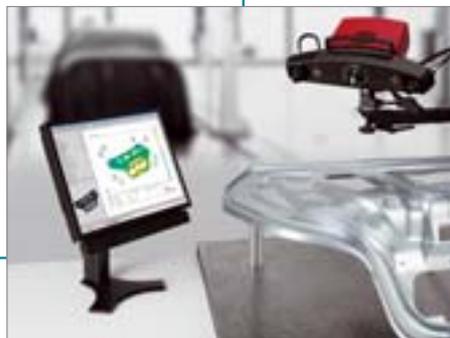


QUALITY ENGINEERING

6

Juni 2009

Special: QS in der Automobil- und Zulieferindustrie



www.qe-online.de

Zuverlässigkeitstest
mit Temperaturschockverfahren

Seite 11

Automatisierte
Human-Machine
Interface Tests

Seite 18

Messarm für
maßgeschneiderte
Sonderfahrzeuge

Seite 22

Konfokale Laser-
Scanning Mikroskopie

Seite 24

Kamera macht Schalt-
schrank überflüssig

Seite 31

Software CoChecker minimiert das Haftungsrisiko

Stets up-to-date

Material Compliance – also das Einhalten aller relevanten Gesetze und Richtlinien – ist ein zentraler Faktor des unternehmerischen Erfolgs. Für Entwicklung, Beschaffung und Vertrieb in der Automobilzulieferindustrie stellt das Softwaretool CoChecker die Umsetzung sicher – auf Basis der jeweils aktuellen Gesetze und Richtlinien.

Waren es früher Zölle und andere Barrieren, die Handelshemmnisse darstellten, so sind es heute überwiegend geopolitisch geltende Regularien, die die Marktzugänglichkeit von Produkten beeinflussen. Dies führt zu einer komplexen und darüber hinaus dynamischen, globalen Anforderungsmatrix an die Produkte. Zudem gelten für jeden geopolitischen Wirtschaftsraum, seien es Einzelstaaten wie Neuseeland oder Zusammenschlüsse wie die EU oder NAFTA, individuelle Regeln und Standards.

Die verschiedenen Zielmärkte eines global tätigen Unternehmens ergeben eine komplexe Produkthanforderungsmatrix. Um deren Erfüllung sicherzustellen, muss der Produktverantwortliche alle relevanten Regularien in der jeweils aktuell gültigen Fassung beschaffen und in den Produkten umsetzen. Dieser Vorgang ist selten standardisiert und prozesssicher. Während des Entwicklungsprozesses ist es aber erforderlich, innerhalb von mehreren Zeitintervallen regelmäßige Prüfungen bezüglich der Konformität der Produkte durchzuführen. Eine Schwierigkeit hierbei ist es, die Intervalle so zu wählen, dass sie mögliche Änderungen von Regularien nicht überlaufen. Dabei ist offensichtlich, dass das Einhalten der Anforderungsmatrix einen nicht unerheblichen Aufwand mit sich bringt. Leider ist ein marktkonformes Produkt auch kein Wettbewerbsvorteil, sondern vielmehr als Mindeststandard zu verstehen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht besteht daher ein sehr großes Interesse daran, diese Pflichtübung so kostengünstig wie möglich auszuführen.

Material Compliance – Basiscomplianceanforderung

Unter dem Stichwort ‚Material Compliance‘ versteht man in diesem Zusammenhang die Anerkennung und Umsetzung aller materialrelevanten Gesetze sowie aller internen und externen Richtlinien. Stellvertretend für diese Anforderungen seien an dieser Stelle die Gesetzesvorgaben REACH, ROHS oder ELV erwähnt sowie Branchenvorgaben wie IMDS, GADSL oder der VDA Band 2. Zahlreiche aktuelle Beispiele belegen, dass die Nicht-Einhaltung dieser normativen Rahmenbedingungen mit hohen Haftungsrisiken

und enormen Imageschäden für das Unternehmen verbunden ist.

Um die Sicherheit zu gewährleisten und den Unternehmenswert zu steigern, bedarf es deshalb der Verankerung wirkungsvoller Material-Compliance-Strukturen. Es gilt,

- die Mitarbeiter für die Compliance-Problematik zu sensibilisieren,
- die Umsetzung und Einhaltung gesetzlicher und kundenspezifischer Vorgaben sicherzustellen sowie
- eine unternehmensweite Transparenz und Integrität zu schaffen.

Diese vielschichtigen Forderungen können sich aus Gesetzen (unterschiedlich in den jeweiligen Vertriebsmärkten), aus den Kundenanforderungen (auch diese sind zum Teil verschieden) und aus Ansprüchen aus allgemein gültigen Normen und Richtlinien zusammensetzen.

Innerhalb der Unternehmensbereiche Entwicklung, Beschaffung und Vertrieb der Automobilzulieferindustrie existierte bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber kein Tool, welches es ermöglichte, Bauteile sowie Artikel gleichzeitig bezüglich der Einhaltung aller wesentlichen Compliance-Forderungen

Das Einhalten von Gesetzen, Richtlinien und Normen ist nicht gerade kinderleicht. Doch moderne Softwarelösungen können dem Anwender hier eine weitreichende Hilfestellung bieten



DER AUTOR

M.Eng. Dipl.-Ing. Stefan Nieser
ist Bereichsleiter/Partner der
tec4U Ingenieurgesellschaft mbH.
E-Mail: s.nieser@tec4U.com

Für Objekt ID: 4926 - Name: ADF - Nr:

Objekteigenschaften:

BS	MA	CO	AP	PR
Name: Blei Nr: 7439-92-1 Anteil: 1.41667 WertMax: 2 Verwendung: Blei und Bleiverbindungen	Name: PCB-Ceramics Anteil: 5.88811 WertMin: 4 WertMax: 7 Classif: 8.1 Verwendung: Keramikmatrix	Name: ADF Verwendung: Elektronische Leiterplatte/elektrisches Bauteil/sonstige elektrische Anwendung	Verwendung: - Sonstiges	Verwendung: - Sonstiges

Anzahl der gefundenen Regeln: 2.

ID Allgemeine Information

<p>1 Regelwerk (ID 1) Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge</p>	<p>Regel (ID 1) Stoffverbot - Blei - EU-ELV Kategorie: Stoffverbot - Produktbezogen Anfang: 2003-07-01 Ende: 2009-12-31</p>	<p>Prüfteil der Regel, betreffend BS</p> 		
<p>BS: Blei und Bleiverbindungen <= 0.1 (min) %</p>	<p>MA: - Sonstiges</p>	<p>CO: - Sonstiges</p>	<p>AP: - Sonstiges</p>	<p>PR: - Sonstiges</p>
<p>41 Regelwerk (ID 1) Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge</p>	<p>Regel (ID 41) Stoffverbot - Blei in Keramikmatrix - EU-ELV Kategorie: Stoffverbot - Produktbezogen Anfang: 2003-07-01 Ende: 2009-12-31</p>	<p>Prüfteil der Regel, betreffend BS</p> 		
<p>BS: Blei und Bleiverbindungen <= 100 (min) %</p>	<p>MA: Keramikmatrix</p>	<p>CO: Elektronische Leiterplatte/elektrisches Bauteil/sonstige elektrische Anwendung</p>	<p>AP: - Sonstiges</p>	<p>PR: - Sonstiges</p>

Eine detaillierte Aufschlüsselung der eigentlichen Problempunkte – sowie eine ausführliche Begründung dazu – zeigt die Prüfliste bei Non-Compliance-Produkten (Ampel rot); ist alles o.k., ist eine grüne Ampel zu sehen

abzuprüfen. Die Software ‚CoChecker‘ erlaubt nun diese Material Compliance – also die Anerkennung und Umsetzung aller relevanten Gesetze sowie Richtlinien. Sie basiert auf dem Zusammenspiel von intelligenter Workflowprogrammierung und multilingualer Datenbank. Ziel des CoCheckers ist es, zu jedem Zeitpunkt ein Bauteil bezüglich seiner kunden- beziehungsweise gesetzesspezifischen Material Compliance bewertbar zu machen. Hierbei werden innerhalb des CoCheckers die Materialvorgaben der Automobilindustrie bezüglich der im Fahrzeug und der darin enthaltenen Bauteile aufgearbeitet und abrufbar gemacht. Dies ermöglicht es dem Hersteller von Bauteilen, innerhalb einer Software-unterstützten Abfrage nachzuprüfen, welche Materialanforderungen über die aktuell allgemein anerkannten Materialstandards (IMDS und GADSL) hinaus an sein Bauteil gestellt werden.

Basis des CoCheckers ist eine sich ständig erweiternde und aktualisierende Sammlung aller relevanten Informationen (Gesetze, Richtlinien und Normen), integriert in einer Datenbank. Zur Sicherstellung dieser Informationsbasis arbeitet tec4U mit einem internationalen Netzwerk aus Juristen, Chemikern und Technikern zusammen. Des Weiteren besteht eine Kooperation mit ‚Daimler Gesetzestexte online‘. In der derzeitigen Version stehen dem Anwender 31 Regelwerke zur Complianceprüfung zur Verfügung. Die Bedienung des CoCheckers ist denkbar einfach. Der User kann entweder bestehende Materialdatensätze prüfen (beispielsweise IMDS- oder vergleichbar formatierte Datensätze) oder bauteilunabhängig nach bestimmten Materialien und deren Verwendungseinschränkungen suchen. Zunächst wählt er in der Filtermaske die unterschiedlichen Untersuchungsparameter aus und lädt im An-

schluss einen vorgegebenen Materialdatensatz eines Produktes oder einen aktuellen Datensatz aus dem IMDS hoch. Nachfolgend kommt es im CoChecker zum Abgleich der im Materialdatensatz aufgeführten Materialien mit den per Filter definierten Regelwerksvorgaben. Die Software arbeitet sich, ausgehend von den Reinstoffen, weiter über die Ebene der Werkstoffe bis zum fertigen Bauteil vor und überprüft, ob für gefundene Grenzwertüberschreitungen eventuell Ausnahmeregelungen vorhanden sind. Ergebnis der Prüfung ist der Report. Als erste Seite des Reports erhält der Anwender eine Zusammenfassung des Untersuchungsergebnisses in Form einer summarischen Darstellung der Compliance oder Non-Compliance des Produktes. Bei Regelverstößen werden diese benannt. Eine detaillierte Aufschlüsselung der eigentlichen Problempunkte – sowie deren Begründung – zeigt die Prüfliste. Diese erörtert die Konformität jedes Objektes.

Material Compliance – einen Knopfdruck entfernt

Entscheidungsträger im Unternehmen können sich so sehr schnell einen Überblick über den aktuellen Compliance-Status ihrer Produkte verschaffen. Außerdem lässt sich daraus ableiten, in welchen Bereichen noch Handlungsbedarf besteht. Für die Entwicklung etwa ist dies gleichermaßen eine To-do-Liste die angibt, wo nachgearbeitet werden muss. Innerhalb der bauteilunabhängigen Betrachtung kann der Anwender zudem nach bestimmten Materialien suchen und deren Verwendungseinschränkungen in bestimmten Bauteilen eruieren. Dies erlaubt es ihm, die materialspezifischen Vorgaben für ein potentielles Bauteil in einer sehr frühen Phase zu bestimmen und in das Bauteillistenheft zu integrieren. In dieser Phase dient der CoChecker auch als Frühwarnsystem, das Verbotstoffe rechtzeitig aufdeckt.

In der Praxis bewährt ist es, den CoChecker innerhalb des Produktentstehungsprozesses mindestens an zwei Gates zu positionieren.

- Die erste CoChecker-Prüfung sollte am Ende der Konzeptphase möglichst anhand eines ähnlichen Bauteils oder eines Vorgängermodells erfolgen. Das Resultat zeigt dem Entwickler (und im Anfragelastenheft dem Lieferanten), wie er die Material Compliance erreichen kann.
- Die zweite Prüfung sollte möglichst nach dem Lieferanten-EMPB und vor der Freigabe des Kundenproduktes erfolgen.

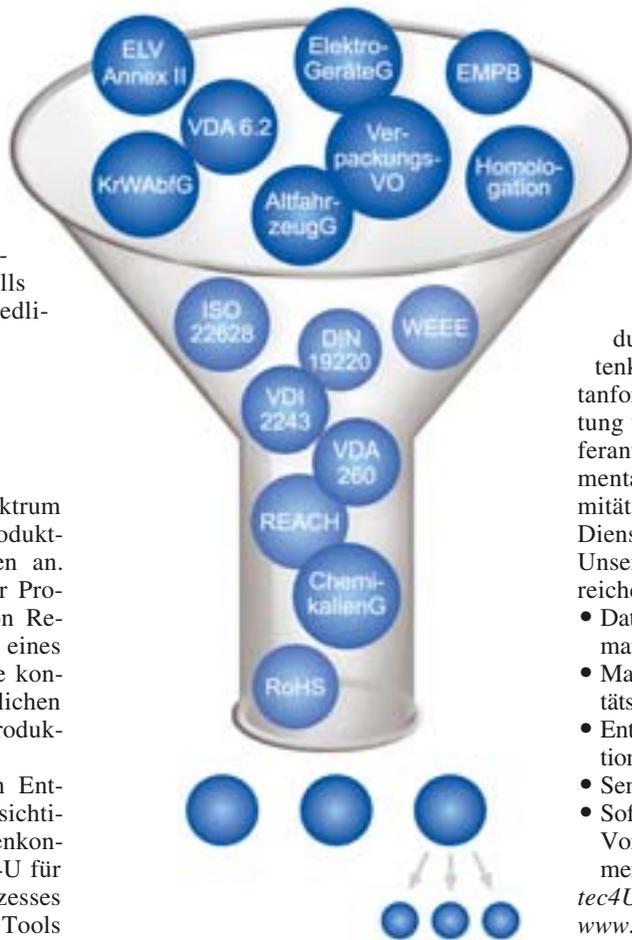
Diese Positionierungen können von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich sein und in sehr starker Abhängigkeit vom Produkt- und seinem Entstehungsprozess stehen. Gleichwohl ist anzustreben, dass die Compliance-Prüfung als definiertes Dokument einen festen Platz innerhalb der Dokumentation im Entwicklungsprozess erhält.

Die Kosten des CoChecker richten sich übrigens ausschließlich nach der Nutzung der Software. Dies bedeutet, dass der Kunde nur die tatsächlichen Prüfvorgänge bezahlt und nicht durch hohe Fixkosten belastet wird. Im Rahmen dieses zukunftsfähigen On-Demand-Modells kann der Kunde zwischen unterschiedlichen Kontingentpaketen wählen.

tec4U – Ihr Weg zur Produktcompliance

tec4U bietet ein breites Leistungsspektrum rund um die vorgabenkonforme Produktgestaltung von komplexen Produkten an. Hierbei werden alle Aspekte von der Produktenstehung bis zur Erstellung von Recyclingkonzepten abgedeckt. Basis eines vorgabenkonformen Produktes ist die konsequente Umsetzung der diesbezüglichen Anforderungen über den gesamten Produktenstehungsprozess.

Neben der Beratung zum optimalen Entwicklungsprozess, auch unter Berücksichtigung der Gesichtspunkte der vorgabenkonformen Produktgestaltung, bietet tec4U für jede Phase des Produktenstehungsprozesses eigene Unterstützungsberatung und Tools an. Von der strategischen Planung der Pro-



Eine sich ständig erweiternde und aktualisierende Sammlung aller relevanten Regularien bildet die Basis des CoCheckers. Nach der Filterung werden die Ergebnisse und Empfehlungen dargestellt

dukte über die Auswertung der Lieferantenkonzepte, die Einbringung von Produktanforderungen in die Produkte, die Bewertung und Analyse der eigenen oder der Lieferantenprodukte bis hin zur Produktdokumentation kann tec4U die Vorgabenkonformität im Entwicklungsprozess durch seine Dienstleistungen sicherstellen. Unsere Dienstleistungen liegen in den Bereichen:

- Datenmanagement (wie z.B. Materialdatenmanagement in IMDS, REACH)
- Materialcompliance (Konformitätsrecherche bzgl. Regelwerken)
- Entwicklungsprozessdesign (Kommunikationsmanagement)
- Seminare Workshops (Im Produktumfeld)
- Softwareentwicklung (Software rund um Vorgabedokumentation und -management)

tec4U Saarbrücken
www.cochecker.de
www.tec4u.com

Der erste Schritt zur REACH Compliance

Die Europäische Verordnung für die Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien ist seit dem 1. Juni 2007 in Kraft. Hierbei gehört die Autoindustrie zu den Hauptbetroffenen. Doch viele Unternehmen lassen sich mit der Umsetzung der neuen Vorschriften Zeit. Dies könnte nach Einschätzung von Experten die Unternehmen teuer zu stehen kommen. Wie viele Unternehmen werden auch Sie einzelne Aktivitäten gestartet haben, um die REACH Vorgaben zu erfüllen. Es stellen sich aber immer wieder Fragen wie:

- Habe ich die Lieferanten ausreichend in meinen REACH Prozess eingebunden?
- Bin ich mir sicher, dass keine Produkte oder Materialien auf Grund von REACH morgen für mich nicht mehr zur Verfügung stehen?
- Ist mein SVHC Monitoring ausreichend?

Haben Sie bei einer dieser Fragestel-

lungen eine Unsicherheit bei sich entdeckt, so sollten Sie von tec4U eine Umsetzungsanalyse durchführen lassen. tec4U baut hierbei auf den Erfahrungen von über 4000 Lieferantenbewertungen, sowie einer Vielzahl von REACH Prozessworkshops auf. Innerhalb der REACH Umsetzungsanalyse werden u.a. folgende Bereiche zum Themenfokus REACH untersucht:

- Integration in die Geschäftsprozesse
- Lieferantenmanagement / Lieferantenkommunikation
- SVHC Monitoring
- Rechtliche Grundlagen (Kunde/Lieferant)

Im Rahmen dieser Analyse werden unterschiedliche Abteilungen besucht (Einkauf, Qualität, Entwicklung, Labor, Sicherheitsbeauftragte). Am Ende der Analyse werden alle Ergebnisse in einem Protokoll zusammengefasst und in einer Abschlusspräsentation vorgestellt.

Zum Unternehmen

tec4U wurde 1999 gegründet und berät und unterstützt Automobilhersteller und deren Zulieferer in allen Fragen einer anforderungskonformen Produktgestaltung. Ein besonderer Fokus liegt auf der Umsetzung umweltbezogener Gesetze und Vorschriften im Bereich der Entwicklung von Fahrzeugen und Fahrzeugteilen beim Kunden. Produktschwerpunkte liegen in der umweltgerechten Produktgestaltung langlebiger Konsumgüter mit Schwerpunkt Automobil, insbesondere in den Bereichen:

- Erstellung von Recyclingstrategien (RRR)
- IMDS (Internationales Material Daten System)
- Softwaredienstleistungen im Branchenumfang
- REACH (Registrierung, Evaluierung und Autorisierung von Chemikalien)
- ‚Material Compliance Management‘ (CoChecker)

Kontakt Daten:

tec4U Ingenieurgesellschaft mbH
Saar-Lor-Lux-Straße 15
66115 Saarbrücken
Ansprechpartner: Stefan Nieser
s.nieser@tec4u.com
Phone: 0681/92747-120