



Titre / Title:

ELV / IMDS pour métaux lourds et identification des pièces
ELV / IMDS, Heavy metal and part marking

Auteur / Author :

Guy Plouffe

Coordonnateur, Assurance qualité fournisseurs
SQA coordinator

NOM / NAME

TITRE / TITLE

Approbateur / Approver :

Marc Gall

Directeur, Exploitation et service à la clientèle /
Director, Operations and Customer Service

NOM / NAME

TITRE / TITLE

Révision / Revision :

v4.0

Date de la dernière révision / Date of last revision :

2013-07-31

Ce document est la propriété de TM4 inc.
Il ne doit pas être utilisé ou copié sans l'autorisation écrite de TM4 inc.
TM4 inc. has sole ownership of this document.
It must not be used or copied without written authorization from TM4 inc

Liste des modifications / List of changes

Date	N° Rév. / Rev. #	Description (français)	Description (english)
2013-07-31	V4.0	Liste des modifications ajoutées Changement des approbateurs Correction du titre du paragraphe 8 Correction de l'anglais	List of changes added Approvers changes Correction of title of paragraph 8 English corrections

Table des matières / Table of contents

1	But / Purpose	4
2	Sommaire / Summary	4
3	Portée / Scope	4
4	Définitions, abréviations et symboles / Definitions, abbreviations, and symbols	5
5	Règlements et sources de référence / Regulations and reference sources	5
6	Responsabilités / Responsibilities	6
7	Exigences / Requirements	6
7.1	Substances interdites / Prohibited substances	7
7.2	RoHS	7
7.3	Substances recyclées / Recyclable substances	7
7.4	Contrôle du poids / Weight control	8
7.5	Substances secretes / Secret substances	8
8	Validation des produits et procédés (PPV) / Product and Process Validation (PPV)	8
9	Non-conformité ou exceptions / Non compliance or exemptions	8
10	Amélioration continue / Continuous improvement	8

1 But / Purpose

Le but de cette spécification est de définir les substances qui doivent être limitées ou exclues des matériaux et des pièces fournies à TM4 et ses clients. Cette spécification ne remplace pas la responsabilité du fournisseur de se conformer avec les lois et la réglementation gouvernementale en vigueur.

The purpose of this specification is to define substances that shall be restricted or excluded from materials and parts supplied to TM4 and its customers. This specification does not supersede the responsibility of suppliers to comply with their governmental laws and regulations.

2 Sommaire / Summary

La directive ELV a instauré une interdiction en 2000 sur les métaux lourds suivants : mercure, plomb, cadmium et chrome hexavalent. Les dérogations à cette interdiction sont détaillées dans l'annexe II de la dernière modification du règlement 2000/53/EC.

The ELV directive introduced a heavy metals ban on Mercury, Lead, Cadmium and Hexavalent Chromium in 2000. The exemptions to this ban are detailed in Annex II with the latest amendment of regulation 2000/53/EC.

Les changements les plus importants sont les dérogations précédentes 8a et 8b pour le plomb dans les soudures. À la suite du lobbying de l'industrie, les organismes de réglementation ont acceptés de décaler l'échéance pour le plomb en fonction des demandes électroniques spécifiques. Cela a augmenté les détails de cette dérogation à 10 éléments (8a à 8j).

The most significant changes are the previous exemptions 8a and 8b for lead in solder. As a result of industry lobbying, the regulators have accepted a more staggered expiry of the lead exemption based upon specific electronic applications. This has expanded the exemption detail to 10 items (8a to 8j).

Les autres modifications concernant la suppression des dérogations sont arrivées à échéance laissant seulement la place aux pièces de rechange pour les vieux véhicules encore admissibles.

Other changes relate to deletion of exemptions that have already expired, leaving only spare parts for older vehicles still qualified.

3 Portée / Scope

Cette spécification s'applique à tous les systèmes inclus dans les classes de véhicule M1 et N1 exportées vers l'Union européenne jusqu'à 3,5 tonnes.

This specification applies to all systems installed in any M1 and N1 class vehicles up to 3.5 tons exported to the European Union.

Cette spécification définit les règles concernant les substances à éviter dans tous les produits livrés à TM4 autant pour le travail et le matériel de service, les composantes, les sous-assemblages et les périphériques. Il y a 2 catégories de substances :

This specification defines rules concerning substances to be avoided in any product delivered to TM4 to be used as working and service materials, components, subassemblies and devices. There are two categories of substances:

Catégorie P: Substances interdites

Ces substances ne doivent absolument pas apparaître – ou seulement une quantité qui n'excède pas une certaine concentration maximale – dans tous les produits livrés à TM4 ou appliquées pendant la fabrication.

Category P: Prohibited substances

These substances shall not be at all present – or only in a quantity that does not exceed a certain maximum concentration – in any product delivered to TM4 nor applied during manufacture.

Catégorie D: Substances avec déclaration obligatoire

L'application de ces substances doit être restreinte autant que possible. Le fournisseur devrait aviser TM4 de leur application. Leur application est permise seulement avec l'approbation explicite de TM4.

Category D: Substances including the obligation of declaration

The application of these substances should be restricted and avoided as far as possible. Without being asked, the supplier must notify TM4 if they have been applied. Their application is only permitted with explicit approval of TM4.

4 Définitions, abréviations et symboles / Definitions, abbreviations, and symbols

EU	Union européenne	EU	European Union
ELV	Directive des véhicules hors d'usage	ELV	End-of-life Vehicle directive
GADSL	Liste globale des substances déclarables pour automobiles	GADSL	Global Automotive Declarable Substance List
IMDS	Système international de données des matières	IMDS	International Material Data System
PPV	Processus approuvé des pièces en production	PPV	Part Production Approval Process
DFE	Conception pour l'environnement	DFE	Design for Environment

5 Règlements et sources de référence / Regulations and reference sources

2000/53/EC	Directive des véhicules hors d'usage et la plus récente version de l'annexe II de ELV	2000/53/EC	Directive on End-of-life Vehicles and the most current version of the ELV Annex II
2005/64/EC	Recyclable, réutilisable et recouvrable	2005/64/EC	Recyclability, Reusability and Recoverability
ISO 22628	Véhicules routiers – Recyclable et recouvrable – Méthode de calcul	ISO 22628	Road Vehicles – Recyclability and Recoverability – Calculation Method
2003/138/EC	Normes de codage pour composantes et matériaux pour les véhicules en vertu de la directive 2000/53/EC	2003/138/EC	Component and material coding standards for vehicles pursuant to directive 2000/53/EC
GADSL	Liste globale des substances déclarables pour automobiles www.gadsl.org	GADSL	Global Automotive Declarable Substance List www.gadsl.org
VW 911 01	Normes environnementales pour véhicule – Pièces de véhicules, matériaux, liquides d'opération – Prévention des substances dangereuses	VW 911 01	Vehicle environmental standard – Vehicle parts, materials, operating fluids – Avoidance of hazardous substances
IMDS	Système internationale informatisé de collecte de données techniques automobile www.mdssystem.com/index.jsp	IMDS	International Material Data System www.mdssystem.com/index.jsp
ISO 1043	Plastiques – Symboles et abréviations	ISO 1043	Plastics – Symbols and Abbreviation Terms
ISO 11469	Plastiques – Identification générique et identification des produits plastiques	ISO 11469	Plastics – Generic Identification and Marking of Plastics Products
SAE J1344	Identification des pièces en plastiques	SAE J1344	Marking of Plastic Parts
ISO 14001	Gestion du système environnemental	ISO 14001	Environmental Management Systems
2002/95/EG	EU-RoHS	2002/95/EG	EU-RoHS

6 Responsabilités / Responsibilities

Pour TM4

Au besoin, TM4 doit produire une déclaration des données du poids des pièces et métaux lourds ainsi que l'identification des pièces conformes pour son client.

L'ingénierie de TM4 a la responsabilité de sélectionner les matériaux avec les bonnes spécifications avant la relâche des dessins.

Le service des achats a la responsabilité d'assurer l'approvisionnement des matériaux d'origine et/ou les produits chez les fournisseurs ou les sous-traitants conformes.

La qualité a la responsabilité de faire les vérifications nécessaires et analyser les conformités fournies par le fournisseur et/ou les sous-traitants.

Pour les fournisseurs

Chaque fournisseur doit déclarer un ELV-IMDS pour chaque pièce fabriquée pour TM4 sur le formulaire *SQ-5046B, Rapport des données ELV/IMDS*.

7 Exigences / Requirements

Pour se conformer aux exigences réglementaires, veuillez compléter le formulaire *SQ-5046B, Rapport des données ELV/IMDS* en indiquant la répartition du poids pour chaque catégorie ci-dessous :

- 1) Les numéros des pièces et la révision doivent être complétés pour des produits spécifiés à la commande d'achat, incluant le détail des pièces qui sont comprises dans les numéros des pièces achetées.
- 2) Assurez-vous que vous utilisez l'unité comme indiquée. Notez que le plomb est en gramme pour les soudures et en % par poids pour les ferreux/non ferreux et polymères.
- 3) Les matériaux thermoplastiques sont les polypropylènes (PP), polystyrène butadiène acrylonitrile (ABS), polycarbonate (PC), nylon, ABS + PC, téréphtalate de polybutylène (PBT), P + PBT, méthacrylate de polyéthylène (PMMA), polyacétal (POM), polyéther-ester basé sur TPE, Noryl, PTFE (téflon), PVC, etc.
- 4) Les caractéristiques des matériaux thermodurcissables comprennent les substances phénoliques, les mélanges à mouler en feuille (préimprégnés) (SMC), le plastique renforcé de fibres (FRP), l'époxyde, le mélange à mouler en vrac (BMC) et la mousse réticulée.
- 5) Les matériaux de plastique recyclés comprennent les déchets de consommation et de fabrication qui ont fait partie d'un processus de récupération.

Cette directive n'est pas exhaustive.
Se référer aux renseignements de la liste GADSL.

For TM4

When required, TM4 must produce a Declaration of Part Material Weight Data & Heavy Metals and Parts Marking Compliance for its customer.

TM4 Engineering has the primary responsibility of selecting the correct material specification prior to releasing the designs.

The purchasing department has the primary responsibility of sourcing material and/or parts from conforming suppliers or sub suppliers.

Quality has the primary responsibility of auditing as necessary and of analyzing compliance information provided by suppliers and/or sub suppliers.

For suppliers

The production suppliers must produce an ELV-IMDS Declaration for each part manufactured for TM4 using the form *SQ-5046B, ELV/IMDS Data report*.

To comply with the regulatory requirements, the form *SQ-5046B, ELV/IMDS Data report* must be completed indicating the material weight breakdown for each category below:

- 1) Part numbers and revision data should be completed for the products specified on the purchase order including the part description included in the numbers of the purchased parts.
- 2) Ensure that you use the unit as indicated. Note that lead is recorded in grams for solders, and as a % by weight for ferrous / non ferrous metals and polymers.
- 3) Thermoplastic materials include Polypropylene (PP), acrylonitrile butadiene styrene (ABS), Polycarbonate (PC), Nylon, PC+ABS, Polybutylene terephthalate (PBT), P+PBT, Polymethyl methacrylate (PMMA), Polyacetal (POM), Polyether-ester based on TPE, Noryl, PTFE(Teflon), PVC, etc.
- 4) Typical thermoset materials include phenolic, sheet moulding compounds (SMC), Fiber reinforced plastics (FRP), epoxies, Bulk moulding compounds (BMC), cross-linked foam.
- 5) Recycling plastic material includes post-consumer scrap and also manufacturing scrap that has been through a recovery process.

This guideline is not exhaustive.
Refer to the details in the GADSL list.

7.1 Substances interdites / Prohibited substances

Les substances limitées et isolables sont décrites dans la liste GADSL ou une liste équivalente pour les matériaux à déclarer dans le système international de données de matériaux (IMDS), dernière révision.

En outre, nous devons être conformes à la directive 2000/53/EC du Parlement Européen et du Conseil du 18 septembre 2000 relatif aux véhicules hors d'usage. Conformément à l'article 4 par. 2a, les matériaux et les véhicules qui sont mis sur le marché après le 1^{er} juillet 2003 ne peuvent pas contenir du plomb, du mercure, du cadmium ou du chrome hexavalent. Les dérogations sont définies à l'Annexe II de la directive. L'annexe est modifiée sur une base régulière et est validée dans sa version courante seulement.

The restricted and reportable substances are described in GADSL or the equivalent list for declarable materials in the International Material data system (IMDS), latest revision.

In addition, we must comply with the directive 2000/53/EC of the European Parliament and of the council of 18 September 2000 on End-of-Life vehicles. According to article 4, par 2a, materials and vehicles, which were put on the market after 1 July 2003, may not contain lead, mercury, cadmium or hexavalent chromium. Exemptions are defined in annex II of the directive. The annex is amended on a regular basis and is valid in its current version only.

7.2 RoHS

La directive européenne « Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques » s'applique à tous les produits, composantes, matériaux et préparations qui relèvent de la zone 2002/95/EG valide de la directive EU-RoHS.

EU-Guideline "Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment" Directive applies to all products, components, materials and preparations that come under the EU-RoHS Directive 2002/95/EG area of validity.

7.3 Substances recyclées / Recyclable substances

Les normes concernant les matériaux de polymère sont listées dans la directive EU ELV 2005/64/EU.

Si non spécifié, la méthode d'identification décrite dans la norme ISO 1043, ISO 11469 ou SAE J1344 doit être utilisée.

Les matériaux métalliques sont habituellement recyclables et ne sont pas couverts dans cette section.

Élaboration

Dans le cas où TM4 requière une exigence particulière pour le calcul du recyclage d'un produit, d'un système ou d'un sous-système, une méthode basée sur ISO 22628 doit être utilisée. Ce calcul doit être déclaré dans le formulaire *SQ-5046B, Rapport des données ELV/IMDS*.

Le calcul du recyclage d'un système ou d'un sous-système peut être estimé en utilisant la formule suivante :

Taux de recyclabilité

$$R_{cyc} = (m_{plastique} + m_{m\acute{e}tal} + m_{autres}) / m_{sys} * 100$$

Où

- $M_{plastique}$ = poids total de toutes les pièces plastique dans le système
- $M_{m\acute{e}tal}$ = poids total de toutes les pièces métallique dans le système
- M_{autres} = poids total de tous les autres matériaux recyclable (ex. Papier)
- M_{sys} = poids total du système ou du sous-système

The standard concerning polymeric materials are listed in EU ELV Directive 2005/64/EU.

If not specified, the marking method outlined in ISO 1043, ISO 11469 or SAE J1344 should be used.

Metallic materials are usually readily recyclable and are not covered in this section.

Formulation

In the event that TM4 requires a specific requirement for recyclability rate for a product, system or sub-system, a recyclability method based on ISO 22628 shall be used. The rate shall be recorded in the *SQ-5046B, ELV/IMDS Data report* declaration form.

The recyclability calculation of a system or sub-system can be estimated using the following formula:

Recyclability Rate

$$R_{cyc} = (m_{plastic} + m_{metal} + m_{other}) / m_{sys} * 100$$

Where:

- $M_{plastic}$ = the total weight of all recyclable plastic parts in the system
- M_{metal} = the total weight of all metallic parts in the system
- M_{other} = the total weight of all other recyclable materials (e.g. paper)
- M_{sys} = the total weight of the system or sub-system

7.4 Contrôle du poids / Weight control

Pour les composantes électriques et électroniques, seul un écart de +/- 2% est acceptable entre le poids de la composante calculé et mesuré.

Pour tous les autres produits, un maximum de +/- 10% est acceptable entre le poids de la composante calculé et mesuré.

For electrical and electronics components, only a deviation of +/- 2% is acceptable between the component's calculated and measured weight.

For all other product, a maximum of +/- 10% is acceptable between the component's calculated and measured weight.

7.5 Substances secrètes / Secret substances

Les substances secrètes peuvent être utilisées dans certaines circonstances en vertu d'une demande de dérogation acceptée, si le total est inférieur à 10% par matériau homogène.

Secret substances can be used in certain circumstances accepted under a Request for Deviation if the total is lower than 10% of the homogeneous material.

8 Validation des produits et procédés (PPV) / Product and Process Validation (PPV)

Le système IMDS est obligatoire pour obtenir une approbation pour le niveau 3 du PPV.

Si nécessaire, TM4 peut procéder à un audit chez son fournisseur et son sous-traitant pour s'assurer que les mesures nécessaires ont été prises pour :

- Recueillir les données appropriées dans la chaîne complète d'approvisionnement, en particulier la nature et la masse de tous les matériaux utilisés dans la construction du système d'un véhicule afin d'effectuer les calculs requis en vertu du formulaire *SQ-5046B, Rapport des données ELV/IMDS*.
- Utilisation restreinte des métaux lourds dangereux.
- Introduire le code de marquage sur les pièces en polymère et élastomère.

The IMDS Declaration is mandatory to obtain an approval for PPV level 3.

If necessary, an audit may be performed by TM4 at supplier or sub-contractor facilities to ensure that the necessary measures have been taken to:

- Collect appropriate data through the full chain of supply, in particular the nature and mass of all materials used in the construction of the vehicle system, in order to perform the calculations required in the *SQ-5046B, ELV/IMDS Data report* form.
- Restricted use of hazardous heavy metals
- Introduce material code marking on polymer and elastomer parts.

9 Non-conformité ou exceptions / Non compliance or exemptions

Des dérogations à ces règlements peuvent être autorisées seulement avec une permission écrite sur le formulaire *SQ-5021B, Demande de dérogation*.

Exemptions from these regulations may be allowed only with express written permission on a *SQ-5021B, Request for Deviation* form.

10 Amélioration continue / Continuous improvement

En cas de changement dans la composition des matériaux du produit livré à TM4, le fournisseur doit aviser TM4 et soumettre à nouveau un PPV Delta, y compris un nouveau rapport d'inspection initiale de l'échantillon et une version modifiée des données.

In case of changes in the material composition of products delivered to TM4, the supplier has to notify TM4 and resubmit a Delta PPV including a new Initial Sample inspection report and an amended Material Data Declaration.