

Spécification Technique

D-27

Composants soudés pour matériel roulant

Version	Date	Adaptations
01	04/07/2016	Version originale
02	03/05/2017	Ajout qualification du fournisseur
03	01/10/2018	Ajout homologation produit
04	30/06/2021	Modification de la nomenclature des certificats
05	21/12/2021	Mise à jour par rapport à l'état actuel (info, template ...)



Table de matières

1.	Domaine d'application	3
2.	Références normatives	3
3.	Termes et définitions	3
4.	Modalités de qualification	4
4.1.	Qualification du fournisseur	4
4.2.	Qualification, homologation, validation du produit.....	4
4.3.	Retrait de la qualification du fournisseur	5
4.4.	Retrait de la qualification, homologation, validation du produit	5
5.	Exigences techniques	5
5.1.	Exigences	5
5.1.1.	Plan technique avec référence à la norme EN 15085.....	5
5.1.2.	Anciens plans techniques sans référence à la norme EN 15085	5
5.1.3.	Matériau de base	7
5.2.	Essai de type.....	7
5.3.	Essai de série.....	7
5.4.	Exigences équipement mesure et tests	7
6.	Contrôles et tests à la livraison.....	8
6.1.	Chez le fournisseur	8
6.2.	Chez la SNCB	8
7.	Livraison, emballage, identification.....	8
8.	Garantie	8
9.	Gestion de la documentation	8
9.1.	Exigences qualification, homologation, validation.....	8
9.2.	Exigences à la livraison.....	8
9.3.	Autres exigences pour la gestion de la documentation	10
10.	Divers.....	10
11.	Annexes	10



1. Domaine d'application

La présente spécification technique décrit les exigences de **qualification fournisseur** et précise les conditions d'**homologation produit**. Elle décrit également les **règles techniques d'application générale pour la fourniture de composants soudés** qui complètent les indications spécifiques du plan.

Cette spécification technique s'applique aux commandes qui font référence à la norme EN15085 sur les plans et/ou qui font référence à la spécification technique D27 sur le bon de commande au niveau de l'article. Si la demande de prix ou le bon de commande font à tort référence à la spécification mentionnée (p.ex. l'article dans la version actuelle ne présente pas de joints soudés) alors veuillez nous informer de cette incohérence via l'adresse mail welding@belgiantrain.be

2. Références normatives

EN15085-1	Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des composants ferroviaires - Partie 1 : généralités
EN15085-2	Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des composants ferroviaires - Partie 2 : Exigences de qualité et certification du constructeur
EN15085-3	Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des composants ferroviaires - Partie 3 : Exigences de conception
EN15085-4	Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des composants ferroviaires - Partie 4 : Exigences de production
EN15085-5	Applications ferroviaires - Soudage des véhicules et des composants ferroviaires - Partie 5 : Inspection, essais et documentation
EN ISO 9606-1	Épreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion Partie 1 : Acier
EN ISO 9606-2	Épreuve de qualification des soudeurs - Soudage par fusion Partie 2 : Aluminium et alliages d'aluminium
EN ISO 14732	Personnel de soudage - Épreuve de qualification des opérateurs soudeurs et des réglers en soudage pour le soudage mécanisé et le soudage automatique des métaux
EN ISO 8501-3	Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés - Évaluation visuelle de la propreté d'un subjectile Partie 3 : Degrés de propreté des soudures, arêtes et autres zones présentant des imperfections

3. Termes et définitions

Pas d'application.



4. Modalités de qualification

4.1. Qualification du fournisseur

Les **conditions générales** prévues dans la procédure de qualification pour les frais d'hébergement et de déplacement s'appliquent aux audits de qualification fournisseur, aux visites effectuées pour l'homologation produit et aux audits que la SNCB doit mener en sa qualité de client, en application de la norme EN 15085.

Les composants soudés sont soumis à un système de qualification fournisseur (B-22) défini dans la réglementation sur les marchés publics.

La **procédure de qualification fournisseur** consiste en une approbation sur base d'un dossier qui comprend:

- Un questionnaire: Le fournisseur le demande par e-mail (qualifications@sncb.be) et le renvoie, complété, dans le mois. Ce questionnaire est ensuite évalué selon le principe de double lecture.
- Un rapport financier: La SNCB travaille avec un bureau de cotation indépendant, afin d'évaluer la situation financière du candidat fournisseur.

Si l'évaluation des points précités se révèle positive, une qualification est octroyée pour une durée de 6 ans. Ensuite, cette période peut être prolongée.

Cette qualification fournisseur est accordée par site de production. Ceci implique que l'ensemble des opérations liées au soudage de composants soudés pour la SNCB ne peut en aucun cas être (même partiellement) sous-traité sur un autre site et/ou par une autre société, même si la norme de référence EN15085 l'autorisait. Pour chaque sous-traitance / changement de site de production, il y a lieu de demander une nouvelle qualification de fournisseur.

Le fournisseur doit être certifié conformément à la norme EN 15085-2, niveau CL1 ou CL2. Cette certification est une condition préalable à l'introduction d'une demande de qualification fournisseur de la SNCB pour la livraison de pièces soudées, y compris CL3.

La qualification SNCB d'un site certifié EN15085 CL1 est valable pour les pièces CL1, CL2 et CL3.

La qualification SNCB d'un site certifié EN15085 CL2 est valable pour les pièces CL2 et CL3.

Le fournisseur doit toujours vérifier si le composant à fabriquer est bien couvert par le certificat EN15085-2 du site de production. Les aspects suivants sont à contrôler :

- Niveau de certification : CL1-CL2
- Classe de performance
- Matériau de base : Acier, Aluminium, Inox, ...
- Configuration du joint : Soudure bout-à-bout ou soudure d'angle
- Epaisseur(s) du/des matériau(x) de base

4.2. Qualification, homologation, validation du produit

Lorsque la qualification fournisseur est accordée, la SNCB procède à une **homologation produit**. Cette homologation produit peut être accordée de deux manières:

- Soit après une FAI favorable d'un prototype (pièce standard « représentative » choisie par la SNCB) sur le site de production.
- Soit après une réception pointue sur le site de production d'un composant soudé d'une commande SNCB en cours



L'homologation produit est divisée en 2 catégories, à savoir les composants requérant une certification CL2 et ceux requérant une certification CL1.

L'homologation produit CL1 est valable aussi pour le niveau CL2 mais pas vice-versa.

4.3. Retrait de la qualification du fournisseur

Si un avis défavorable est émis au terme d'un audit EN15085, d'une FAI (First Article Inspection) ou d'un contrôle en réception, la qualification peut être retirée au fournisseur. Si le certificat EN15085 original du fournisseur s'expire ou est modifié, la SNCB doit en être informée. Selon la nature du changement, la qualification peut être retirée ou non.

4.4. Retrait de la qualification, homologation, validation du produit

Les produits ne répondant pas aux critères énoncés aux points 6.1 et 6.2 doivent être repris par le fournisseur à ses propres frais. Après réparation, si autorisée selon EN 15085, ou remplacement ces produits feront l'objet des mêmes contrôles. L'approche générale SNCB par rapport au suivi de qualité des pièces livrées (lettre de réclamation/mise en demeure, délais à respecter, etc.) s'applique. Celle-ci est disponible sur le site Internet de la SNCB.

Des livraisons répétées de produits ne répondant pas aux exigences donneront lieu à un audit du fournisseur au moment du soudage des produits concernés. Si un avis négatif est émis après un audit EN15085, un FAI (First Article Inspection) ou un contrôle de réception, la qualification/homologation/validation du produit concerné peut être révoquée.

5. Exigences techniques

5.1. Exigences

5.1.1. Plan technique avec référence à la norme EN 15085

Le composant sera fabriqué conformément à la norme de référence EN 15085, indiquée sur le plan technique. Si le plan ne renseigne pas de niveau de certification CL, celui-ci sera déterminé suivant le tableau ci-dessous.

Classe de performance des soudures	Niveau de certification
CP A / CP B	CL 1
CP C1 / CP C2 / CP C3	CL 2
CP D	CL 3

5.1.2. Anciens plans techniques sans référence à la norme EN 15085

Référence aux codes UIC 897-13 et 14 mentionnant le niveau de qualité ou à la TRB 5479850 et aux NF P22-471 et 474

Ci-après se trouve le tableau de conversion des anciens critères vers les critères actuels EN15085.



Niveau de qualité actuel selon codes UIC 897-13 et 14		Niveau de qualité actuel selon TRB 5479850, NF P22-471 et 474	Nouveau niveau de qualité selon EN 15085 et classe d'inspection			
END	Information niveau de qualité sur le plan	Information niveau de qualité sur le plan	END	Niveau de qualité selon EN ISO 5817 (Acier/Inox) ou EN ISO 10042 (Aluminium)	CP	Classe d'inspection
100% VT	B	1	100% VT	C*	CP C2	CT 3
100% VT	C	2	100% VT	C*	CP C3	CT 4
100% VT	D	3	100% VT	D	CP D	CT 4

(*) le défaut 1.3 spécifié dans la norme EN ISO 10042 n'est pas autorisé.

Plans avec référence à la norme DIN 6700-3

Classe selon DIN 6700-3	Nouveau niveau de qualité selon EN 15085			
	CND	Niveau de qualité selon EN ISO 5817 ou EN ISO 10042	CT	CP
SGK 1	CP A → non-admissible chez SNCB			
SGK 2.1	100% VT + 100% MT ou PT + 100% UT ou RT	C	CT 1	CP C1
		B (*)	CT 1	CP B
SGK 2.2	100% VT +10% MT ou PT + 10% UT ou RT	C	CT 2	CP C1
		B (**)	CT 2	CP B
SGK 2.3	100% VT	C	CT 3	CP C2
SGK 3	100% VT	D	CT 4	CP D

(*) → Dans le cas des soudures bout-à-bout et assemblages en T, tous à pleine pénétration, en catégorie de sécurité élevée et en catégorie de contrainte moyenne ou élevée

(**) → Dans le cas des soudures bout-à-bout et assemblages en T, tous à pleine pénétration, en catégorie de sécurité moyenne et catégorie de contrainte élevée

Classe des composants selon DIN 6700-2	Niveau de certification selon EN15085-2
C1	CL 1
C2	
C3	CL 2
C4	CL 3

Plans sans référence aux anciennes normes

Sur les plans ne portant aucune référence aux anciennes normes ni à la classe de performance des soudures, toutes les soudures sont à considérer comme étant des soudures de classe standard CP C3.



5.1.3. Matériau de base

Le composant doit être fabriqué dans le matériau de base qui est spécifié sur le plan. S'il n'y a pas de stock pour le matériau de base, un autre matériau peut être proposé, mais celui-ci devra être soumis à la SNCB ; l'alternative proposée ne pourra alors être utilisée qu'après avoir obtenu l'accord écrit de cette dernière.

Pour l'acier au carbone, le tableau ci-dessous est d'application; aucun accord n'est ici nécessaire de la part de la SNCB:

		Matériau de base de remplacement, en cas d'absence de stock de la matière souhaitée								
		S235JR	S235J0	S235J2	S275JR	S275J0	S275J2	S355JR (*)	S355J0 (*)	S355J2 (*) ou S355MC (*) (**)
Matériau de base à utiliser selon plan	S235JR	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	S235J0	-	x	x	-	x	x	-	x	x
	S235J2	-	-	x	-	-	x	-	-	x
	S275JR	-	-	-	x	x	x	x	x	x
	S275J0	-	-	-	-	x	x	-	x	x
	S275J2	-	-	-	-	-	x	-	-	x
	S355JR	-	-	-	-	-	-	x	x	x
	S355J0	-	-	-	-	-	-	-	x	x
	S355J2	-	-	-	-	-	-	-	-	x

- = interdit

x = autorisé

(*) L'autorisation du remplacement de S235 par S355 est limitée à des épaisseurs jusqu'à 12mm

(**) Un certificat 3.1 avec des valeurs de résilience à -20°C est exigé pour le S355MC à.p.d. 6mm d'épaisseur

5.2. Essai de type

Pas d'application.

5.3. Essai de série

Pas d'application.

5.4. Exigences équipement mesure et tests

Pas d'application.



6. Contrôles et tests à la livraison

6.1. Chez le fournisseur

Les pièces soudées doivent répondre aux **critères d'acceptation selon EN ISO 5817 et EN ISO 10042** en ce qui concerne le niveau de qualité tel qu'indiqué ou déterminé en 5.1.1 et 5.1.2.

Il ne doit **pas y avoir de projections de soudage** sur le produit fini; pour les projections de soudage le tableau 1 point 1.1 qualité P3 mentionné dans EN ISO 8501-3 est d'application.

6.2. Chez la SNCB

Les composants soudés livrés sont approuvés par la SNCB selon la procédure d'approbation interne.

7. Livraison, emballage, identification

Les exigences générales en matière de conditionnement et de livraison sont d'application et disponible sur le site de la SNCB.

8. Garantie

Les dispositions générales de garantie de la SNCB sont d'application et sont disponibles sur le site de la SNCB.

9. Gestion de la documentation

9.1. Exigences qualification, homologation, validation

La SNCB se réserve le droit de demander inopinément le dossier de soudure complet du composant livré. Les documents suivants devront à tout le moins figurer au dossier :

- Certificat matière 3.1 selon la norme EN 10204 des matériaux de base
- Numéro(s) WPS/DMOS
- Nom du(des) soudeur(s)
- Numéro du(des) poste(s) de soudage
- Document de libération des composants
- Type et marque du matériau de base

Le dossier doit être conservé au minimum 1 an, à compter de la date de livraison.

9.2. Exigences à la livraison

Le service qualité du site de production est tenu de rédiger et de fournir une **attestation de conformité** certifiant que les exigences contractuelles spécifiées, les exigences de conception et les spécifications techniques requises sont satisfaites. Cette attestation est à rédiger par article.

En ce qui concerne la rédaction de cette attestation de conformité, il y a lieu de suivre les directives des normes EN ISO/CEI 17050-1 et EN ISO/CEI 17050-2.

Les points supplémentaires suivants doivent également être mentionnés sur l'attestation de conformité:

- Notre numéro de commande



- Notre numéro de nomenclature (c.à.d. numéro d'article)
- La quantité par numéro de nomenclature
- Texte "Composants soudés conformément EN 15085-2"

Les composants doivent être marquées en appliquant un autocollant qui reprend le numéro de la commande ou du plan de livraison et le numéro de l'attestation.

En cas de livraisons partielles, une attestation de conformité doit être délivrée pour chaque livraison.

L'attestation sera envoyée au plus tard le jour de la livraison à la boîte mail fonctionnelle certif@belgiantrain.be sous le nom de fichier :

Définition	Nombre de caractères	Exemple
Année	2	21
Semaine	2	24 (= semaine 14/06/2021 à 20/06/2021)
Début du numéro de commande ou plan de livraison	1	4 (c.q. 452) ou 5 (c.q. 552)
Symbole tiret bas	1	–
Numéro d'article SNCB	maximum 12 (8 pour majorité des art., 12 pour art. TGV)	03300008
Symbole tiret bas	1	–
Info fournisseur	4	axyz (caractères à choisir librement par le fournisseur pour assurer suivi)
Si plusieurs attestations liées au même numéro d'article (livraisons partielles)	1	A, B, C, ... (si 1 seul certificat alors rien n'est à mentionner)

Le résultat final sera alors un numéro d'attestation de max. 20 caractères (majorité des articles), ou de max. 24 caractères (articles TGV).

Exemple 1: 21244_03300008_2f78A = 20 caractères (car plusieurs certificats)

Exemple 2: 21245_PBA023509524_72d7 = 23 caractères (1 seul certificat donc pas de A, B etc.)

Exemple d'un autocollant avec le minimum d'info requis (à appliquer sur chaque composant livré):



Numéro SNCB de la commande = 4521677074

Attestation = 21244_03300008_2f78A

- o Année = 2021
- o Semaine de livraison = 24



- Numéro de commande/plan de livraison = 4 (premier chiffre du numéro de commande 4521677074 = 4)
- Numéro d'article SNCB = 03300008
- Info fournisseur = 2f78 (4 caractères à choisir par le fournisseur)
- Première livraison partielle = A

9.3. Autres exigences pour la gestion de la documentation

Pas d'application.

10. Divers

Pas d'application.

11. Annexes

Pas d'application.

