

Fluoropolymergroup



Technisches Merkblatt - Compliance Management 3.4

PTFE-KUNSTSTOFFE – UND DAS IMDS-SYSTEM DER AUTOMOBILINDUSTRIE

Vorwort

Polytetrafluorethylen (PTFE) ist ein Hochleistungskunststoff. Aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaften hat sich PTFE als unverzichtbarer Werkstoff in der modernen Industriegesellschaft etabliert. Von den außergewöhnlichen Eigenschaften des PTFE sind die hervorragende und breite Chemikalienbeständigkeit, der breiteste Temperatureinsatzbereich, die exzellenten dielektrischen Eigenschaften, die Beständigkeit gegen Versprödung, die Alterungsbeständigkeit sowie die hohe Reinheit des Werkstoffes hervorzuheben.

Mittels seiner überragenden Eigenschaftsmerkmale kommen PTFE, modifiziertes PTFE und PTFE-Com-pounds bevorzugt bei systemtechnischen Lösungen im chemischen Apparatebau, im Maschinen- und Fahrzeugbau sowie in der Elektronik und Elektrotechnik zur Anwendung.

Neben der geeigneten und passenden Auswahl des Werkstoffes stehen bei hochwertigen technischen Anwendungen auch die systemtechnischen und regulativen Anforderungen mit im Vordergrund, die in allen Fällen zu Beginn eines jeden Projektes parallel zur Werkstoffwahl berücksichtigt und umgesetzt werden müssen. Aus diesem Grund stehen die komplexen Regelwerke zunehmend im Mittelpunkt systemtechnischer Anwendungen.

Das vorliegende Merkblatt richtet sich an alle Verarbeiter von PTFE und beinhaltet Informationen rund um den Einsatz von PTFE unter dem Internationalen **Materialdatensystem** IMDS der Automobilindustrie.

Das Technische Merkblatt wird von der Pro-K Fluoropolymergroup herausgegeben und ist von Herrn Stefan Ebmeyer, Dyneon GmbH & Co. KG, fachlich ausgearbeitet worden.

Das Merkblatt gibt den Wissensstand von März 2007 wieder.

Inhalt

- 1 Das Internationale Materialdatensystem IMDS
 - 1.1 Hintergrund für Einführung des IMDS
 - 1.2 EU Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge
 - 1.3 Die Systematik des Internationalen Materialdatensystems IMDS
 - 1.4 Das IMDS im Internet
 - 1.4.1 Die öffentlichen IMDS-Seiten
 - 1.4.2 IMDS - Schulung
 - 1.5 Die IMDS – Listen
 - 1.5.1 Die Reinstoffliste
 - 1.5.2 Die Liste für deklarationspflichtige Stoffe
 - 1.5.3 Die ILRS (International List of Reportable Substances)
 - 1.5.4 Die GADSL (Global Automotive Declarable Substances List)
 - 1.6 Die Eingabe von Materialdatenblättern (MDBs) durch die Zulieferindustrie
 - 1.6.1 Der MDB - Eingabeprozess
 - 1.6.2 Die Rohstoff - Eingabedaten / Materialdatenblättern (MDBs)

Anhang

1 Das Internationale Materialdatensystem IMDS

1.1 Hintergrund für Einführung des IMDS

Hintergrund der Einführung des Internationalen Materialdatensystems IMDS ist die nationale und internationale Umweltgesetzgebung, nach der jeder Hersteller für die ökologischen Auswirkungen seiner Produkte verantwortlich ist (EU Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge, Kreislaufwirtschaftsgesetz, ISO 14040ff, Integrated Product Policy ...).

Um dieser Forderung gerecht zu werden, sind u.a. genaue Kenntnisse über die Zusammensetzung der Bauteile in Kraftfahrzeugen und der in ihnen verwendeten Materialien und Substanzen erforderlich. Im Verband der Automobilindustrie VDA wurde 1996 deshalb beschlossen, den Erstmusterprüfbericht gemäß VDA-Handbuch um ein Blatt: Inhaltstoffe der Zukaufteile (Materialdatenblatt) zu ergänzen. Der VDA-Vorstand beschloss 1998 ferner, ein System zu schaffen, das es gestattet, Materialdatenblätter elektronisch zu erstellen und zu verarbeiten.

Inzwischen sind dem Verbund weitere Automobilhersteller beigetreten, und auch mit weiteren werden Gespräche zur Teilnahme am IMDS geführt.

Die durch das Materialdatenblatt gegebenen einheitlichen Anforderungen der Automobilhersteller an ihre Komponentenlieferanten haben sich durch die Einführung des IMDS nicht geändert. Sie haben lediglich an Dynamik gewonnen. Die Datenerfassung wurde vom Formblatt auf die Bedienoberfläche einer Datenbankanwendung übertragen. Diese technische Lösung ermöglicht es, das überaus große Aufkommen an Informationen effizient zu handhaben.

Nur mit einer elektronisch unterstützten Materialdatensammlung war es überhaupt nur möglich, den genannten EU-Richtlinien über Altfahrzeuge bis zum 01.07.2003 zu entsprechen.

Für die termingerechte Erfüllung der EU-Richtlinie über Altfahrzeuge war es unbedingt notwendig, die in den Bauteilen enthaltenen Mengen an Schwermetallen wie Cadmium, Chrom (VI), Quecksilber und Blei zu deklarieren.

Weitere Informationen zum IMDS sind auf der Homepage

www.mdsystem.com

nachzulesen.

1.2 EU Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge

Am 18. September 2000 ist die EU Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge in Kraft getreten.

Die EU-Richtlinie für Altfahrzeuge hat zum Ziel und in der Richtlinie sind Maßnahmen festgelegt, die vorrangig auf die Vermeidung von Fahrzeugabfällen und darüber hinaus auf die Wiederverwendung, Recycling und andere Formen der Verwertung von Altfahrzeugen und ihrer Bauteile zur Verringerung der Abfallbeseitigung sowie auf eine Verbesserung der Umweltschutzleistung aller in den Lebenslauf von Fahrzeugen einbezogenen Wirtschaftsbeteiligten und insbesondere der unmittelbar mit der Behandlung von Altfahrzeugen befassten Wirtschaftsbeteiligten abzielen.

Die Altfahrzeugrichtlinie reguliert wichtige Anforderungen an Materialien und Bauteile von Kraftfahrzeugen, u.a.:

- Artikel 4: ... verbietet den Einsatz von Blei, Quecksilber, Kadmium oder sechswertigem Chrom (mit Ausnahme der in Anhang II genannten Fällen und Bedingungen) in Fahrzeugen, die nach dem 01. Juli 2003 in den Verkehr gebracht werden.
- Artikel 7: ... betrifft Maßnahmen zur Wiederverwendung und Verwertung ... bis 2006 85% des durchschnittlichen Fahrzeuggewichts, ... bis 2015 95% des durchschnittlichen Fahrzeuggewichts ...

Artikel 8: ... Kennzeichnungs- und Demontageinformationen zur Identifikation der wieder zu verwendenden oder zu verwertenden Bauteile und Werkstoffe spätestens ab Oktober 2001 ...

1.3 Die Systematik des Internationalen Materialdatensystems IMDS

Mit dem Internet-basierten Internationalen Materialdatensystems IMDS wurde ein IT-Konzept aufgestellt, dass die erforderlichen Daten eines MDBs elektronisch abbildet. Dieses Konzept wird für das elektronische Sammeln und Berichten für/über Produktdaten verwendet.

Das Konzept wurde mit einer zentralen Datenbank von EDS (Informationstechnologie und Service GmbH, Frankfurt) realisiert, um den Automobilherstellern und Zulieferern einen standardisierten Prozess und eine effiziente Datensammlung zu ermöglichen. Dieses Konzept erlaubt „just-in-time“ Verfügbarkeit.

Für die recycling- und verwendungsgerechte Konstruktion ist es erforderlich, detaillierte Kenntnisse über die Zusammensetzung der verwendeten Materialien zu haben.

Das IMDS orientiert sich strukturell an der bisherigen Papierform des Materialdatenblattes (nach VDA Band 2, Anlage 16, Inhaltsstoffe in Zukaufteilen) und ersetzt diese.

In Abänderung der bisherigen Vorgehensweise sind im Materialdatenblatt (MDB) des IMDS nicht nur die deklarationspflichtigen Stoffe sondern alle Werkstoffe und alle Inhaltsstoffe „grammgenau“ einzugeben.

Jedes Bauteil eines Fahrzeuges wird im IMDS über ein Materialdatenblatt über weitere Teile, Halbzeuge, Werkstoffe und Reinstoffe „strukturiert“.

Dieser Strukturbaum wird in entsprechende Ordner und Unterordner gegliedert, die miteinander über entsprechende Knoten verbunden sind.

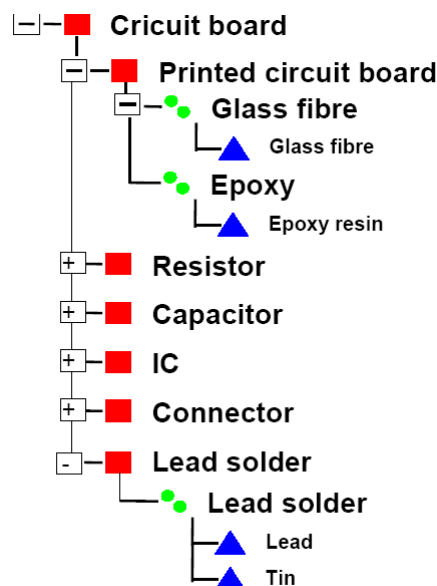
Ein komplexes Bauteil MDB/Modul kann eine große Anzahl an Knoten enthalten. Um eine klare Darstellung der Struktur zu gewährleisten, benutzt das System eine Baumstruktur, den so genannten Produkt-Strukturbaum. In ihm werden alle Knoten dargestellt, aus denen das jeweilige Objekt besteht.

Über entsprechende Pluszeichen erkennt man an den Teilen und Halbzeugen, dass unter ihnen ein weiterer Teilstrukturbaum hinterlegt ist.

Teile, Halbzeuge, Werkstoffe und Reinstoffe bekommen hierbei entsprechende Symbole und Farben wie folgt zugewiesen:

- Teile ■,
- Halbzeuge ■,
- Werkstoffe ● sowie
- Reinstoffe ▲.

Ein Bauteil kann somit z. B. in einem Produkt-Strukturbaum wie folgt abgebildet werden:



Hierbei ist zu erkennen, dass jeder Pfad letztendlich mit einem **Reinstoffe** ▲ endet. Dieser Weg ist beabsichtigt: Alle Bauteile eines Fahrzeuges können in Ihre enthaltenen Reinstoffe in Mengen und Mengenteilen „herunter gebrochen“ werden.

Über dieses System können alle Bauteile an Hand ihrer Reinstoffe erfasst werden und umgehend die Inhaltsstoffe nach Ihrem Gefährdungspotential für die Umwelt ausgewiesen werden.

Ein Automobilhersteller kann umgehend („just-in-time“) sein spezifisches Fahrzeug in Reinstoffen nach Mengen, Gewicht und Prozentanteilen abbilden und darstellen.

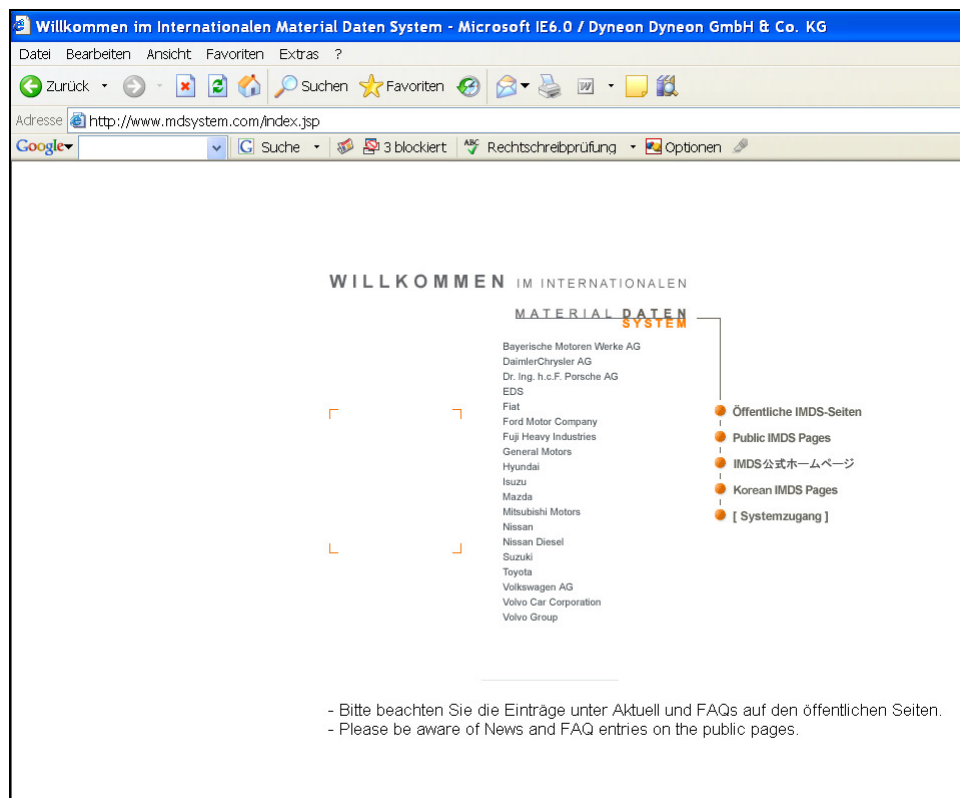
1.4 Das IMDS im Internet

Über die IMDS - Homepage

www.mdsystem.com

erfolgt im Internet der Einstieg in das IMDS - System.

Nach dem Einstieg erscheint folgende Benutzeroberfläche:

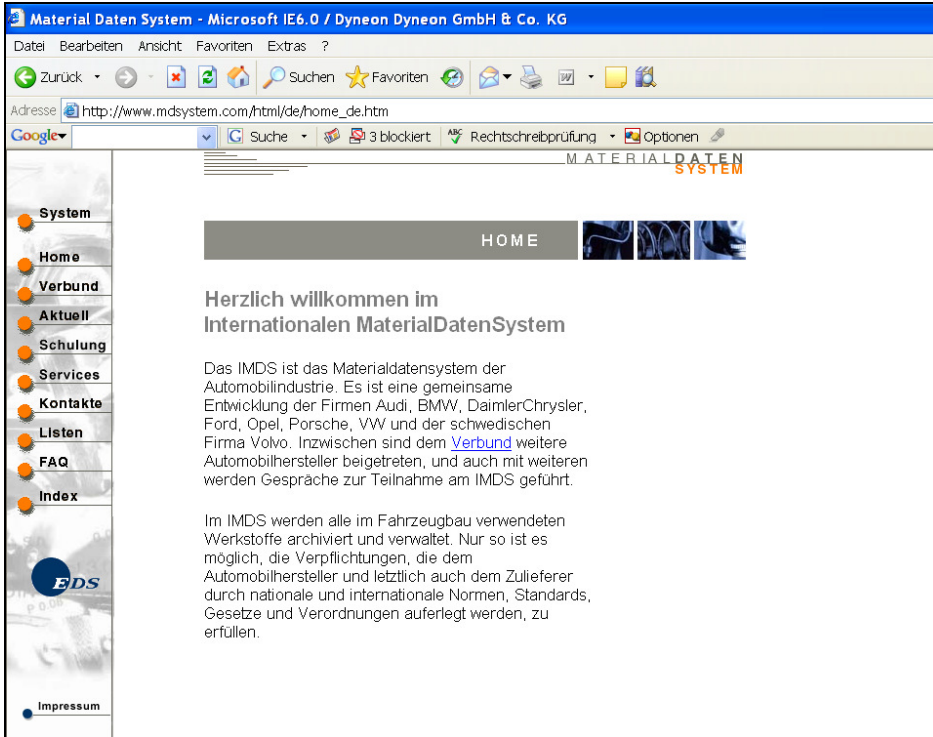


Sie haben nun die Wahl zwischen den

- öffentlichen IMDS-Seiten sowie
- dem Systemzugang für angemeldete System – „User“

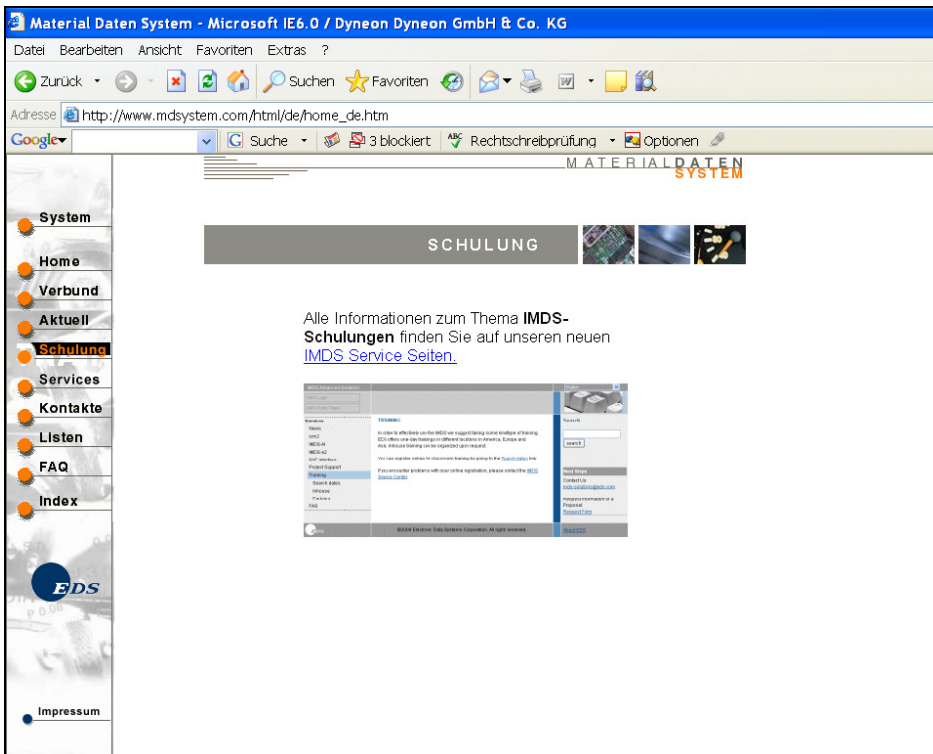
1.4.1 Die öffentlichen IMDS-Seiten

Die Struktur der öffentlichen Seiten ist wie folgt:



1.4.2 IMDS - Schulung

Für einen Einstieg in IMDS empfiehlt es sich, in das Verzeichnis „Schulung“ zu gehen



und die IMDS Service Seiten anzuklicken. Hier werden IMDS – Schulung angeboten.

1.5 Die IMDS – Listen

1.5.1 Die Reinstoffliste

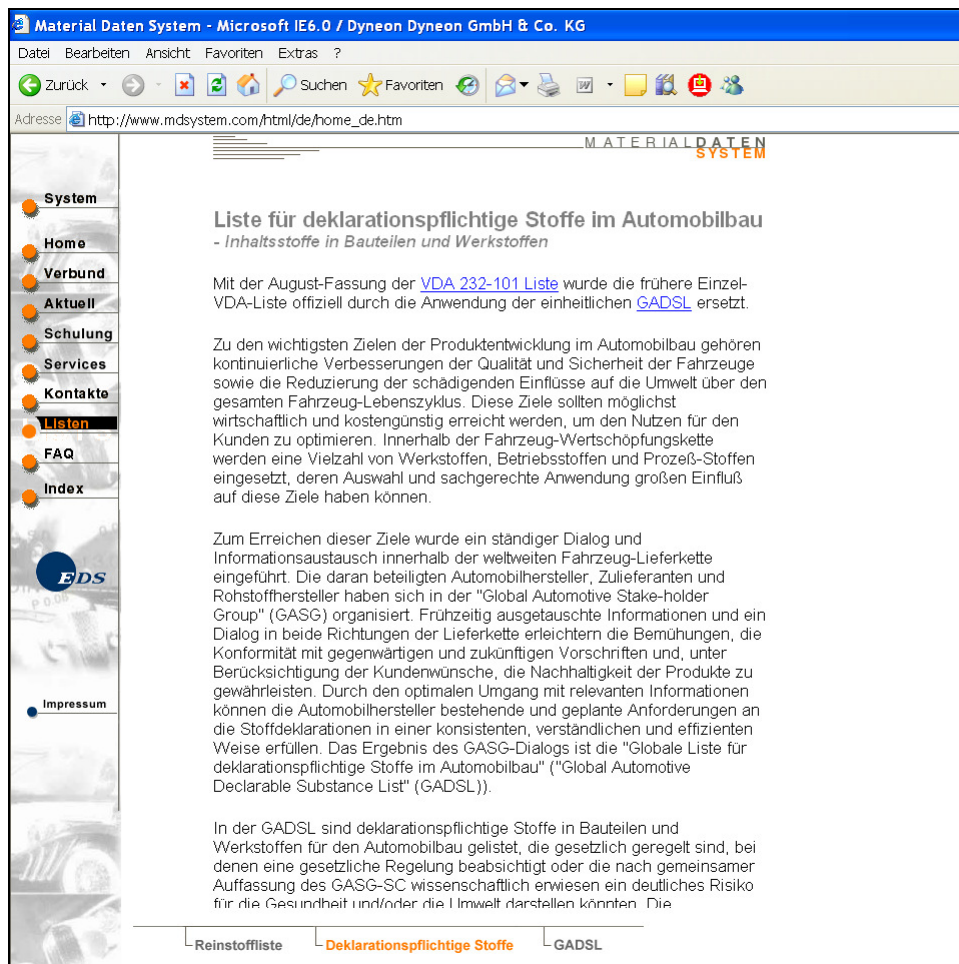
Sämtliche Materialinformationen im IMDS basieren auf einer "Liste von Reinstoffen". Für die regelmäßige Pflege der Reinstoffliste ist ein Chemical Service verantwortlich.

Im IMDS sind ca. 8.000 Inhaltstoffe/Reinstoffe (Stand 2006) mit Namen und CAS-Nummer (soweit vorhanden) hinterlegt. Außerdem gibt es viele Pseudo-Substanzen, die auf der Grundlage der ISO 1043 angelegt sind. Wenn Sie eine Substanz benötigen, die auch bei Suche nach Name und CAS-Nr. nicht in der Liste zu finden ist, sollten Sie unter Angabe von Name und CAS-Nr. mit dem IMDS Service Center Kontakt aufzunehmen.

Die benötigten Stoffe werden nach Vergleich mit den vorhandenen Stoffen und Prüfung durch ein externes Institut kostenlos in die Liste integriert. In der Regel steht ein neuer Stoff innerhalb von zwei Werktagen in der Liste zur Verfügung.

1.5.2 Die Liste für deklarationspflichtige Stoffe

Die "Liste für deklarationspflichtige Stoffe im Automobilbau" ist integraler Bestandteil des IMDS.



The screenshot shows a web browser window titled "Material Daten System - Microsoft IE6.0 / Dyneon Dyneon GmbH & Co. KG". The address bar shows "http://www.mdsystem.com/html/de/home_de.htm". The page content includes a navigation menu on the left with items like System, Home, Verbund, Aktuell, Schulung, Services, Kontakte, **Listen**, FAQ, and Index. The main content area is titled "Liste für deklarationspflichtige Stoffe im Automobilbau - Inhaltsstoffe in Bauteilen und Werkstoffen". It contains text explaining the transition from VDA 232-101 to GADSL and the goals of the automotive industry regarding quality, safety, and environmental impact. It also mentions the GASG organization and the Global Automotive Stakeholder Group. At the bottom, there are three tabs: "Reinstoffliste", "Deklarationspflichtige Stoffe" (which is selected), and "GADSL".

Mit der "Liste für deklarationspflichtige Stoffen im Automobilbau" kann sich der Nutzer des IMDS ein Gefahrstoff-Management-System für seine Produkte aufbauen, um den jeweils gültigen Status abzufragen.

Dies ist in der Konstruktionsphase ebenso wichtig wie in der End-of-Life Phase. Ist letztere erreicht, können die Daten aus dem IMDS dazu beitragen, die erforderliche Verwertbarkeitsquote von 95 Prozent ab dem Jahr 2015 zu erreichen.

1.5.3 Die ILRS (International List of Reportable Substances)

Seit dem 30. April 2004 war eine neue Reinstoffliste für deklarationspflichtige Stoffe im IMDS verfügbar - die so genannte ILRS (International List of Reportable Substances). Der Hintergrund für die Einführung dieser Liste war es, eine gemeinsame Liste deklarationspflichtiger Substanzen für alle OEMs im IMDS zu nutzen. Mit der Entwicklung der ILRS musste ein IMDS-Anwender nur eine Liste deklarationspflichtiger Substanzen auswählen, anstelle jeweils die individuelle Liste für jeden Endkunden auswählen zu müssen. Das Ziel war, das Berichtswesen für alle IMDS-Anwender zu vereinfachen.

1.5.4 Die GADSL (Global Automotive Declarable Substances List)

Die neue Reinstoffliste mit dem Namen GADSL hat am 29.04.2005 die ILRS ersetzt. Mit der Unterstützung der Zulieferer und der chemischen Industrie sind die IMDS - Betreiber nun einen Schritt weiter gegangen und haben die GADSL herausgegeben.

Die GADSL ist das Resultat des jahrelangen weltweiten Bestrebens von Vertretern der Automobilindustrie, der Zulieferer und der Chemie/Kunststoff-Industrie, zusammengeschlossen in der Global Automotive Stakeholders Group (GASG). Der Zweck der GASG ist die Vereinfachung der Kommunikation und des Informationsaustausches bezüglich der Verwendung bestimmter Reinstoffe in Autoteilen durch die gesamte Versorgungskette. Die GADSL befasst sich nur mit Reinstoffen, die zum Zeitpunkt des Verkaufs in einem Werkstoff oder Teil des Fahrzeugs vorhanden sind bzw. erwartet werden.

Die GADSL ist unabhängig vom IMDS und wird im Jahre 2005 und darauf folgend in die OEM-Standards einfließen. Für den IMDS Anwender bedeutet das, dass die GADSL die einzige Liste ist, gegen die er in Bezug auf deklarationspflichtige Reinstoffe prüfen muss. Momentan werden alle IMDS-Richtlinien und andere Dokumente entsprechend aktualisiert.

Bedeutung der Kennzeichnung:

"P": In allen Anwendungen verboten

"D/P": In einigen Anwendungen verboten, in allen anderen Fällen deklarationspflichtig. Weitere Informationen sind den GADSL-Dokumenten zu entnehmen.

"D": Reinstoff muss immer deklariert werden, wenn er den festgesetzten Schwellenwert überschreitet; es ist nicht verboten, ihn in Autoteilen zu verwenden.

Die GADSL setzt die vertraglichen Vereinbarungen zwischen Lieferant und OEM nicht außer Kraft.

1.6 Die Eingabe von Materialdatenblättern (MDBs) durch die Zulieferindustrie

Die Automobilhersteller haben über den VDA deutlich gemacht, dass es im Interesse aller in der Wertschöpfungskette Beteiligten liegt, dass die Fertigungsindustrie die durch das IMDS gegebene Chance zur Materialdatenerfassung ergreift.

Durch umgehende und vollständige Hinterlegung von entsprechenden Datenblättern im IMDS mussten die Anforderungen der Automobilhersteller so schnell wie möglich umgesetzt werden (Stichtag 01. Juli 2003, Schwermetalle, Artikel 4 der Richtlinie 2000/53/EG).

Die Komplexität des IMDS hat in der Anfangsphase der Zulieferindustrie erhebliche Probleme bereitet, jedoch war der Druck der Automobilhersteller erheblich, so dass alle Teilnehmer der Zulieferindustrie schrittweise an das IMDS – System herangeführt wurden und werden.

1.6.1 Der MDB - Eingabeprozess

Historie

Rohstofflieferanten haben vielfach die Zusammensetzung Ihrer Rohstoffe an die Halbzeugverarbeiter in Form der Sicherheitsdatenblätter berichtet.

Die Halbzeughersteller haben wiederum den Aufbau der Halbzeuge auf Basis der gemeldeten Rohstoffe an den Teilelieferanten weiterberichtet.




Diese Anfangssystematik hat dazu geführt, dass keine Übersicht über die eingesetzten Produkte bestand und Lieferanten „unnötig“ den Aufbau Ihrer Produkte berichtet haben.

Hierbei muss die Struktur und Systematik im IMDS verstanden werden: Sobald ein Produkt den Reinstoffstatus verlässt, wird es als Material verstanden und in einem Materialdatenblatt abgebildet.

Aktuelle Systematik

Es ist im eigenen Interesse der Lieferanten aus der Zulieferindustrie, ihre Produkte unter ihrem eigenen Herstellernamen mit der entsprechenden Produktbezeichnung in das IMDS einzustellen.

Rohstofflieferanten ist zu empfehlen, eigene Produkte, auch wenn Sie in Reinstoffe abgebildet werden können, mit Herstellernamen und Produktbezeichnung in das IMDS einzustellen. Erst über diesen Prozess ordnet das IMDS-System den in einem Bauteil eingesetzten Reinstoff dem ursprünglichen Hersteller und Lieferanten zu.

Überlässt der Rohstofflieferant dem Weiterverarbeiter, die eingesetzten Rohstoffe unter **Halbzeugen**  bzw. **Teilen** , so definiert IMDS den Weiterverarbeiter als Eigentümer des **Reinstoffes** .

Dieser Umstand kann unter Umständen auch rechtliche Konsequenzen haben, da bei komplexen Bauteilen der Produkt-Strukturbaum entsprechend der wirklichen Wertschöpfungskette nicht korrekt wiedergegeben wird.

Bei Produktfehlern kann es z.B. durch „Verschleppung“ von deklarationspflichtigen (d) bzw. verbotenen (v) Stoffen zu Konsequenzen für den Weiterverarbeiter kommen, wenn das System ihn als Reinstoffeigentümer ausweist, obwohl er dies nicht ist.

Als Konsequenz sollte jeder Lieferant der Zulieferindustrie seine Produkte, die in die Automobilindustrie geliefert werden, unter seinem Herstellernamen in IMDS einstellen.

Neben einer entsprechenden rechtlichen Absicherung kann er die Rezeptur seines Produktes schützen, denn die detaillierte Einsicht in den Produkt-Strukturbaum spezifischer Produkte ist in IMDS eindeutig geregelt und nur bestimmten, autorisierten Personenkreisen vorbehalten.

Zusätzlich wird der Lieferant durch diese Maßnahme seitens IMDS als Zulieferant der Automobilindustrie ausgewiesen, was ihm im Lieferantenbeurteilungsverfahren durch die Automobilindustrie sicher zu Gute kommt.

1.6.2 Die Rohstoff - Eingabedaten / Materialdatenblättern (MDBs)

Für Rohstoffe sind folgende Informationen zur Dateneingabe relevant:

- Herstellername, Produktbezeichnung, IMDS Klasse des Rohstoffes
- Zusammensetzung des Produktes aus den Reinstoffen in %-Anteilen mit CAS-Nummer, EU-Index Nummer, Gefahrenpotential „D“/„V“, rechtliche/regulative Anforderungen (wenn die Substanz in der IRLS – Liste abgebildet ist) sowie Gefahrengrenzwerte
- Die Summe der einzelnen Reinstoffe (in %-Anteilen) muss bei der Zusammensetzung des Produktes 100% erreichen.
- Für Kunststoffen sind jeweils die Kunststoffkurzzeichen in Anlehnung an ISO 1043.1 ("/" = Copolymer; "+" = Blend) mit einzugeben.

Wichtiger Hinweis:

Diese Ausarbeitung dient lediglich Informationszwecken. Die in dieser Ausarbeitung enthaltenen Informationen wurden nach derzeitigem Kenntnisstand und nach bestem Gewissen zusammengestellt. Der Autor und Pro-K übernehmen jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen. Jeder Leser muss sich daher selbst vergewissern, ob die Informationen für seine Zwecke zutreffend und geeignet sind.

Stand: 06. März 2007

ANHANG

Quellenverzeichnis:

Homepage „Das Internationale Materialdatensystem IMDS“ (siehe Web-Verzeichnis)

Homepage der „EDS, Informationstechnologie und Service GmbH, Frankfurt“ (siehe Web-Verzeichnis)

Schulungsunterlagen der „EDS, Informationstechnologie und Service GmbH, Frankfurt“ als .pdf Dokument, Version 2.2g, 041201 (73 Seiten)

Gemeinschaftsinformation von GM / Fiat zum IMDS als .pdf Dokument vom 14.01.2001 (Umfang 34 Seiten)

Richtlinie 2000/53/EG (siehe Web-Verzeichnis)

Internetadressen:

Das Internationale Materialdatensystem IMDS“: www.mdsystem.com

EDS, Informationstechnologie und Service GmbH, Frankfurt: www.eds.de

EUR-Lex, das Portal zum Recht der Europäischen Union:

<http://europa.eu.int/eur-lex/de/index.html>

Fluoropolymergroup

Am Hauptbahnhof 12 . D-60329 Frankfurt am Main . Phone 069 - 2 71 05-29 . Fax 069 - 23 98 37 . info@pro-kunststoff.de . www.pro-kunststoff.de
im Pro-K Industrieverband Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e.V.