Staubkammern und Klimaschränke eines Prüflabors lassen vermutlich so manchem Konstrukteur einen kalten Schauer über den Rücken laufen, wenn er an die Strapazen denkt, die sein Produkt über sich ergehen lassen muss.

Komponenten, welche diese „Folterinstrumente“ überstehen, halten auch härtesten Bedingungen in der Praxis stand. Beim unabhängigen Testlabor Phoenix Testlab in Blomberg lässt nicht nur die Automobilindustrie die eigenen Komponenten und die der Zulieferer auf

Herz und Nieren prüfen. Das renommierte Prüflabor hat Kunden aus allen Industriebereichen – von der Automatisierungstechnik über die Bahntechnik hin zum Schiffbau. Auch zur Firma CLAAS besteht seit über 15 Jahren eine intensive Zusammenarbeit.

20 unterschiedliche Normen

Die Firma LINAK stellt bereits seit den 70er Jahren Aktuatoren für landwirtschaftliche Maschinen her. Belegt wird

die Qualität der Antriebe aus Dänemark durch die zahlreichen normierten Anforderungen, die sie bestehen: IP Schutzklassen, Umweltprüfungen, chemische und mechanische Anforderungen und elektrische Tests. Ab hier kommt Phoenix Testlab ins Spiel. „Große Hersteller fordern für Komponenten Prüfberichte von unabhängigen nach ISO 17025 akkreditierten Laboren. So auch CLAAS. Mit diesen weist der Zulieferer die Einhaltung aller geforderten Standards zweifelsfrei nach.“ erklärt Simon Held, Projektingenieur bei Phoenix Testlab für den Bereich Automotive den Ablauf.

Für so einen Nachweis kommt einiges zusammen: Über 20 unterschiedliche Normen erfüllt beispielsweise der Antrieb LA36. Sie müssen sowohl bei extremer Kälte von -40 °C als auch bei Hitze von 85 °C einwandfrei funktionieren. „Nahezu alle Belastungen, die im Laufe eines Produktlebenszyklus auf die Komponenten wirken, werden im Labor nachgebildet. Gerade an land- und forstwirtschaftliche Maschinen werden hohe Anforderungen gestellt: Sie sind oft für den weltweiten Einsatz konzipiert, müssen extreme Kälte ebenso überstehen wie hohe Temperaturen. Die Arbeitsumgebung der Fahrzeuge ist meist unebenes Terrain – Stöße und Vibrationen sind stärker als in normalen Straßenfahrzeugen. Hinzu kommen starke Belastungen durch Staub, Wasser und Sand. Wir können in unseren Laboren einen gesamten Lebenszyklus simulieren – für kleine Komponenten (z. B. Steuergeräte, Sen-



Bild 1: Eine der modernsten Vibrationsanlagen Deutschlands: Auf dem 300-kN-Shaker können Prüflinge bis zu 3 Tonnen getestet werden.

© Phoenix Testlab

soren, Bedienelemente) und große Einheiten (z. B. Klimaanlage, Tanksysteme, Fahrerkabinen). Wir können sogar auf den Vibrationsanlagen bis zu 3 Tonnen schwere Prüflinge testen“, erläutert Simon Held.

Weniger Zeit, weniger Kosten, weniger Stress

Phoenix Testlab verfügt am Standort Blomberg über 10.000 qm Laborfläche, die auf verschiedene Prüfdisziplinen verteilt sind. Prüfengeure und Projektingenieure bilden Teams, die für verschiedene Produkte (z. B. Automotive-Komponenten) qualifiziert sind. Kunden profitieren von einem qualifizierten Prüfbericht und vor allem durch die kurzen Wege. „Das bedeutet weniger Zeit, weniger Kosten und weniger Stress für den Kunden – bei Produkten die kurz vor der Markteinführung stehen ein gewaltiger Vorteil. Wir bieten alle erforderlichen Prüfungen an einem Standort. Dabei bleiben wir nicht bei den Prüfungen stehen, sondern bieten als technischer Dienst des Kraftfahrtbundesamtes auch die dazugehörige Typengenehmigung an, führt Thomas Worsch, verantwortlich für das Marketing bei Phoenix Testlab aus.

Praxisnahe Umsetzung

Dass dieses Konzept keinesfalls zu Lasten der Qualität geht, erklärt Simon Held: „Wir haben die Tests für den elektrischen Aktuator von LINAK so praxisnah wie möglich umgesetzt. In der Landwirtschaft sind die Fahrzeuge im Vergleich zur Automobilindustrie kaum gefedert. Das bedeutet, die Vibrationstests müssen ganz anders ausgelegt

werden. Wir fahren mit den Komponenten deutlich härtere Vibrationsprofile mit Temperaturüberlagerung, die im unteren Frequenzbereich Amplituden von über 50 mm Peak to Peak erzeugen. Dafür nutzen wir Vibrationsanlagen mit Kraftvektoren von über 100 kN. Die Tests dauern 32 Stunden je Raumachse.“ Eine weitere Besonderheit der Testreihen ist die Funktionssimulation während der Tests. Neben den Vibrations- und Klimaprüfungen stehen auch Tests für die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) auf dem Programm.

Ohne Prüfbericht kein Marktzugang

Sind alle Prüfungen durchlaufen, wird ein Prüfbericht erstellt. Dieser ist gleichzeitig der Nachweis, ob das Produkt die Anforderungen, wie hier von CLAAS eingehalten hat. Damit ein Hersteller eine neue Komponente in seinen Maschinen verbaut, müssen alle Anforderungen eingehalten werden – ein unabhängiger Prüfbericht ist daher immer auch eine Eintrittskarte für die Serienproduktion.

Simon Held erklärt: „Wir treffen als unabhängiges Prüflabor keine Wertung, wie beispielsweise „besonders eindrucksvoll bestanden“ oder „nur knapp verfehlt“. Am Ende der Tests gibt es nur zwei Ergebnisse: Entweder hat der Prüfling den Test bestanden und erfüllt die Anforderungen oder er hat die Tests nicht bestanden.“ ■

PHOENIX TESTLAB GmbH
www.phoenix-testlab.de

Bearbeitet nach Unterlagen der PHOENIX TESTLAB GmbH, 32825 Blomberg.

PHOENIX TESTLAB

Phoenix Testlab ist ein akkreditiertes (ISO 17025) und unabhängiges Testlabor und Zertifizierungsinstitut für technische Geräte. Der Sitz des deutschen Unternehmens ist in Blomberg (NRW). Die Kunden von Phoenix Testlab stammen überwiegend aus den Branchen Automotive, Industrial, Information Technology, Railway, Ship & Marine, Medical und Avionic.

Das Leistungsspektrum umfasst:

Akkreditierte Prüflabore für:

- EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)
- Umweltsimulation (zum Beispiel Klima, Vibration, IP-Schutzart, Korrosion)
- Elektrische Gerätesicherheit
- Funk
- Lithium-Ionen-Batterien
- Notifizierte Stelle: Technischer Dienst EMV des KBA für e-/E-Kennzeichnung, gemäß EMV Richtlinie, gemäß Radio Equipment Directive, gemäß Maritime Equipment Directive, als Telecommunication Certification Body (USA, Kanada, Japan).

Die etwa 150 Mitarbeiter am Standort Blomberg prüfen pro Jahr mehr als 2.500 verschiedene Produkte nach modernsten Standards – davon zahlreiche Komponenten für die Automobilindustrie. Komponentenhersteller für Bau- und Nutzfahrzeuge profitieren durch die große Bandbreite der angebotenen Prüfungen an einem Standort und die hohe Akzeptanz der Prüfberichte bei den OEMs. Das Unternehmen verfügt über eine Tochtergesellschaft in Taiwan.



PHOENIX TESTLAB GmbH
Königswinkel 10
D-32825 Blomberg
Telefon: +49 5235 95 00-0
www.phoenix-testlab.de
office@phoenix-testlab.de