

**„Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen“
Dr.-Ing. G. Gehnen, AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG.
D-50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 2 www.q-nix.de**

BLOG 1-3 / 190509 / CCS CarCheck / Dr. G.G.

(Qnix press news-de-AUTdrg-030-v1 / 0109 / CarCheck)

Autor: Dr. Ing. Gerrit Gehnen, Technischer Leiter der AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG, Köln

BLOG CCS Teil 1:

Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen

Ausgangssituation für die Entwicklung des neuen Schichtdicken-Mess-Systems CarCheck

Wir erfahren in den letzten Monaten immer häufiger: Der Absatz von Neufahrzeugen ist gegenüber früheren Jahren deutlich rückläufig, während sich ihre Laufleistung und Nutzungsdauer ständig verbessert. Für die Automobilproduzenten hat diese Entwicklung zu einer schweren Krise geführt. Immer mehr Käufer bevorzugen zudem, wie neueste Erhebungen des statistischen Bundesamtes zeigen, einen Gebrauchtwagen. Diese Trends sind nicht nur national, sondern auch weltweit zu beobachten. Immer wichtiger im Zusammenhang mit dem wachsenden Anteil von Gebrauchtfahrzeugen, ihrer steigenden Nutzungsdauer und der zunehmenden Anzahl der für jeweils ein Fahrzeug gezählten Nutzer, wird die Frage nach den verborgenen Mängeln an den Fahrzeugen.

Der Laie kann solche Schäden meist gar nicht erkennen. Wegen der immer perfekteren Reparaturtechnik stehen selbst Gutachter immer häufiger vor der nicht mehr einfachen Frage, ob ein Vorschaden vorliegt oder nicht.

In der Neuwagenproduktion hingegen wird es durch ständige Qualitätsverbesserungen und längere Garantiezusagen immer wichtiger, dass die Fahrzeuglackierung in der Serienproduktion bei gesteigerter Produktivität exakt den vorgegebenen Parametern entspricht.

Für die Beurteilung eines neuen oder gebrauchten Fahrzeuges ist die Bestimmung der Lackschichtdicken seit Jahren Stand der Technik. Sie zählt heute zu den wichtigsten Prüfungen des Qualitätsmanagements im Automobilwesen. Bereits in der Neuwagenproduktion ist sicherzustellen, dass die einzelnen Schichten des gesamten Beschichtungssystems an den vorgegebenen Positionen des Fahrzeuges die richtigen Stärken aufweisen, um ihre funktionalen und dekorativen Anforderungen zu erfüllen. Abweichende Schichtdicken führen während der Lebensdauer des Fahrzeuges zu Korrosionsproblemen oder zu nicht erwünschten

**„Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen“
Dr.-Ing. G. Gehnen, AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG.
D-50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 2 www.q-nix.de**

Farbänderungen. Das Qualitätsmanagement hat deshalb bis zu fünf Schichten einer Lackierung einzeln zu begutachten.

Bei der Beurteilung und Bewertung von gebrauchten Fahrzeugen kommt es hingegen in erster Linie darauf an, verdeckte Mängel und Vorschäden zu entdecken, die heute – optisch nicht erkennbar – nachlackiert werden können. So kommt es immer wieder zu Überraschungen, wenn eine Tür des angeblich unfallfreien Gebrauchtwagens eine andere Schichtdicke aufweist als der Rest des Wagens, oder eine Spachtelung am Kotflügel geschickt kaschiert wurde. Die Attraktivität und der Wert eines Gebrauchtwagens hängen in starkem Maße davon ab, ob Vorschäden vorhanden sind. Die Begutachtung wird heute in der Regel von qualifizierten Sachverständigen übernommen, die im Auftrag von Versicherungen Schäden und Fahrzeugwerte begutachten. Aber auch Leasingfirmen und Lackierwerkstätten sind an der Messung von Lackschichtdicken interessiert.

Stand der Technik sind Einzelmessungen der Schichtdicke mit Hilfe von Hand-Messgeräten und die Dokumentation der gemessenen Werte, die in einem Bericht zusammengefasst werden. Dabei werden die Messwerte üblicherweise noch von Hand notiert oder als Ausdruck in Form einer Liste von unstrukturierten Daten verarbeitet.

Eine durchgängige Dokumentation, die sowohl dem Sachverständigen als auch dem Kunden eine klare Auskunft über den Zustand der Lackierung gibt, war bisher nicht verfügbar.

Auch sind aus diesen bisher unsystematischen Messungen keine statistischen Daten ableitbar, die mit Vergleichsfahrzeugen abgeglichen werden können.

Steigende Ansprüche an die Produktqualität und ihre Dokumentation verlangen sowohl in der Neuwagenproduktion als auch in der Begutachtung von Fahrzeugen, neuen Lösungen für die systematische Durchführung und Dokumentation von Schichtdickenmessungen.

Allerdings gibt es bis heute keinen verbindlichen Standard dafür, wie diese Dokumentation zu erstellen ist, und welche Elemente verbindlich zu erfassen sind. So ist jeder Anwender gehalten, seine eigenen Protokolle zu erstellen, was die Vergleichbarkeit und statistische Auswertungen erschwert oder unmöglich macht.

**„Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen“
Dr.-Ing. G. Gehnen, AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG.
D-50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 2 www.q-nix.de**

BLOG CCS Teil 2:

Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen

Anforderungen an ein modernes Schichtdicken-Mess-System wie das neue CarCheck System von AUTOMATION

An ein modernes Mess-System werden die verschiedensten Anforderungen gestellt: Die wichtigsten sind hierbei einfache Bedienbarkeit des gesamten Systems und Datensicherheit für die gespeicherten Messwerte.

Wichtig ist vor allem die Betrachtung des gesamten Prozessablaufs, von der Planung der Fahrzeugprüfung über die Messung bis hin zur Auswertung und Archivierung der Dokumentation.

In vielen Fällen wird eine solche Fahrzeugprüfung bereits am Schreibtisch vorgeplant. Das heißt, für die Durchführung der Prüfung sind bereits alle relevanten Fahrzeugdaten verbindlich vorgegeben.

Allerdings ist – je nach Anwendung – auch recht häufig mit spontanen Prüfungen zu rechnen, bei denen vorher nicht bekannt ist, welche Fahrzeuge vermessen werden müssen. Für diese Prüfungen muss dann die Erfassung der Fahrzeugdaten in der Nachbereitung möglich sein.

Die Prüfung selber muss sehr einfach erfolgen können. So muss der Bediener in der Lage sein, die Messjobs auch ohne aufwändige Kalibrierung durchzuführen. Die Erfassung aller Prüfpunkte muss am Auto intuitiv erfolgen können, damit die Messpunkte stets eindeutig den Fahrzeugteilen zugeordnet werden. Dabei sollte es das Messgerät auch ermöglichen, mehrere Fahrzeuge nacheinander zu vermessen, ohne dass zwischendurch Daten mit dem PC ausgetauscht werden müssen.

Die Dokumentation muss sowohl für den Laien als auch für den Fachmann verständlich sein. Die Messwerte sind so darzustellen, dass auf einen Blick erkennbar ist, wo eventuelle „Lack-Probleme“ am Fahrzeug vorliegen. Neben der reinen Auflistung der Fahrzeugdaten und Messwerte ist die Bewertung des Gutachters ebenfalls immer Teil der Dokumentation der Prüfung. Die Dokumentation sollte heute sinnvoller Weise nicht nur als gedrucktes Papier vorliegen, sondern auch als elektronisches Dokument erstellt werden können, dass exportiert und z.B. per E-Mail verschickt und gespeichert werden kann.

Da die Schadensbegutachtung häufig auch im Zusammenhang mit Rechtsstreitigkeiten steht – sei es, dass man ein Gutachten auf Grund unterschiedlicher Auffassungen über den Fahrzeugzustand erstellen lässt, sei es, dass das Gutachten angezweifelt wird – ist ein sicheres Datenhandling eine weitere Voraussetzung für den Einsatz eines modernen Schichtdicken-Mess-Systems. Daten

„Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen“**Dr.-Ing. G. Gehnen, AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG.****D-50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 2 www.q-nix.de**

müssen gegen Verfälschung gesichert sein und es muss auch dokumentiert werden, wer gemessen hat, wer aus den Daten entsprechende Schlussfolgerungen gezogen hat und aufgrund welcher Messwerte diese Bewertung erfolgt ist.

AUTOMATION Dr. Nix hat sich in seiner langjährigen Tradition als Spezialist der Schichtdicken-Messtechnik dieses Themas praxisgerechter Messsysteme immer wieder und speziell auch für den Einsatz bei Sachverständigen angenommen. Mit dem weltneuen *CarCheck* System ist es erstmals gelungen, eine Lösung zu schaffen, die den gesamten Prüfprozess systematisch abdeckt und bei der Einführung bereits international Aufsehen erregt hat.

Messablauf bei der systematischen Lackschichtmessung mit CarCheck

In der Praxis hat es sich gezeigt, dass bei Fahrzeugen immer wieder die gleichen Problemstellen gemessen werden müssen. Dabei spielt es für die Qualitätsbeurteilung weniger eine Rolle, viele Messungen auf kleinem Raum vorzunehmen, sondern Messungen umfassend auf allen Bauteilen vorzunehmen, um so einen möglichst vollständigen Überblick zu bekommen.

Für die Begutachtung ist es in der Regel ausreichend, auf jedem Bauteil des Fahrzeugs drei Messwerte aufzunehmen. Diese drei Messungen ermöglichen es als „Basismessung“, dass man das Fahrzeug schnell vermessen kann, und trotzdem ein umfassendes Bild seines Zustandes bekommt. Sollte der Bedarf nach einer genaueren Kontrolle bestehen, können sich weitere Messungen anschließen. Hier hat sich gezeigt, dass mit einer „Intensivmessung“, bei der sechs Messungen je Bauteil vorgenommen werden, weitere Problemstellen aufgedeckt werden können.

Die Messpunkte werden dabei in einem Gitter angeordnet. Der Benutzer muss bei der Messung durch das Mess-System von Punkt zu Punkt geführt werden, damit alle Stellen ordnungsgemäß und dabei bequem und schnell vermessen werden.

Belegexemplare erbeten an:

Christoph Weise, Dr. Helmut-Junghans-Str. 35, D-78713 Schramberg
weise.marketingberatung@t-online.de

**„Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen“
Dr.-Ing. G. Gehnen, AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG.
D-50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 2 www.q-nix.de**

BLOG CCS Teil 3:

Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen

Das innovative CarCheck Mess-System

AUTOMATION Dr. Nix hat sich den Anforderungen moderner Mess-Verfahren angenommen und auf der Basis des erfolgreichen modularen Messgeräte-Systems QNix® 8500 ein komplett neuartiges Mess- und Dokumentationssystem unter dem Namen **CarCheck** entwickelt, das sowohl für die systematische Messung von Einzelschichtdicken in der Fahrzeugproduktion als auch für die Begutachtung von Gebrauchtfahrzeugen geeignet ist.

Nachdem schon seit fast zwei Jahrzehnten das Messgerät QNix® 1500 zum Standard zählt und das meistgebrauchte Schichtdicken-Messgerät bei Sachverständigen und Gutachtern ist, wird mit dem **CarCheck** System eine neue Qualität in der Messung und Dokumentation erreicht.

Das **CarCheck** Messgerät ist mit einem graphischen Display ausgestattet, das zusammen mit einer eingängigen intuitiven Menüführung den Anwender durch den gesamten Ablauf des Begutachtungsprozesses leitet.

Die eingesetzte Kombination von zwei magnetischen Messverfahren erlaubt Messungen sowohl auf Stahl als auch auf Nichteisenmetallen. Dabei sorgt die verwendete Messtechnik dafür, dass auch ohne zeitaufwändige Kalibrierung zuverlässige Messwerte ermittelt werden.

Die sichere Datenspeicherung erlaubt es, auch mehrere Fahrzeuge im Messgerät zu verwalten. Man muss also nicht für jedes Fahrzeug das Gerät neu initialisieren. Diese Funktion ist für den Messablauf wichtig und spart Zeit und Kosten.

Neben dem systematisch geführten Messablauf ist mit dem **CarCheck** Mess-System selbstverständlich auch die „traditionelle“ herkömmliche Messung von einzelnen Punkten möglich.

Dokumentation im CarCheck Mess-System

Das **CarCheck** Messgerät wird durch eine PC-Software ergänzt, die alle Aufgaben der Prüfungsvorbereitung sowie der Dokumentation und Archivierung der Prüfprotokolle unterstützt. Die Kommunikation zwischen Messgerät und PC wird über eine gesicherte Funkschnittstelle vorgenommen. Zwischen dem kompakten USB-Adapter und dem Messgerät kann der Abstand bis zu 10 Metern betragen. Die Messwerte können bei der Übertragung bis zum Abschluss der Dokumentation im Messgerät gespeichert bleiben, um Datenverluste zu verhindern.

„Dokumentation von Lackschichtdicken bei Neu- und Gebrauchtfahrzeugen“

**Dr.-Ing. G. Gehnen, AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG.
D-50739 Köln, Robert-Perthel-Str. 2 www.q-nix.de**

Mit einem einfachen Assistenten wird gerade der Anwender, der sich nicht täglich mit der Prüfung von Schichtdicken befasst, durch den gesamten Messprozess geleitet. Gleichzeitig ist aber auch der Zugriff auf alle Funktionen der Datenauswertung mit einer komfortablen Oberfläche möglich.

Das Messprotokoll des *CarCheck* Systems enthält eine Graphik des vermessenen Fahrzeuges, auf dem die Schichtdickenwerte platziert werden. Dieses Protokoll kann auch als PDF Datei exportiert werden.

Von Bedeutung für den Anwender ist auch, dass die Messdaten und die dazugehörige Bewertung mit einer Signatur versehen werden. So ist auch im Nachhinein immer nachvollziehbar, wer die Daten erfasst und ausgewertet hat.

Die *CarCheck* Protokolle werden sicher in einer Datenbank abgelegt, von wo sie immer wieder aufgerufen werden können. Ebenso können aus der Datenbank Protokolle exportiert und importiert werden, um eine externe Datensicherung jederzeit zu gewährleisten.

Fazit

Mit dem neuen *CarCheck* System steht ein modernes Mess-System zur Verfügung, mit dem der gesamte Prozess der Inspektion von Schichtdicken an einem Fahrzeug unterstützt wird – von der Planung über die Durchführung bis zur Auswertung und Dokumentation. Die einfache Bedienung erlaubt es, ohne Schulung und Training Messungen durchzuführen, auch dann, wenn man sich nicht täglich mit der Materie beschäftigt.

Das von AUTOMATION Dr. Nix ausschließlich in Deutschland entwickelte und produzierte *CarCheck* System hat seit seiner Einführung 2008, auf Grund seiner praxisgerechten Flexibilität, außergewöhnlich große Resonanz im Inland wie auch im Ausland gefunden. Deshalb sind auch lokalisierte internationale Versionen für die wichtigsten Sprachen in Vorbereitung.

Autor: Dr.-Ing. Gerrit Gehnen
Technischer Leiter
AUTOMATION Dr. Nix GmbH, Köln

Weitere Informationen unter www.carchecksystem.de
Und www.qnix.de → PRESSE Downloads