

Qualität, die man hören und sehen kann

Bluhm-Laserkennzeichner drucken Ergebnisse akustischer Tests von Heckklappenantrieben

Es ist kein Zufall, dass sich eine automatisch zu betätigende Auto-Heckklappe mit einem vertrauenserweckenden Geräusch öffnet und wieder schließt. Dafür sorgen ausgefeilte Technik und geschulte Ohren.

An den allermeisten Heckklappen-Scharnieren lässt sich direkt ablesen, dass Funktion und Klang für gut befunden wurden. In vielen Fällen wurde dieser Code mit CO₂-Lasern von Bluhm Systeme aus Rheinbreitbach aufgebracht.

Edscha Automotive im niederbayerischen Hengersberg gehört zur spanischen Gestamp-Automoción-Gruppe, einem der führenden Fertiger und Entwickler für die Automobilindustrie.

In Hengersberg werden pro Jahr 49 Millionen Scharniere und 2,6 Millionen Betätigungssysteme wie Handbremsen und Pedalwerke hergestellt. Produkte des ursprünglich 1870 in Remscheid gegründeten Unternehmens mit heute mehr als 4.200 Mitarbeitern finden sich in mehr als 50 Automarken. Jedes Bauteil wird in Multifunktionsprüfanlagen auf Herz und Nieren getestet, bevor es die Fertigungshallen verlässt.

Für die Heckklappenantriebe des Typs „Edscha Spindel Drive“ bedeutet dies: Die prinzipielle Funktionalität wird getestet, dann gibt es im wahrsten Sinne des Wortes was aufs Ohr.

Per Handprüfung wird ermittelt, welche Kraft nötig ist, um die Heckklappenscharniere zu betätigen. Dasselbe wird nochmal für den Automatikbetrieb durchexerziert. Für die akustische Prüfung wird ein Körperschallaufnehmer an den Antrieb befestigt. Außerdem nimmt ein Hochleistungsmikrofon das Arbeitsgeräusch des Antriebs auf, also den Luftschall. Das akustische Ergebnis analysiert ein Mitarbeiter mit Kopfhörer. Denn der Eindruck eines geschulten menschlichen Gehöres gibt verlässlichere Hinweise als jedes Diagramm mit Soundkennlinien.

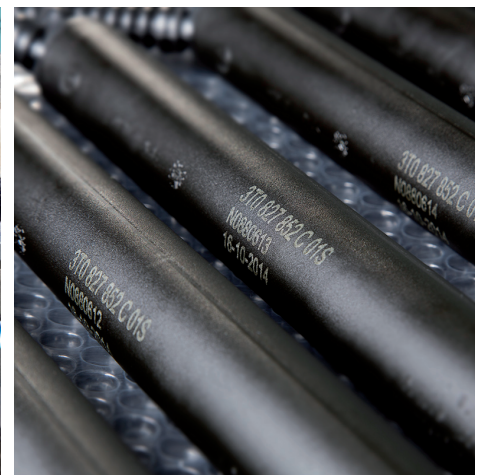
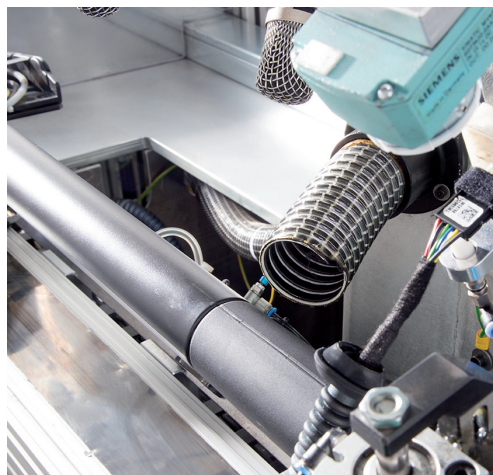
Dezente Gravur verrät die guten Test-Ergebnisse

Der e-SolarMark-Laserkennzeichner von Bluhm Systeme kommt dann zum Einsatz, wenn alle Tests zufriedenstellend verlaufen sind. Er ist über die serielle RS232-Schnittstelle mit dem Prüfcomputer vernetzt, der dann einen Prüfcode an den Controller

des Kennzeichnungssystems übermittelt. Darin enthalten sind eine fortlaufende Prüfnummer, eine Seriennummer, die Kalenderwoche und das Jahr sowie der Hinweis, ob es sich um einen rechten oder linken Antrieb handelt. Der Prüfcode wird in den schwarzen Untergrund des Heckklappenantriebes eingraviert. Die Information bleibt also dauerhaft für eventuelle Produkt-rückverfolgungen lesbar, fällt an den gut sichtbaren Antrieben aber kaum auf.

Richtige Laser-Konfiguration wird im Labor ermittelt

Welche Art der Laserkennzeichnung ideal für eine spezielle Kundenanwendung ist, ermittelt Bluhm Systeme in enger Absprache mit dem Kunden. Mit Lasern lassen sich je nach eingesetzter Laser-Art – CO₂-Laser, Faser-Laser oder auch diodengepumpte Festkörper-Laser –, Watt-Stärke, Wellenlänge und Brenndauer sehr unterschiedliche Effekte erzielen. Es ist möglich, bei der Gravur sehr gezielt einzelne Materialschichten wegzubrennen, um die darunter liegenden sichtbar werden zu lassen. Mit Lasern können auch Farbumschläge auf einem Material ausgelöst werden. Dies wird als Anlassmarkierung bezeichnet. Richtig eingestellte Laser-Parameter vorausgesetzt, kann mit einem Laser-Markiersystem sogar ein Luftballon durchdrungen werden, ohne dass er platzt, um eine darin eingeschlossene Glasflasche zu beschriften. „Wir haben umfangreiche Tests mit verschiedenen Laser-Arten durchgeführt“, berichtet Ferdinand Weidinger, Teamleiter Instandhaltung bei Edscha, „und uns für eine dezente, aber dauerhafte Gravur entschieden.“



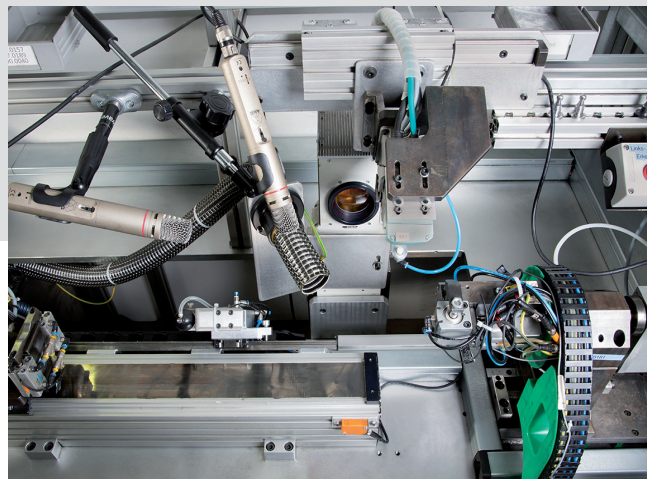
Mit einem Faserlaser e-SolarMark FL erzielen wir einen sehr guten Farbumschlag. Aber genau dies wurde von unseren Kunden nicht gewünscht.“ Vorschläge für die passende Laser-Technologie erarbeitet bei Bluhm Systeme in Rheinbreitbach Peter Scheidgen. In seinem Laser-Labor treffen zahlreiche Kundenmuster und Anforderungsbögen mit der gewünschten Kennzeichnungsart ein.

In aufwendigen Tests prüft er dann, welches Laser-Licht mit welcher Leistung für optimale Ergebnisse sorgt: „Es ist nicht alleine damit getan, Material und Laser-Zuordnung aus einer Tabelle abzulesen. Es geht vielmehr auch um das Zeitverhalten. Wieviel Zeit steht dem Laser zur Verfügung um eine Beschriftung aufzubringen. Ich muss ermitteln, mit welcher Watt-Zahl in welcher Zeit das optimale Kennzeichnungsergebnis erzielt werden kann.“ Für die Aufgabe bei Edscha entschied sich Scheidgen für e-SolarMark-Laser mit Leistungen von 10 und 30 Watt. Die Kennzeichnungsdauer spielte in diesem Fall eine untergeordnete Rolle.

Der CO₂-Laser eSolarMark ist extrem kompakt gebaut, passt somit auch in engste Arbeitsräume und kann Beschriftungsfelder von 5 mal 5 bis 30 mal 30 Zentimeter Größe beschriften. Bei Edscha stehen die Beschriftungsobjekte still, während der Bluhm-Laserkennzeichner seine Arbeit verrichtet. Möglich wäre aber auch die Beschriftung von bis zu 1.000 Zeichen pro Sekunde in voller Bewegung. Die Markier-Richtung kann von 0 bis 360 Grad umgelenkt werden. Die zunächst leicht höheren Anschaffungskosten von Laserbeschriftungssystemen amortisieren sich schnell durch den weitgehenden Wegfall von Unterhaltungskosten. Verbrauchsmaterialien gibt es keine. Die Röhre mit dem Kohlendioxid-Gasgemisch, die das Herzstück des Lasers bildet, ist auf 30.000 effektive Betriebsstunden ausgelegt.

„Wir haben umfangreiche Tests mit verschiedenen Laser-Arten durchgeführt und uns für eine dezente, aber dauerhafte Gravur entschieden.“

Ferdinand Weidinger, Teamleiter Instandhaltung bei Edscha



Bluhm Systeme GmbH

Zentrale: Maarweg 33 · D-53619 Rheinbreitbach
Telefon: +49(0)2224/7708-0 · Fax: +49(0)2224/7708-20 · info@bluhmsysteme.com · www.bluhmsysteme.com

Bluhm Systeme GmbH Österreich: Rüstorf 82 · A-4690 Schwanenstadt

Telefon: +43(0)7673/4972 · Fax: +43(0)7673/4974 · info@bluhmsysteme.at · www.bluhmsysteme.at

Bluhm Systeme GmbH Schweiz: Im Grund 15 · CH-5014 Gretzenbach

Telefon: +41(0)62/788 7090 · Fax: +41(0)62/788 7099 · info@bluhmsysteme.ch · www.bluhmsysteme.ch