



WIR VERSTEHEN DIE ZEICHEN DER ZEIT  
KEEPING PACE WITH THE SIGNAL OF TIME

# Rissprüfung von Karosserieteilen

## CrackMaster zur automatisierten, in die Pressenstraße integrierten Prüfung



**CrackMaster** überprüft im Fertigungstakt automatisiert Karosserieteile auf relevante Abweichungen, vorwiegend **Ziehrisse**. Zusätzlich werden Bauteile mit Einschnürungen, Beschnittfehlern und Fremdkörperabdrücken erkannt. Besonders attraktiv ist unsere Lösung durch die Integration des CrackMaster-Systems in die Pressenstraße, so dass das Handhabungssystem der Anlage genutzt und abweichende Bauteile gleich in der Pressenstraße sicher aussortiert werden.

CrackMaster nutzt die Technik der **Akustischen Resonanzprüfung** zur Bestimmung der auffälligen Bauteile. CrackMaster wird auf der Basis von Serienbauteilen justiert, wobei vorausgesetzt wird, dass überwiegend Gut-Teile produziert werden; dies wird durch QS-Maßnahmen abgesichert.

Durch Anwendung statistischer Verfahren zur Toleranzberechnung von Güteigenschaften und der Umsetzung einer aufwands- und verfahrens-optimierten Vorgehensweise zur Justierung der Toleranzen, zusammen als „QS-Regelkreis“ bezeichnet, kann der geschulte Betreiber CrackMaster-Systeme einfach nutzen.

## Fehlerbilder



Riss



Riss



Einschnürung

## Systemlösung

Das Messsystem CrackMaster umfasst einen feststehenden, als Tastspitze ausgeführten Körperschallaufnehmer, einen PC mit abgesetzter Datenerfassungseinheit, eine feststehende Stoßvorrichtung sowie eine bauteilspezifische Positioniervorrichtung. Letztere kann werksseitig beigestellt werden, wobei Anforderungen zur Schwingungsentkopplung von Bauteil und Prüfnest zu beachten sind.

CrackMaster erhält von der Anlagensteuerung ein Start-Signal für den Prüfvorgang, sobald das Bauteil frei in der Positioniereinheit liegt. Nach Abschluss der Messung und Auswertung – typisch sind dafür etwa 1 bis 3 Sekunden – gibt CrackMaster ein Steuersignal entsprechend dem Prüfergebnis aus, das Bauteil wird entnommen. Wesentlich für den QS-Regelkreis ist, dass die ausgeschleusten Bauteile eindeutig den zugehörigen Mess- und Prüfdaten zuordenbar sind, z.B. durch Angabe einer Seriennummer oder geeignete EntnahmeprozEDUREN. Diese Informationen werden zum Justieren des CrackMaster-Systems benötigt um damit eine möglichst geringe Anzahl von „Pseudofehlern“ zu erhalten - bei gleichzeitig sicherer Risteilerkennung.

## Vorgehensweise

Das Messsystem wird von einem Experten einmalig für ein Karosserieteil grundeinrichtet. Die Aufgaben umfassen im Wesentlichen:

- Konstruktion und Aufbau einer Positioniervorrichtung
- Positionierung von Körperschallsensor und Stoßvorrichtung
- Einrichten der Bewertungsmerkmale
- Einlernen des Systems mit Chamäleon-Technik
- Justieren des Systems entsprechend QS-Regelkreis

Einlernen und Justieren des Systems erfolgen in der laufenden Serienproduktion. MEDAV schult den Experten im Werk.

## Drift- & Losadaptation

Durch prozessbedingte Einflüsse können Güte-merkmale driften. Diese Drift wird innerhalb vorgegebener Grenzen automatisch durch die Chamäleon-Technik kompensiert und dokumentiert. Bei Loswechsel wird eine automatische Anpassung der Güte-merkmale an ihre losbedingten Absolutlagen angepasst.

Insgesamt hat der Betreiber im laufenden Serienbetrieb im Wesentlichen nur Justieraufgaben gemäß QS-Regelkreis durchzuführen

## Projektpartner

Die Applikationslösung wurde gemeinsam mit den Firmen KWD Karosseriewerke Dresden GmbH und der Porsche AG ausgearbeitet.

## MEDAV GmbH

GRÄFENBERGER STRASSE 32 - 34  
D-91080 UTTENREUTH

HOMBURGER PLATZ 3  
D-98693 ILMENAU

TELEFON: +49-9131-583-0  
FAX: + 49-9131-583-1

E-MAIL: info@medav.de

[www.medav.de](http://www.medav.de)