

# NF EN 15085-2

DÉCEMBRE 2007

[www.afnor.org](http://www.afnor.org)



## DOCUMENT PROTÉGÉ PAR LE DROIT D'AUTEUR

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans accord formel.

Contacteur :  
AFNOR – Norm'Info  
11, rue Francis de Pressensé  
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex  
Tél : 01 41 62 76 44  
Fax : 01 49 17 92 02  
E-mail : [norminfo@afnor.org](mailto:norminfo@afnor.org)

**afnor**

Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients Normes en ligne. Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

This document is intended for the exclusive and non collective use of AFNOR Webshop (Standards on line) customers. All network exploitation, reproduction and re-dissemination, even partial, whatever the form (hardcopy or other media), is strictly prohibited.

Normes en ligne

Pour : METALHOM

Client : 70040077

Commande : N20150107-157859-T

le : 07/01/2015 à 16:04

Diffusé avec l'autorisation de l'éditeur

Distributed under licence of the publisher



# norme européenne

# norme française

**NF EN 15085-2**  
**Décembre 2007**

Indice de classement : **F 01-885-2**

**ICS : 25.160.10 ; 45.060.01**

Applications ferroviaires

## **Soudage des véhicules et des composants ferroviaires**

### **Partie 2 : Exigences de qualité et certification du constructeur**

E : Railway applications — Welding of railway vehicles and components —  
Part 2: Quality requirements and certification of welding manufacturer  
D : Bahnanwendungen — Schweißen von Schienenfahrzeugen  
und -fahrzeugteilen — Teil 2: Qualitätsanforderungen und Zertifizierung  
von Schweissbetrieben

### ***Norme française homologuée***

par décision du Directeur Général d'AFNOR le 28 novembre 2007 pour prendre effet  
le 28 décembre 2007.

**Correspondance** La Norme européenne EN 15085-2:2007 a le statut d'une norme française.

### ***Analyse***

Le présent document s'applique au soudage de matériaux métalliques au cours de  
la construction et de la maintenance des véhicules ferroviaires et de leurs  
composants.

Il définit les niveaux de certification ainsi que les exigences pour les constructeurs et  
décrit la procédure pour la reconnaissance des constructeurs.

### ***Descripteurs***

**Thésaurus International Technique** : véhicule de chemin de fer, soudage, métal,  
qualité, contrôle de qualité, certification, niveau, constructeur, soudeur, qualification,  
formation, exigence.

### ***Modifications***

### ***Corrections***



# Commission de normalisation ferroviaire

**BNF 100**

## Membres de la commission de normalisation

Président : M LEROUGE

Secrétariat : M DESVIGNES — BNF

MME	ABDA	BNF
M	CHAZAL	SNCF
M	DANNE	RATP
MME	DEJEAN	RATP
M	GALLEY	RFF
M	GAUTIER	SNCF
M	GUILLEUX	SNCF
M	LAINE	UTE
M	LASNIER	SNCF
M	LEROUGE	ALSTOM
MME	LUKSA	FEDERATION DES INDUSTRIES FERROVIAIRES
M	MIGNEREY	DGMT
M	MOUCHARD	BNF
M	MOULIERE	AFNOR
M	RAOUL	FEDERATION DES INDUSTRIES FERROVIAIRES
M	RIONDET	CONSULTANT CEN
MME	SEGRETAIN	EPSF
M	SEILER	RATP
M	TOURRADE	

## Avant-propos national

### Références aux normes françaises

La correspondance entre les normes mentionnées à l'article «Références normatives» et les normes françaises identiques est la suivante :

EN 287-1	: NF EN 287-1 (indice de classement : A 88-110-1)
EN 473	: NF EN 473 (indice de classement : A 09-010)
EN 1418	: NF EN 1418 (indice de classement : A 88-112)
EN 15085-1	: NF EN 15085-1 (indice de classement : F 01-885-1)
EN 15085-3	: NF EN 15085-3 (indice de classement : F 01-885-3)
EN 15085-4	: NF EN 15085-4 (indice de classement : F 01-885-4)
EN ISO 3834	: NF EN ISO 3834 (indice de classement : A 89-250) <sup>1)</sup>
EN ISO 9606-2	: NF EN ISO 9606-2 (indice de classement : A 88-110-2)
EN ISO 14555	: NF EN ISO 14555 (indice de classement : A 89-600)
EN ISO 14731	: NF EN ISO 14731 (indice de classement : A 88-121)
EN ISO 15607	: NF EN ISO 15607 (indice de classement : A 89-050)
EN ISO 15609	: NF EN ISO 15609 (indice de classement : A 89-052) <sup>1)</sup>
EN ISO 15610	: NF EN ISO 15610 (indice de classement : A 89-053)
EN ISO 15611	: NF EN ISO 15611 (indice de classement : A 89-054)
EN ISO 15612	: NF EN ISO 15612 (indice de classement : A 89-055)
EN ISO 15613	: NF EN ISO 15613 (indice de classement : A 89-056)
EN ISO 15614	: NF EN ISO 15614 (indice de classement : A 89-057) <sup>1)</sup>
EN ISO 15620	: NF EN ISO 15620 (indice de classement : A 89-601)
EN ISO/CEI 17025	: NF EN ISO/CEI 17025 (indice de classement : X 50-061)

1) En plusieurs parties.

**NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD**

**EN 15085-2**

**Octobre 2007**

ICS : 25.160.10 ; 45.060.01

**Version française**

**Applications ferroviaires —  
Soudage des véhicules et des composants ferroviaires —  
Partie 2 : Exigences de qualité et certification du constructeur**

Bahnanwendungen —  
Schweissen von Schienenfahrzeugen  
und -fahrzeugteilen —  
Teil 2: Qualitätsanforderungen  
und Zertifizierung von Schweissherstellen

Railway applications —  
Welding of railway vehicles and components —  
Part 2: Quality requirements and certification  
of welding manufacturer

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 18 août 2007.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne.

Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

**CEN**

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization

**Centre de Gestion : rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles**

**EN 15085-2:2007 (F)**

## Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	3
<b>Introduction</b> .....	4
<b>1 Domaine d'application</b> .....	4
<b>2 Références normatives</b> .....	4
<b>3 Termes et définitions</b> .....	5
<b>4 Certification des constructeurs</b> .....	5
<b>5 Exigences de qualité relatives au constructeur</b> .....	6
5.1 Exigences relatives au personnel .....	6
5.2 Exigences techniques .....	9
5.3 Organisation de la coordination en soudage .....	9
5.4 Spécification des modes opératoires de soudage .....	9
5.5 Affectation des exigences à un niveau de certification .....	10
<b>6 Procédure de certification</b> .....	10
6.1 Audit pour la certification .....	10
6.2 Certificat .....	10
<b>7 Validité</b> .....	10
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Affectation possible des composants et sous-ensembles de véhicules ferroviaires aux niveaux de certification</b> .....	12
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Tâches et domaines de compétence du coordonnateur en soudage</b> .....	14
<b>Annexe C</b> (normative) <b>Exigences relatives au constructeur</b> .....	16
<b>Annexe D</b> (informative) <b>Soudage des véhicules et composants ferroviaires suivant EN 15085-2</b> .....	17
<b>Bibliographie</b> .....	18

## Avant-propos

Le présent document (EN 15085-2:2007) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 256 «Applications ferroviaires», dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en avril 2008, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en avril 2008.

La présente série de Normes européennes EN 15085 «*Applications ferroviaires — Soudage des véhicules et des composants ferroviaires*» est composée des parties suivantes :

- *Partie 1 : Généralités*
- *Partie 2 : Exigences de qualité et certification du constructeur*
- *Partie 3 : Exigences de conception*
- *Partie 4 : Exigences de production*
- *Partie 5 : Vérification, contrôles et documentations.*

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne saurait [sauraient] être tenu[s] pour responsable[s] de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

## EN 15085-2:2007 (F)

### Introduction

Le soudage est un procédé spécial dans la construction des véhicules et des composants ferroviaires. Les dispositions requises pour ce procédé sont exposées dans les normes EN ISO 3834. Les bases de ces dispositions sont les normes techniques fondamentales en soudage tout en respectant les exigences spéciales relatives à la construction de véhicules ferroviaires.

La présente norme vise à définir les modalités d'application des Normes européennes, elle ne doit pas être interprétée comme un document de remplacement de ces normes.

La présente norme peut être aussi utilisée par des parties internes ou externes, entre autres des organismes de certification, pour évaluer l'aptitude du constructeur à répondre aux exigences du client, de la réglementation et de sa propre organisation.

### 1 Domaine d'application

La présente série de normes s'applique au soudage de matériaux métalliques au cours de la construction et de la maintenance des véhicules ferroviaires et de leurs composants.

La présente partie de cette série de normes définit les niveaux de certification ainsi que les exigences pour les constructeurs et décrit la procédure pour la reconnaissance des constructeurs.

### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 287-1, *Épreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 1 : Aciers.*

EN 473, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel END — Principes généraux.*

EN 1418, *Personnel en soudage — Épreuve de qualification des opérateurs soudeurs pour le soudage par fusion et des régleurs en soudage par résistance pour le soudage totalement mécanisé et automatique des matériaux métalliques.*

EN 15085-1:2007, *Applications ferroviaires — Soudage des véhicules et des composants ferroviaires — Partie 1 : Généralités.*

EN 15085-3:2007, *Applications ferroviaires — Soudage des véhicules et des composants ferroviaires — Partie 3 : Exigences de conception.*

EN 15085-4:2007, *Applications ferroviaires — Soudage des véhicules et des composants ferroviaires — Partie 4 : Exigences de production.*

EN ISO 3834 (toutes parties), *Exigences de qualité pour le soudage par fusion des matériaux métalliques.*

EN ISO 9606-2, *Épreuve de qualification des soudeurs — Soudage par fusion — Partie 2 : Aluminium et alliages d'aluminium (ISO 9606-2 :2004).*

EN ISO 14555, *Soudage — Soudage à l'arc des goujons sur les matériaux métalliques (ISO 14555:2006).*

EN ISO 14731:2006, *Coordination du soudage — Tâches et responsabilités (ISO 14731:2006).*

EN ISO 15607, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Règles générales (ISO 15607:2003).*



## EN 15085-2:2007 (F)

EN ISO 15609 (toutes parties), *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Descriptif d'un mode opératoire de soudage*.

EN ISO 15610, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Qualification basée sur des produits consommables soumis à essais* (ISO 15610:2003).

EN ISO 15611, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Qualification sur la base de l'expérience en soudage* (ISO 15611:2003).

EN ISO 15612, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Qualification par référence à un mode opératoire de soudage standard* (ISO 15612:2004).

EN ISO 15613, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Qualification sur la base d'un assemblage soudé de pré-production* (ISO 15613:2004).

EN ISO 15614 (toutes parties) <sup>1)</sup>, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Épreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage*.

EN ISO 15620, *Soudage — Soudage par friction des matériaux métalliques* (ISO 15620:2000).

EN ISO/CEI 17025, *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais* (ISO/CEI 17025:2005).

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 15085-1:2007 s'appliquent.

### 4 Certification des constructeurs

Les exigences de qualité concernant les constructeurs qui effectuent du soudage sur des véhicules ferroviaires, des pièces et des sous-ensembles de ces véhicules, sont spécifiées par la série de normes EN ISO 3834. En fonction du niveau de certification, les exigences des EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 ou EN ISO 3834-4 doivent être remplies en principe (voir Annexe A).

Les constructeurs, qui effectuent des travaux de soudage sur des véhicules ferroviaires, des pièces et des sous-ensembles de ces véhicules, doivent être certifiés conformément à la présente norme, si spécifié.

La conformité aux exigences doit être contrôlée et certifiée par un organisme de certification de constructeurs reconnu (voir Article 6).

Quatre niveaux de certification (CL) sont définis pour la certification des constructeurs (Niveau 1 à Niveau 4). Les Niveaux 1 à 3 dépendent des classes de performance CP A à CP D des joints soudés spécifiés dans l'EN 15085-3:2007, Tableau 2.

Le Tableau 1 contient une description du niveau de certification avec l'attribution des classes de performance.

Le niveau de certification exigé dépend des deux éléments suivants :

- 1) Tableau 1 ;
- 2) rôle dans la sécurité du composant ou du sous-ensemble dont l'assemblage soudé fait partie (voir liste au-dessous du Tableau 1).

---

1) Pour les applications ferroviaires, seules sont pertinentes les EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, prEN ISO 15614-3, EN ISO 15614-4, EN ISO 15614-7, EN ISO 15614-11, EN ISO 15614-12 et EN ISO 15614-13.

## EN 15085-2:2007 (F)

**Tableau 1 — Niveau de certification**

Description	Niveau de certification (CL)
Ce niveau s'applique aux constructeurs qui fabriquent des véhicules ferroviaires et leurs composants soudés comportant des joints soudés répartis dans les classes de performance CP A à CP D. Les Niveaux de certification CL 1 à CL 4 sont inclus.	CL 1
Ce niveau s'applique aux constructeurs qui fabriquent des composants soudés de véhicules ferroviaires comportant des joints soudés répartis dans les classes de performance CP C2 à CP D.  Les joints soudés de classe de performance CP C1 sont inclus si ces soudures sont vérifiées suivant la classe d'inspection CT 1 suivant l'EN 15085-5:2007, Tableau 1. Le niveau de certification CL 4 n'est inclus que pour les joints soudés de niveau de certification CL 2 ou CL 3.	CL 2
Ce niveau s'applique aux constructeurs qui fabriquent des composants de véhicules ferroviaires comportant des joints soudés de classe de performance CP D.	CL 3
Ce niveau s'applique aux constructeurs qui ne soudent pas mais conçoivent des véhicules et des composants ferroviaires ou qui les achètent et les assemblent ou bien les vendent. Certification non exigée pour les travaux de soudage de niveau de certification CL 3.	CL 4

En raison de leur rôle dans la sécurité, les composants et sous-ensembles suivants doivent être soudés par des constructeurs ayant un niveau de certification CL 1 :

- châssis de bogies et bogies ;
- composants des ossatures de caisses (ex châssis, structures) ;
- organes de choc et traction ;
- composants des essieux (ex supports d'essieux montés, boîtes d'essieux, supports de ressorts) ;
- organes de freinage (ex frein à patin magnétique, timonerie de frein, triangles de frein, cylindres de frein, barres traverses de timonerie de freins) ;
- châssis supports d'organes lourds (ex ensembles moteurs, pantographes) ;
- composants soudés d'organes de traction bogie-caisse ;
- amortisseurs et leurs supports entre bogie et véhicule ou entre véhicules ;
- reprise de finition des pièces moulées incluses dans les composants ci-dessus ;
- réservoirs de carburant extérieurs.

L'Annexe A contient des informations sur les classifications possibles de niveaux de certification pour d'autres composants et sous-ensembles de véhicules ferroviaires.

Conformément à l'EN 15085-3:2007, le niveau de certification CL 1 à CL 3 nécessaire pour le produit doit être clairement indiqué dans la documentation d'ingénierie (ex sur les dessins).

Si exigé par le client, le niveau de certification doit faire l'objet d'un accord avec lui et en relation avec l'autorité nationale de sécurité.

## 5 Exigences de qualité relatives au constructeur

### 5.1 Exigences relatives au personnel

#### 5.1.1 Soudeurs et opérateurs soudeurs

Le constructeur doit avoir des soudeurs et des opérateurs soudeurs disposant d'une qualification conforme à la norme EN 287-1 ou à la norme EN ISO 9606-2 ou à la norme EN 1418.

Les qualifications doivent couvrir chaque procédé de soudage, chaque groupe de matériau, chaque type de joint et chaque position de soudage employés pour la production.

Il convient qu'une telle qualification soit délivrée :

- soit par un organisme d'examen accrédité ;
- soit par le coordonnateur en soudage du constructeur, reconnu par l'organisme de certification du constructeur comme spécifié en 5.1.2.

Si la construction comporte des soudures d'angle, une éprouvette de qualification en soudure d'angle est nécessaire.

### 5.1.2 Coordination en soudage

Le constructeur doit disposer de coordonnateurs en soudage suffisamment expérimentés et avec les connaissances techniques convenables suivant la norme EN ISO 14731. Le constructeur doit prouver clairement à l'organisme de certification du constructeur que les connaissances techniques du (des) coordonnateur(s) en soudage satisfont le niveau exigé. Les tâches et les domaines de compétence des coordonnateurs en soudage sont donnés en Annexe B.

Pour l'application de la présente norme, les trois échelons de coordonnateurs en soudage suivants sont définis :

#### Coordonnateurs en soudage ayant des connaissances techniques complètes (Niveau A)

Le personnel ayant une expérience d'au moins 3 années de la supervision du soudage pour la fabrication de véhicules ferroviaires et/ou de composants avec la preuve de connaissances techniques complètes peut être considéré comme remplissant les exigences.

Le personnel coordonnateur en soudage ayant les qualifications suivantes ou porteur de qualifications nationales acceptables peut aussi être considéré comme satisfaisant les exigences mentionnées ci-dessus :

- personnel ayant une qualification suivant le Doc. IAB-002-2000/EFW-409 — Ingénieur International en Soudage (IWE) ou Ingénieur Européen en Soudage (EWE) ;
- personnel ayant une qualification suivant le Doc. IAB-003-2000/EFW-410 — Technologue International en soudage (IWT) ou Technologue Européen en Soudage (EWT) ayant une expérience suffisante en supervision du soudage avec preuve de connaissances techniques complètes.

#### Coordonnateurs en soudage ayant des connaissances techniques spécifiques (Niveau B)

Le personnel ayant une expérience d'au moins 3 années de la supervision du soudage pour la fabrication de véhicules ferroviaires et/ou de composants avec la preuve de connaissances techniques spécifiques peut être considéré comme remplissant les exigences.

Le personnel coordonnateur en soudage ayant les qualifications suivantes ou porteur de qualifications nationales acceptables peut aussi être considéré comme satisfaisant les exigences mentionnées ci-dessus :

- personnel ayant une qualification suivant le Doc. IAB-003-2000/EFW-410 — Technologue International en Soudage (IWT) ou Technologue Européen en Soudage (EWT) ;
- personnel ayant une qualification suivant le Doc. IAB-004-2000/EFW-411 — Spécialiste International en Soudage (IWS) ou Spécialiste Européen en Soudage (EWS) ayant une expérience suffisante en supervision du soudage avec preuve de connaissances techniques spécifiques.

#### Coordonnateur en soudage ayant des connaissances techniques de base (Niveau C)

Le personnel ayant une expérience d'au moins 3 années de la supervision du soudage pour la fabrication de véhicules ferroviaires et/ou de composants avec la preuve de connaissances techniques de base peut être considéré comme remplissant les exigences.

Le personnel coordonnateur en soudage ayant les qualifications suivantes ou porteur de qualifications nationales acceptables peut aussi être considéré comme satisfaisant les exigences mentionnées ci-dessus :

- personnel ayant une qualification suivant le Doc. IAB-004-2000/EFW-411 — Spécialiste International en Soudage (IWS) ou Spécialiste Européen en Soudage (EWS) ;
- personnel ayant une qualification suivant le Doc. IAB-004-2001/EFW-451 — Professionnel International en Soudage (IWP) ou Professionnel Européen en Soudage (EWP) ayant une expérience suffisante en supervision du soudage avec preuve de connaissances techniques spécifiques.

Suivant le niveau de certification, le constructeur doit avoir, pour chaque site de soudage, les coordonnateurs en soudage spécifiés en Annexe C. Le nombre de coordonnateurs en soudage dépend du volume des tâches de soudage et du suivi des sous-traitants.

## EN 15085-2:2007 (F)

En général, il est préférable que les coordonnateurs en soudage soient employés par le constructeur.

Pour le niveau de certification CL 1, les propriétaires de sociétés, directeurs, directeurs d'usines, directeurs de production, ne peuvent pas être reconnus comme coordonnateurs en soudage responsables. En ce qui concerne les petits constructeurs, la reconnaissance est possible si un coordonnateur en soudage ayant des connaissances techniques complètes est disponible et un adjoint est présent dans l'unité de production (ayant au moins des connaissances techniques de base).

La reconnaissance comme suppléant au coordonnateur en soudage responsable est possible. Pour le niveau de certification CL 2, la reconnaissance comme coordonnateur en soudage responsable est possible.

NOTE Petit constructeur signifie fabricant soudeur ayant seulement un site de production en soudage.

Seuls les suppléants reconnus ayant des qualifications égales ou supérieures sont habilités à jouer le rôle d'adjoint sans restriction pour le coordonnateur en soudage responsable. Des exceptions pour de petits constructeurs sont possibles suivant les notes en pied de page en Annexe C.

Pour les constructeurs ayant plusieurs ateliers de soudage, un autre suppléant ayant des connaissances techniques de base est exigé pour chaque atelier de soudage.

### 5.1.3 Coordonnateur en soudage sous traitant

Dans des cas particuliers, les coordonnateurs en soudage sous-traitants qui ne sont pas employés par le constructeur peuvent être reconnus comme coordonnateurs en soudage responsables si les conditions suivantes sont remplies :

- 1) seulement un coordonnateur en soudage par site peut être sous-traitant ;
- 2) au moins un suppléant qui est employé par le constructeur est disponible sur le site et reconnu (voir Annexe C — reconnaissance non exigée pour les niveaux de certification CL 3 et CL 4) ;
- 3) le coordonnateur en soudage sous-traitant doit être lié par contrat au constructeur ;
- 4) le nombre minimum d'heures de travail dépend de l'importance de la production de soudage et doit être établi par contrat. La preuve des heures effectuées doit être consignée ;
- 5) le coordonnateur en soudage sous-traitant peut travailler pour plus d'un constructeur. S'il travaille pour plus de deux constructeurs, un accord de tous les clients est exigé. Pour le niveau de certification CL 4, des exceptions sont permises sous réserve d'accord avec l'organisme de certification du constructeur.

NOTE Les coordonnateurs en soudage responsable qui ne sont pas employés par le constructeur d'un point de vue organisationnel, mais employés par un autre secteur du même constructeur (ex holding, siège, administration), sont considérés comme des coordonnateurs en soudage sous traitants.

Une personne appartenant à une organisation qui agréé le constructeur ne doit pas être acceptée comme coordonnateur en soudage sous traitant.

### 5.1.4 Personnel de contrôle

Le constructeur doit disposer d'un personnel de contrôle qualifié et en nombre suffisant pour :

- les contrôles de qualité dans le cadre de la fabrication. Le personnel en soudage doit recevoir ses instructions du coordonnateur en soudage responsable du constructeur ou de son représentant, par exemple sur le contrôle visuel des soudures pour vérifier que les exigences de l'EN 15085-3:2007, Article 5 sont satisfaites ;
- le contrôle exigé soit par la conception soit par la classe de performance de la soudure. Ce contrôle doit être mené par du personnel qualifié suivant EN 473. Le personnel de contrôle pour PT, MT, ET, UT, RT doivent avoir une qualification basée sur une procédure au moins du niveau 1 et doit recevoir ses instructions du coordonnateur en soudage responsable ou de son représentant sur les exigences de qualité suivant EN 15085-3:2007, Article 5. Le personnel réalisant l'évaluation doit être certifié au moins au niveau 2 de l'EN 473. Les essais non destructifs peuvent être réalisés par du personnel de contrôle extérieur certifiés suivant EN 473.

La supervision du contrôle et des essais est réalisée sous la responsabilité du coordonnateur en soudage responsable du constructeur. Ou bien, la supervision peut être réalisée par un IWIP ou un EWI niveau 1, ou un personnel certifié conformément à l'EN 473, niveau 3 dans la méthode concerné.

## EN 15085-2:2007 (F)

### 5.2 Exigences techniques

Le constructeur doit disposer d'un équipement technique approprié, conforme à l'EN ISO 3834. De plus, pour le soudage de véhicules ou de composants ferroviaires, les exigences suivantes doivent être prises en compte :

- ateliers et postes de travail couverts, à l'abri de l'humidité, aérés et suffisamment éclairés ;
- des lieux de stockage à l'abri de l'humidité pour les métaux d'apport et autres fournitures ;
- si différents matériaux sont soudés (ex aluminium et acier inoxydable), des outils, machines et équipements distincts doivent être utilisés pour chaque matériau, ou bien avant toute opération, ils doivent être nettoyés ;
- alimentation électrique appropriée ;
- si aucun équipement d'essai convenable n'est disponible, des règles contractuelles doivent être convenues avec un organisme de contrôle extérieur (laboratoire d'essai conforme à l'EN ISO/CEI 17025) ;
- moyens de levage pour transporter et retourner les pièces ;
- plateformes de travail ;
- équipements de retournement ou manipulateurs pour faciliter le soudage dans une position à plat ;
- équipements de bridage pour les assemblages à souder (ex panneaux de face, latéraux, panneaux de bout et de pavillon, châssis, bogies, coffres, et réservoirs à carburant) ;
- équipements de redressage ;
- protection lors du travail avec l'aluminium ou l'acier inoxydable, pour éviter la poussière, les projections, les gaz et les fumées qui pourraient réduire la résistance à la corrosion du métal de base ou la qualité du soudage.

### 5.3 Organisation de la coordination en soudage

Les coordonnateurs en soudage responsables ne peuvent être reconnus que s'ils sont impliqués dans l'organisation du constructeur de façon à pouvoir assumer leurs tâches et responsabilités sans réserve, conformément à la norme EN ISO 14731 et au paragraphe 5.1.2. À cet effet, ils doivent avoir l'autorité leur permettant d'émettre des instructions et de prendre des décisions lorsqu'il existe des problèmes techniques, indépendamment des pressions de la fabrication.

Les responsabilités et compétences, ainsi que les relations mutuelles de tout le personnel employé par le constructeur, pour accomplir des activités de management, de production ou de contrôle relatives à la qualité des opérations de soudage, doivent être définies et documentées dans l'organigramme fonctionnel du constructeur. Il convient en particulier que les éléments suivants soient spécifiés et décrits :

- tâches des coordonnateurs en soudage (lorsqu'il y a plusieurs coordonnateurs en soudage d'échelon identique, leur travail et leur domaine de responsabilité doivent être spécifiés) ;
- règles relatives à la personne qui assure la suppléance du coordonnateur en soudage (s'applique également au coordonnateur en soudage sous traitant) ;
- activités nécessitant la présence des coordonnateurs en soudage responsables ;
- mesures qui doivent être prises si le coordonnateur en soudage est absent (suppléance du coordonnateur en soudage ; travaux de soudage qui restent autorisés ; cessation de travaux de soudage) ;
- degré d'implication du coordonnateur en soudage responsable dans le processus interne (par ex. préparation de devis, conception, sous-traitance).

### 5.4 Spécification des modes opératoires de soudage

Pour les joints soudés relevant des classes de performance CP A à CP C3, un descriptif de mode opératoire de soudage est nécessaire conformément à l'EN ISO 15607 et, en fonction du procédé de soudage, conformément à la série de normes EN ISO 15609, EN ISO 14555 ou EN ISO 15620. Pour des joints soudés relevant de la classe de performance CP D, un descriptif de mode opératoire de soudage n'est nécessaire que s'il est demandé par le client (voir EN 15085-4:2007, 4.1.4).

## EN 15085-2:2007 (F)

### 5.5 Affectation des exigences à un niveau de certification

Les exigences relatives au constructeur sont déterminées par les niveaux de certification, comme présentés à l'Annexe C.

## 6 Procédure de certification

### 6.1 Audit pour la certification

À la demande du constructeur, l'organisme de certification du constructeur entreprend la vérification du respect des exigences de la présente norme, en particulier :

- exigences sur le personnel en soudage (coordonnateur en soudage, soudeurs, opérateurs soudeurs) ;
- coordonnateurs en soudage doivent subir un entretien montrant qu'ils ont les connaissances techniques nécessaires conformément à l'EN ISO 14731 et la présente série de normes ;
- spécifications de mode opératoire de soudage basées sur les QMOS ;
- épreuve de qualification des soudeurs conformément à l'EN 287-1 ou EN ISO 9606-2 ;
- épreuve de qualification des opérateurs soudeurs conformément à l'EN 1418 ;
- éprouvettes additionnelles d'essai (maquettes), conformément au EN 15085-4 ;
- exigences techniques et la réalisation des soudures en fabrication ;

Si des véhicules ferroviaires sont soudés dans différents ateliers pour des travaux de maintenance ou de réparation, leurs équipements techniques et leurs soudures en production doivent aussi être vérifiés ;

- exigences de qualité en soudage conformément aux parties applicables de l'EN ISO 3834 (voir Tableau B.1).

### 6.2 Certificat

Pour la certification, l'organisme de certification du constructeur établit un certificat au constructeur indiquant que les exigences de la présente norme sont remplies. Voir en Annexe D un modèle de certificat.

Le certificat doit indiquer :

- le nom et l'adresse du constructeur certifié ;
- le niveau de certification auquel le constructeur est habilité à souder ;
- le champ d'application (ex construction nouvelle, transformation ou réparation) ;
- plage de certification (modes opératoires de soudage, matériaux, épaisseur de tôles, remarques) ;
- coordonnateurs en soudage (nom, prénom, date de naissance, qualification) ;
- remarques et extensions d'application (ex aux travaux de maintenance et de réparation de véhicules ferroviaires dans un atelier différent) ;
- validité ;
- date d'établissement.

## 7 Validité

La validité du certificat est limitée à un maximum de 3 ans.

Seul le constructeur désigné dans le certificat (adresse du constructeur) est un constructeur certifié conformément à la présente norme.

Si des modifications se produisent et mettent en cause la validité du certificat, l'organisme de certification du constructeur doit être tenu informé immédiatement par le constructeur. L'organisme de certification du constructeur décide si le certificat demeure valable après les modifications.

**EN 15085-2:2007 (F)**

Durant la période de validité, l'organisme de certification du constructeur vérifie annuellement le respect des exigences de la présente norme telles qu'indiquées au certificat. A défaut d'audit de contrôle annuel, les rapports disponibles des audits internes peuvent être pris en considération par l'organisme de certification du constructeur.

Avant l'expiration du certificat, le constructeur peut demander à l'organisme de certification du constructeur de le renouveler.

Pour autoriser des opérations de soudage à l'extérieur du site du constructeur certifié, il y a lieu d'appliquer ce qui suit :

- mettre tout en œuvre pour réaliser le transfert de l'opération :
- les travaux de réparation par soudage en dehors de l'atelier du constructeur certifié sont autorisés à être transférés ;
- en cas de période de garantie ou de maintenance, le constructeur certifié est également autorisé à réaliser des travaux de soudage sur ses propres véhicules ferroviaires dans un autre atelier en appliquant les mêmes conditions en ce qui concerne les exigences de personnel, techniques et de qualité ;
- le constructeur certifié, qui effectue seulement des travaux de réparation par soudage, est autorisé à réaliser des travaux de réparation dans un autre atelier, seulement si l'atelier est contrôlé au travers d'une procédure de vérification et si l'atelier est mentionné au certificat.

EN 15085-2:2007 (F)

## Annexe A

(informative)

### Affectation possible des composants et sous-ensembles de véhicules ferroviaires aux niveaux de certification

Niveau de certification	Classification des composants
Niveau CL1	<p><b>Fabrication nouvelle, modification et réparation de véhicules ferroviaires et de leurs composants</b></p> <p>Exemples de composants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— bogies (traverses d'extrémités, longerons, traverses intermédiaires, châssis de bogie) ;</li> <li>— châssis (sous-ensemble, brancard, traverses, assemblage final) ;</li> <li>— caisse (extrémités, faces, pavillon, platelage) ;</li> <li>— organes de choc et traction ;</li> <li>— cadres de support d'équipement externes (par ex. réservoirs, équipements électriques, conditionneur d'air et appareils sous pression) ;</li> <li>— supports des essieux montés, boîtes d'essieux, supports de ressorts, amortisseurs de chocs, amortisseurs de vibrations ;</li> <li>— équipement de freinage (frein à patin magnétique, tirants de freins, triangles de freins, cylindres de freins, barres transversales de la timonerie de frein) ;</li> <li>— châssis supports pour véhicules à usage intense y compris transport combiné ;</li> <li>— pièces soudées de transmission de l'effort de traction du bogie au véhicule (butées) ;</li> <li>— réservoirs de carburant ;</li> <li>— soudage de finition de pièces moulées incluses dans les composants ci-dessus ;</li> <li>— réservoirs de gaz sous pression, cuves et réservoir-citernes de véhicules ferroviaires avec pression d'épreuve <sup>a)</sup> ;</li> <li>— conteneurs, citernes pour matières dangereuses <sup>a)</sup>.</li> </ul>
Niveau CL 1 ou Niveau CL 2	<p><b>Fabrication nouvelle, modification et réparation de véhicules ferroviaires et de leurs composants, selon la classe de performance de soudage (CL 1 seulement pour CP A, CP B ou CP C1), par exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— portes d'accès, portes en bout ;</li> <li>— coffres d'équipements autoportants et réservoirs sous caisse (réservoirs d'eau fraîche et d'eaux usées) ;</li> <li>— équipements de machines externes (transformateur, moteur, supports de transmission) ;</li> <li>— construction du pavillon (tôle de pavillon, pantographe) ;</li> <li>— équipement du compartiment moteur (cuve du transformateur, suspension du transformateur, suspension du moteur, supports de transmission, fixation du moteur de traction, bâtis support) ;</li> <li>— organes de transmission de puissance (accouplements de traction, arbres à cardans) ;</li> <li>— passerelles de chargement (par exemple: pour les wagons porte-autos) ;</li> <li>— équipement de rotation et de basculement ;</li> <li>— chasse-obstacle ;</li> <li>— ranchers et anneaux de levage ;</li> <li>— réservoirs d'air comprimé pour véhicules ferroviaires <sup>a)</sup> ;</li> <li>— tuyauterie d'alimentation sous pression.</li> </ul>

(à suivre)



EN 15085-2:2007 (F)

Niveau de certification	Classification des composants
Niveau CL 2	<p><b>Fabrication nouvelle, modification et réparation de citernes non pressurisées sans pression d'épreuve spéciale, par exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— citernes pour substances non dangereuses ;</li> <li>— autres citernes de transport.</li> </ul> <p><b>Fabrication nouvelle, modification et réparation de composants d'aménagement de véhicules ferroviaires, par exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— composants pour l'aménagement intérieur de voitures à voyageurs (cloisons, parois, portes, panneautage) ;</li> <li>— cadres de support d'équipement interne (par ex., équipements électriques, conditionneur d'air et installations d'air comprimé) ;</li> <li>— équipements de la cabine de conduite ;</li> <li>— composants des toilettes et réservoirs d'eau avec organes d'alimentation ;</li> <li>— portes coulissantes à l'intérieur des véhicules avec leurs rails de guidage ;</li> <li>— fixations pour conduites de freins ;</li> <li>— coffres d'équipements non autoportants sous châssis (sans cadre de support) ;</li> <li>— carters à engrenages et consoles de manœuvre du frein à main ;</li> <li>— marches, garde-corps (y compris les mains-courantes dans les zones d'accès) et garde-corps extérieurs au véhicule.</li> </ul>
Niveau CL 3	<p><b>Fabrication nouvelle, modification et réparation de pièces connexes simples pour véhicules ferroviaires :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— manivelles et leviers servant à diverses opérations ;</li> <li>— gâches de portes ;</li> <li>— boîtiers d'équipements et armoires de commandes dans les véhicules ferroviaires (y compris les carters à engrenages et consoles pour manœuvre du frein à main, sans le châssis de support) ;</li> <li>— supports pour plateaux indicateurs ;</li> <li>— sablières ;</li> <li>— capotage pour wagon fret (protection contre la chaleur sur les wagons-citernes) ;</li> <li>— marches, garde-corps, mains-courantes des véhicules ferroviaires.</li> </ul> <p><b>Fabrication nouvelle, modification et réparation de composants ou pièces de rechange pour véhicules ferroviaires, par exemple :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— châssis de sièges ;</li> <li>— châssis de fenêtres ;</li> <li>— grilles de ventilation.</li> </ul>
Niveau CL 4	<p>Ce niveau de certification s'applique aux constructeurs ne réalisant pas leurs propres fabrications soudées, si les pièces et composants soudés sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— conçus par eux ;</li> <li>— achetés et assemblés par eux.</li> </ul>
<p>a) Les normes de produits spécifiques doivent être prises en compte en priorité par rapport aux exigences de la présente norme, par exemple EN 286 sur les réservoirs d'air.</p>	

EN 15085-2:2007 (F)

**Annexe B**

(normative)

**Tâches et domaines de compétence du coordonnateur en soudage**

Tâches et secteurs de compétence du coordonnateur en soudage		Coordonnateur en soudage		
Article de la norme ISO 14731:2006, Annexe B	Tâches et secteurs de compétence pour la construction de véhicules ferroviaires	Niveau A	Niveau B	Niveau C
B.1 Revue des exigences	— La norme de produit à utiliser, ainsi que toutes exigences supplémentaires	X	(X)	(X)
B.2 Revue technique	— La spécification du (des) matériau(x) de base et les propriétés des joints soudés	X	(X)	(X)
	— L'emplacement du joint soudé en relation avec les exigences de conception	X	X	(X)
	— Les exigences pour les classes de performance	X	(X)	(X)
	— L'emplacement, l'accessibilité et la séquence des soudures, y compris l'accessibilité pour le contrôle et les essais non destructifs	X	X	(X)
	— Autres exigences de soudage, par exemple essais sur échantillons de consommables, teneur en ferrite du métal soudé, vieillissement, teneur en hydrogène, latte de support permanent, utilisation d'une appendice, finition de surface, profil de soudure	X	(X)	—
	— Les dimensions et les détails de préparation du joint et de la soudure terminée	X	X	(X)
B.3 Sous-traitance	Il faut s'assurer de la compétence de tout sous-traitant pour le soudage de fabrication	X	(X)	(X)
B.4 Personnel de soudage	La qualification des soudeurs et des opérateurs de soudage doit être réalisée (y compris entraînement, formation, réalisation et vérification)	X	X	(X)
B.5 Équipement	Il faut s'assurer de l'adéquation des équipements de soudage et des matériels connexes	X	X	(X)
B.6 Organisation de la production	— Référence aux spécifications de mode opératoire de soudage appropriées pour le soudage	X	X	X
	— Mise en place de personnel qualifié	X	X	X
B.7 Qualification des modes opératoires de soudage	— Procédure et plage de qualification par rapport à la qualification des modes opératoires de soudage	X	(X)	—
	— Réalisation et vérification de la qualification du mode opératoire de soudage	X	X	—
B.8 Spécification du mode opératoire de soudage	Il faut définir la plage de validité des qualifications en ce qui concerne la spécification du mode opératoire de soudage	X	(X)	(X)
B.9 Instructions de travail	Il faut définir la diffusion et l'utilisation des instructions en ce qui concerne les instructions de travail	X	(X)	(X)
B.10 Consommables de soudage	— Compatibilité	X	X	(X)
	— Conditions de livraison	X	(X)	(X)
	— Toutes exigences supplémentaires dans les spécifications d'achat des consommables, y compris les types de documents de contrôle des consommables de soudage	X	(X)	(X)
	— Stockage et manipulation des consommables de soudage	X	X	(X)

(à suivre)

**EN 15085-2:2007 (F)**

Tâches et secteurs de compétence du coordonnateur en soudage		Coordonnateur en soudage		
Article de la norme ISO 14731:2006, Annexe B	Tâches et secteurs de compétence pour la construction de véhicules ferroviaires	Niveau A	Niveau B	Niveau C
B.11 Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Toutes exigences supplémentaires dans les spécifications d'achat des matériaux, y compris les types de documents de contrôle des matériaux</li> <li>— Stockage et manipulation des matériaux de base</li> </ul>	X  X	(X)  X	(X)  X
B.12 Contrôles et essais avant le soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>— L'adéquation et la validité des certificats de qualification des soudeurs et des opérateurs soudeurs</li> <li>— La validité des spécifications des modes opératoires de soudage</li> <li>— L'identité du matériau de base et des consommables de soudage</li> <li>— La préparation des bords : accostage, fixation et pointage</li> <li>— Toutes exigences spéciales dans la spécification du mode opératoire de soudage</li> <li>— L'adéquation des conditions de travail pour le soudage, y compris l'environnement</li> <li>— La réalisation et la vérification de maquettes</li> </ul>	X  X X X X X X	X  (X) X X X X X X	(X)  (X) X X X X X (X)
B.13 Contrôles et essais durant le soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Paramètres essentiels du soudage</li> <li>— Température de préchauffage/entre-passes</li> <li>— Nettoyage et forme des passes et couches de métal fondu</li> <li>— Gougeage envers</li> <li>— Séquence de soudage</li> <li>— Usage et manipulations corrects des consommables de soudage</li> </ul>	X X X X X X	X X X X X X	X X X X X X
B.14 et B.15 Contrôles et essais après le soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Utilisation du contrôle visuel</li> <li>— Utilisation d'essais non destructifs</li> <li>— Utilisation d'essais destructifs</li> <li>— Résultats et enregistrements des opérations post opératoires (par exemple traitement thermique de post soudage, vieillissement)</li> </ul>	X X X X	X (X) (X) (X)	(X) — — (X)
B.16 Non-conformité et actions correctives	Il faut définir les mesures nécessaires et les actions (par exemple réparations des soudures, revérification des soudures réparées, actions correctives)	X	(X)	(x)
B.17 Étalonnage et validation des équipements de mesure, de contrôle et d'essai	Il faut définir les méthodes et actions nécessaires	X	X	(x)
B.18 Identification et traçabilité	Il faut définir les actions applicables	X	(X)	(x)
B.19 Enregistrements qualité	La préparation et la délivrance des enregistrements et documents de soudage nécessaires doivent être réalisées	X	(X)	(X)
<p><i>Explications :</i></p> <p>X autorisation totale ;</p> <p>(X) autorisation totale pour les constructeurs ayant les niveaux de certification CL 2 et CL 3 ; autorisation limitée pour les constructeurs ayant le niveau de certification CL 1, sous réserve de l'accord du coordonnateur en soudage responsable ;</p> <p>— aucune autorisation.</p>				

## Annexe C

(normative)

### Exigences relatives au constructeur

	Niveaux de certification			
	Niveau CL 1	Niveau CL 2	Niveau CL 3	Niveau CL 4
Certificat du constructeur	Exigé	Exigé	Non exigé	exigé
Classe de performance de soudure	CP A à CP D	(CP C1) <sup>a)</sup> , CP C2 à CP D	CP D	CP A à CP D
Exigences de qualité <sup>b)</sup>	EN ISO 3834-2	EN ISO 3834-3	EN ISO 3834-4	EN ISO 3834-3
Coordonnateur en soudage	Niveau A	Niveau B ou C	Non exigé	Pour : — un travail de soudage de niveau CL 1 : Niveau A ; — un travail en soudage de niveau CL 2 : Niveau B ou C.
Suppléance du Coordonnateur en soudage	Suppléant : Niveau A <sup>c)</sup> Autres suppléants: Niveau B ou C <sup>d)</sup>	Suppléant : Niveau C	Non exigée	Non exigée
Soudeurs et opérateurs soudeurs	En fonction du procédé de soudage et du groupe de matériaux, la qualification des soudeurs et des opérateurs soudeurs est exigée conformément à l'EN 287-1 (pour les aciers), EN ISO 9606-2 (pour l'aluminium) ou EN 1418 (pour les opérateurs soudeurs).			Sans objet
Personnel affecté au contrôle	— Personnel du contrôle qualité pour les contrôles de qualité en soudage ; — Responsable des contrôles d'essai de qualité du soudage : Coordonnateur en soudage responsable (pas pour CL 3) ; — Personnel pour contrôles non destructifs : Niveau 1 suivant l'EN 473 ; — Évaluateur des contrôles non destructifs : Niveau 2 suivant l'EN 473.			Sans objet
Documents de soudage	DMOS suivant les parties concernées de l'EN ISO 15609 ou EN ISO 14555 ou EN ISO 15620			Sans objet
Documents de soudage	DMOS qualifié par QMOS suivant les parties concernées des EN ISO 15610, EN ISO 15611, EN ISO 15612, EN ISO 15613, EN ISO 15614 <sup>e)</sup> ou EN ISO 14555 ou EN ISO 15620 (pour les détails voir EN 15085-4)  Pour la classe de performance CPD, seulement si spécifié dans le contrat	DMOS qualifié par QMOS seulement si spécifié dans le contrat	Sans objet	
<div>a) Voir Tableau 1.</div> <div>b) Les exigences de la partie concernée de l'EN ISO 3834 doivent être remplies, mais aucune certification suivant l'EN ISO 3834 n'est exigée.</div> <div>c) Un suppléant (niveau A) n'est pas exigé pour les petits constructeurs ayant une petite production et un seul atelier de soudage.</div> <div>d) Pour les constructeurs ayant plusieurs ateliers de soudage un suppléant de plus, Niveau C, est exigé pour chaque atelier de soudage.</div> <div>e) Pour les applications ferroviaires, seules sont pertinentes les EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, prEN ISO 15614-3, EN ISO 15614-4, EN ISO 15614-7, EN ISO 15614-11, EN ISO 15614-12 et EN ISO 15614-13.</div>				

**Annexe D**  
(informative)  
**Soudage des véhicules**  
**et composants ferroviaires suivant EN 15085-2**

La société

Et ses ateliers de construction

Emplacement du site (adresse postale du constructeur) :

Est certifiée pour réaliser le soudage au niveau de certification CL ... <sup>2)</sup> suivant l'EN 15085-2.

Champs d'application :

Plage de certification :

Procédé de soudage suivant l'EN ISO 4063	Groupe de matériaux suivant le CEN ISO/TR 15608	Dimensions	Remarques

Coordonnateur en soudage responsable :

Suppléant du coordonnateur en soudage responsable :

Autres coordonnateurs en soudage :

Remarques / Extensions <sup>2)</sup>

Certificat N° :

Valable jusqu'au :

Établi le :

.....  
(Dirigeant de l'organisme de certification)

---

2) Compléter s'il y a lieu.

**EN 15085-2:2007 (F)**

**Bibliographie**

- [1] EWF Doc.IAB-002-2000/EFW-409 2nd Rev. *International Welding Engineer*<sup>3)</sup>.
- [2] EWF Doc. IA-003-2000/EFW-410 1st Rev *International Welding Technologist*<sup>3)</sup>.
- [3] EWF Doc. IAB-004-2000/EFW-411 1st Rev *International Welding Specialist*<sup>3)</sup>.
- [4] EWF Doc. IAB-005-2000/EFW-451 *International Welding Practitioner*<sup>3)</sup>.
- [5] EN 286 (toutes parties), *Réceptacles à pression simples, non soumis à la flamme, destinés à contenir de l'air ou de l'azote*.
- [6] EN ISO 4063, *Soudage et techniques connexes — Nomenclature et numérotation des procédés* (ISO 4063:1998).
- [7] CEN ISO/TR 15608, *Soudage — Lignes directrices pour un système de groupement des matériaux* (ISO/TR 15608:2005).
- [8] EN 15085-5, *Applications ferroviaires — Soudage des véhicules et des composants ferroviaires — Partie 5 : Vérification, contrôles et documentations*.

---

3) Documents à obtenir à : Secrétariat EWF-IAB/IIW , c/o ISQ, Av. Prof. Dr. Cavaco Silva 33, TagusPark — Apartado 012, P-2780-994 Porto Salvo, Fax : (351)214228122, Email :ewf-iab@isq.pt