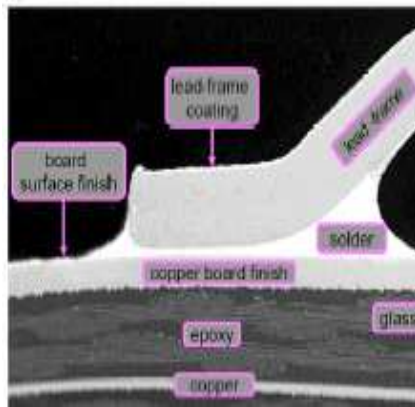


Umsetzungshinweise zu der RoHs2/FAQ/EN 50581 Sowie ElektroStoffV aus der Praxis

Markus Hornberger, Fraunhofer IPA

Umsetzungshinweise zu der RoHS2/FAQ/DIN EN 50581 sowie ElektroStoffV aus der Praxis

- Darstellung der Eckpunkte der RoHS2 (2011/65/EU)
- Auslegungshinweise der FAQs
- Besonderheiten der ElektroStoffV
- Umsetzung der DIN EN 50581 in der Praxis mit Beispielen



RoHS2 Annex I Substances of Concern				
Substance	Exemption	Restriction	Exemption	Restriction
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

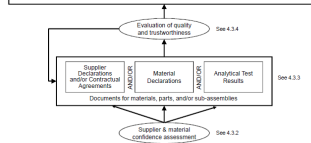


Figure 1 — Schematic representation of process to create the technical documentation

Fraunhofer IPA
ExFo 2013,
Abschlußveranstaltung

Stuttgart
10. Dezember 2013

Nachhaltige Produktion
und Qualität

Dipl.-Ing. (FH)
Markus Hornberger

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zu RoHS2 (2011/65/EU)

- Anforderungen an RoHS2 (2011/65/EU)
- Auslegungshinweise der FAQs von 12.12.2012
- Neue Entwicklung bei RoHS2

Umsetzung der RoHS2-Richtlinie (2011/65/EU)

Geltungsbereich – offener Anwendungsbereich

Direkte EU-Gesetzgebung:

- Status: EU-RL gültig ab 03.01.2013
- **Offener Anwendungsbereich, Integration fast aller EEE in die GK 1-11**
 - Die offene GK11 bewirkt, dass künftig fast alle elektr./elektronischen Geräte von der RoHS2 erfasst werden, es sei denn, sie sind explizit ausgenommen



Gerätecategories für EEE:

- 1. Haushaltsgroßgeräte
- 2. Haushaltskleingeräte
- 3. IT- /Telekommunikationsgeräte
- 4. Geräte der Unterhaltungselektronik
- 5. Beleuchtungskörper
- 6. Elektrische und elektronische Werkzeuge
- 7. Spielzeug, Sport- und Freizeitgeräte
- **8. Medizinische Geräte**
- **9. Überwachungs- und Kontrollinstrumente einschließlich Überwachungs- und Kontrollinstrumenten in der Industrie**
- 10. Automatische Ausgabegeräte
- **11. Sonstige Elektro-/ Elektronikgeräte, die keiner der bereits genannten Kategorien zuzuordnen sind**

10.12.2013
Folie 5

MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (2011/65/EU)

Direkte EU-Gesetzgebung:

- Status: EU-RL gültig ab 03.01.2013
- **Integration in den vom offenen Anwendungsbereich durch andere Definition**
 - Die Neufassung der RoHS2-Richtlinie (2011/65/EU) definiert „Elektro- und Elektronikgeräte“ und „abhängig“ wie folgt:
 - Geräte, die zu ihrem ordnungsgemäßen Betrieb von elektrischen Strömen oder elektromagnetischen Feldern abhängig sind, und Geräte zur Erzeugung, Übertragung und Messung solcher Ströme und Felder, die für den Betrieb mit Wechselstrom von höchstens 1 000 Volt bzw. Gleichstrom von höchstens 1 500 Volt ausgelegt sind.
 - Das Wort „abhängig“ wird in der neuen Richtlinie so ausgelegt, dass das Gerät zur Erfüllung **mindestens einer der beabsichtigten Funktionen** elektrische Ströme oder elektromagnetische Felder benötigt.
 - Ein Produkt (Gerät) wie z.B. ein Benzinrasenmäher mit einer elektronischen Steuerung würde somit unter die Neufassung der RoHS2-Richtlinie (2011/65/EU) fallen.
- **Ausnahmen vom Geltungsbereich bis 22.07.2012**
 - Alle Produkte die eine elektrische Funktion (auch untergeordnete) haben, werden in die Gerätekategorie 11 integriert. Geräte, die durch diese Definition jetzt in eine GK1-7, GK10 fallen, sind bis zum 22.07.2019 von der RoHS2 (2011/65/EU) ausgenommen

10.12.2013
Folie 6

MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

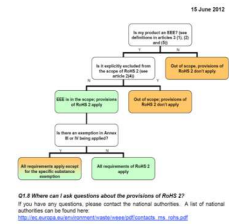
Informationen zu RoHS2 (2011/65/EU)

Direkte EU-Gesetzgebung:

- Status: EU-RL gültig ab 03.01.2013

■ Ausnahmen vom offenen Anwendungsbereich

- **Militärische Gerätschaften**
- **Weltraumgeräte**
- **Geräte, die speziell als Teil eines anderen**, von dieser Richtlinie ausgenommenen oder nicht in den Geltungsbereich dieser Richtlinie fallenden Gerätes sind
- **Ortsfeste industrielle Großwerkzeuge (LSST)**
- **Ortsfeste Großanlagen (LSFI)**
- **Verkehrsmittel**
- **bewegliche Maschinen**, die nicht für den Straßenverkehr bestimmt sind und ausschließlich zur professionellen Nutzung zur Verfügung gestellt werden
- **Aktive implantierbare medizinische Geräte** (98/97/EG; Art.1, Abs.2 (b))
- **Photovoltaikmodule**, die in einem System verwendet werden sollen
- **Geräte, die ausschließlich zu Zwecken der Forschung und Entwicklung** entworfen wurden und nur auf zwischenbetrieblicher Ebene bereitgestellt werden



FAQ (12.12.2012, Frage 3)

RoHS2 - Definitionen / ElektroStoff - Definition/Begründung

10.12.2013
Folie 7
MYH/111 Fraunhofer IPA

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (2011/65/EU)

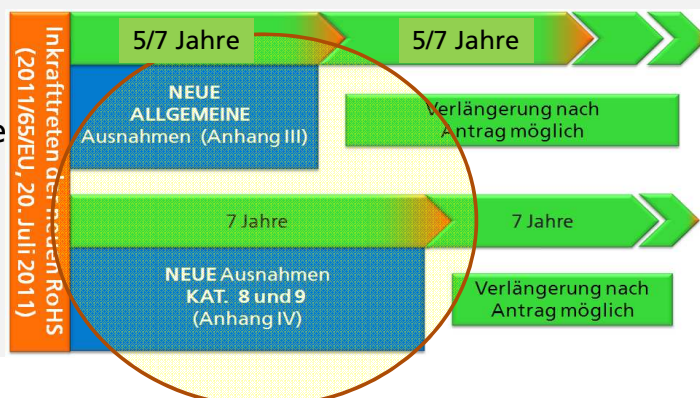
Max. Geltungsdauer NEUER ausgenommenen Verwendungen der Stoffbeschränkung nach RoHS

- Erneuerung der Ausnahme muss von Herstellern oder andersweitig Betroffenen angestoßen werden nicht durch EU-Kommission

■ Berechtigt sind:

- Hersteller
- deren Bevollmächtigte
- Wirtschaftsbeteiligte der Lieferkette

Quelle:
Otmar Deubzer,
FhG-IZM, 2011



10.12.2013
Folie 8
MYH/111 Fraunhofer IPA

Fraunhofer
IPA

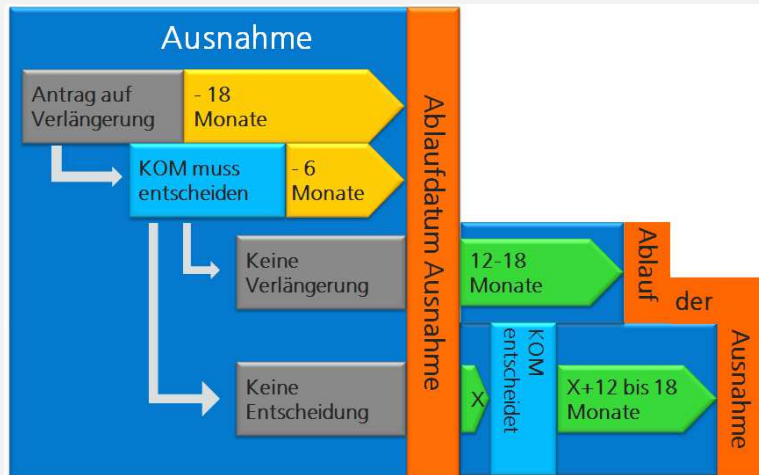
Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (2011/65/EU)

Fristen für Anträge und Entscheidungen

- Antrag auf Verlängerung spätestens 18 Monate vor Ablauf der Frist stellen
- Wenn EU-Kommission ablehnt, dann immer noch Übergangsfrist 12 – 18 Monate (grace periode)
- Mindestens 12 Monate nach Entscheidung der EU-Kommission

Quelle:
Otmar Deubzer, FhG-IZM, 2011



10.12.2013
Folie 9
MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (2011/65/EU)

Direkte EU-Gesetzgebung:

- Alte und neue Vorgaben:
 - Stoffbeschränkungen
 - Technische Dokumentation
 - Interne Fertigungskontrolle
 - EG-Konformitätserklärung
 - CE-Zeichen
- Laufende Änderungen:
 - **Änderungen der Ausnahmen** (Ende der Gültigkeit, Beantragung der Verlängerung) für spezifische Anwendungen
 - **Änderung des Anwendungsbereiches**
 - **Überprüfung/Änderung der Stoffverbote**

How long will an exemption be valid?

The directive²⁶ regulates the maximum validity period of exemptions:

Table A-3: Maximum validity period of exemptions under RoHS 2 as of 21 July 2011 unless a shorter period is specified

Category Annex I	Maximum validity period for new exemptions	Validity period for existing exemptions where no expiry date is specified	Validity period for existing exemptions where an expiry date is specified
1-7, 10, 11 (not applicable to Annex IV exemption)	5 years	22 July 2011 - 21 July 2016	22 July 2011 - specified date
8, 9 (medical and monitoring and control devices)		22 July 2014 - 21 July 2021	22 July 2014 - specified date
8 (in vitro diagnostic medical devices)	7 years	22 July 2016 - 21 July 2023	22 July 2016 - specified date
9 (industrial monitoring and control instruments)		22 July 2017 - 21 July 2024	22 July 2017 - specified date

Assuming that the conditions set out in the exemption criteria are still fulfilled, the validity period of an existing exemption may be renewed by means of application for renewal.

Unter RoHS2:

Ausnahmen laufen spätestens nach Ablauf der maximalen Geltungsdauer aus

- außer Industrie stellt Antrag auf Verlängerung MINDESTENS 18 Monate vor Ablauf
- Kommission wird nicht mehr aktiv!

10.12.2013
Folie 10
MYH/111 Fraunhofer IPA

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

Other

RoHS 2 Draft FAQ guidance document

The new RoHS Directive 2011/65/EU (RoHS 2) entered into force on 21 July 2011 and requires Member States to transpose the provisions into their respective national laws by 2 January 2013. The FAQ document was drafted by a Member States working group under a mandate from the RoHS/WEEE Technical Adaptation Committee and takes account of stakeholder input from a consultation on an earlier version.

The FAQs are intended to help economic operators interpret the provisions of RoHS 2 in order to ensure compliance with the Directive's requirements. They are considered a 'living document' and may be revised again in the future. The existing Commission FAQ document related to 2002/95/EC will remain valid until that Directive is repealed on 3 January 2013.

Please find at the link below a revised version of the Commission's RoHS 2 FAQ guidance document :

http://ec.europa.eu/environment/waste/rohs_eee/events_rohs3_en.htm

The FAQs are intended to help economic operators interpret the provisions of RoHS 2 in order to ensure compliance with the Directive's requirements. They are considered a 'living document' and may be revised again in the future.

The existing Commission FAQ document related to 2002/95/EC will remain valid until that Directive is repealed on 3 January 2013.

Sincerely,
Charlotte Hansen-Baird

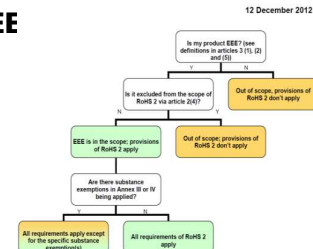


Quelle:
EC, Direction Environment,
12.12.2012

FaQ - Auslegungshilfe zur RoHS2 (12.12.2012)

Scope, LSIT/LSFI, Exemptions, Cables, ...

Geltungsbereichserweiterung durch Definition EEE



Q2.2 Which products benefit from this provision? (Articles 2(2), 2(1), 3(1), 3(2), 4(3), 4(4))

All category 11 products may benefit from the transitional period of Article 2(2), but also products in other categories that only now fall within the scope of RoHS 2 due to a new scope related provision, such as the clarified definition of EEE, which comprises any piece of equipment that needs electric currents or electromagnetic fields for at least one intended function.⁸

10.12.2013
Folie 11

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope – Geltungsbereich:

2. Scope – Article 2(2)

Q2.1 What does "Without prejudice to Article 4(3) and 4(4), Member States shall provide that EEE that was outside the scope of Directive 2002/95/EC, but which would not comply with this Directive, may nevertheless continue to be made available on the market until 22 July 2019" mean?

Article 2(2)⁷ of RoHS 2 states that non-compliant EEE that were outside the scope of RoHS 1 but inside the scope of RoHS 2 must be granted full market access until 22 July 2019, unless the granted transition period is limited via Articles 4(3) and 4(4).

Q2.2 Which products benefit from this provision? (Articles 2(2), 2(1), 3(1), 3(2), 4(3), 4(4))

All category 11 products may benefit from the transitional period of Article 2(2), but also products in other categories that only now fall within the scope of RoHS 2 due to a new scope related provision, such as the clarified definition of EEE, which comprises any piece of equipment that needs electric currents or electromagnetic fields for at least one intended function.⁸



Bis zum 22. Juli 2019 müssen alle EEE die nicht unter RoHS1 gefallen sind RoHS2 konform werden



Alle Geräte der GK 11 müssen bis zum 22. Juli 2019 RoHS2 konform sein

10.12.2013
Folie 12

MYH/111 Fraunhofer IPA

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope – Geltungsbereich:

Q2.3 What does "making available on the market" mean in this context? (Articles 2(2), 3(11), 3(12))

Making available on the market includes the placing on the market, i.e. the first making available (on the market) and all secondary market operations, for example resale. This means that the products benefiting from Article 2(2) will have full market access until 22 July 2019. However, after that date none of these products shall be allowed to remain on the market even if they have been placed there before that date. This means that the distribution chain within the EU must be clear of these non-compliant products by 22 July 2019.

The Commission addressed this issue in the second (ex post) impact assessment study on the scope changes.⁹ Based on the consultants' recommendations, the Commission will address this issue in the planned Commission impact assessment due in 2013 as a basis for a Commission proposal in the first half of 2014, under the RoHS 2 Article 24(1) mandate.

Q2.4 What does "non-compliant" mean? (Articles 2(2), 4(1), 4(2), 13, 15)

Non-compliant means products that do not comply with the maximum concentration values, or that do not comply with the applicable procedural requirements under RoHS 2 (i.e. Declaration of Conformity and CE marking).

Alle EEE müssen bis zum 22. Juli 2019 RoHS2 konform sein



Überprüfung Geltungsbereich und Stoffbeschränkungen

RoHS2 konform bedeutet:



- Erfüllung Stoffbeschränkung
- EC-Zeichen
- EG-Konformitätserklärung
- Techn. Dokumentation

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

SCOPE – Geltungsbereich:

Large-scale (ortsfeste Großwerkzeuge, ortsfeste Großanlagen)

Unterschiedlich Geltungsbereich (FSFI und FSIT) von RoHS 1 und RoHS2

Ausgenommen sind damit ortsfeste industrielle und gewerbliche Großwerkzeuge.

Das sind auch Geräte oder Systeme, die auf einer Kombination von Geräten oder Systemen basieren, wobei jedes dieser Geräte oder Systeme (Anlagenteile) nur für den gewerblichen Gebrauch produziert, dauerhaft befestigt und ortsfest von einem Professionisten aufgestellt wurden und die in einer industriellen/gewerblichen Anlage oder einem industriellen/gewerblichen Gebäude einem bestimmten Zweck dienen. Diese Geräte sind nicht für den Inverkehr-Setzen am Markt als einzelne Verkaufseinheit bestimmt.

Die Definition von 'groß' für Großanlagen & Großwerkzeuge liegt vor wenn zumindest **eins** der folgenden Kriterien überschritten wird:

- Summe aller Teile passt nicht in einen **ISO 20-Fuß-Container** (5,71m x 2,35m x 2,39m)
 - Das Gesamtgewicht der Teile ist zu schwer um mit einem **44 Tonnen Transporter** transportiert zu werden
 - **Schwergewichtskräne** sind für die Installation oder Deinstallation erforderlich
 - **Modifikationen** der Umgebung sind erforderlich - z.B. Veränderung des Zugangsbereichs, Verstärkung von Fundamenten etc.
 - **Die Nennleistung** ist größer als 375 kW
 - Großwerkzeuge können auch kleiner als Großanlagen sein
- weitere Indikatoren – **Komplexität:**
- spezielle **Energieversorgung/-verbindung**
 - spezielle **Ver- bzw. Entsorgungsanschlüsse**, andere als trockene Luft, Wasser und Abwasser wie z.B.
 - Hochdruck-Gasversorgung
 - Vakuumananschluss
 - Versorgung mit chemischen Substanzen und
 - Ableitung von chemischen Abwässern

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

- ▶ Produktionsmaschine (industriell) wie z.B. CNC Drehbänke oder Brückenfräs- und -bohrmaschinen
- ▶ Verpackungsmaschine (kombinierte) mit Förderband
- ▶ Montagekran

SCOPE – Geltungsbereich:

Large-scale (ortsfeste Großwerkzeuge, ortsfeste Großanlagen)

Unterschiedlich Geltungsbereich (FSFI und FSIT) von RoHS 1 und RoHS2

Beispiele für ortsfeste Großwerkzeuge: (Examples LSIT - exclusion):

- Machines for the industrial production and processing of materials and goods, such as
 - CNC lathes;
 - Bridge-type milling and drilling machines;
 - Metal forming presses;
 - Newspaper printing presses;
- Machines for the testing of work pieces, such as
 - Electron beam, laser, bright light, and deep ultra violet defect detection systems
 - Automated integrated circuit board and printed wiring board testers;
- Cranes;
- Other machinery of similar size, complexity and weight.

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

SCOPE – Geltungsbereich:

Large-scale (ortsfeste Großwerkzeuge, ortsfeste Großanlagen)

Unterschiedlich Geltungsbereich (FSFI und FSIT) von RoHS 1 und RoHS2

Beispiele für ortsfeste Großanlagen: (Examples LSFI - exclusion):

- Production and processing lines, including robots and machine tools (industrial, food, print media etc.);
 - Passenger lifts;
 - Conveyor transport systems;
 - Automated storage systems
 - Electrical distribution systems such as generator
 - Railway signalling infrastructure;
 - Fixed installed cooling, air conditioning and refrigerating systems or heating systems designed exclusively for non-residential use
- ▶ Förderband- bzw. Fließbandanlage
 - ▶ Klimasystem/-anlage, ortsfest installiert, größer 12 KW Kühlkapazität
 - ▶ Kühltank/-anlage, ortsfest installiert, größer 12 KW Kühlkapazität
 - ▶ Lüftungs- bzw. Ventilationssystem/-anlage, ortsfest installiert, größer 125 KW Energieaufnahme
 - ▶ Lagersystem/-anlage (automatisiert)
 - ▶ Personenlift
 - ▶ Produktionslinie inkl. Roboter, Werkzeuge (industrielle Fertigung, Lebensmittel, Druck etc.)
 - ▶ Verkehrsleitanlage

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope – Geltungsbereich:

LSSIT /LSFI

Q3.2 Does the LSSIT/LSFI scope exclusion also cover equipment such as IT and telecommunication equipment, medical devices or industrial monitoring and control instruments?

In principle, scope exclusions can apply to any of the Annex I product categories. However, any equipment which is not specifically designed and installed as part of an excluded tool or installation, is in the scope of this Directive. Smoke detectors, computers and cables are examples of equipment that are in scope.

Nur speziell für
Ortsfeste LSFI/LSIT
entwickelte
Produkte, keine
Standardprodukte

Q3.3 Who is responsible for items that are to be used in LSSIT/LSFIs?

Pursuant to Article 2(4)(c), read in conjunction with Article 2 (4)(d) and (e), RoHS 2 does not apply to equipment which is specifically designed, and is to be installed, as part of LSSIT or LSFI. Whilst the obligations which the Directive imposes on the manufacturer of EEE and the different actors in the distribution chain will therefore not apply as such with regard to said equipment, a given manufacturer may nevertheless have to ensure and establish that the conditions laid down in Article 2 (4)(c) are fulfilled. The other actors may then have to provide documentation and information to this extent. Despite the absence of installers' obligations in the text of the RoHS Directive, one cannot exclude that the installer who does not manufacture the equipment at issue would have to bear such documentation and information responsibilities.

Speziell für
Ortsfeste SFI/LSIT
entwickelte
Produkte, sind von
RoHS2 ausgenom-
men

=> Verantwortlich
für Nutzung ist der
Hersteller

10.12.2013
Folie 17

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope-Geltungsbereich:

Cables – Kabel

Q5.1 Are cables within the scope of RoHS 2?

Generally from 3 January 2013 cables are in scope of RoHS2, unless they specifically belong to an EEE or a combination of EEE that is outside the scope of RoHS 2. Cables that are used for the transfer of electrical currents or electromagnetic fields are EEE.¹³ Cables that fall within one of the product categories of RoHS 1 were already in the scope of RoHS 1.¹⁴ This is already reflected in the Commission's RoHS 1 FAQs.¹⁵

In order to place a cable in a specific category, the type and intended use of the cable must be taken into consideration. Specialised cables such as SCART-cables, HDMI-cables and network-cables, which are used for example in voice, data and video transfer, are in categories 3 or 4. Non-finished cables such as cable reels without plugs were not in the scope of RoHS1 and can be classified as category 11. Cables that were not in the scope of RoHS 1 are exempted from the RoHS provisions until 22 July 2019.¹⁶

Cables can form part of another EEE placed on the market, or they can be placed on the market individually. Cables that form part of an EEE can be internal (permanently attached) or external (externally connected and removable, but sold together or marketed/shipped for use with the EEE). Cables specifically intended for medical equipment and monitoring and control equipment will come under the RoHS provisions on the appropriate dates.

Kabel sind generell Geräte

- Kabel waren schon in
RoHS1 im
Anwendungsbereich der
jeweiligen GK der
Produkte

Fertige Kabel (2-Stecker):

- Meist GK3 oder GK4
Kabel mit 1-Stecker/kein
Stecker
- Kabelrollen /unfertige
Kabel zu GK11

Kabel für Medizingeräte /
Überwachungs-Kontroll-
Instrumente

- Zur GK8/9

10.12.2013
Folie 18

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope-Geltungsbereich: Cables – Kabel

Q5.2 What are the requirements for internal wires and internal cables?

Internal wires are not cables. Internal wiring in any EEE that is within the scope of RoHS 2 must simply meet the material restrictions like all other parts of the EEE; there is no individual CE marking and DoC requirement. If an EEE is subject to a transition period or a scope exclusion, the same applies to the internal wiring. The same principle applies to permanently attached cables, e.g. most lamp cables.

Interne Verkabelung

- Kein Kabel
- Bauteil
- Kein CE-Zeichen
- Einhaltung der Stoffbeschränkung

Q5.3 What are the requirements for external cables?

External cables that form part of another EEE because they are sold together or marketed/shipped for use with an EEE, e.g. power cords, must meet the material restrictions but do not need an individual CE marking and Declaration of Conformity if they are covered by the DoC for the EEE and the EEE is CE marked.¹⁷ The cable always follows the same technical requirements as the EEE it belongs to.

Externe Kabel:

- CE-Zeichen
- EG-Konformitäts-erklärung
- Technische Dokumentation
- Einhaltung der Stoffbeschränkung

External cables placed on the market separately that are not part of another EEE must meet the material restrictions and will need their own Declaration of Conformity and CE marking from the relevant date.

10.12.2013
Folie 19

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

CE-Zeichen - CE-Label:

Q8.12 Can I have any RoHS marks other than the CE mark?

From 2nd January 2013, CE marking shall be the only marking which attests the conformity of the product with the requirements of RoHS 2. Pursuant to EC/765/2008 markings, signs or inscriptions that are likely to mislead third parties regarding the meaning or form of the CE marking shall be prohibited.

Confusion over RoHS2 labelling requirements could be costly and create more WEEE

xt

RoHS 2 (2011/65/EU) was published some time ago now and a number of changes brought about by the recast came into effect in January of this year. During my work helping companies understand the implications of the new RoHS Directive on their businesses there has been one particularly common point of confusion that has stood out – the new labelling requirements. On the face of it this confusion could be seen as nothing more than an administrative inconvenience, but it could actually end up costing companies considerable sums of money and render large amounts of equipment unsaleable in the EU.

RoHS 2's requirements seem fairly straightforward as RoHS is now part of CE marking. This should make things a lot simpler as many of the products that are subject to the requirements of RoHS are already CE marked for compliance with other Directives such as Low Voltage Directive, EMC, R&TTE, and Machinery etc. However, it is not the application of the CE mark that is causing the confusion, it is the previous use of 'ad-hoc' RoHS compliance symbols that were prevalent under the first incarnation of the RoHS Directive (2002/95/EC).

The original version of RoHS was not part of the CE marking regime. Many companies wanted to reassure their customers of RoHS compliance and therefore used a number of symbols and graphics to communicate this. These range from a simple green tick to more complex labels with other graphics such as green leaves accompanied by the words 'RoHS Complaint' and in some cases the inclusion of the original Directive reference number 2002/95/EC. There was no formal control over such labels and companies could pretty much use whatever they wanted.

The sting in the tail of the new regime is that it explicitly states that the CE mark is the **ONLY** allowable RoHS compliance mark. Question 8.12 of the EUs RoHS 2 FAQs published in December 2012 states:

"From 2nd January 2013, CE marking shall be the only marking which attests the conformity of the product with the requirements of RoHS 2. Pursuant to EC/765/2008 markings, signs or inscriptions that are likely to mislead third parties regarding the meaning or form of the CE marking shall be prohibited. This means that ad-hoc symbols can no longer be used."

RoHS-Konformität

- Nur CE-Zeichen
- Kein anderes Label

Generally, companies understand that RoHS is now part of the CE regime but they missed the bit about it being the **ONLY** mark that can be used. Many of them have continued to label products with their own RoHS compliance label oblivious to the fact that this simple action makes the product non-compliant with the new version of the Directive.

I am aware of at least one company in the UK who have been approached by the authorities on this matter. They have been told that all products that carry the RoHS 'tick' are now deemed as non-compliant, as the CE marking has replaced this marking. As this marking was found on their product it is deemed non-compliant as a 'visual failure' and therefore cannot be sold in the EU. The fact that they have imported almost 50,000 units marked in this way since the 3rd January 2013 is a considerable problem. If they cannot find other markets outside the EU, the product will effectively become scrap (WEEE). The only way to deal with the labelling issue is to open each package and re-label the product. The time and cost incurred by doing this will be considerable.

Having asked for further advice and a view from other experts I'm lead to believe that one interpretation of the requirements (in the UK at least) is that anything that suggests an extra level of compliance is not allowed. Non-official guidance is that you cannot have text with a logo such as 'RoHS compliant' or 'RoHS certified' alongside the CE mark but a simple tick might well be acceptable. This just adds to the confusion!

So it would seem that the best approach is actually a very simple one. Ensure that your products do not contain any sort of ad-hoc labelling relating to RoHS. If they do contain what on the face of it seems like a completely harmless and innocuous label you could be committing an offence that could end up causing you all sorts of headaches and limiting the supply of products to your customers.

10.12.2013
Folie 20

MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope-Geltungsbereich:

Kabel - Positionspapier des ZVEI zur Umsetzung RoHS2 bei Kabeln in D

Fachverband Kabel und isolierte Drähte



Quelle:
ZVEI, Fachverband Kabel und andere Drähte
September, 2013

RoHS-Richtlinie

Kabel unter der RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)
Position der deutschen Kabelindustrie

Stand: September 2013

**Anmerkung UM BaWü,
ExFo 15.10.2013:**
RoHS2 gilt auch für externe Kabel

- bis < 1500 V DC bzw.
1000 V AC
- und nicht nur für Kabel < 250 V

Tabelle: Gliederung von Kabeln unter der RoHS-Richtlinie

	 EEE Verpackung Interne Verkabelung mit Nennspannung < 1kV AC oder < 1,5kV DC	 Nennspannung < 250 V + zugehörig zu bestimmtem EEE + Vermarktung mit bestimmtem EEE	 Nennspannung < 250 V + zugehörig zu bestimmtem EEE + individuelle Vermarktung	 Nennspannung < 250 V + nicht zugehörig zu bestimmtem EEE + individuelle Vermarktung	 Nennspannung ≥ 250 V oder Lichtwellenleiterkabel + individuelle Vermarktung
EU-Konformitäts-erklärung für das Kabel	—	—	+	+	—
CE-Kennzeichnung des Kabels	—	—	+	+	—
In Krafttreten / Fristen	Gleichzeitig mit entsprechender EEE Kategorie (Kategorien 1 bis 10)	Gleichzeitig mit entsprechender EEE Kategorie (Kategorien 1 bis 10)	Gleichzeitig mit entsprechender EEE Kategorie (Kategorien 1 bis 10)	22. Juli 2019 (Kategorie 11)	—

(EEE = Electrical and Electronic Equipment)

10.12.2013
Folie 21

MYH/111 Fraunhofer IPA



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope-Geltungsbereich:

Geräte mit mindestens einer beabsichtigten Funktion

7. EEE, Components and Consumables

Q7.1 Is my product EEE as per Articles 3(1) and (3)2?

There are two elements clarifying the meaning of EEE in RoHS 2:

- a general definition of EEE in Article 3(1);
- a definition of "dependent" in Article 3(2).

All equipment that has at least one intended function which is dependent on electric current or electromagnetic fields, or that generates or transfers or measures such currents and fields is EEE. Even if the electric function is only a minor element of the equipment, the definition still applies.

Indicative examples of such EEE are:

- a gas cooker with an electrical clock;
- a singing teddy bear; sport shoes with lights;
- petrol powered equipment with an electric spark for ignition, like lawnmowers.

In all these cases the electric function is an intended and integral part of the product's functionality, and the full functionality of the equipment is at least impaired (i.e. it does not work properly) if that electrical function fails. It is irrelevant where the electricity comes from, or if it is the main energy source.

- Geräte, welche zur Erfüllung **mindestens einer der beabsichtigten Funktionen** elektrische Ströme oder elektromagnetische Felder benötigen (FAQ Q2.3), auch wenn nur 'Minorkomponente' (FAQ

Beispiele „mind.“

- Gaskocher mit elektrischer Uhr
- singender Teddybär, Sportschuhe mit Lichtern
- benzinbetriebene Geräte mit elektrischem Funken für Zündung, z.B. Rasenmäher
- Teile, die **nicht als Gerät** wahrgenommen (z.B. Schalter,...)

10.12.2013
Folie 22

MYH/111 Fraunhofer IPA



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope-Geltungsbereich:

Geräte mit mindestens einer beabsichtigten Funktion

In order for a product to be EEE, its electricity dependent functions must in principle be integrated.

For the example of a wardrobe with lights, even if sold as a single unit, a distinction between the piece of furniture and the electric/electronic device the piece is or can be equipped with has to be drawn. If the lighting is EEE in itself and both the lighting and the wardrobe can be separated and used as fully functional separate products, only the electric/electronic equipment (the lighting) is in the RoHS 2 scope. The furniture itself would then be outside the scope.

This scenario is different from the example of power tools, lamps and many other types of EEE, most of which are already in the scope of RoHS 1 and are comprised of various detachable electric/electronic and non-electric/electronic parts, which are however only fully functional in combination. These parts are simply integral parts of EEE and have to meet the respective requirements. This is for example reflected in various existing exemptions for non-electric EEE parts.

The substance restrictions of article 4 apply to the whole equipment. All equipment placed on the market and meeting the definition of EEE is in the scope of RoHS 2 under one of the 11 categories in the new Annex I, unless it is otherwise excluded from scope in Article 2(4).

Unterschied ist die
INTEGRATION der
Elektroprodukte /
-bauteile

10.12.2013
Folie 23

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Scope – Geltungsbereich:

Components, equipment and consumables

Q7.3 Do components have to comply with RoHS 2?

RoHS 2 provides that EEE has to meet the requirements of the Directive. Since **equipment consists of different components**, the EEE itself can only meet the substance requirements if all its components and parts meet the substance restriction requirements of RoHS 2, including non-electronic or non-electric components like fasteners or the plastic case of a desktop computer. Therefore components being used in finished EEE or for repair or upgrade of used EEE, which is in the scope of RoHS 2 must meet the **substance restrictions according to Art. 4 but do not need CE marking**. Components sold as a stand-alone components or if produced to be used in a product benefiting from an exclusion do not have to be CE marked and do not have to comply with the substance requirements.

Q7.4 Are consumables in the scope?

Only consumables with an equipment constituent meeting the now more specific definition of EEE in Article 3(1) and 3(2) such as printer cartridges are EEE and in the scope of RoHS 2.²⁰ Consumables that do not meet the definition of EEE (Q7.1), such as soap powder or vacuum cleaner bags, are not equipment and are therefore not in the scope of RoHS 2.

 **Baugruppen/Bauteile
(non stand alone
Produkte):**

- Erfüllung der Stoffbeschränkungen
- Keine CE-Kennzeichnung

 **Baugruppen/Bauteile
(stand alone Produkte):**

- Erfüllung der Stoffbeschränkungen
- Erfüllung der CE-Kennzeichnung

 **Gebrauchsmaterialien:**

- **Massgeblich ist die elektrische Funktion (Q7.1)**

10.12.2013
Folie 24

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zu RoHS2 (FAQ, 12.12.2012 zu 2011/65/EU)

Neues zu RoHS2:

Entwicklung einer Methodik zur Integration weiterer Stoffe unter

RoHS2 new substances countdown to completion in 2013

On 28 August, the European Commission released a timetable for the final acts of the production of a methodology for assessing additional substance under RoHS2. If this is adhered to the process should be complete by the end of 2013.

There will be a final stakeholder consultation on the methodology, from mid-October to mid-November 2013, with a third stakeholder meeting taking place in the middle on 28 October. A draft final report is then scheduled for publication on 29 November. With the final report itself due as an early Christmas present for the European Commission on 20 December.¹

¹ The timeline may be read on the Commission website at <http://tinyurl.com/olzpe6c>

Quelle:

ERATEchnology, No71, [RE4view](#), S.23, 09/2013

10.12.2013
Folie 25

MYH/111 Fraunhofer IPA

Milestones and project schedule

The duration of the project is one year from 21 Nov 2012 onwards. Below are an overview on the project milestones and an indicative project schedule. Please note that these may be subject to change and will be updated in the [course](#) of the project.

20 Jan - 10 February 2013	1st public consultation on identification of candidate substances used in EEE, which may cause problems during WEEE management
20 Feb - 11 March 2013	2nd public consultation on the proposed methodology for the identification and assessment of substances
March 13 2013	1st stakeholder meeting on the methodology approach and on identification of candidate substances for a potential inclusion in Annex II of RoHS 2
May 2013	3rd public consultation on the draft methodology manual
May 14 2013	2nd stakeholder meeting on the draft methodology manual
Mid Oct - Mid Nov 2013	4th public consultation on the assessment of selected substances
Oct 28 2013	3rd stakeholder meeting on the assessment of selected substances
29 Nov 2013	Draft final report on the developed methodology for identification and assessment of substances, on the identification and assessment results and on draft recommendations for inclusion of substances in the list of restricted substances of RoHS 2
20 Dec 2013	Final report on the developed methodology for identification and assessment of substances, on the identification and assessment results and on draft recommendations for inclusion of substances in the list of restricted substances of RoHS 2

Among the substances identified as priorities before the Umweltbundesamt study began are a number of flame retardants used in plastics. The first four of these were directly referenced in a recital to RoHS2,⁸ and are:

- Hexabromocyclododecane (HBCDD),
- Bis (2-ethylhexyl) phthalate (DEHP),
- Butyl benzyl phthalate (BBP),
- Dibutyl phthalate (DBP),
- Tetrabromobisphenol A (TBBP-A).

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur ElektroStoffV vom 08.05.2013

- ElektroStoffV vom 08.05.2013
- Hinweis auf Erläuterung im Referentenentwurf/
Bundestag / Bundesratdrucksache

10.12.2013
Folie 26

MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur ElektroStoffV vom 08.05.2013

§ 4

Allgemeine Pflichten des Herstellers

- (1) Der Hersteller darf nur Elektro- und Elektronikgeräte in Verkehr bringen, die die Anforderungen des § 3 Absatz 1 erfüllen.
- (2) Der Hersteller ist verpflichtet, die in § 3 Absatz 2 genannten Verfahrensschritte durchzuführen. Für die Durchführung der internen Fertigungskontrolle nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 oder nach § 3 Absatz 2 Satz 2 kann der Hersteller auch einen Dritten beauftragen.
- (3) Der Hersteller muss die technischen Unterlagen und die EU-Konformitätserklärung über einen Zeitraum von zehn Jahren ab dem Inverkehrbringen des letzten Stücks einer Elektro- oder Elektronikgeräte-Serie aufbewahren.
- (4) Der Hersteller hat bei Serienfertigung durch geeignete Verfahren dafür zu sorgen, dass die Erfüllung der Anforderungen des § 3 Absatz 1 stets sichergestellt ist. Er hat bei der Auswahl dieses Verfahrens Änderungen an der Gestaltung des Produkts oder an dessen Merkmalen sowie Änderungen der harmonisierten Normen oder der technischen Spezifikationen, auf die bei Erklärung der Konformität von Elektro- und Elektronikgeräten verwiesen wird, angemessen zu berücksichtigen.
- (5) Besteht Grund zu der Annahme, dass ein vom Hersteller in Verkehr gebrachtes Elektro- oder Elektronikgerät nicht den Anforderungen des § 3 entspricht, hat der Hersteller unverzüglich Maßnahmen zu ergreifen, durch die die Konformität dieses Geräts hergestellt wird; wenn dies nicht möglich ist, muss der Hersteller das Elektro- oder Elektronikgerät vom Markt nehmen oder zurückrufen. Er muss unverzüglich die zuständigen Behörden darüber informieren und ausführliche Angaben machen, insbesondere über die Nichtkonformität und die ergriffenen Maßnahmen.

Zu Absatz 4

Mit Absatz 4 wird die Verpflichtung aus Artikel 7 Buchstabe e der Richtlinie 2011/65/EU in die ElektroStoffV überführt. Die Verpflichtungen des Herstellers knüpfen bereits an den Entwurf und die Herstellung des Gerätes an. Durch die Verpflichtungen des Absatzes 4 soll sichergestellt werden, dass die gesamte Serie eines Gerätes – auch bei Änderung der Gestaltung des Gerätes – den Stoffbeschränkungen entspricht. Daneben sind auch die Änderungen der harmonisierten Normen oder der technischen Spezifikationen, auf die bei der Erklärung der Konformität mit den Anforderungen des § 3 Absatz 1 verwiesen wird, zu berücksichtigen.

Zu Absatz 5

Mit Absatz 5 wird die Verpflichtung aus Artikel 7 Buchstabe i der Richtlinie 2011/65/EU in die ElektroStoffV überführt. Sofern das Gerät nicht den Anforderungen des § 3 entspricht, hat der Hersteller alle Maßnahmen zu ergreifen, um die Konformität herzustellen. Hierzu gehören u. a. die Identifikation der betroffenen Serie oder Charge, die Analyse der Ursachen für die Nicht-Konformität sowie ggf. eine entsprechende Umstellung der Produktion. Sofern dieses nicht möglich ist, sind die Geräte vom Markt zu nehmen oder zurückzurufen. In diesem Zusammenhang sind neben der zuständigen Behörde auch die Verbraucherinnen und Verbraucher zu informieren.

10.12.2013
Folie 27

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur ElektroStoffV vom 08.05.2013

Referentenentwurf der Bundesregierung

Verordnung zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung – ElektroStoffV)

A. Problem und Ziel

Am 21. Juli 2011 ist die Richtlinie 2011/65/ EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 08. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (sog. Restriction-of-Hazardous-Substances-Richtlinie, RoHS-Richtlinie) in Kraft getreten. Diese Richtlinie ist bis zum 2. Januar 2013 in nationales Recht umzusetzen.

Zu § 2

§ 2 definiert die in der Verordnung verwendeten Begriffe. Er setzt die Definitionen des Artikels 3 Nummern 1 bis 24 sowie 27 und 28 der Richtlinie 2011/65/EU um. Die Definitionen der Nummern 25 und 26 des Artikels 3 der Richtlinie 2011/65/EU sind in der vorliegenden Verordnung entbehrlich, da diese im Zusammenhang mit Verpflichtungen / Aufgaben stehen, die sich ausschließlich an die Europäische Kommission richten und damit keine Relevanz für die Regelungen dieser Verordnung besitzen. Da in der Richtlinie 2011/65/EU eine Definition des Begriffs „Überwachungs- und Kontrollinstrument“ nicht enthalten ist, wurde diese unter Nummer 23 ergänzt.

23. Überwachungs- und Kontrollinstrument:

ein Überwachungs- und Kontrollinstrument, das für andere als ausschließlich industrielle und gewerbliche Zwecke bestimmt ist;

24. industrielles Überwachungs- und Kontrollinstrument:

ein Überwachungs- und Kontrollinstrument, das ausschließlich für industrielle und gewerbliche Zwecke bestimmt ist;

Zu Nummer 23

Da die Richtlinie 2011/65/EU zwischen Überwachungs- und Kontrollinstrumenten im Allgemeinen und industriellen Überwachungs- und Kontrollinstrumenten unterscheidet, und diese Unterscheidung für den Zeitpunkt, ab dem die jeweiligen Geräte in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen von Bedeutung ist, wurde eine entsprechende Definition aufgenommen. Hierbei handelt es sich allerdings nicht um eine Definition im eigentlichen Sinne, sondern um eine klarstellende Abgrenzung. Geräte, die sowohl im industriellen Bereich als auch in anderen Bereichen genutzt werden können, gelten als Überwachungs- und Kontrollinstrumente im Sinne der Nummer 23.

Zu Nummer 24

Der Begriff „industrielles Überwachungs- und Kontrollinstrument“ entspricht wortgleich der Definition in Artikel 3 Nummer 24 der Richtlinie 2011/65/EU.

10.12.2013
Folie 28

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur ElektroStoffV vom 08.05.2013

ElektroStoffV:

Erwartung an Vollzugsbehörden und Industrie

Vollzug:

Die Überprüfungen in Zusammenhang mit der RoHS-Konformität sind im Kontext der Marktüberwachung insgesamt zu sehen. Für das ProdSG sind 0,5 Stichproben je 1 000 Einwohner vorgesehen. Es ist damit zu rechnen, dass bezüglich der ElektroStoffV die Marktüberwachung nur in geringem Umfang ausgeweitet wird. Auf Basis der Annahme, dass ca. 0,05 Stichproben je 1 000 Einwohner pro Jahr zusätzlich vorgenommen werden (bei rund 82 Mio. Einwohnern insgesamt), ergibt sich eine Fallzahl von gut 4 000 Überprüfungen pro Jahr. Dies verursacht laufende Kosten von etwa 2 Mio. Euro pro Jahr für die Überwachungstätigkeit.

Quelle:
Bundestagdrucksache ElektroStoffV, 17.12.2012

10.12.2013
Folie 29
MYH/111 Fraunhofer IPA

Industrie - Wirtschaft:

2.2 Erfüllungsaufwand der Wirtschaft

Durch die vorliegende Verordnung werden für die Wirtschaft Vorgaben eingeführt, die voraussichtlich zu einem einmaligen Umstellungsaufwand von rund 526 Mio. Euro führen. Der Kostenanstieg erfolgt schrittweise:

Ab Inkrafttreten der Verordnung 15,6 Mio. Euro;

ab 22. Juli 2014 239,8 Mio. Euro;

ab 22. Juli 2016 12,1 Mio. Euro;

ab 22. Juli 2017 258,5 Mio. Euro.

Dies heißt, dass im ersten Jahr des Inkrafttretens der Verordnung bei den betroffenen (8 460) Unternehmen durchschnittlich rund 1 850 Euro für die Umstellung anfallen und in den Jahren 2014 bis 2017 die betroffenen (3 500) Unternehmen im Durchschnitt sogar mit ca. 144 000 Euro belastet werden.

Weiterhin entsteht der Wirtschaft jährlicher Erfüllungsaufwand, um sicherzustellen, dass Elektro- und Elektronikgeräte die Anforderungen der Verordnung erfüllen. Dieser wird durch die schrittweise Erweiterung des Anwendungsbereiches der vorliegenden Verordnung wie folgt geschätzt:

Ab Inkrafttreten der Verordnung: 32,4 Mio. Euro;

ab 22. Juli 2014: 38,2 Mio. Euro;

ab 22. Juli 2016: 38,3 Mio. Euro;

ab 22. Juli 2017: 46,1 Mio. Euro (was durchschnittlich ca. 3 800 Euro pro Unternehmen bedeutet).

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur RoHS2, ElektroStoffV und DIN EN 50581

Wichtigste Verpflichtungen für Hersteller, Importeure Zusammenfassung => Bestätigungen der Zulieferer

■ Sorgfaltspflicht!

- Eigene Tests (Stichproben), nach Normen (IEC 62321)
- Klassifizierung der Zulieferer nach Zuverlässigkeit
- Unterschiedliche Frequenz eigener Tests nach Zuverlässigkeit der Zulieferer

■ Norm zur Materialdeklaration

- IEC 62474 Material declaration for electrical and electronic products
- IEC 62476 Guidance for evaluation of products with respect to substance-use restrictions in electrical and electronic products
- IEC 62321 Determination of levels of six (RoHS) regulated substances

■ Harmonisierte Norm CENELEC EN 50581 (23.11.2012)

Quelle:
RoHS2 (2011/65/EU)
2012/19/EU Nr. 768/2008/EG
DIN EN 50581

10.12.2013
Folie 30
MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

- Anforderungen der RoHS2 in Verbindung mit DIN EN 50581 (Technische Dokumentation)
- Umsetzung der EN 50581 in der Praxis mit Beispielen

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Einführung eines Schadstoffmanagementprozesses zur Umsetzung der RoHS2 / DIN EN 50581

Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe; Deutsche Fassung EN 50581:2012



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Anerkennung als harmonisierte Norm erfolgt mit Eintrag im 2012/C363/05

RoHS Richtlinie (2011/65/EU) – Artikel 7(b)

Die Hersteller erstellen die **erforderlichen technischen Unterlagen** und führen **eine interne Fertigungskontrolle** in Übereinstimmung mit dem Modul A in Anhang II des Beschlusses Nr. 768/2008/EG durch.

Beschluss Nr. 768/2008/EG – Anhang II; Modul A

Verfahren zur Konformitätsfeststellung; Technische Unterlagen
EN 50581 / IEC 62476 / IEC 62474

Anforderungen an die Technische Dokumentation => **Klärung des Auftrages**
(standardisierte Liste international gültiger Stoffbeschränkungen und Kundenanforderungen)

Anforderungen an die Bewertung der Produkte => **Festlegung der benötigten Informationen (RISIKOMATRIX)**

Standards zu Materialdeklarationen => **Einholung der benötigten Informationen**

Beurteilung der vorhandenen/eingegangenen Informationen => **Anpassung Risikobewertung**

Überprüfung der Technischen Dokumentation => **Integration/Anpassung der Prozesse**

Quelle:
RoHS2 (2011/65/EU)
Beschluss Nr. 768/2008/EG
DIN EN 50581

10.12.2013
Folie 33

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

4 Technische Dokumentation

Quelle:
DIN EN 50581

4.1 Übersicht

Der Hersteller muss eine technische Dokumentation erstellen, um nachzuweisen, dass Elektro- und Elektronikgeräte die Stoffbeschränkungen erfüllen (siehe 4.2 und 4.3).

4.2 Inhalt der technischen Dokumentation

Die technische Dokumentation muss mindestens die folgenden Bestandteile beinhalten:

➔ eine allgemeine Beschreibung des Produkts;

ANMERKUNG 1 Richtlinie 2011/65/EU führt 11 Gerätekategorien auf. Die Gerätekategorie ist einer der Faktoren, der bestimmt, welche Ausnahmen anwendbar sind.

➔ Dokumente zu Materialien, Bauteilen und/oder Baugruppen (siehe 4.3);

➔ Informationen, die den Zusammenhang zwischen den unter 4.3 bezeichneten technischen Dokumenten und den entsprechenden Materialien, Bauteilen und/oder Baugruppen des Produkts aufzeigen;

➔ Aufstellung der harmonisierten Normen und/oder anderen technischen Spezifikationen, die angewandt worden sind, um die unter 4.3 bezeichneten technischen Dokumente zu erstellen, oder auf die diese Dokumente verweisen.

ANMERKUNG 2 Anhang A beschreibt den Zusammenhang zwischen Artikel 7(b) der Richtlinie 2011/65/EU, Modul A des Beschlusses Nr. 768/2008/EG, dieser Europäischen Norm und der technischen Dokumentation.

10.12.2013
Folie 34

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

4.3.1 Vom Hersteller durchzuführende Aufgaben

Der Hersteller muss folgende vier Aufgaben auszuführen:

- ➔ Bestimmung der benötigten Informationen (siehe 4.3.2);
- ➔ Erhebung der Informationen (siehe 4.3.3);
- ➔ Beurteilung der Informationen bezüglich ihrer Qualität und Vertrauenswürdigkeit und die Entscheidung ob sie in die technische Dokumentation aufgenommen werden (siehe 4.3.4);
- ➔ Sicherstellung, dass die technische Dokumentation gültig bleibt (siehe 4.3.5).

Bild 1 (informativ) zeigt den Ablauf zur Erstellung der technischen Dokumentation:

Quelle:
DIN EN 50581

10.12.2013
Folie 35

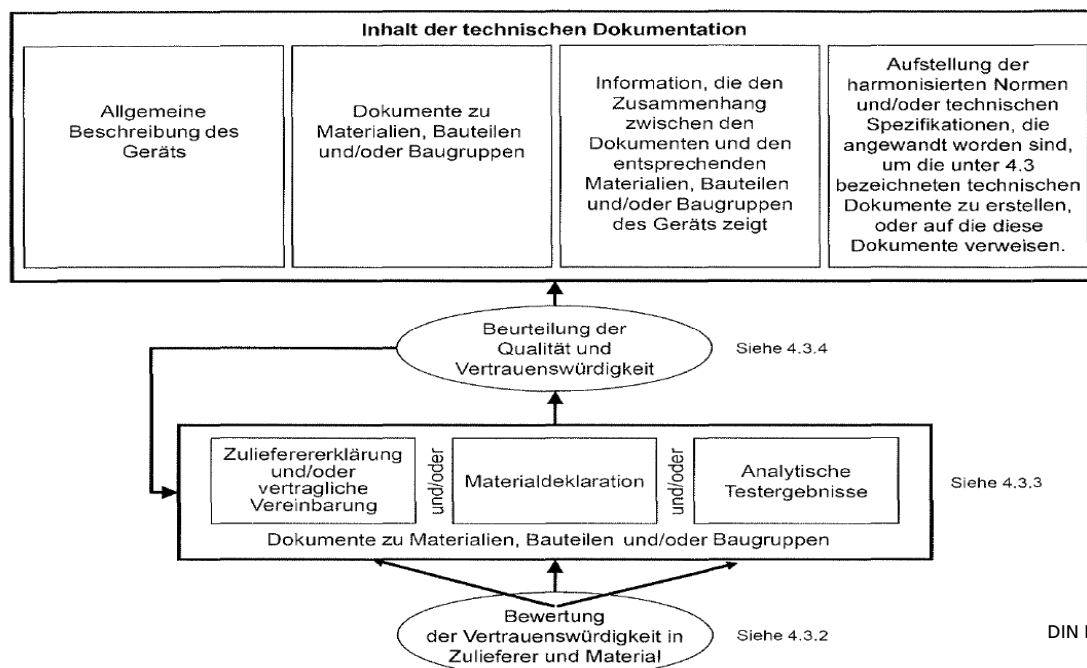
MYH/111 Fraunhofer IPA



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02
EN 50581:2012



Quelle:
DIN EN 50581

Bild 1 – Schematische Darstellung des Ablaufs zur Erstellung der technischen Dokumentation

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Quelle:
DIN EN 50581

4.3.2 Bestimmung der benötigten Informationen

Die Art der technischen Dokumente (siehe 4.3.3), die für Materialien, Bauteilen und/oder Baugruppen benötigt werden, müssen auf der Einschätzung des Herstellers basieren hinsichtlich

→ der Wahrscheinlichkeit, dass beschränkte Stoffe in Materialien, Bauteilen oder Baugruppen auftreten, und

→ der Vertrauenswürdigkeit des Zulieferers.

Materialien, die während des Fertigungsprozesses hinzugefügt werden (wie Lot, Anstrichmittel, Klebstoffe), müssen auch als Teil dieser Einschätzung berücksichtigt werden.

Beim Durchführen der unter Punkt a) beschriebenen Einschätzung darf der Hersteller auch eine technische Beurteilung vornehmen, da es für einige Stoffe unwahrscheinlich ist, dass sie in bestimmten Materialien enthalten sind (z. B. organische Stoffe in Metallen). Diese technische Beurteilung könnte auf technischer Information basieren, die über die Elektro-/Elektronik-Industrie verfügbar ist oder über eine Literaturrecherche zu Materialien/Bauteilen, die in elektrischen/elektronischen Geräten verwendet werden.

ANMERKUNG 1 Zusätzliche Informationen, die zur Durchführung der unter den Punkten a) und b) beschriebenen Einschätzung genutzt werden können, beinhalten:

- Materialarten, die üblicherweise in den Bauteilen oder Baugruppen verwendet werden;
- historische Wahrscheinlichkeit für das Auftreten beschränkter Stoffe in jeder Materialart;
- historische Erfahrung mit dem Zuliefererunternehmen;
- Ergebnisse von vorangegangenen Kontrollen oder Audits beim Zulieferer.

→ **Erfahrungswerte!**

ANMERKUNG 2 Die Einschätzung und damit verknüpfte Verfahren können Teil eines Qualitätsmanagementsystems oder gleichwertigen Systems sein.

10.12.2013
Folie 37

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Risikokriterien Lieferanten: a. Lieferantenbewertung - Zuverlässigkeitszahl b. Lieferantenanbindung - Branchencode c. Land des Lieferanten - Ländercode - CPI-Faktor		3	6	9		
	High (3)					
	Middle (2)	2	4	6		
	Low (1)	1	2	3	1-3	Grundanforderungen
	Lieferanten				4-6	Mittlere Anforderungen
	Material	Low (1)	Middle (2)	High (3)		
	Risikokriterien Materialien a-1. IEC 62321-2 und Ergebnisse aus RoHS Überwachungstätigkeit a-2. REACH: Restriktionen nach IEC 62474 b. Materialzusammensetzung nach Norm bzw. Bauteilklasse / Komplexität c. Oberflächenbeschichtung / Sonderanforderungen				7-9	Erhöhte Anforderungen

10.12.2013
Folie 38

MYH/111 Fraunhofer IPA

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

3 Stufen von Konformitätsanforderungen				
	Einstufung	Art des Nachweises	Vorgaben durch	Mögliche Quellen für Nachweise
1-3	Grundanforderungen	1. RoHS-Konformitätserklärung 2. Erklärung der Konformität nach IEC	a) Bestandteil von Rahmenlieferverträgen, b) Allgemeine Einkaufsbedingungen (AEB) c) Lieferspezifikation: z.B. Zeichnungsteil, Materialvorgabe nach NORM d) Normteil: sofern eine vollständige Materialvorgabe damit verbunden ist.	(a) Lieferant / Hersteller : Bestandteil von Rahmenlieferverträgen, Einzelbestätigung oder Materialdeklaration, IMDS-Datenblätter, Analysenergebnisse, Sicherheitsdatenblätter, Technische Datenblätter (b) Akzeptierte bzw. nicht widersprochene Allgemeine Einkaufsbedingungen (AEB) (c) Externe Quelle : Datenbanken (IHS-Partminer, Bomcheck etc.), Umbrella Spec (ZVEI), weitere.....
4-6	Mittlere Anforderungen	zusätzlich: 1. Einmalige Materialanalyse im Rahmen der Erstmusterprüfung (evtl. nur für repräsentative Vertreter dieser Gruppe)	Obligatorische Erstmusterprüfung wenn High Risk Material und Middle Risk-Lieferant (6 Punkte), ansonsten nur stichprobenartige Erstmusterprüfung	Akkreditiertes Labor oder XRF Screening durch nicht akkreditierten Anbieter
7-9	Erhöhte Anforderungen	zusätzlich: 1. Regelmäßige Stichproben in Abhängigkeit vom Ergebnis (evtl. nur für repräsentative Vertreter dieser Gruppe) 2. Berücksichtigung beim Lieferantenaudit	Prüfkonzept für stichprobenartige Prüfung --> Anlehnung an SKIP-LOT Verfahren bei UNTERNEHMEN (Wenn 3 mal keine Schadstoffe gefunden wurden dann Switch zum Skip-Lot Verfahren)	Akkreditiertes Labor oder XRF Screening durch nicht akkreditierten Anbieter Internes Lieferantenaudit Reach und Rohs Schulung für Lieferanten in Abhängigkeit vom Ergebnis

10.12.2013
Folie 39

MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Risikomatrix – Lieferantenbewertungsprozess - Bewertungspunkte

Lieferanten-Name:		Lieferanten-Nummer:		Punktzahl	Bewertungs-Anweisung:
		Hohes Risiko (3)	Mittleres Risiko (2)	Geringes Risiko (1)	Auswahl der zuordenbaren Punktzahl (Auswahlmengü)
Stufe1	Lieferantenbewertung - Zuverlässigkeitszahl (Qualität / Liefertreue)	C-Lieferant oder keine Bewertung	B-Lieferant	A-Lieferant	Stufe 1: Klassifizierung nach ABC-Lieferant A: Geringes Risiko (grün) - Zuverlässigkeitskennzahl > 94 B: Mittleres Risiko (gelb) - Zuverlässigkeitskennzahl ≤ 94 - > 80 C: Hohes Risiko (rot) - Zuverlässigkeitskennzahl < 80
	points	150	100	50	
Stufe2	Lieferantenanbindung - Branchencode	Keine Lieferantenanbindung und -kommunikation vorhanden	Lieferantenanbindung und -kommunikation teilweise vorhanden	gute Lieferantenanbindung und -kommunikation vorhanden	Stufe 2: Einstufung nach Branchencodes: Vorfilter: Herausnahme der Betriebsausstattung BC500 und nicht zugeordnete Diverses A: Geringes Risiko (grün) - gute Lieferantenanbindung: BC504, BC505, BC510 B: Mittleres Risiko (gelb) - teilweise Lieferantenanbindung: BC503, BC507, BC511 C: Hohes Risiko (rot) - keine Lieferantenanbindung: BC508, BC501, BC502, BC506, BC508, BC509
	points	60	40	20	
step 3	Vertrauenswürdigkeit CPI-Faktor (Produktionsland)	CPI ≤ 40	CPI > 40 bis ≤ 69%	CPI > 65%	Stufe3: CPI-Faktor: http://www.transparency.de/Tabellarisches-Ranking.2197.0.html , in Verbindung mit Ländercode A: Geringes Risiko (grün) - voll vertrauenswürdig (z.B. Europa, USA, ...) > 65 B: Mittleres Risiko (gelb) - teilweise vertrauenswürdig (z.B. Taiwan, Bulgarien) ≤ 65 - > 40 C: Hohes Risiko (rot) - unter Umständen vertrauenswürdig (z.B. China) ≤ 40
	points	45	30	15	
		Hohes Risiko (3)	Mittleres Risiko (2)	Geringes Risiko (1)	
				Zulieferer Risikobewer	100
Vorfilter:					
Betriebsausstattung herausgenommen 428 => 383 (Stand 10.9.13)		High overall score 300 - 226	Medium overall score 225 - 136	Low overall score 135 - 100	

10.12.2013
Folie 40

MYH/111 Fraunhofer IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Vertrauenswürdigkeit Zulieferer – historische Erfahrung **Auswertung Lieferqualität/Liefertreue zur ZUVERLÄSSIGKEITSKENNZAHL**

Lieferantenbewertung:

- Jährliche Überprüfung der Lieferantenqualität -> ABC-Klassifizierung auf Basis der **Zuverlässigkeitskennzahl**.
- Die Zuverlässigkeitskennzahl setzt sich zusammen aus Lieferqualität + Liefertreue.
 - A-Lieferant > 94 (low-risk);
 - B-Lieferant ≤ 94 - > 80 (middle risk);
 - C-Lieferant: < 80 (high risk).

Für Zulieferer ohne Lieferantenbewertung gilt:

- wenn keine Reklamationen dann Zuverlässigkeitskennzahl = 100 (low risk),
- wenn Reklamationen vorliegen dann Zuverlässigkeitskennzahl 79 (high risk)

Vorfilter:

- Zuverlässigkeitskennzahl muss vorhanden sein
 - Wenn nicht auf Vorjahr (nur 1 Jahr zurück)
 - Wenn kein Wert => Zuverlässigkeitskennzahl 80

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Vertrauenswürdigkeit Zulieferer – Zuliefererbetreuung – **Lieferantenanbindung:**

- Bewertung über **Lieferantenanbindung** gibt Aussage wie genau der Einkauf und QM sich mit dem Lieferanten beschäftigt (Lieferantenanbindung)
- Die Zuordnung der Branchencodes könnte wie folgt vorgenommen werden aufgrund der Anbindung der Zulieferer:
 - **Low Risk (grün): gute Lieferantenanbindung**
 - **Medium Risk (gelb): teilweise Lieferantenanbindung**
 - **High Risk (rot): keine Lieferantenanbindung**

Achtung Vorfilter:

- Betriebsaustattung => nicht produktrelevant
- Dienstleistung aller Art => nicht produktrelevant
- Dienstleistungen Planung => nicht produktrelevant

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Vertrauenswürdigkeit Zulieferer – historische Erfahrung Auswertung CPI-Faktor mit Ländercode oder Zolltarifnummer:

Was ist der CPI-Faktor (Korruptionswahrnehmungsindex)?

- o Weitverbreiteter Korruptionswahrnehmungsfaktor für 176 Länder, der von Transparency International auf Basis verschiedenen Studien namhafter Institute erstellt wird

Alle ermittelt durch:



- Listet Länder nach dem Grad der im öffentlichen Sektor wahrgenommenen Korruption auf
- Es ist ein zusammengesetzter Index, der auf verschiedene Studien namhafter Institute zur Korruption beruht (mind. 3 Studien müssen für eine Bewertung vorliegen)
- weitverbreitetste Korruptionsindikator weltweit (Bewertung von 176 Ländern)
- Skala und Ranking : Punktwert gibt den Grad der Korruption an (100 Punkte : keine Korruption, 0 Punkte: sehr korrupt)

CPI-Faktor 2012 – EU und Western-Europe – unsortiert



Beispieleinstufung: 100 – 65: LOW
64 – 40: MIDDLE
< 40 : HIGH

Country Rank	Country Name	CPI 2012 Score	Standard Error	95% Confidence Interval		Score Range	Data sources													
				Lower	Upper		TI	OECD	WPI	IMR	IMR	IMR	IMR	IMR	IMR	IMR				
1	Denmark	85	0.1	84.8	85.2	85	TI													
2	Finland	84	0.1	83.8	84.2	84	TI													
3	Netherlands	83	0.1	82.8	83.2	83	TI													
4	Sweden	82	0.1	81.8	82.2	82	TI													
5	Germany	81	0.1	80.8	81.2	81	TI													
6	Austria	80	0.1	79.8	80.2	80	TI													
7	France	79	0.1	78.8	79.2	79	TI													
8	Belgium	78	0.1	77.8	78.2	78	TI													
9	Switzerland	77	0.1	76.8	77.2	77	TI													
10	Luxembourg	76	0.1	75.8	76.2	76	TI													
11	Portugal	75	0.1	74.8	75.2	75	TI													
12	Spain	74	0.1	73.8	74.2	74	TI													
13	Italy	73	0.1	72.8	73.2	73	TI													
14	United Kingdom	72	0.1	71.8	72.2	72	TI													
15	Poland	71	0.1	70.8	71.2	71	TI													
16	Czechia	70	0.1	69.8	70.2	70	TI													
17	Slovakia	69	0.1	68.8	69.2	69	TI													
18	Hungary	68	0.1	67.8	68.2	68	TI													
19	Slovenia	67	0.1	66.8	67.2	67	TI													
20	Estonia	66	0.1	65.8	66.2	66	TI													
21	Lithuania	65	0.1	64.8	65.2	65	TI													
22	Latvia	64	0.1	63.8	64.2	64	TI													
23	Malta	63	0.1	62.8	63.2	63	TI													
24	Cyprus	62	0.1	61.8	62.2	62	TI													
25	Ireland	61	0.1	60.8	61.2	61	TI													
26	Greece	60	0.1	59.8	60.2	60	TI													
27	Spain	59	0.1	58.8	59.2	59	TI													
28	France	58	0.1	57.8	58.2	58	TI													
29	Italy	57	0.1	56.8	57.2	57	TI													
30	Germany	56	0.1	55.8	56.2	56	TI													
31	Poland	55	0.1	54.8	55.2	55	TI													
32	Czechia	54	0.1	53.8	54.2	54	TI													
33	Slovakia	53	0.1	52.8	53.2	53	TI													
34	Hungary	52	0.1	51.8	52.2	52	TI													
35	Slovenia	51	0.1	50.8	51.2	51	TI													
36	Estonia	50	0.1	49.8	50.2	50	TI													
37	Lithuania	49	0.1	48.8	49.2	49	TI													
38	Latvia	48	0.1	47.8	48.2	48	TI													
39	Malta	47	0.1	46.8	47.2	47	TI													
40	Cyprus	46	0.1	45.8	46.2	46	TI													
41	Ireland	45	0.1	44.8	45.2	45	TI													
42	Greece	44	0.1	43.8	44.2	44	TI													
43	Spain	43	0.1	42.8	43.2	43	TI													
44	France	42	0.1	41.8	42.2	42	TI													
45	Italy	41	0.1	40.8	41.2	41	TI													
46	Germany	40	0.1	39.8	40.2	40	TI													
47	Poland	39	0.1	38.8	39.2	39	TI													
48	Czechia	38	0.1	37.8	38.2	38	TI													
49	Slovakia	37	0.1	36.8	37.2	37	TI													
50	Hungary	36	0.1	35.8	36.2	36	TI													
51	Slovenia	35	0.1	34.8	35.2	35	TI													
52	Estonia	34	0.1	33.8	34.2	34	TI													
53	Lithuania	33	0.1	32.8	33.2	33	TI													
54	Latvia	32	0.1	31.8	32.2	32	TI													
55	Malta	31	0.1	30.8	31.2	31	TI													
56	Cyprus	30	0.1	29.8	30.2	30	TI													
57	Ireland	29	0.1	28.8	29.2	29	TI													
58	Greece	28	0.1	27.8	28.2	28	TI													
59	Spain	27	0.1	26.8	27.2	27	TI													
60	France	26	0.1	25.8	26.2	26	TI													
61	Italy	25	0.1	24.8	25.2	25	TI													
62	Germany	24	0.1	23.8	24.2	24	TI													
63	Poland	23	0.1	22.8	23.2	23	TI													
64	Czechia	22	0.1	21.8	22.2	22	TI													
65	Slovakia	21	0.1	20.8	21.2	21	TI													
66	Hungary	20	0.1	19.8	20.2	20	TI													
67	Slovenia	19	0.1	18.8	19.2	19	TI													
68	Estonia	18	0.1	17.8	18.2	18	TI													
69	Lithuania	17	0.1	16.8	17.2	17	TI													
70	Latvia	16	0.1	15.8	16.2	16	TI													
71	Malta	15	0.1	14.8	15.2	15	TI													
72	Cyprus	14	0.1	13.8	14.2	14	TI													
73	Ireland	13	0.1	12.8	13.2	13	TI													
74	Greece	12	0.1	11.8	12.2	12	TI													
75	Spain	11	0.1	10.8	11.2	11	TI													
76	France	10	0.1	9.8	10.2	10	TI													
77	Italy	9	0.1	8.8	9.2	9	TI													
78	Germany	8	0.1	7.8	8.2	8	TI													
79	Poland	7	0.1	6.8	7.2	7	TI													
80	Czechia	6	0.1	5.8	6.2	6	TI													
81	Slovakia	5	0.1	4.8	5.2	5	TI													
82	Hungary	4	0.1	3.8	4.2	4	TI													
83	Slovenia	3	0.1	2.8	3.2	3	TI													
84	Estonia	2	0.1	1.8	2.2	2	TI													
85	Lithuania	1	0.1	0.8	1.2	1	TI													
86	Latvia	0	0.1	-0.2	0.2	0	TI													
87	Malta	-1	0.1	-1.2	-0.8	-1	TI													
88	Cyprus	-2	0.1	-2.2	-1.8	-2	TI													
89	Ireland	-3	0.1	-3.2	-2.8	-3	TI													
90	Greece	-4	0.1	-4.2	-3.8	-4	TI													
91	Spain	-5	0.1	-5.2	-4.8	-5	TI													
92	France	-6	0.1	-6.2	-5.8	-6	TI													
93	Italy	-7	0.1	-7.2	-6.8	-7	TI													
94	Germany	-8	0.1	-8.2	-7.8	-8	TI													
95	Poland	-9	0.1	-9.2	-8.8	-9	TI													
96	Czechia	-10	0.1	-10.2	-9.8	-10	TI													
97	Slovakia	-11	0.1	-11.2	-10.8	-11	TI													
98	Hungary	-12	0.1	-12.2	-11.8	-12	TI													
99	Slovenia	-13	0.1	-13.2	-12.8	-13	TI													
100	Estonia	-14	0.1	-14.2	-13.8	-14	TI													
101	Lithuania	-15	0.1	-15.2	-14.8	-15	TI													
102	Latvia	-16	0.1	-16.2	-15.8	-16	TI													
103	Malta	-17	0.1	-17.2	-16.8	-17	TI													
104	Cyprus	-18	0.1	-18.2	-17.8	-18	TI													
105	Ireland	-19	0.1	-19.2	-18.8	-19	TI													
106	Greece	-20	0.1	-20.2	-19.8	-20	TI													
107	Spain	-21	0.1																	

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialrisikobewertung aufgrund Materialarten, die nicht verwendet werden (Normen) IEC 62321-2 Ed.1, Anhang B:

IEC 62321-2 Ed.1

Annex B
(informative)

Probability of presence of restricted substances

B.1 Introductory remark

In order to optimize the sampling and analysis in the flowcharts of Annex A, it is important to have knowledge of the presence of the restricted substances in electrotechnical products. It is unnecessary to test materials/components for substances that are known not to be present, e.g. flame retardants in stainless steel. Furthermore for compliance verification materials/components that have a higher probability of presence of restricted substances would need more frequent and extensive analysis. Table B.1 provides an overview of the typical materials and components in electrotechnical products with their probability of presence for six restricted substances. This table provides a first indication of the relevant areas for sampling. However as the electrotechnical industry covers many materials and components, and new innovations are made daily this matrix does not intend to, or can it, be comprehensive.

Table B.1 - Probability of presence of restricted substances in materials and components used in electrotechnical products

Components/ materials	Restricted substances ^a						Number of homogeneous materials ^b	Remarks
	Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs		
Mechanical parts								
Framework – metal	L	M	L	M	N/A	N/A	1	Unpainted
Housing – plastic	L	L	L	L	M	M	1	
Power cord/cable	L	H	H	L	L	M	>1	
Thick film sensor	L	H	M	L	L	M	>1	
Heat sink	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
Screw, washer, fastener - metal	L	M	M	H	N/A	N/A	1 & >1	Some are coated e.g black & yellow chromate
Glass – CRT, lamp glass-to-metal seal	L	M	H	L	N/A	N/A	>1	Pb in glass could be exempted
Phosphorescent coating (e.g. CRT)	L	H	L	L	N/A	N/A	>1	
LCD panel/screen	H	L	H	H	L	L	>1	
Plasma panel/screen	H	L	H	H	L	L	>1	Pb in glass could be exempted

Anmerkung: Hier wurde nicht das Grundmaterial sondern das beschichtete Material bewertet. Da RoHS zwischen homogenen Grundmaterial und Beschichtung trennt kann die Wahrscheinlichkeit für das Grundmaterial bezüglich Cr VI mit „L“ bewertet werden. Bei der Beschichtung muß H bei Cr VI gesetzt werden

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialrisikobewertung aufgrund historische Wahrscheinlichkeit für das Auftreten beschränkter Stoffe - Berichte aus dem Vollzug (NMS/BIS Enforcement Report):



RoHS Guidance

Producer Support Booklet



Areas of Non-Compliance

The Regulations specify that each homogenous material must not contain any of the restricted substances, but there are certain parts of electrical products that are more likely to be non-compliant than others. Every component must comply for the whole product to be deemed compliant, but below are some of the areas in which problems are more commonly detected;

- Solder** – RoHS has sometimes been referred to as the 'lead in solder Directive' and lead-free solder should be used to ensure a product is compliant. However, this term should not distract from the fact that there are six substances covered by the Directive and all parts of the product are covered – not just solder. Contaminations in the production process can also cause traces of lead to be found at over the maximum concentration limit and, as mentioned above, it is advisable to keep a regular check on production to ensure compliance.
- Coloured Plastics** – Pigments used to colour various parts of electrical equipment can contain hazardous substances. These are usually found at a level of between 0.1-2%, but this level signifies non-compliance and gives a good indication of why test reports need to be checked thoroughly.
- Hexavalent Chromium** – This commonly has an oily-gold/green appearance and is used as an anti-corrosive coating on metals. It is the most easily recognisable of the substances and is considered a homogenous material when used, meaning its detection results in the product's failure.
- Cadmium in Zinc** – Cadmium naturally exists with zinc, so if the zinc is not properly refined in the manufacturing process non-compliance can occur.

Enthalten
in IEC
62321-2
Ed.1?



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialrisikobewertung aufgrund historische Erfahrungen mit dem Zulieferunternehmen - IEC 62474 Database oder GADSL-liste:

IEC 62474 Database (Declarable- / Reference Substance, Material Class)

Specific Substance	CAS number	Synonyms	Typical Applications
Diarsenic pentoxide	1303-28-2		Additive in wood, metal, glass and plastics
Diarsenic trioxide	1327-53-3		Additive in wood, metal, glass and plastics
See Reference Substance worksheet for more details	See Reference Substance worksheet for more details		Insulator, filler, pigment, paint, talc

10.12.2013
Folie 47

MYH/111 Fraunhofer IPA



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialrisikobewertung aufgrund Ergebnissen von vorangegangenen Kontrollen oder Audits beim Zulieferer

Bauteile	Erfahrungswerte IPA 2012-2013						Blei
	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)	Quecksilber (Hg)	Chrom 6+ (Cr VI)	PBB	PBDE	
Zusatzmaterial							
Etiketten	L		L				
Isolierband	L						
Kabelbinder	M						
Schrumpfschläuche	H					L	
Mechanische Bauteile							
Metallbaugruppen (beschichtete Blechteile)	M	L		M			
Gehäuseteile Kunststoff	H	L				M	
Schläuche (meist PVC)	M	L					
Stromkabel/Leitung	M	L				M	
Schrauben				H			
Dichtungsringe	L						
Stecker (kleine / kleinst-Steckverbindungen)	L			H		M	
Anschlußstecker (220 V)	L	L		L		L	
Befestigungen (Clips) - Metall				M			
Leiterplatten - Bauteile							
Leiterplatte Trägermaterial/Kunststoffschicht							
Anschlüsse (Steckverbinder)	M			M			
Aluminum Elektrolyt Kondensator	L						
Sicherung		L					

Insgesamt 5057 Produkte haben die Marktüberwachungsbehörden laut Untersteller überprüft. 170 davon hat die LUBW genauer unter die Lupe genommen. „Knapp die Hälfte davon, über 46 Prozent, beanstandete die LUWB“, erklärte der Umweltminister: „Eine erschreckend hohe Quote.“

Die Marktüberwachung kontrolliert, ob Hersteller, Importeure, Groß- und Einzelhändler die verschiedenen Vorschriften einhalten. So unterliegt etwa ein Fernsehgerät sieben verschiedenen Rechtsvorschriften. Der Verbraucherschutz ist dabei nur ein Ziel. Es geht auch darum, so Untersteller, Industrie und Wirtschaft vor Wettbewerbsverzerrungen zu schützen. Die Länder stimmen sich bei der Arbeit ab.

10.12.2013
Folie 48

MYH/111 Fraunhofer IPA

- => **Formale Prüfung**
- => **Plausibilitätsprüfung**
- => **Umsetzung in Datenbank**

Informationen zu RoHS2 und REACH

RoHS2 - Technische Dokumentation nach der DIN EN 50581

c) Analytische Testergebnisse:

➔ Analytische Testergebnisse nach den in EN 62321 beschriebenen oder verwiesenen Methoden.

ANMERKUNG 2 EN 62321 wird durch eine als EN 62321-x bezeichnete Reihe von Normen ersetzt werden.

B.3 Factors affecting XRF results

B.3.1 General

When using XRF analytical techniques there are several factors that may affect the quality of the results, some of which are listed below:

- it is essential that the sample being analysed is homogeneous for quantitative results to be reliable;
- it is necessary to ensure that only the area of interest on the sample is confined within the measurement area (window) of the analyser;
- it is essential to understand
 - a) the depth of penetration of excitation X-rays, and
 - b) the depth from which fluorescence X-rays can be observed in the analysed material in order to correctly interpret the results obtained;
- when analysing multilayer samples, dedicated software should be used that will properly account for both thickness and composition of each layer.

- 32 -

62321-3-1/FDIS © IEC

DIN EN 50581 (VDE 0042-12):2013-02
EN 50581:2012

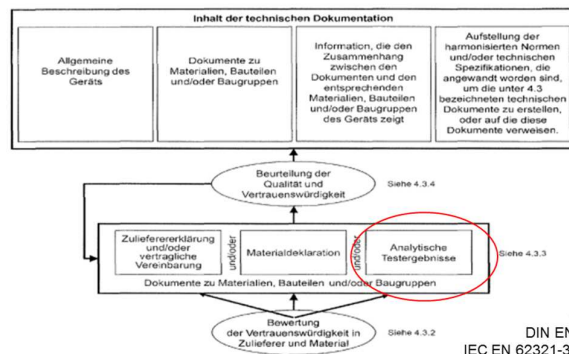


Bild 1 – Schematische Darstellung des Ablaufs zur Erstellung der technischen Dokumentation

Quelle:
DIN EN 50581
IEC EN 62321-3-1, Ed.1

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Analytische Testergebnisse

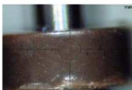
⇒ Formale Prüfung
⇒ Plausibilitätsprüfung
⇒ Umsetzung in Datenbank

Für RoHS:

RoHS Test Protocol

Sample: Mitnehmernocken (Kunststoff)

Material: Polymer



	Test Result				
	Pb ppm	Hg ppm	Cd ppm	Cr ppm	Br ppm
Concentrations	14.34	31.99	44.48	210.8	N.d.
3σ	3.203	2.849	36.53	36.10	2.799
RoHS Status	BL	BL	OL	BL	BL

BL: Below Limit
OL: Over Limit

Quelle:
Projekt Fraunhofer IPA, 2012

10.12.2013
Folie 54

MYH/111 Fraunhofer IPA

Für REACH-SVHC:

Material	Parameter	Messwert in Gew.-%	Verfahren
Silicon Rubber	Diisobutylphthalat	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Benzylbutylphthalat (BBP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	0,140	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diethylphthalat (DNOP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diisononylphthalat (DINP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diisodecylphthalat (DIDP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
Silicon Rubber	Diisobutylphthalat	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Benzylbutylphthalat (BBP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	0,009	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diethylphthalat (DNOP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diisononylphthalat (DINP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diisodecylphthalat (DIDP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
MNB 500051 NBR 5	Diisobutylphthalat	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Benzylbutylphthalat (BBP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	0,300	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diethylphthalat (DNOP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diisononylphthalat (DINP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diisodecylphthalat (DIDP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
NBR50-5	Diisobutylphthalat	<0,030	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Benzylbutylphthalat (BBP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	15	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)
	Diethylphthalat (DNOP)	<0,005	GC/MS nach Extraktion mittels ASE 200 (*)

Fraunhofer
IPA

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

4.3.4 Beurteilung der Informationen

Der Hersteller muss Verfahren einführen, die zur Beurteilung der unter 4.3.3 beschriebenen Dokumente angewandt werden müssen, um deren Qualität und Vertrauenswürdigkeit festzustellen.

ANMERKUNG 1 IEC/TR 62476 stellt einen Rahmen für die Anwendung von international akzeptierten Normen, Werkzeugen und Methoden dar, um Elektro- und Elektronikgeräte hinsichtlich beschränkter Stoffe zu beurteilen.

Der Hersteller muss nach diesen Verfahren die Quelle und den Inhalt jedes erhaltenen Dokuments daraufhin beurteilen, ob Material, Bauteil oder Baugruppe die bestimmten Stoffbeschränkungen erfüllt.

ANMERKUNG 2 Die in Richtlinie 2011/65/EU angegebenen Stoffbeschränkungen beziehen sich auf die Ebene „homogenes Material“.

Diese Beurteilung ermöglicht es dem Hersteller zu entscheiden, ob die Dokumente genügend Aussagen zur Konformität liefern, um ihre Übernahme in die technische Dokumentation zu rechtfertigen. Für ein einzelnes Dokument bedeutet dies, wenn es:

- als ausreichend in Qualität und Vertrauenswürdigkeit erachtet wird, dann muss es in die technische Dokumentation übernommen werden;
- nicht als ausreichend in Qualität und Vertrauenswürdigkeit erachtet wird, dann muss der Hersteller bestimmen, welche weiteren Maßnahmen nötig sind – mögliche Maßnahmen schließen die Anforderung zusätzlicher Informationen vom Zulieferer oder das Durchführen eigener Stoffanalyse ein.

Quelle:

DIN EN 50581

IEC EN 62476

10.12.2013

Folie 55

MYH/111 Fraunhofer IPA

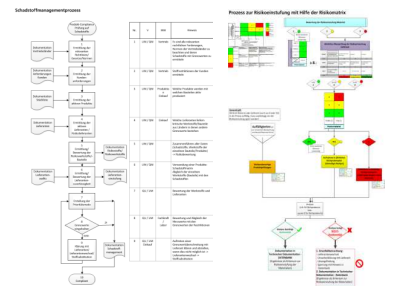


Figure 1 illustrates the framework for product evaluation as described above. Applicable IEC TC 111 environment committee standards are referenced in the figure below. See cited clauses for more details.

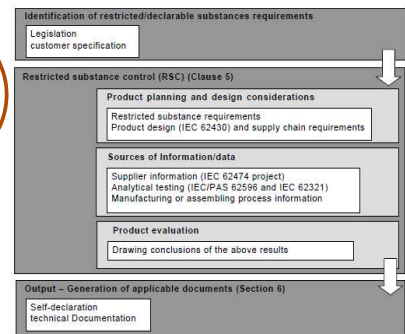


Figure 1 – Framework for evaluation of product

IEC 28610

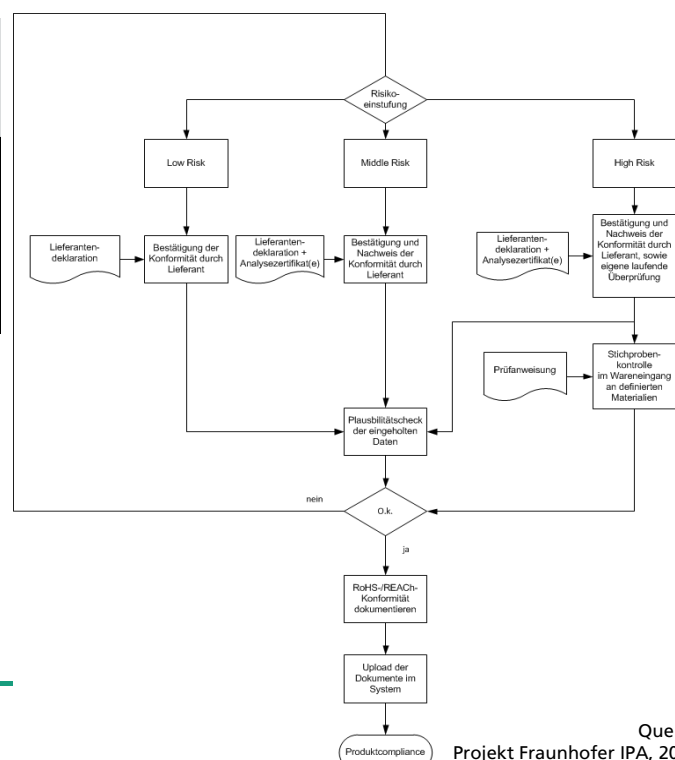
Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Risikokriterien Lieferanten: a. Lieferantenbewertung - Zuverlässigkeit b. Lieferantenanbindung - Branchencode c. Land des Lieferanten - Ländercode - CHIFaktor	Risikofaktor					
	High (3)	3	6	9		
	Middle (2)	2	4	6		
	Low (1)	1	2	3		
Lieferanten					1-3	Grundanforderungen
Material		Low (1)	Middle (2)	High (3)	4-6	Mittlere Anforderungen
Risikokriterien Materialien a-1. IEC 62321-2 und Ergebnisse aus RoHS Überwachungstätigkeit a-2. REACH: Restriktionen nach IEC 62474 b. Materialzusammensetzung nach Norm bzw. Bauteilkategorie / Komplexität c. Obertflächenbeschichtung / Oberflächenbehandlung					7-9	Erhöhte Anforderungen

Risikokriterien Materialien
a-1. IEC 62321-2 und Ergebnisse aus RoHS Überwachungstätigkeit
a-2. REACH: Restriktionen nach IEC 62474
b. Materialzusammensetzung nach Norm bzw. Bauteilklasse / Komplexität
c. Oberflächenbeschichtung / Sonderanforderungen



10.12.2013

Folie 56

MYH/111 Fraunhofer IPA

Quelle:

Projekt Fraunhofer IPA, 2012
Projekt Fraunhofer IPA, 2013

 **Fraunhofer**
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

4.3.5 Überprüfung der technischen Dokumentation

Der Hersteller muss:

- eine regelmäßige Überprüfung der in der technischen Dokumentation enthaltenen Dokumente durchführen, um sicherzustellen, dass diese noch gültig sind;
- sicherstellen, dass die technische Dokumentation jegliche Änderungen von Materialien, Bauteilen, oder Baugruppen entsprechend 4.3.3 widerspiegelt.

ANMERKUNG Richtlinie 2011/65/EU fordert, dass „Hersteller gewährleisten, dass Verfahren existieren, um Konformität bei Serienfertigung sicherzustellen. Änderungen an der Gestaltung des Produkts oder an seinen Merkmalen sowie Änderungen der harmonisierten Normen oder der technischen Spezifikationen, auf die bei Erklärung der Konformität von Elektro- oder Elektronikgeräten verwiesen wird, müssen angemessen berücksichtigt werden.“

■ Bestehendes Change-Management => aktuelle Technische Dokumentation

- Dokumentation der eingeholten Informationen
- Überprüfungszyklus festlegen (Standard / Detail)
- Produktionsänderung (Verfahren)
- Produktaktualisierung (Material)
- Zuliefererwechsel (Freigabe)

Quelle:
DIN EN 50581
Fraunhofer IPA, 2013

10.12.2013
Folie 59

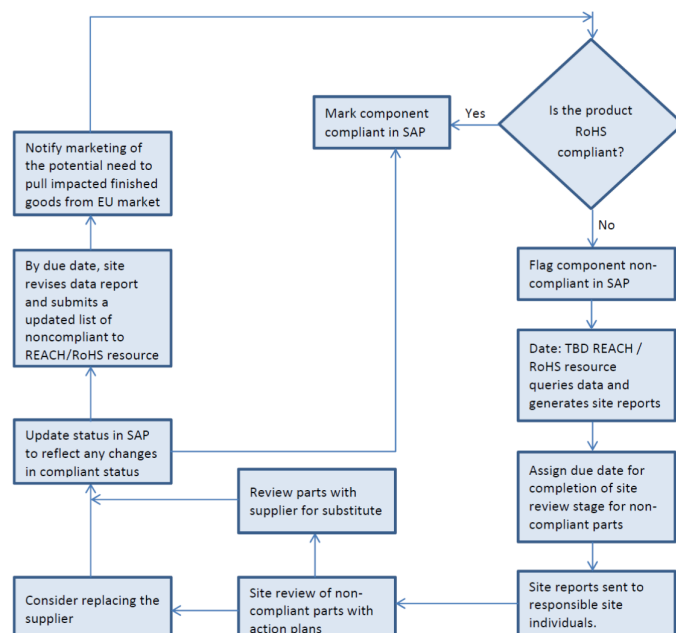
MYH/111 Fraunhofer IPA



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Beispiel aus Projekt 2012/2013



10.12.2013
Folie 60

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

BACK-UP

Aufbau der Risikobewertung für Materialien

10.12.2013
Folie 61

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialbewertung - Risikobeurteilung

										BEWERTUNG RoHS2 (2011/65/EU)																
										RoHS (2011/65/EU)				DIN EN 50581				RISIKO R								
										RoHS-Bewertung				RISIKO RoHS		RISK Enforcement GB		Risiko IPA		Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs	Anzahl
										RoHS2	RoHS Ausnah. Annex III	RoHS Ausnah. Annex IV	Ablaufdatum Ausnahme	Grün / Gelb / Rot z.B. (Pb/Hg)	ja (Y) / nein (N)	L Grün / M Gelb / H Rot	Low (L) / Medium (M) / High (H) / n.a.							Homog. Mater.		
M/D	Zeichnungsbezeichnung	0. Zeichnungsbezeichnung								Unternehmen SCHÖLLY				Enforce-ment GB		Vorschlag IPA				IEC DIN EN 62321						
M/I	Bezeichnung	1. Werkstoffbezeichnung																								
M-001	Edelschweiß	Edelschweiß																								
M-001	Edelschweiß	X38CrMo16	1.2316-5	EN 10088-2/3	Fe, C, Si, Mn, Cr, Mo, Ni	P, S				2	konform	nein	nein			L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X15CrMoV12	1.2379	EN 10088-2/3	Fe, C, Si, Mn, Cr, Mo, Ni	P, S				4	konform	nein	nein			L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	60WCrV8	1.2590	EN 10088-2/3	Fe, C, Si, Mn, Cr, V, W	P, S			n.v.	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	50NiCr 13	1.2721	EN 10088-2/3	Fe, C, Mn, Cr, Si, Ni	P, S			n.v.	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	100MnCrV4 / 90MnCrV8	1.2510 / 1.2842	DIN 17750	Fe, C, Si, Mn, Cr, V, W	S			n.v.	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X6Cr17	1.4016	EN 10088-2/3	Fe, Si, Mn, Cr	C, P, S				48	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X20Cr13	1.4021	EN 10088-2/3	Fe, C, Si, Mn, Cr	P, S				11	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X46Cr13	1.4034	EN 10088-2/3	Fe, C, Si, Mn, Cr	P, S				24	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X17CrNi16-2	1.4057	EN 10088-3	Fe, C, Si, Mn, Ni, Cr	P, S			n.v.	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	100MnCrV4	1.4104	EN 10088-3	Fe, C, Si, Mn, S, Cr, Mo	P				84	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X90CrMoV18	1.4112	EN 10088-3	Fe, C, Si, Mn, Cr, Mo, V	P, S			n.v.	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1	
M-001	Edelschweiß	X5CrNi18-10	1.4301	EN 10088-1	Fe, C, Si, Mn, Cr, Ni	P, S				718	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1
M-001	Edelschweiß	X5CrNi18-12E	1.4304	ISO 4954	Fe, C, Si, Al, Cr, Ni	P, S				2	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1
M-001	Edelschweiß	X8CrNi18-9	1.4305	EN 10088-1	Fe, C, Si, Al, Cr, Ni	P, S				8074	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1
M-001	Edelschweiß	X2CrNi19-11	1.4306	EN 10088-3	Fe, Si, Mn, Ni, Cr, Ni	C, P, S				5	konform	nein	nein				L	(-)	L	L	L	L	L	N/A	N/A	1

10.12.2013
Folie 62

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Info REACH	Info kritische Stoffe / Substanzen / Werkstoffe																								Aufklärung Entwicklung																	
DIN EN 62474 (4/2013) Stoffe aus der restricted substance list	Kritische Substanzen																				Bewertung der weiteren Gesetzliche Regelungen / Kundenanforderungen						Mögliche Anwendbare Hilfsmittel															
	Schwermetalle				Halogenierter Flammschutz				Anorganische Stoffe		Phthalate		Lös emittel		Sonstige		Conflict Minerals		Gesetzliche Regelungen		Kundenanforderungen		Selbst-deklaration	Normen																		
	Cd	Pb	CvI	Hg	andere Schwermetalle	PBB	PBDE	SCCP	MCPP	HBCDD	TBB(p)A	OPPS-FMS	Phosphor	Nickel	Beryllium	DEHP	BBP	DBP	DEHP	Weitere Phthalate	FCW	CKW	FKW	FCW	FW	KW	BPA	La Rtx	Tantal (Ta)	Wolfram (Tungsten) (W)	Zinn (Sn)	Gold (Au)	REACH SVHC	REACH An. XIV	REACH An. XVII	BPA-free	Latex-free	Conflict Minerals conform				
Nr. 31: Ni => REACH, Anh. XVII														Ni (27)																					M				ja		EN 10088-2/3	
Nr. 31: Ni => REACH, Anh. XVII														Ni (27)																					M				ja		EN 10088-2/3	
																																							M		ja	EN 10088-2/3
														Ni (27)																									ja		EN 10088-2/3	
																																							M		ja	DIN 17350
																																								ja		EN 10088-2/3
																																								ja		EN 10088-2/3
																																								ja		EN 10088-2/3
Nr. 31: Ni => REACH, Anh. XVII														Ni (27)																									ja		EN 10088-3	
																																								ja		EN 10088-3

10.12.2013
Folie 63

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV

Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialinformation – Fraunhofer IPA Schadstoff-Material-Datenbank

Nachweisverfahren	GC-MS	GC-MS	GC-MS	ICP
Elementanalyse (XRF)	-	-	-	Co, Cl
RoHS-Screening (XRF)	-	-	-	-
Vorkommen in Bauteilen / Materialien: Vorkommen in Bauteilen für Elektrogeräten möglich in folgenden Materialien möglich	Rohstoff für andere Synthesen, Farbstoffe, Carboe, Schädigungsmittel, pyrotechnischen Erzeugnisse, pharmazeutischen Produkte	PUR, Farben, Pigmente, Pflanzenschutzmittel, Epoxidharze	Klebstoffe, Kunststoffe, Gummi (NBR, EPDM), Harze und Polymere (hauptsächlich PVC), Tinten/Druckfarben, Kosmetikprodukten (z. B. Nagellack), nitrocellulose-Lacke, Zelluloseverpackungen für Nahrungsmittel und in Kinderspielzeug, Glasfasern und Konsumgüter, Beschichtungen, Zusatzstoffe in Medikamentenhüllen	Farbmittel in Glasindustrie, organischen Textilfarbstoffe, UV-Schutzmittel, Trocknungsmittel, Elektroplating, Blei-Säure-Akkumulatoren, Röntgenstrahlungsmittel, Trocknungsmittel für Anstriche
Verwendung, Einsatzzweck, Funktion	Als Verunreinigung in recycelten Weichmachern oder schwarzem Pigment (Ruß), Synthesen, Basisstoff für Farbstoffe Schädigungsmittel und Gerbstoffen, aus Kohlenstoff-Dezillation	Herstellung von Farben, Pigmenten, PUR, Pflanzenschutz, Rohmaterial zur Produktion von Methylendiphenyldisocyanat, Härter in Epoxidharzen, als Amin-Komponente in Zweikomponentensystemen eingesetzt	Weichmacher für Kabel (PVC), Weichmacher in Harzen und Polymeren (hauptsächlich PVC), Gummi (NBR, EPDM), Papierindustrie, Absorbens (Waschlösungsmittel), Beschichtungen	Silikat-Gel-Trocknungsmittel, Feuchtigkeitssensoren, Farbstoffe in Glasindustrie, Produktion von Vitamin B12, Absorber für Gas, Oberflächenbehandlung als Farbstoff oder zum Entfernen bei Herstellung von anorganischen Pigmenten & Farben, Glas und Keramik, in Varistoren und Magneten sowie in Feuchtigkeitssensoren
Stoffgruppe	polyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH, PAK)	Aromatische Amine	Phthalate	Kobaltverbindungen
Laufende Nummer (" * " -> UVCB)	1	2	3	4
Stoffbezeichnung/deutscher Name {Synonyme; Abkürzungen; usw.}; IUPAC-Name/englischer Name {synonyms; shortname; tradenames; etc.}	Anthracen {Paranaphthalin; Anthrazen}; Anthracene {Paranaphthalene; p-naphthalene; green oil; tetra olive}	4,4'-Diaminodiphenylmethan {4,4'-Methylenedianilin (MDA); DADPM; DAPM; Bis(p-aminophenyl)methan; Dianilindimethan; 4,4'-MDA; Methylenbisaniilin; Bis(4-aminophenyl)methan; DDM; DDPM; 4-(4-Aminobenzyl)anilin}; Bis (4-aminophenyl)methane {4,4'-Methylenedianiline; MDA, 4,4'-Diaminodiphenylmethane; 4,4'-Diphenylmethane diamine}	Dibutylphthalat {Phthalsäuredibutylester; Butylphthalat; Elao; Dibutylbenzol 1,2-dicarboxylat; DBP}; Dibutyl phthalate {DBP; BuPa; Elao; pxi04; NLA-10; PX 104; DBP(R); NSC 6370; hatcoldbp;n-dibutyl}	Kobalt(II)-chlorid {Kobaltdichlorid; Kobaltdichlorid}; Kobalt(2+) dichloride {Kobalt dichloride; Kobalt dichloride (CoCl2); Kobalt(2+)-chloride; Kobalt(II) chloride; Cobaltous chloride; Kobalt dichloride; Dichlorocobalt; NSC 51149; Albrittonite}
CAS-Nr.	120-12-7	101-77-3	84-74-2	7646-79-9

Materialdaten - Projekte Fraunhofer IPA

Standard	Verstellmechanismen
1	Steuerungen
F	LCD-Panels
M	Festplatten

Materialdaten - Projekte Fraunhofer IPA

RoHS-Enforcement 2013		Erfahrungswerte IPA 2012-2013						Erfahrungswerte GB - RoHS 2012					
Bauteile	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)	Queck-silber (Hg)	Chrom 6+ (Cr VI)	PBB	PBDE	Blei (Pb)	Cadmium (Cd)	Queck-silber (Hg)	Chrom 6+ (Cr VI)	PBB	PBDE	
Lötzinn	H						X						
Farben / Farbstoffe (rot, gelb, orange, grün)	M	L	L										
Tinten (Druckfarbe)	L	L	L										
KTL-Beschichtungen	M												
Klebstoff	M												
Polyurethan - hochglanz	M												
Polyvinylchlorid (PVC) (Polymere)	M	L											
Styren, Polystyren (HIPS), ABS, Polyethylen, Polyester Gummi / Elastomere	M					M							
Kunststoff mit Farbmittel (lackiert/eingefärbt)	M	H	L				X	X	X				
Kunststoff mit Flammschutz						M							
Metalle (Stahl unbeschichtet)													
Kupferlegierungen	L	L											
Aluminiumlegierungen	L												
Metalle mit Korrosionsschutz	M	L		H						X			
Metalle mit Zinkbeschichtung	(M)	(M)						X					
Glas - andere Arten	L	L											
Keramik	L	L											
Gesamte Produkte													
Elektrokleingeräte	X					X							
Elektrowerkzeuge	X	X				X							
Kühlergeräte	X	X											
Waschmaschinen	X	X											
Kompressoren	X	X											
Bügeleisen	X					X							
Leuchten (Birken)	X		X										
Kinderspielzeug	X	X	X			X							
Spiele mit Batteriebetrieb	X					X							
Pumpen	X	X			X								
1. F. Bewertungen der Einzelteile 2012 - 2013:	L:	1-2	Überschreitungen im Zeitraum von 15 Monaten										
(Gesamte Anzahl von Untersuchungen ca. 500)	M:	3-5	Überschreitungen im Zeitraum von 15 Monaten										
IV. (nicht alle Untersuchungen zeigten Überschreitungen)	H:	>5	Überschreitungen im Zeitraum von 15 Monaten										
Bewertungen Produkte 2012 - 2013:	nur X	weil keine Anzahl von Prüfungen pro Produkt ermittelt werden kann											

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialdaten – Enforcementberichte z.B. GB



RoHS Guidance

Producer Support Booklet



Areas of Non-Compliance

The Regulations specify that each homogenous material must not contain any of the restricted substances, but there are certain parts of electrical products that are more likely to be non-compliant than others. Every component must comply for the whole product to be deemed compliant, but below are some of the areas in which problems are more commonly detected;

- Solder** – RoHS has sometimes been referred to as the 'lead in solder Directive' and lead-free solder should be used to ensure a product is compliant. However, this term should not distract from the fact that there are six substances covered by the Directive and all parts of the product are covered – not just solder. Contaminations in the production process can also cause traces of lead to be found at over the maximum concentration limit and, as mentioned above, it is advisable to keep a regular check on production to ensure compliance.
- Coloured Plastics** – Pigments used to colour various parts of electrical equipment can contain hazardous substances. These are usually found at a level of between 0.1-2%, but this level signifies non-compliance and gives a good indication of why test reports need to be checked thoroughly.
- Hexavalent Chromium** – This commonly has an oily-gold/green appearance and is used as an anti-corrosive coating on metals. It is the most easily recognisable of the substances and is considered a homogenous material when used, meaning its detection results in the product's failure.
- Cadmium in Zinc** – Cadmium naturally exists with zinc, so if the zinc is not properly refined in the manufacturing process non-compliance can occur.

10.12.2013
Folie 67

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP



Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialdaten – Normen z.B. IEC DIN EN 62321-2, Anhang B

Components and materials	Certain substances*						Number of homogeneous materials*	Remarks
	Hg	Cd	Pb	Cr (VI)	PBBs	PBDEs		
Printed wiring board (PWB)							>1	
LCD panel/screen	H	L	H	H	L	L	>1	Pb in glass could be exempted
Plasma panel/screen	H	L	H	H	L	L	>1	
Lamps, back light	H	L	H	M	N/A	N/A	>1	Hg used in backlights could be exempted
Magnetic head	L	L	H	M	N/A	N/A	>1	
Printed wiring board (PWB)							>1	
PWB substrate/laminate	L	L	L	L	L	N/A	>1	
Connector	M	L	H	L	L	H	>1	
Capacitor – electrolytic	L	M	H	L	L	M	>1	
Capacitor – chip-type	L	M	M	L	L	M	>1	
Resistor – IMT-type	L	M	H	L	L	L	>1	
Resistor – chip-type	L	H	M	L	L	L	>1	
Diode	L	M	M	L	L	L	>1	
Fuse	L	M	H	L	L	L	>1	
Solder (process and hand soldering)	L	M	H	L	N/A	N/A	1	
Glue (red and white)	L	L	M	L	M	M	1	Used to fix components
Component termination coating	L	H	H	L	N/A	N/A	1 and >1	

Relay – mercury	L	H	M	L	L	L	>1	
Relay – electromechanical	L	H	M	L	L	L	>1	
Switch – mercury	H	L	M	L	L	L	>1	
Switch – mechanical	M	H	M	L	L	L	>1	
Thermostats	H	M	M	L	L	L	>1	
Flame sensors	H	M	M	L	L	L	>1	
Thermal imaging semiconductors	H	M	M	L	L	L	>1	
Transformer (LOT)	L	M	H	L	L	M	>1	
Accessories								
Remote controls	L	H	H	L	L	L	>1	
External cable (e.g. Scart, USB, cinch)	L	H	H	L	L	L	>1	
External power supply	L	H	H	L	L	M	>1	
Materials								
Paint, ink & similar coating	L	H	H	M	L	L	1	
Adhesive	L	M	M	L	M	M	1	
Polyurethane – high gloss	H	M	M	L	L	M	>1	
Polyvinyl chloride (PVC)	L	H	H	M	L	M	1	
Styrene, polystyrene (HI-PS), ABS, polyethylene (PE), polyester	L	M	M	L	L	H	1	
Rubber	L	M	M	L	L	M	1	
Plastics – other	L	M	M	L	L	M	1	
Colorants (all plastics) red, orange, yellow, pink, green	M	H	H	H	N/A	N/A	1	
Metal	L	M	H	H	N/A	N/A	1 & >1	
Steel – other	L	L	L	H	N/A	N/A	1	
Steel – free-machining	L	L	H	L	N/A	N/A	1	
Copper alloy	L	H	H	L	N/A	N/A	1	Pb in metal could be exempt
Aluminium alloy	L	L	H	L	N/A	N/A	1	Pb in metal could be exempt
Metallic chromium plating	L	L	L	L	N/A	N/A	>1	
Zinc coating	L	H	H	H	N/A	N/A	>1	
Other metallic coatings	L	H	L	H	N/A	N/A	>1	
Glass – other	L	M	H	M	N/A	N/A	U	Pb could be exempt
Ceramics	L	M	H	L	N/A	N/A	U	Pb could be exempt

NOTE: This Table is to be used as guidance to assist in selecting components/materials for testing that have a high probability of containing a restricted substance. Not every part listed in the Table requires testing and not every 'high' probability substance is intended to be tested. See Clause 4.3 for additional guidance on sampling strategy (e.g. Table 4.2). It is very important to identify any applicable exemptions before beginning testing to ensure an accurate interpretation of the analytical results and avoid any unnecessary follow-up testing.

* L Low probability.
M Medium probability.
H High probability.
N/A Not applicable.

* 1 One homogeneous material.
>1 Two or more homogeneous materials.
U Unknown.

10.12.2013
Folie 68

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialdaten – Normen z.B. Din EN ISO 17851

Tab. 2. Chemische Zusammensetzung von Titanlegierungen, hochlegiert, nach der Schmelzenanalyse

Werkstoff- Kurzzeichen	Nummer		Chemische Zusammensetzung Massenanteile in %												Sonstige		Ti
			Al	V	Sn	Zr	Mo	Cu	Si	Fe	O	N	C	H	einzel	zusammen	
TiAl6Sn2Zr4Mo2Si	3.7145	min. max.	5,5 6,5	— —	1,8 2,2	3,6 4,4	1,8 2,2	— —	0,06 0,12	— 0,25	— 0,15	— 0,05	— 0,05	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl6V6Sn2	3.7175	min. max.	5,0 6,0	5,0 6,0	1,5 2,5	— —	— —	0,35 1,0	— —	0,35 1,0	— 0,20	— 0,04	— 0,05	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl6V4	3.7165	min. max.	5,50 6,75	3,5 4,5	— —	— —	— —	— —	— —	— 0,30	— 0,20	— 0,05	— 0,08	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl6Zr5Mo0,5Si	3.7155	min. max.	5,70 6,30	— —	— —	4,0 6,0	0,25 0,75	— —	0,10 0,40	— 0,2	— 0,19	— 0,05	— 0,08	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl5Fe2,5	3.7110	min. max.	4,5 5,5	— —	— —	— —	— —	— —	— —	2,0 3,0	— 0,20	— 0,05	— 0,08	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl5Sn2,5	3.7115	min. max.	4,5 5,5	— —	2,0 3,0	— —	— —	— —	— —	— 0,50	— 0,20	— 0,05	— 0,08	— 0,020	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl4Mo4Sn2	3.7185	min. max.	3,0 5,0	— —	1,5 2,5	— —	3,0 5,0	— —	0,3 0,7	— 0,20	— 0,25	— 0,05	— 0,08	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest
TiAl3V2,5	3.7195	min. max.	2,5 3,5	2,0 3,0	— —	— —	— —	— —	— —	— 0,30	— 0,12	— 0,04	— 0,05	— 0,015	— 0,10	— 0,40	Rest

10.12.2013
Folie 69

MYH/111 Fraunhofer IPA

BACK - UP

Fraunhofer
IPA

Anforderungen der RoHS2/FAQs/DIN50581/ElektroStoffV Informationen zur DIN EN 50581 (Techn. Dokumentation)

Materialdaten – Materialdeklarationen, Bauteildeklarationen

Werkstoff-Nr.: Kurzname DIN/EN: Bezeichnung n. EN
3.0615 AlMgSiPb / AlMgSiPb EN AW-6012

Avenue Paul Girod, F-73403 UGINE CEDEX
Service Assurance Qualité
téléphone: +33 4 79 89 32 92
fax/télécopie: +33 4 79 89 34 74
e-mail: laurent.prost@ugitech.com

UGITECH
Providing special steel solutions



Nr/réf AQ/LP/c108 Document GED AQ 1525

Ugine, le 6 mai 2013

Chemische Zusammensetzung:
(in %)

Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Pb
0,6-1,4	0,40	0,10	0,4-1,0	0,6-1,2	0,30	-	0,30	0,20	0,4-2,0

Mechanische Eigenschaften:

	Durchmesser Schlüsselweite	Zugfestigkeit in [N/mm ²]	Streckgrenze in [N/mm ²]	Bruchdehnung A5 in [%]	Härte [HB]
T6	< 80	mind. 310	mind. 260	8	105
T6510 T6511	< 150 150-200	mind. 310 mind. 260	260 200	8 8	105 105

Werkstoffeigenschaften:

Zerspanung	Schweißen	Eloxieren	Beschichten
gut	nicht geeignet	nicht geeignet	gut

Verwendung:

Bor-, Dreh- und Fräsqualitäten. (Automatenlegierung)

Sehr geehrten Damen und Herren,

Mit dieser Bestätigung bestätigen wir, dass die von UGITECH aus Edelstahl und Legierungen hergestellten Stabstähle und Walzdrähte allen Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien entsprechen:

- 1907/2006/EG REACH Verordnung von 18/12/2006 geändert durch Verordnung 552/2009/EG von 22/08/2009 für anwendbaren Beschränkungen von Anlage XVII,
- 2011/65/EU „RoHS“ Richtlinie von 8/08/2011 „Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten“, die die 2002/95/EG Richtlinie ersetzt, mit letztem Änderungsstand (ATP) von 18/12/2012, sowie 2002/96/EG Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE),
- 2009/251/EG Richtlinie, Verbot von Dimethylfumarate (DMF),
- 2000/53/EG „Alt-Auto-“ Richtlinie. Inbegriffen sind die nachträglichen Entscheidungen der 2011/37/UE Richtlinie von 30/03/2011 (Anlage II),
- 67/548/EG Richtlinie „Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe“, inbegriffen geänderter Richtlinie 2001/58/EG vom 27. Juli 2001 zur zweiten Änderung der Richtlinie 91/155/EG zur Festlegung der Einzelheiten eines besonderen Informations-Systems für gefährliche Zubereitungen gemäß Artikel 14 der Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 27 der Richtlinie 67/548/EG des Rates,
- Richtlinie 98/37/CEE „Spielzeuge“ und den entsprechenden Normen EN 71-3 und ASTM FD 963-96A,
- 1994/62/EG „Verpackung“ Richtlinie und 2005/2005/EG „PAK“ Verordnung von 4/02/2005,

Wir bestätigen auch, dass die Forderungen der folgenden Normen eingehalten sind:

- BOSCH Norm N-2580-1 "Verbot und Deklaration von Inhaltsstoffen", Stand 2013-02-23.

Besonders bestätigen wir, dass die UGITECH Edelstähle und Legierungen die in der GADSL (Global Automotive Declarable Substance List - <http://www.gadsl.org>) beschriebene Vorgaben entsprechen und dass keine verbotenen oder deklarationspflichtigen Inhaltsstoffe zu melden sind.

UGITECH ist der Spezialist für Langprodukte aus rostfreiem und legiertem Stahl in der SCHMOLZ+BICKENBACH-Gruppe. Die von UGITECH hergestellten Produkte sind jetzt in der IMDS Datenbank eingetragen. Die Materialdatenblätter können über folgende Angaben abgerufen werden:

Material Published MDS	IMDS Steering Committee (oder Stahl und Eisen Liste 313 für 1.4502 gemäß DIN 17145)
n° Mat. Std	1.10000 (steel grade according to EN 10088 European standard, for example 1.4304)

BACK - UP

Material Data Sheet

BACK - UP

EXFO 2013 Expertenforum Abschlusstagung

INTERNATIONALE STOFFVERBOTE, ROHS, REACH, EUP, WEE UND CONFLICT MINERALS IN DER PRAXIS

