

RÈGLEMENT D'APPLICATION	TRA CE	EN 1090
	VERSION 6.1	2026/03

RÈGLEMENT D'APPLICATION
POUR LA CERTIFICATION CE DE
L'EXÉCUTION DES STRUCTURES EN ACIER ET DES
STRUCTURES EN ALUMINIUM
SUIVANT LA NORME EN 1090-1

La version en vigueur est disponible sur [l'extranet](#) de PROCERTUS.

TABLE DES MATIÈRES

1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	3
2	CAPACITÉ DE PROCERTUS	3
3	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	4
3.1	Spécifications techniques harmonisées	4
3.2	Autres documents de référence	4
4	PROCÉDURE DE CERTIFICATION	5
5	ASPECTS GÉNÉRAUX DE L'ANNEXE ZA DE LA NORME HARMONISÉE	5
5.1	Contexte	5
5.2	Produits et leur usage prévu	6
5.3	Caractéristiques essentielles	6
5.4	Système AVCP	6
6	TÂCHES ET RESPONSABILITÉS	7
6.1	Répartition des tâches	7
7	MODALITÉS POUR L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES	8
7.1	Objectif et responsabilités	8
7.2	Portée et sélection	8
7.3	Programme d'évaluation et méthodes utilisées	9
7.4	Utilisation de données historiques, cascades ou partagées	9
7.5	Documentation	9
8	MODALITÉS POUR LE CONTROLE DE LA PRODUCTION EN USINE (CPU)	10
8.1	Modalités pour le Contrôle de la production en usine (CPU)	10
8.2	Documentation	10
8.3	Enregistrements	11
8.4	Organisation et responsabilités	11
8.5	Personnel et formation	11
8.6	Équipement	12
8.7	Maîtrise du processus	12
8.8	Conception et spécification	13
8.9	Matières premières-Produits constitutifs	14
8.10	Contrôle de la fabrication	14
8.11	Manutention, stockage, livraison	15
8.12	Contrôle des produits finaux	15
8.13	Marquage et traçabilité	16
8.14	Traitement des produits non conformes et actions correctives	17
8.15	Traitement des réclamations	17
8.16	Efficacité du Contrôle de la production en usine (CPU)	17
9	MODALITÉS POUR LA VÉRIFICATION DE LA CONSTANCE DES PERFORMANCES	18
9.1	Objectif et processus	18
9.2	Inspection initiale de l'usine et du Contrôle de production en usine	18
9.3	Surveillance, évaluation et appréciation du Contrôle de production en usine	20
10	ACTIONS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ	22
11	HISTORIQUE DES RÉVISIONS	22
ANNEXE A	ABRÉVIATIONS ET GLOSSAIRE	23
ANNEXE B	QUESTIONNAIRE DE BASE POUR L'INSPECTION DU CPU	25
ANNEXE C	LISTE DES MESURES PRÉVENTIVES RELATIVES À LA MANUTENTION ET AU STOCKAGE	29

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Règlement d'Application, ci-après aussi dénommé 'TRA CE EN 1090', complète le Règlement Particulier pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des produits de construction métalliques de PROCERTUS, ci-après dénommé 'BRP CE'.

Il précise la procédure spécifique pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des éléments structuraux¹ en acier ou en aluminiums conformément à l'Annexe ZA de l'EN 1090-1 :2009+A1 :2011, pour la certification CE assurée par PROCERTUS dans le cadre de l'application du Règlement (UE) N° 305/2011², ci-après dénommé 'CPR'.

Le présent document est mis à jour chaque fois que nécessaire. Selon les dispositions contractuelles, les nouvelles versions prennent immédiatement effet pour tous les fabricants³ qui font appel à PROCERTUS pour les services de certification entrant dans le champ d'application du présent règlement.

Les dispositions légales telles que celles du CPR prévalent sur les dispositions du présent règlement.

2 CAPACITÉ DE PROCERTUS

Les statuts de PROCERTUS ont été publiés pour la première fois aux annexes du Moniteur belge le 3 octobre 2023. Le siège social de PROCERTUS est situé à 1140 Bruxelles, Avenue Jules Bordet 11.

PROCERTUS a été notifié à la Commission européenne par l'État belge en tant qu'organisme notifié pour le règlement européen (UE) n° 305/2011 (CPR) et y a été enregistré sous le numéro d'identification 0965. La notification concerne des produits spécifiques qui font l'objet de décisions européennes et de spécifications techniques harmonisées mentionnées au §3.1. Le statut actuel de la notification de PROCERTUS peut toujours être consulté dans la base de données '[Nando](#)' de la Commission européenne.

Cette notification autorise PROCERTUS, en tant que tierce partie, à effectuer des tâches qui font partie de la procédure d'évaluation et de vérification de la constance des performances des produits de construction conformément au CPR.

PROCERTUS est lié par les conditions sur lesquelles repose la présente notification, notamment les dispositions du CPR, les dispositions de l'arrêté royal du 21 juillet 2014⁴ et les conditions d'agrément qui en découlent.

¹ Dans le présent document, cette terminologie est utilisée pour couvrir aussi bien les éléments structuraux que les kits.

² Règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil du 9 mars 2011 établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil (**CPR**, Construction Products Regulation).

³ "Fabricant" désigne la personne physique ou morale qui fabrique ou fait concevoir ou fabriquer un produit de construction et commercialise ce produit dans l'UE sous son nom ou sa marque. Les responsabilités du fabricant s'appliquent également à la personne physique ou morale qui assemble, conditionne, transforme ou étiquette des produits finis dans l'intention de les mettre sur le marché de l'UE sous son propre nom (cf. art. 15 du CPR). La responsabilité du fabricant incombe également à toute personne qui modifie l'utilisation prévue d'un produit de telle sorte que d'autres exigences essentielles entrent en vigueur, ou qui modifie ou reconstruit substantiellement un produit (en faisant ainsi un nouveau produit) dans l'intention de le mettre sur le marché de l'UE.

⁴ Arrêté royal relatif aux organismes notifiés autorisés à effectuer, en tant que tiers, des tâches faisant partie de la procédure d'évaluation et de vérification de la constance des performances des produits de construction du 21 juillet 2014 [Moniteur belge, 25.05.2014].

3 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

3.1 Spécifications techniques harmonisées

La spécification technique harmonisée d'application est la norme harmonisée de la série EN 1090 Exécution des structures en acier et des structures en aluminium':

- EN 1090-1:2009+A1:2011 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 1 : Exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux. (référénciée dans ce document comme 'EN 1090-1')

La version en vigueur pour la certification CE dans le cadre du CPR est définie par la publication dans le Journal officiel de l'Union européenne (JOUE).

3.2 Autres documents de référence

Autres normes

La norme harmonisée citée ci-dessus fait référence à d'autres normes de la série EN 1090 listées ci-dessous. La dernière version de la norme est d'application.

- EN 1090-2 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier (référénciée dans ce document comme 'EN 1090-2');
- EN 1090-3 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 3 : Exigences techniques pour les structures en aluminium (référénciée dans ce document comme 'EN 1090-3').

et à des normes d'essai ou à d'autres références normatives.

Autres documents de PROCERTUS

- BRP CE : Règlement Particulier pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des produits métalliques en application du Règlement européen des produits de construction
- TAR CE : Tarif et Honoraires applicables

La version en vigueur des documents publiés par PROCERTUS est disponible sur le [site web](#) de PROCERTUS.

Les documents du GNB-CPR

Les documents du GNB-CPR (Group of Notified Bodies for the CPR), visant à harmoniser les pratiques des différents organismes notifiés, servant de référence aux procédures de certification appliquées par PROCERTUS, et mis à disposition par PROCERTUS via son [site web](#) ou sur simple demande, dont par exemple :

- NB-CPR/17/722r8, 'Guidance to notified bodies on the Assessment and Verification of Constancy of Performance under the Construction Products Regulation', 2019
- NB-CPD/SG17/09/069r3, 'Revised Position Paper: EN 1090-1:2009+A1:2011- Certification of FPC of steel and aluminium structural components', 2016;
- NB-CPR/SG17/16/106r2, 'Position Paper: Equalisation of Notified Bodies' methods for the estimation of duration of audits to EN 1090-1', 2017.

Les documents législatifs

Le CPR, les actes déléguées ou les Décisions de la Commission européenne sont disponible via la base de données de l'Union européenne EURLEX.

4 PROCÉDURE DE CERTIFICATION

Les dispositions générales concernant la procédure de certification sont reprises au Règlement Particulier BRP CE.

Le fabricant qui souhaite obtenir une certification, adresse une demande à PROCERTUS à l'aide d'un formulaire-type disponible sur le [site web](#) de PROCERTUS.

Le fabricant qui souhaite commencer la procédure de certification, renvoie la proposition dûment signée et approuvée à PROCERTUS. La procédure de certification prend cours à cette date.

En renvoyant la demande validée, le fabricant confirme avoir pris connaissance des documents de référence et s'engage à les respecter.

PROCERTUS exécute ensuite les tâches en matière d'évaluation et de vérification de la constance des performances qui lui sont assignées en tant qu'organisme notifié, énumérées au Chapitre 6et détaillées dans les chapitres suivants du présent règlement.

La délivrance ou le maintien d'un certificat sont décidés par PROCERTUS pour les produits concernés si les résultats de l'évaluation et de la vérification de la constance des performances répondent aux critères et si toutes les conditions de nature technique et administrative sont remplies.

La délivrance du certificat ne peut avoir lieu que sous réserve de la signature, par le fabricant et par PROCERTUS, d'une convention de certification établie par PROCERTUS pour se conformer aux normes et règlements applicables.

Pour confirmer et maintenir la validité de la certification, PROCERTUS organise ensuite l'exécution des tâches prévues par le CPR à cet effet.

La constatation de non-conformités par rapport aux exigences de la certification peut donner lieu à une demande au fabricant de mettre en œuvre des actions correctives afin que la certification puisse être maintenue ou peut conduire à des sanctions (cf. BRP CE). Le fabricant a toujours la possibilité d'introduire auprès de PROCERTUS des objections ou des recours suivant les modalités définies au BRP CE.

5 ASPECTS GÉNÉRAUX DE L'ANNEXE ZA DE LA NORME HARMONISÉE

5.1 Contexte

L'annexe ZA de la norme identifie les clauses de la norme couvrant les *caractéristiques essentielles* précisées dans la demande de normalisation donnée au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange.

En outre, elle précise le *système* d'évaluation et de vérification de la constance des performances du produit (AVCP), établis par des actes juridiques adoptés par la Commission, auquel le produit concerné doit être soumis lorsque le fabricant établit la Déclaration des performances (DoP) et appose le marquage CE.

En cas de conflit entre l'annexe ZA et le CPR, les dispositions du CPR prévalent.

5.2 Produits et leur usage prévu

Les tables ci-dessous reprennent les produits tels que définis dans l'annexe ZA des normes harmonisées faisant l'objet du présent Règlement d'application.

EN 1090-1	Produit de construction	Usage prévu
Tableau ZA.2	Éléments structuraux en acier ou en aluminium	Pour usages structuraux dans tous types de travaux de construction

Table 5.2-1 : Produits et leur usage prévu selon l'EN 1090-1

5.3 Caractéristiques essentielles

Les performances pour les caractéristiques essentielles doivent être déterminées suivant les méthodes prévues par la norme harmonisée. Les tableaux ZA de la norme harmonisée précisent pour chaque caractéristique essentielle, l'article de la norme qui s'y applique, ainsi que si les performances s'expriment en niveaux ou classes.

Les caractéristiques essentielles prévues par la norme harmonisée sont mentionnées, pour information, dans les tables reprises ci-après. Pour les données précises, il faut se référer à l'Annexe ZA correspondante de la norme harmonisée.

Caractéristique essentielles prévues dans l'EN 1090-1 (tableau ZA.1)	Articles de la norme
Tolérances sur les dimensions et la forme	4.2, 5.3
Soudabilité	4.3, 5.4
Ténacité	4.4, 5.5
Résistance au choc	4.8, 5.10
Capacité portante	4.5.1, 5.5.2, 5.6.2
Déformation à l'état limite de service	4.5.5
Résistance à la fatigue	4.5.1, 4.5.3, 5.6.2
Résistance au feu	4.5.1, 4.5.4, 5.7
Réaction au feu	4.6, 5.8
Rejet de cadmium et de ses composés	4.7, 5.9
Émission de radioactivité	4.7, 5.9
Durabilité	4.9, 5.11

Table 5.3-1 : Caractéristiques essentielles selon l'EN 1090-1

5.4 Système AVCP

L'annexe ZA de la norme harmonisée précise également le système AVCP (voir BRP CE, Article 4.2) qui est d'application. En application de la Décision 98/214/EC de la Commission européenne, modifiée par la Décision 01/596/EC, le système pour ces produits et pour toutes leurs caractéristiques essentielles est le **système 2+**.

6 TÂCHES ET RESPONSABILITÉS

6.1 Répartition des tâches

Dans le cadre du système AVCP 2+ les tâches respectives du fabricant et de l'organisme notifié sont reprises dans le tableau suivant :

	Tâches	Clauses normatives	Clauses des règlements
Fabricant	Une Évaluation des Performances du produit de construction fondée sur des essais (y compris l'échantillonnage), des calculs, des valeurs issues de tableaux ou sur la documentation descriptive du produit	EN 1090-1 :2009+ A1:2011, §6.2	TRA CE EN 1090 Ch.7
	Déterminer le <i>produit-type</i> en fonction de l'Évaluation des Performances		BRP CE Ch.5 TRA CE EN 1090 Ch.7
	Élaborer, tenir à jour et conserver la documentation technique appropriée ⁵		
	Mettre en œuvre et maintenir le Contrôle de la production en usine (CPU)	EN 1090-1 :2009+ A1:2011, §6.3	TRA CE EN 1090 Ch.8
	Réaliser les programmes d'essais prescrits sur des échantillons prélevés par lui dans l'usine	EN 1090-1 :2009+ A1:2011, Tabl. 2	TRA CE EN 1090 Ch.8
	Établir la Déclaration des performances (DoP)		BRP CE An.A
	Apposer le marquage CE		BRP CE An.B
Organisme notifié	Une inspection initiale de l'usine et du Contrôle de la production en usine		TRA CE EN 1090 §9.2
	Une surveillance, une évaluation et une appréciation continues du Contrôle de la production en usine (CPU)		TRA CE EN 1090 §9.3

Table 6.1-1 : Répartition des tâches sous le système 2+

⁵ Comme base de la déclaration des performances (DoP), le fabricant établit une documentation technique décrivant toutes les informations pertinentes relatives au système requis pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances. La documentation technique est conservée pendant au moins dix ans après la mise sur le marché du produit de construction. La documentation technique est mise à jour en cas de modification du produit de construction ou de la spécification technique harmonisée.

7 MODALITÉS POUR L'ÉVALUATION DES PERFORMANCES

7.1 Objectif et responsabilités

L'Évaluation des Performances vise à déterminer les performances⁶ du produit pour les caractéristiques essentielles. Elle sert de base à la détermination du produit-type⁷, exprimé comme un ensemble de niveaux ou classes représentatifs des performances d'un produit, et à l'élaboration de la Déclaration des performances, par le fabricant.

Sous le système AVCP 2+, l'Évaluation des Performances est réalisée sous la responsabilité du Fabricant. Celui-ci est responsable de l'évaluation proprement dite, mais également des essais de type -y compris les prélèvements des échantillons- ou les calculs relatifs au type sur lesquels l'évaluation est basée.

La norme EN 1090-1⁸ contenant des dispositions pour l'essai de type et les calculs relatifs au type, est d'application à l'exception de clauses qui seraient en contradiction avec le CPR.

7.2 Portée et sélection

L'Évaluation des Performances est réalisée pour les types de produit qu'un fabricant souhaite placer sur le marché.

Le champ d'application de l'EN 1090-1 couvre aussi bien des produits de série (serres, étagères, charpentes modulaires, ...), que des produits uniques (ponts, charpentes de bâtiment uniques, ...). Le fabricant doit déterminer le produit-type sur base des performances des éléments structuraux en acier ou en aluminium qu'il souhaite mettre sur le marché.

Le type d'éléments structuraux en acier ou en aluminium est défini par les conditions suivantes :

- à chaque type correspond un code exclusif de référence donné par le fabricant ;
- un type ne peut inclure des alternatives de processus de fabrication dans la mesure où ces derniers sont susceptibles de modifier de manière significative les performances des caractéristiques essentielles à déclarer.

L'Évaluation des Performances doit être effectuée sur des produits ou des produits constitutifs représentatifs du produit-type.

Pour des besoins d'essais, les éléments structuraux peuvent être regroupés en familles si la(les) propriété(s) sélectionnée(s) est(sont) commune(s) à tous les éléments présents dans cette famille.

La norme EN 1090-1 fixe des dispositions supplémentaires.

Le nombre d'échantillons utilisés pour établir les performances du produit est défini comme un seul élément dans le tableau 1 de la norme EN 1090-1. Cela est dû au fait que de nombreux composants structurels ne sont pas des articles de série et ont une spécification de composant unique.

Si un nouveau produit-type est mis au point à l'aide d'essais physiques, des techniques statistiques appropriées doivent être utilisées pour évaluer les performances du produit sur base du nombre d'échantillons testés (l'Annexe D de l'EN 1990 fournit une référence pour la conception d'éléments structuraux sur base d'essais physiques).

Un calcul relatif au type pour un élément peut être utilisé pour la documentation d'autres éléments fabriqués ayant les mêmes caractéristiques de performance. Un calcul relatif au type nouveau ou révisé doit être réalisé en cas de modification d'une ou plusieurs caractéristiques de performance structurale.

L'Évaluation des Performances est réalisée avant la première mise sur le marché du produit et est répétée en cas de modifications susceptibles d'affecter la conformité du produit aux performances déclarées. De telles modifications comprennent, par exemple:

- des modifications apportées au produit de construction, à ses produits constitutifs, à l'équipement de fabrication ou au procédé de fabrication ;
- le changement de la production vers une classe d'exécution supérieure ;

⁶ les performances sont exprimées en niveau, en classe ou au moyen d'une description

⁷ pour la définition de 'produit-type': voir Glossaire, **Error! Reference source not found.**

⁸ 'essai de type initial', en abrégé ITT (Initial Type Testing), était la terminologie utilisée sous la Directive Produit de Construction (CPD) qui correspond aux 'essais de type' (TT) ou 'calculs relatifs au type' (TC) suivant la terminologie du CPR qui remplace le CPD.

- des modifications de la spécification technique harmonisée en ce qui concerne les méthodes et critères d'évaluation des performances, y compris les modifications apportées aux normes d'appui référencées dans la spécification harmonisée.

7.3 Programme d'évaluation et méthodes utilisées

L'Évaluation des Performances doit couvrir les caractéristiques essentielles énumérées en Annexe ZA (cf. 5.3) pour lesquelles le fabricant doit ou souhaite déclarer des performances.

L'Évaluation des Performances doit strictement être réalisée selon les méthodes indiquées dans la norme harmonisée.

Des essais de type (TT) ou calculs relatifs au type (TC) sont réalisés sur des échantillons représentatifs du produit-type.

Des calculs relatifs au type (TC) visent à évaluer la capacité de conception structurelle, dans le cas où le fabricant déclare des performances pour des caractéristiques déterminées par la conception de l'élément.

Des essais de type (TT) visent à évaluer les capacités de fabrication.

La norme EN 1090-1 fixe les dispositions pour le programme mis en œuvre pour l'évaluation des performances. Le CPR a priorité sur les clauses de la norme qui seraient en contradiction avec le CPR⁹.

Le produit-type est déterminé par le fabricant en fonction des résultats de l'Évaluation des Performances.

Après la réalisation d'une nouvelle Évaluation des Performances basée sur des essais de type (TT), le fabricant en informe l'organisme notifié.

7.4 Utilisation de données historiques, cascades ou partagées

Le fabricant notifié peut, après examen et vérification des données, prendre en compte pour le programme d'Évaluation des Performances

- des données *historiques*¹⁰, provenant d'essais de type ou de calculs relatifs au type exécutés antérieurement à la demande de certification pour le type ;
- des données d'essais de type ou calculs relatifs au type *partagés* (c'est-à-dire des essais/calculs de type réalisés pour un fabricant donné, mis à disposition d'autres fabricants)
- des données d'essais de type ou calculs relatifs au type *en cascade* (c'est-à-dire des essais/calculs réalisés pour un fournisseur de produits constitutifs, mis à disposition du fabricant)

Le fabricant doit pouvoir démontrer que le propriétaire de ces données l'autorise à les utiliser.

Le fabricant notifié vérifie dans tous les cas la représentativité pour le type dont les performances doivent être évaluées, l'adéquation des méthodes utilisées et si les conditions sous lesquels ces essais de type ou calculs relatifs au type sont réalisés lui permettent d'en prendre la responsabilité.

Dans le cas d'utilisation de données d'essais de type en cascade, le fabricant doit démontrer sa capacité d'intégrer les produits constitutifs concernés dans son processus de fabrication. Le programme d'Évaluation des Performances peut en tenir compte. Les documents du Group of Notified Bodies donnent des précisions à ce sujet (NB-CPD/SG04/10/075, §2).

7.5 Documentation

Tous les essais de type ou calculs relatifs au type font l'objet d'enregistrements.

L'Évaluation des Performances fait l'objet d'un rapport contenant les informations nécessaires, notamment la description précise du produit, la référence à la spécification technique harmonisée et les méthodes utilisées.

Les résultats du programme d'Évaluation des Performances sont consignés et ces registres sont conservés et mis à disposition pour inspection pendant une période d'au moins 10 ans après la date à laquelle le dernier produit auquel le programme se réfère a été livré sur le marché.

⁹ A la date de publication du présent règlement, des versions en vigueur des normes de la série EN 1090 peuvent dater d'avant l'entrée en vigueur du CPR et pourraient contenir certaines incompatibilités avec les concepts du CPR.

¹⁰ Les recommandations du Position Paper du GNB-CPR NB-CPR/19/792 Use of Historical Assessment Data sont d'application

8 MODALITÉS POUR LE CONTROLE DE LA PRODUCTION EN USINE (CPU)

8.1 Modalités pour le Contrôle de la production en usine (CPU)

Le fabricant doit mettre en œuvre et maintenir le Contrôle de la production en usine (CPU) conformément aux dispositions de la spécification technique harmonisée.

Le but du Contrôle de la production en usine (CPU) est de garantir la constance des performances du produit, de garantir que les produits ¹¹ mis sur le marché

- répondent aux performances déclarées par le fabricant et
- répondent aux exigences de la spécification technique harmonisée.

Les clauses de la norme EN 1090-1 précisant les exigences pour le Contrôle de la production en usine sont d'application dans le cadre du présent règlement ¹².

Le Contrôle de production en usine fait l'objet d'inspections et évaluations par l'organisme notifié (voir Chapitre 9).

8.2 Documentation

Le fabricant doit documenter son CPU de manière structurée. Il le fait à l'aide de procédures et instructions écrites et d'autres documents appropriés.

Le manuel d'usine est le document de base qui décrit le CPU implémenté par le fabricant et qui définit clairement comment le fabricant gère et entretient les différents aspects du CPU.

La documentation du CPU doit couvrir toutes les exigences applicables de la spécification technique harmonisée et du présent Règlement d'Application.

Le fabricant doit gérer sa documentation de façon contrôlée au moyen d'une procédure garantissant que toutes les prescriptions et dispositions nécessaires à un CPU efficace sont à jour, disponibles et applicables.

Également voir §6.3.1 de l'EN 1090-1.

Note: La documentation du CPU peut également être intégrée dans un système de gestion de la qualité plus large à condition qu'il puisse être démontré que toutes les exigences applicables pour la présente certification sont respectées.

Recommandations

La documentation CPU comprend généralement au moins une description:

- des produits fabriqués et des méthodes de production employées ;
- de la politique visant à garantir que les produits atteignent les performances souhaitées ;
- du système de gestion de la documentation, incluant entre autres l'historique des versions, l'archivage et l'approbation des documents ;
- de la structure de l'organisation, ainsi que des tâches et responsabilités du personnel ;
- de la formation et des compétences du personnel ;
- des inspections des installations et équipements, y compris les équipements d'inspection et d'essai ;
- des contrôles et essais effectués sur les matériaux entrants, pendant la fabrication et sur le produit fini ;
- des mesures à prendre en cas de produits non conformes et de la prise de mesures correctives.

¹¹ conformément au produit-type déterminé par le fabricant sur la base de l'Évaluation des Performances qu'il a effectuée

¹² à l'exception des clauses de la norme qui seraient en contradiction avec le CPR si par exemple cette norme avait été publiée avant la mise en vigueur du CPR.

8.3 Enregistrements

Le fabricant assure que toutes les opérations pertinentes du CPU fassent l'objet d'enregistrements lisibles, identifiables, durables et accessibles.

Il conserve les enregistrements au moins pendant la durée nécessaire pour pouvoir répondre aux exigences et responsabilités qui lui sont applicables¹³. Il consigne cette durée dans ses procédures CPU.

Les enregistrements de résultats de contrôle comprennent l'identification de l'objet de contrôle, le moment auquel le contrôle a été effectué, le résultat, les critères d'évaluation et l'évaluation du résultat.

Également voir §6.3.1 de l'EN 1090-1.

8.4 Organisation et responsabilités

Le fabricant décrit dans son manuel la structure de son organisation et les responsabilités liées au CPU.

Une attention particulière est accordée aux services et au personnel responsables d'assurer la constance des performances et la conformité du produit.

Également voir §6.3.2 de l'EN 1090-1.

Recommandations

Les responsabilités peuvent être décrites par un organigramme fonctionnel ou nominatif avec les descriptions de fonction correspondantes dans lesquelles les responsabilités, les compétences requises et la description des tâches sont incluses.

Lorsque des parties du processus sont externalisées par le fabricant et réalisées sous sa responsabilité, il fixe clairement comment son CPU est appliqué. Une telle sous-traitance est fixée contractuellement.

8.5 Personnel et formation

Le fabricant assure la disponibilité des ressources nécessaires pour soutenir le CPU, et pour assurer les performances du produit.

Le fabricant fixe les mesures visant à garantir que le personnel participant au CPU possède la formation, l'expérience et les qualifications appropriées. Il en tient des registres.

Recommandations

Il est souhaitable que le fabricant établisse un plan de formation du personnel, y compris pour les nouveaux collaborateurs. Ces formations peuvent consister en des formations externes ou des formations internes (dont la formation "sur le tas").

L'enregistrement des formations suivies et des compétences dans une matrice de polyvalence est un exemple d'outil permettant d'assurer que seul du personnel possédant les compétences requises se voit attribuer un poste de travail.

En particulier, le fabricant assure :

- qu'il dispose, pour chaque procédé de soudage principal, d'un ou de plusieurs soudeurs ayant une qualification valide conformément à la norme EN 9606-1 pour l'acier ou à la norme EN ISO 9606-2 pour l'aluminium. Les soudeurs pour soudures d'angle doivent avoir une qualification appropriée pour le soudage de soudures d'angle ;
- qu'il dispose, pour chaque procédé de soudage principal entièrement mécanisé ou automatique, d'un ou de plusieurs opérateurs disposant d'une qualification valide conformément à la norme EN ISO 14732 ;
- que les Coordinateurs de soudage sont compétents pour gérer les processus sous leur supervision et comprennent les limites de leurs compétences. Des lignes directrices sur les connaissances appropriées sont données dans les normes EN 1090-2 (Tableaux 14 et 15) et EN 1090-3 (Tableau 9), le cas échéant, en termes de la norme EN ISO 14731 et de la classe d'exécution pertinente.

Également voir §6.3.2 de l'EN 1090-1.

¹³ Nonobstant d'autres exigences, la documentation technique et la Déclaration des Performances seront conservées pendant une durée de 10 ans après que le produit a été mis sur le marché (CPR, Article 11(2)).

8.6 Équipement

L'ensemble de l'équipement doit être inspecté et entretenu régulièrement pour éviter que son utilisation, son usure ou sa défaillance éventuelle n'entraîne de déviations.

Les équipements d'inspection, de mesure et d'essai doivent régulièrement être inspectés et étalonnés suivant les procédures et les fréquences définies dans le CPU.

L'état de l'équipement qui est soumis à des contrôles périodiques ou qui ne répond pas aux exigences est clairement identifié.

Également voir §6.3.3 de l'EN 1090-1.

Recommandations

L'état des équipements à inspecter ou à entretenir régulièrement peut être indiqué par apposition d'autocollants montrant l'identification et le délai jusqu'au prochain contrôle ou la date du dernier contrôle.

Les équipements qui ne répondent plus aux spécifications doivent normalement être isolés ou marqués comme «hors service».

La gestion des interventions périodiques peut être représentée en intégrant les équipements dans une liste récapitulative.

8.7 Maîtrise du processus

Le fabricant planifie et exécute la production dans des conditions maîtrisées. La maîtrise du processus vise à assurer de manière proactive les performances et la conformité du produit.

La documentation CPU décrit les paramètres pour la planification des processus, le contrôle et l'inspection des processus, les essais et vérifications, les actions correctives, le stockage, la livraison et l'expédition.

La documentation CPU contient un plan de contrôle qui indique clairement tous les processus de fabrication et de maîtrise du produit. Tous les points où des inspections ou des prélèvements ont lieu doivent être identifiés et les fréquences et méthodes utilisées doivent être clairement définies.

Le fabricant établit des procédures garantissant que le procédé de production et les tolérances assurent que les performances du produit répondent aux valeurs déclarées.

Le CPU du fabricant doit couvrir tous les processus, lignes de production, unités ou départements, y compris ceux qui sont externalisés ou exploités par des sous-traitants.

Lorsque le fabricant sous-traite certains processus, il effectue les vérifications nécessaires pour s'assurer que ses spécifications et son CPU sont scrupuleusement appliqués.

Recommandations

Lorsque certains processus sont externalisés, selon la situation, le FPC du fabricant peut prévoir

- *un contrôle d'entrée après l'exécution du processus externalisé,*
- *une surveillance, par exemple au moyen d'audits, d'inspections, de tests, etc., du FPC appliqué par le sous-traitant, soit*
- *une combinaison des deux.*

Les processus de fabrication principaux pour lesquels le plan de contrôle et d'inspection doit être décrit dans la documentation du CPU sont notamment :

- la préparation (coupage, formage, perçage, découpes), voir EN 1090-2 §6 ou EN 1090-3 §6 ;
- le soudage, voir EN 1090-2 §7 ou EN 1090-3 §7 ;
- l'assemblage par fixations mécaniques, voir EN 1090-2 §8 ou EN 1090-3 §8 ;
- le traitement des surfaces, voir EN 1090-2 §12 ou EN 1090-3 §10 et la réalisation de la protection anticorrosion, voir EN 1090-2 Annexe F.

8.8 Conception et spécification

8.8.1 Conception et/ou dimensionnement

Lorsque le fabricant est responsable de la conception et/ou le dimensionnement du produit, les différentes étapes et méthodes de conception et/ou dimensionnement doivent être documentées. Les registres doivent être suffisamment détaillés et précis pour démontrer que le fabricant s'est acquitté de ses responsabilités en matière de conception et/ou dimensionnement.

Le fabricant veille à ce que le produit conçu corresponde au produit-type pour lequel l'Évaluation des Performances a été effectuée.

L'activité de conception et/ou de dimensionnement résulte dans un cahier de charges de construction et une documentation du constructeur selon les clauses §4.1 et §4.2 des normes EN 1090-2 et EN 1090-3. Ces documents contiennent toutes les informations pertinentes et nécessaires pour pouvoir réaliser le produit qui sont également déclinées en spécifications détaillées pour chaque élément à fabriquer.

Recommandations

L'activité de conception et/ou dimensionnement peut être divisée en plusieurs phases sur la base d'un plan de conception, avec des contrôles intermédiaires et des personnes responsables prédésignées. Des exemples de telles phases sont l'approbation finale de la conception et/ou dimensionnement, la libération pour production, la vérification des performances et, si nécessaire, la notification à l'organisme de certification.

Également voir les §6.3.4 (dimensionnement), §6.2.4 et §6.2.5 (calculs) de l'EN 1090-1.

8.8.2 Spécification de l'élément

Le fabricant veille à ce que le produit ou les produits constitutifs à fabriquer soient vérifiés par rapport à une spécification suffisamment détaillée permettant d'évaluer les performances et la conformité.

La spécification de l'élément définit le type initial et constitue le principal document de contrôle qui relie le TT/TC aux exigences de production.

La spécification de l'élément doit être établie à partir des informations de dimensionnement. Dans la mesure où le fabricant assure l'établissement de la spécification de l'élément à partir des informations de dimensionnement, le paragraphe 6.3.4 de la norme EN 1090-1 s'applique.

La classe d'exécution à appliquer doit être indiquée dans la spécification de l'élément, voir l'EN 1090-2 et l'EN 1090-3.

L'Annexe A de l'EN 1090-1 donne des recommandations pour l'établissement de la spécification de l'élément.

Dans beaucoup de cas, la responsabilité de l'établissement de la spécification de l'élément est partagée entre le fabricant et l'acheteur (ou les concepteurs agissant pour le compte de l'acheteur). La garantie du fabricant sur la conformité d'un élément à sa spécification ne garantit pas les aspects de dimensionnement non effectués par le fabricant. Celle-ci ne garantit pas non plus que ces éléments aient été incorporés correctement dans la spécification de l'élément dans le cas où celle-ci est également préparée par l'acheteur ou en collaboration avec celui-ci.

Dans le cas où le fabricant produit des éléments conformément aux calculs et aux spécifications de l'élément fournis par l'acheteur (ou les concepteurs agissant pour le compte de l'acheteur), l'évaluation de la conformité doit comprendre un contrôle vérifiant que les éléments sont conformes à la spécification de l'élément.

Également voir §6.3.6 et l'Annexe A de l'EN 1090-1.

8.9 Matières premières-Produits constitutifs

Le fabricant applique des procédures de contrôle appropriées pour s'assurer que tous les matériaux et/ou produits constitutifs entrants satisfont aux critères de son CPU et aux exigences de la spécification technique harmonisée.

Les exigences des §4.1 et §5.2 de l'EN 1090-1 s'appliquent.

Les exigences de traçabilité des produits constitutifs indiquées dans l'EN 1090-2 §5.2 et dans l'EN 1090-3 §5.2 doivent être respectées. Les exigences pour la traçabilité données dans l'EN 1090-2 et l'EN 1090-3 dépendent de la classe d'exécution.

Si les matériaux et/ou produits constitutifs font l'objet d'une spécification technique harmonisée, les valeurs déclarées par le fournisseur dans sa Déclaration des performances peuvent être prises en compte lors de l'évaluation par rapport aux exigences énoncées dans la documentation FPC pour ces matériaux ou produits constitutifs. Selon l'application, la vérification des valeurs déclarées peut ou non constituer une base de confiance suffisante. Si la Déclaration des Performances et le marquage CE ne fournissent pas suffisamment d'informations, le fabricant exigera des informations supplémentaires du fournisseur, ou effectuera des contrôles supplémentaires lui-même dans le cadre de son FPC.

Pour les produits métalliques, des documents de contrôle suivant EN 10204 doivent être fournis selon les clauses §5.2 des normes EN 1090-2 et EN 1090-3.

Également voir §6.3.5 de l'EN 1090-1.

Recommandations

Le fabricant tient une documentation de toutes les spécifications requises pour les matériaux et/ou produits constitutifs entrants. Ces spécifications satisfont celles des matériaux utilisés pour la détermination initiale du produit-type.

Les procédures de contrôle peuvent consister en un examen documentaire, des essais, des contrôles chez le fournisseur ou une combinaison de ce qui précède.

Pour certains matériaux et/ou produits constitutifs, une gestion de la date de péremption peut conditionner leur utilisation.

8.10 Contrôle de la fabrication

Le fabricant établit des procédures garantissant que les procédés de production et les tolérances assurent que les performances du produit répondent aux valeurs déclarées et que les exigences de la spécification technique harmonisée sont satisfaites.

À cette fin, il établit dans sa documentation CPU un plan d'inspection et d'essai qui satisfait au moins aux exigences de la spécification technique harmonisée¹⁴. Les méthodes, les critères et les actions à prendre y sont documentés.

Le plan d'inspection et d'essai est exécuté conformément aux procédures du CPU du fabricant et l'état de son avancement est clairement identifié au fur et à mesure des différentes étapes de production

L'exécution du plan et des actions qui en découlent donnent lieu aux enregistrements, identifications et marquages nécessaires.

Recommandations

Le plan d'essai peut contenir des essais directs ou indirects exécutés au cours des différentes étapes de la production.

Des essais indirects peuvent être utilisés pour exécuter le plan d'essai à condition de démontrer la corrélation avec l'essai direct.

¹⁴ Les performances déclarées par le fabricant sont toujours déterminées sur base des méthodes prescrites par la spécification technique harmonisée.

8.11 Manutention, stockage, livraison

Le fabricant applique de procédures adéquates pour la manutention des produits et dispose de zones et de provisions de stockage appropriées pour éviter la détérioration des performances ou des dommages au produit tant qu'il est sous sa responsabilité.

La documentation de la livraison doit permettre la traçabilité par les utilisateurs.

Les produits constitutifs et les éléments constructifs doivent être manutentionnés et stockés dans des conditions conformes aux recommandations du fabricant. Un produit constitutif ou un élément ne doivent pas être utilisés au-delà de la durée de stockage spécifiée par le fabricant. Les produits qui ont été manipulés ou stockés d'une manière ou pendant une durée qui a pu entraîner une dégradation significative doivent être vérifiés avant utilisation afin de s'assurer qu'ils demeurent conformes aux performances déclarées et à la spécification technique harmonisée. Les éléments structuraux doivent être colisés, manipulés et transportés en toute sécurité de façon à éviter les déformations permanentes et à minimiser les dommages de surface. Les mesures préventives relatives à la manutention et au stockage spécifiées au tableau 8 de EN 1090-2, repris à l'ANNEXE C s'appliquent en tant que de besoin.

8.12 Contrôle des produits finaux

Le fabricant établit des procédures pour garantir que les performances du produit final sont maintenues, sont conformes aux valeurs qu'il déclare et satisfont aux exigences de la spécification technique harmonisée.

À cette fin, le fabricant exécute pour chaque type de produit un plan d'essai pour démontrer les performances et la conformité du produit.

Ce plan d'essai est documenté et fixe au moins les caractéristiques à déterminer, les méthodes utilisées, les fréquences minimums, les critères applicables et les actions à prendre. Le plan d'essai satisfait les exigences de la spécification technique harmonisée.

Le plan d'essai est exécuté conformément aux procédures CPU du fabricant.

Les essais sur des échantillons prélevés en usine par le fabricant conformément au plan prescrit et aux exigences de l'EN 1090-1 est le moyen d'évaluation de la conformité des éléments structuraux en acier ou en aluminium aux performances déclarées par le fabricant (cf. DoP).

L'exécution du plan et des actions qui en découlent donnent lieu aux enregistrements, identifications et marquages nécessaires.

Le fabricant doit établir des procédures qui garantissent que les valeurs et classes déclarées pour toutes les caractéristiques sont maintenues. Les moyens de contrôle de production des caractéristiques et les méthodes d'échantillonnage pour un élément ou d'évaluation d'une famille doivent être conformes à la Table 8.12-1.

Si la spécification de l'élément comprend des prescriptions relatives à un plan de contrôle et d'essai pour les propriétés de l'élément, alors ces exigences doivent être observées en plus des exigences indiquées dans la Table 8.12-1.

Caractéristique	Méthode d'évaluation	Échantillonnage
Tolérances sur les dimensions et la forme	Contrôles et essais conformément à l'EN 1090-2 ou à l'EN 1090-3	Chaque élément. (Cette exigence peut être limitée si les éléments sont fabriqués dans des conditions similaires ou si la géométrie n'est pas critique pour leur usage.)
Soudabilité	Vérification de la conformité des documents de contrôle aux exigences spécifiées pour le produit constitutif.	Vérifications documentaires de tous les produits constitutifs utilisés dans la fabrication.
Ténacité/résistance à la rupture fragile (éléments en acier uniquement) + Résistance au choc	Vérification de la conformité des documents de contrôle aux exigences spécifiées pour le produit constitutif.	Vérifications documentaires de tous les produits constitutifs utilisés dans la fabrication.
Limite d'élasticité ou résistance à la traction des produits constitutifs utilisés dans la fabrication	Vérification de la conformité des documents de contrôle aux exigences spécifiées pour le produit constitutif.	Vérifications documentaires de tous les produits constitutifs utilisés dans la fabrication.
Caractéristiques structurales influencées par la fabrication régies par le dimensionnement (capacité portante, déformation à l'état limite de service, résistance à la fatigue, résistance au feu)	Vérification de la conformité du dimensionnement à l'EUROCODE pertinent.	Vérifier que les calculs sont pertinents et vérifiés en fonction de l'élément fabriqué.
Caractéristiques structurales régies par la fabrication	Vérification de la conformité de la fabrication à la spécification de l'élément et à l'EN 1090-2 ou à l'EN 1090-3.	Vérification conformément aux exigences de contrôle de l'EN 1090-2 ou de l'EN 1090-3 et à la spécification de l'élément.
Durabilité	Exécution de la préparation de surface conformément à la spécification de l'élément, à l'EN 1090-2 ou à l'EN 1090-3.	Vérification conformément aux exigences de contrôle de l'EN 1090-2 ou de l'EN 1090-3.

Table-8.12-1 - Fréquence d'essai du produit faisant partie du contrôle de production en usine

Dans le cas où le fabricant produit des éléments conformément aux calculs et aux spécifications de l'élément fournis par l'acheteur (ou les concepteurs agissant pour le compte de l'acheteur), l'évaluation de la conformité doit comprendre un contrôle vérifiant que les éléments sont conformes à la spécification de l'élément.

Également voir §6.3.7 de l'EN 1090-1.

8.13 Marquage et traçabilité

Les procédures du CPU assurent que tous les produits ou produits constitutifs sont correctement identifiés, marqués et traçables.

Le fabricant est responsable de l'apposition du marquage CE sur le produit fini et/ou sur les documents d'accompagnement, ainsi que de l'établissement de la Déclaration des Performances du produit.

Les codes d'identification qu'il y mentionne permettent d'assurer la traçabilité vers les données de production correspondantes.

Recommandations

La traçabilité des données de production peut consister en l'enregistrement des numéros de lot des matériaux et/ou produits constitutifs utilisés, des enregistrements résultant de l'application du plan d'inspection et d'essai et des paramètres de procédé utilisés pendant la production.

8.14 Traitement des produits non conformes et actions correctives

Au cas où les produit donnent un résultat d'essai ne répondant pas aux performances déclarées ou non conforme aux critères de conformité de la spécification technique harmonisée, le fabricant détermine immédiatement le lot affecté et prend les mesures appropriées pour empêcher l'expédition de ce lot.

Les procédures du fabricant prévoient également les actions à prendre s'il ne constate qu'après livraison que les performances du produit ne répondent pas aux valeurs qu'il a déclarées.

De telles non-conformités sont consignées et ces registres sont conservés pendant la période définie dans les procédures du fabricant.

Le fabricant doit disposer de procédures documentées qui incitent à prendre des mesures pour éliminer la cause des non-conformités et pour adapter le CPU afin d'éviter que des non-conformités ne se reproduisent.

Également voir §6.3.8 de l'EN 1090-1.

Recommandations

L'exécution de mesures correctives avec vérification de l'efficacité des mesures prises, vise à éviter la récurrence des non-conformités.

Après confirmation de leur efficacité, ces mesures conduisent généralement à un ajustement de la documentation CPU.

Si le fabricant décide de changer le produit-type, il initiera une nouvelle Évaluation des Performances et s'assurera que la portée de son certificat CE couvre ce produit-type.

8.15 Traitement des réclamations

Le fabricant dispose d'une procédure de traitement des plaintes et tient un registre des plaintes reçues et de leur traitement.

8.16 Efficacité du Contrôle de la production en usine (CPU)

Le fabricant évalue régulièrement l'efficacité de son CPU pour assurer la constance des performances de ses produits et de répondre à la spécification technique harmonisée.

Il garde les enregistrements de ces évaluations et des suites qu'il y donne.

Recommandations

Des audits internes du CPU, des examens périodiques de la pertinence de la documentation CPU et des revues de direction annuelles font partie de méthodes appropriées à cet effet.

Les revues de direction peuvent utiliser comme données d'entrée :

- analyse et synthèse des produits non conformes;
- rapports d'audits internes;
- synthèse des plaintes des clients;
- aperçu des mesures correctives et de leur efficacité;
- l'adéquation de la documentation CPU;
- la nécessité de former le personnel;
- l'évaluation des sous-traitants.

9 MODALITÉS POUR LA VÉRIFICATION DE LA CONSTANCE DES PERFORMANCES

9.1 Objectif et processus

L'inspection de l'usine et l'inspection et l'évaluation du Contrôle de production en usine (CPU) visent à vérifier :

- la conformité du Contrôle de production en usine (CPU) avec les exigences des documents de référence ;
- l'efficacité du Contrôle de production en usine (CPU) pour assurer la constance des performances du produit et le respect des performances que le fabricant déclare.

L'inspection du Contrôle de production en usine (CPU) est organisée en respect des clauses pertinentes de la norme EN ISO/IEC 17021-1 :2015, en particulier pour l'organisation du processus d'audit (clauses §9.1 à §9.4 et §9.6 de cette norme concernant notamment la détermination de la durée d'audit, le plan et la planification d'audit, la réalisation d'audit et le maintien de la certification).

L'organisme notifié peut désigner un organisme d'inspection sous-traitant pour réaliser les inspections sous sa responsabilité.

9.2 Inspection initiale de l'usine et du Contrôle de production en usine

9.2.1 Inspection d'une nouvelle usine

Dans le cas d'une nouvelle usine, une première inspection de l'usine et du Contrôle de production en usine est faite sur base de l'information relative au Contrôle de production en usine et de l'équipement à employer pour fabriquer des éléments structuraux en acier ou en aluminium. L'inspection, entre autres :

- vérifie que la documentation CPU est conforme aux conditions ;
- vérifie que l'équipement de fabrication et d'essai respecte les critères ;
- vérifie que le fabricant dispose des ressources nécessaires pour assurer la conformité des produits et la constance de leurs performances.

L'annexe B de l'EN 1090-1 fournit des précisions supplémentaires par rapport à l'inspection initiale du Contrôle de production en usine, en particulier pour différencier les cas lorsque le fabricant est responsable du dimensionnement ou pas.

À noter:

- L'inspection initiale d'une nouvelle usine inclut un examen de l'ensemble de la documentation CPU et de toutes procédures concernées.
- Conformément aux dispositions de l'EN ISO/IEC 17021-1 :2015, l'inspection initiale se déroule en deux étapes : une 1^{ère} étape pour évaluation des documents et de la préparation pour passer à l'étape suivante et, en cas de conclusion positive, une 2^{ème} étape pour l'évaluation de l'implémentation.
- La durée de l'inspection initiale est déterminée de façon à pouvoir examiner si le CPU tient compte de la totalité des points à considérer. Dans ce sens, elle est généralement plus longue que la durée d'inspection effectuée en guise de surveillance.
- Au cours de l'évaluation initiale de l'usine, toutes les unités, lignes et départements couverts par un seul CPU et où sont réalisés des éléments pertinents du CPU, doivent être inspectés individuellement. Cela inclut ceux externalisés ou exploités par des sous-traitants, sauf si leur CPU, pour l'étendue pertinent, est inspecté par un autre organisme notifié avec qui PROCERTUS a conclu un accord de sous-traitance.
- L'inspection initiale de l'usine et l'évaluation initiale du CPU doivent inclure les installations exploitées par tout fournisseur de produits constitutifs en sous-traitance, etc., à moins que le fabricant ne dispose d'une procédure d'échantillonnage pour vérifier les caractéristiques clés de ces produits constitutifs entrants. La fabrication de matières premières n'entre pas dans ce champ d'application.

9.2.2 Inspection pour un nouveau type d'une usine existante

Dans le cas d'un nouveau type d'éléments structuraux en acier ou en aluminium dans une usine existante, l'information sur tous les changements cruciaux au sujet du Contrôle de production en usine et l'équipement concernés par la production du produit sont considérés. Ceci forme la base pour décider, selon l'importance des changements au Contrôle de la Production en Usine, si une inspection particulière est nécessaire. Dans ce cas-ci, tout nouvel équipement qui a causé un changement important du manuel de l'usine, est inspecté pour vérifier qu'il rencontre les critères appropriés.

9.2.3 Critères pour l'évaluation de l'équipement de production

L'inspection évalue l'adéquation de l'équipement de production par rapport au CPU et par rapport à la capacité de répondre aux exigences de la norme harmonisée et d'assurer la constance des performances des éléments structuraux en acier ou en aluminium. Les critères suivants sont considérés :

- l'équipement dispose de ce qui convient à la fabrication des éléments structuraux en acier ou en aluminium, d'exactitude suffisante pour s'assurer que les conditions de la spécification technique harmonisée sont rencontrées et que la constance des performances puisse être assurée ;
- des mesures sont prises pour empêcher le mélange de différents types et qualités pendant le stockage et la livraison.

9.2.4 Critères pour l'évaluation des fournisseurs de matériaux ou produits constitutifs

L'inspection doit évaluer la gestion des fournisseurs de matériaux ou produits constitutifs et les dispositions du CPU en la matière.

9.2.5 Critères pour l'évaluation des laboratoires

Le laboratoire responsable d'effectuer les essais exigés pour les programmes d'essais prescrits et pour le Contrôle de la production en usine (CPU) a au moins l'équipement requis pour effectuer les essais appropriés indiqués ou visés au manuel de l'usine.

Le laboratoire responsable de réaliser les programmes d'essais prescrits a au moins l'équipement requis pour effectuer des essais pour les propriétés énumérées dans la norme harmonisée en utilisant les méthodes d'essai indiquées.

Les laboratoires démontrent la capacité de fournir des résultats dans un délai et d'une manière appropriée pour le Contrôle de production en usine du fabricant.

9.2.6 Critères pour l'évaluation de l'Évaluation des Performance

L'inspection initiale doit vérifier que l'Évaluation des Performances est (ou a été) effectuée correctement et constitue une base valable pour la Vérification de la Constance des Performances.

À cette fin, il doit être vérifié que:

- l'échantillonnage pour l'Évaluation des Performances est documenté et qu'il est justifié que les échantillons prélevés sont représentatifs de la production en cours;
- les méthodes correctes, telles que spécifiées dans la spécification technique harmonisée, sont utilisées pour effectuer l'Évaluation des Performances;
- l'Évaluation des Performances est documentée conformément aux exigences de la spécification technique harmonisée;
- que tous les seuils obligatoires sont respectés;
- que lorsque l'Évaluation des Performances est (était) externalisée, le fabricant peut fournir une justification de la compétence des testeurs/calculateurs/évaluateurs ;
- que le fabricant ait mis en place des processus pour s'assurer que l'Évaluation des Performances est répétée en

cas de modifications susceptibles d'affecter la conformité du produit aux performances déclarées. De telles modifications comprennent, sans toutefois s'y limiter:

- des modifications apportées aux éléments structuraux en acier ou en aluminium, à leurs produits constitutifs, à l'équipement de fabrication ou au procédé de fabrication ;
- des modifications de la spécification technique harmonisée en ce qui concerne les méthodes et critères d'évaluation des performances, y compris les modifications apportées aux normes d'appui référencées dans la spécification harmonisée.

Toutefois, la question si des modifications particulières doivent mener ou non à la répétition de l'Évaluation des Performances, reste une évaluation au cas par cas.

Après avoir été informé par le fabricant que celui-ci a réalisé une nouvelle Évaluation des Performances basée sur des essais de type (TT), l'organisme notifié évalue le CPU afin de s'assurer qu'il est capable de contrôler la fabrication du nouveau produit. L'organisme notifié ne doit pas effectuer une visite d'évaluation supplémentaire si la méthode de production est couverte par le CPU existant. Cette exigence ne s'applique pas lorsqu'un type de produit est développé par calculs relatifs au type (TC).

9.2.7 Rapports

Après toute inspection initiale, un rapport confidentiel est préparé et transmis au fabricant.

9.3 Surveillance, évaluation et appréciation du Contrôle de production en usine

9.3.1 Tâches d'inspection

Les tâches d'inspection incluent la surveillance, l'évaluation et l'appréciation du Contrôle de production en usine mis en œuvre par le fabricant.

L'inspection inclut la vérification que tout changement principal du manuel de l'usine qui est pertinent pour le Contrôle de production en usine, a été rapporté à l'organisme notifié par le fabricant dans un délai d'un mois de son exécution.

L'inspection vérifie que le Contrôle de production en usine est conforme aux conditions de l'EN 1090-1, qu'il a été effectué selon le manuel de l'usine et qu'il permet d'assurer la constance des performances des produits en relation avec la déclaration des performances établi par le fabricant.

Il doit également être vérifié que la Déclaration de Performance du fabricant est pleinement étayée par l'Évaluation des Performances et le Contrôle de la production en usine.

L'annexe B de l'EN 1090-1 fournit des précisions supplémentaires par rapport à l'inspection initiale du Contrôle de production en usine, en particulier pour différencier les cas lorsque le fabricant est responsable du dimensionnement ou pas.

À noter :

- L'équipe d'inspection se compose normalement d'une ou deux personnes, au moins une qui est techniquement compétente dans la production et l'essai des éléments structuraux en acier ou en aluminium.
- La durée d'inspection est déterminée à l'avance selon la complexité de l'usine et l'ampleur couverte par le Contrôle de production en usine.
- L'organisme d'inspection examine les documents et les enregistre, interviewe le personnel approprié et inspecte l'équipement (incluant l'équipement utilisé dans la production et l'expédition et dans le laboratoire). L'attention porte sur toutes les mesures prises par le fabricant pour assurer la constance des performances du produit.
- Avant de quitter l'usine, les inspecteurs donnent une copie des non-conformités constatés et de leurs observations principales au représentant désigné du fabricant (et au responsable qualité si ce n'est pas la même personne). L'organisme d'inspection peut demander au fabricant de commenter et de contresigner ce document avant que les inspecteurs quittent l'usine.

9.3.2 Fréquence des inspections

Les inspections en usine sont normalement effectuées suivant les prescriptions reprises à l'Annexe B.3 de l'EN 1090-1 et l'organisme notifié informe le fabricant à l'avance quand une inspection doit être faite.

Des inspections documentaires et à distance sont effectuées entre les inspections en usine une fois par année calendrier intermédiaire .

À noter :

- L'organisme d'inspection, une fois délégué par l'organisme notifié, prend l'initiative pour convenir avec le fabricant d'une date pour l'inspection et lui transmet un plan d'audit avant l'inspection.
- L'organisme notifié, à sa propre discrétion, peut demander d'être inclus dans la liste de distribution contrôlée des versions du manuel de l'usine. Quand l'organisme notifié n'est pas sur la liste de distribution, il est approprié qu'il demande une copie à jour du manuel de l'usine avant la date de l'inspection.
- L'organisme notifié peut décider du besoin d'organiser une inspection supplémentaire par rapport au programme d'audit par défaut si les circonstances le justifient.
- Le fabricant doit déclarer chaque année s'il y a eu occurrence de
 - dispositions essentielles nouvelles ou modifiées ;
 - changement de coordinateur de soudage ;
 - nouveaux procédés de soudage, type de matériau de base et procès-verbal de qualification d'un mode opératoire de soudage associé ;
 - nouvel équipement essentiel.
- L'organisme notifié décide sur base de ces informations et d'une inspection documentaire s'il est nécessaire de procéder à une inspection en usine ou si l'inspection documentaire est suffisante.

9.3.3 Rapports

En fin d'inspection, l'organisme d'inspection remet au fabricant une fiche reprenant les non-conformités constatées. En cas de constatation de non-conformités, le fabricant communique, dans un délai fixé par l'organisme d'inspection, l'analyse des causes et toutes les actions correctives prises ou prévues.

Après chaque inspection, un rapport confidentiel est préparé et envoyé au fabricant.

Après évaluation si les actions correctives prises ou prévues peuvent être acceptées, l'organisme notifié prend une décision sur son évaluation finale.

À noter :

- Le rapport confidentiel n'est pas limité aux non-conformités mais contient toutes les observations appropriées.
- L'importance de toutes les observations et le délai endéans lequel des corrections doivent être faites, sont clairement mentionnés dans la fiche de non-conformité.
- Le rapport est envoyé aussitôt que possible au fabricant après l'inspection, tenant compte de tous les besoins d'une action urgente.

10 ACTIONS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

Le contrôle des éléments structuraux en acier ou en aluminium ou des constituants de ceux-ci non conformes et les actions correctives à prendre sont la pleine responsabilité du fabricant, qui documentera les procédures détaillées au manuel de l'usine.

À noter :

- En cas d'une non-conformité, il est de la responsabilité du fabricant de prendre des mesures proportionnées conformément aux procédures détaillées appropriées documentées du manuel de l'usine.

Si PROCERTUS constate que le fabricant ne respecte pas les dispositions du présent règlement ou des documents de référence applicables, PROCERTUS demandera au fabricant de mettre en œuvre les actions correctives appropriées.

Le maintien de la certification peut être conditionné par PROCERTUS à l'exécution de tâches de vérification supplémentaires pour vérifier si le fabricant, suite aux actions correctives prises, répond (à nouveau) aux critères sur la base desquels le certificat a été délivré.

11 HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Révision 00, 03/2011 ,Création

Révision 01, 12/2013, Adaptations

Révision 02, 09/2015

- Adaptation au CPR
- Adaptation des exigences techniques en adéquation avec le CPR

Révision 03, 03/2016

- Adaptation au modèle de certificat CE

Révision 04, 12/2020

- Référence au manuel qualité pour le programme d'audit d'un cycle complet au § 19.2.2 (inclusion de l'addendum de la révision 3)
- Adaptation de la périodicité des contrôles au § 12.2.2

Révision 05, 12/2023

- Révision complète
- Modification de OPAC en TRA

Révision 6, 04/2024

- Transfert de l'OCAB asbl à PROCERTUS asbl
- Suppression de l'Annexe C (exemple d'Annexe)
- Corrections éditoriales

Révision 6.1, 03/2026

- Suppression de la version datée des normes au §3.2

ANNEXE A ABRÉVIATIONS ET GLOSSAIRE

A.1 Abréviations et acronymes

- AVCP Assessment and Verification of Constancy of Performance, Évaluation et vérification de la constance des performances
- BRP Bijzonder Reglement - Règlement Particulier
- CEN Comité Européen de Normalisation
- CPR Construction Products Regulation, Règlement Produits de Construction
- CPU Contrôle de Production en Usine (en anglais : FPC)
- DoP Declaration of Performance, Déclaration de performance
- FPC Factory Production Control (en français: CPU)
- GNB-CPR Group of Notified Bodies for the CPR, Groupe des organismes notifiés pour le CPR
- JOUE Journal officiel de l'Union européenne
- TC Type Calculations, Calculs relatifs au Type ('ITC' dans l'EN 1090-1)
- TRA Toepassingsreglement - Règlement d'Application
- TT Type Testing, Essais de Type ('ITT' dans l'EN 1090-1)

A.2 Glossaire

- Calculs relatifs au type : Calculs initiaux suivant les méthodes de la spécification technique harmonisée par lesquels la performance du produit de construction est déterminée pour une caractéristique essentielle donnée
- Caractéristiques essentielles: les caractéristiques du produit de construction qui correspondent aux exigences fondamentales applicables aux ouvrages de construction
- Classe d'exécution : ensemble classifié d'exigences pour l'exécution des travaux de charpente dans leur ensemble, d'un élément particulier ou d'un détail d'un élément
- Contrôle de production en usine: le contrôle interne permanent et documenté de la production effectué en usine, conformément aux spécifications techniques harmonisées pertinentes
- Éléments structuraux : éléments utilisés en tant que pièces porteuses d'une construction destinés à assurer une résistance mécanique et une stabilité à la construction et/ou une résistance au feu, y compris les aspects de durabilité et d'aptitude au service ; ils peuvent être utilisés directement dans leur état de livraison ou être inclus dans un ouvrage [EN 1090-1 §3.1.9]
- Essais de Type : essais initiaux suivant les méthodes de la spécification technique harmonisée par lesquels la performance du produit de construction est déterminée pour une caractéristique essentielle donnée
- Fabricant: toute personne physique ou morale qui fabrique ou fait concevoir ou fabriquer un produit de construction et qui le commercialise sous son propre nom ou sa propre marque
- Kit de construction : ensemble d'éléments structuraux à assembler et à installer sur site [EN 1090-1 §3.1.10]
- Performance d'un produit de construction: les performances correspondant aux caractéristiques essentielles pertinentes, exprimées en niveau, en classe ou au moyen d'une description

- Produits constitutifs : matériaux ou produits utilisés en fabrication dont les propriétés sont prises en compte dans les calculs structuraux ou concernent la résistance mécanique et la stabilité des ouvrages et en font partie, et/ou leur résistance au feu, incluant des aspects de durabilité et d'aptitude au service [EN 1090-1 §3.1.2]
- Produit-type: l'ensemble de niveaux ou classes représentatifs des performances d'un produit de construction correspondant à ses caractéristiques essentielles, fabriqué à partir d'une certaine combinaison de matières premières ou d'autres éléments selon un procédé de production spécifique
- Spécification de l'élément : document(s) qui donne(nt) toutes les informations et exigences techniques nécessaires pour la fabrication de l'élément structural [EN 1090-1 §3.1.1]
- Spécifications techniques harmonisées: les normes harmonisées et les documents d'évaluation européens

ANNEXE B QUESTIONNAIRE DE BASE POUR L'INSPECTION DU CPU

Le questionnaire suivant, donné à titre d'exemple, constitue la base pour les questionnaires utilisés pour l'inspection du Contrôle de Production en Usine (CPU)

Les organismes qui procèdent à l'inspection du CPU pour le compte de l'organisme notifié s'en servent comme base pour leurs supports documentaires internes ainsi que pour leurs méthodes d'inspection et leur rapportage.

Note : Les questions indiquées en *police italique* sont destinées aux inspections périodiques de surveillance. Les questions en police normale sont formulées en termes d'inspection initiale ; ces sujets peuvent cependant faire l'objet d'une vérification lors des inspections périodiques de surveillance.

Note : Ce questionnaire n'a pas l'ambition de vouloir être exhaustif. Lorsqu'il est implémenté, il doit être adapté aux exigences spécifiques en vigueur et à la situation.

Questions	Réf.
Scope du CPU	
Quels sont les produits/familles de produit pour lesquels le fabricant a implémenté le CPU ?	
Est-ce que les produit-types couverts par le CPU sont précisés? Lesquels sont-ils ?	
Est-ce que les Évaluations de performances sont réalisées par le fabricant suivant les modalités de la spécification technique harmonisée ?	
Quelle est la méthode utilisée par le fabricant pour déclarer les performances de ses produits?	
Les données de la Déclaration des Performances sont-elles disponibles ?	
Est-il clairement établi que la Déclaration des Performances du fabricant est la référence pour la constance des performances recherchée par le CPU ?	
Si le fabricant souhaite, au sein du scope de son certificat, mettre pour la première fois sur le marché des produits aux performances différentes, procède-t-il à une nouvelle Évaluation des performances et adapte-t-il les modalités de production et le FPC en conséquence ?	
Quels sont les procédés que le fabricant met en œuvre ?	
<i>Depuis la dernière inspection, y a-t-il eu des changements concernant:</i> <ul style="list-style-type: none"> - les produits qui font l'objet du CPU ? - les performances déclarées par le fabricant ? - les méthodes de production ou de contrôle ? - la portée du certificat CE ? - la spécification technique harmonisée ?? <i>Le CPU et sa documentation ont-ils été adaptés à ces changements?</i>	
Documentation	8.2
Est-ce que les dispositions du CPU sont correctement documentées au moyen de procédures et instructions écrites et/ou d'autres documents appropriés ?	
Est-ce que le contenu de la documentation CPU répond aux exigences de la spécification technique harmonisée, aux normes auxquelles celle-ci se réfère et aux règlements de certification de PROCERTUS ?	
Si la documentation CPU a été intégrée dans un système de gestion de la qualité plus large, a-t-il été veillé à ce que toutes les exigences de la présente certification soient respectées ?	
Le fabricant applique-t-il une procédure qui garantit <ul style="list-style-type: none"> - que tous les documents CPU pertinents sont valides et à jour, - qu'ils sont à la disposition des personnes qui doivent les appliquer et - qu'ils sont respectés? 	
Quelles sont les durées de conservation que le fabricant a fixées pour la documentation CPU et sont-elles respectées?	

Enregistrements	8.3
Est-ce que toutes les données pertinentes du CPU sont enregistrées et ces enregistrements sont-ils correctement gérés?	
Quelles sont les durées de conservation que le fabricant a fixées pour les enregistrements et sont-elles respectées ?	
Organisation et responsabilités	8.4
Est-ce que la structure de l'organisation est décrite dans la documentation CPU ? Les différentes responsabilités et descriptions de tâches concernant le CPU sont-elles clairement définies ?	
Si des processus significatifs sont externalisés, est-ce que les conditions relatives au CPU ont-elles été fixées contractuellement ?	
Personnel et formation	8.5
Est-ce que des mesures ont été prises pour s'assurer que le personnel impliqué dans le CPU possède la formation, l'expérience et les qualifications appropriées ? Les enregistrements correspondants sont-ils conservés ?	
Est-ce que les soudeurs ont correctement été qualifiés suivant les normes EN 9609-1 et EN 9606-2 ? Est-ce qu'il existe des soudeurs qualifiés pour des soudages mécaniques ou automatiques suivant l'EN ISO 14732 ? Est-ce que la compétence des Coordinateurs de soudage a été démontrée ?	
Le personnel a-t-il une connaissance suffisante du CPU ? Applique-t-il correctement les dispositions du CPU ?	
<i>Y a-t-il eu des changements de personnel depuis la dernière inspection ?</i>	
Existe-t-il des dispositions spéciales pour assurer la qualification des nouveaux employés ou des employés qui se voient confier une nouvelle tâche ?	
Équipement	8.6
Est-ce que les équipements de production sont inspectés et entretenus régulièrement ? Est-ce que la documentation pertinente est disponible et jour ?	
Est-ce que l'équipement est adéquat pour assurer la constance des performances des produits ?	
Existe-t-il un plan d'inspection et d'étalonnage pour l'équipement utilisé pour les inspections, les mesures et les essais ? Est-ce que ce plan est correctement exécuté et est-ce que les enregistrements sont disponibles ?	
L'état des équipements soumis à des contrôles périodiques ou ne répondant pas aux exigences, est-il clairement indiqué ?	
Maîtrise du processus	8.7
Est-ce que le CPU est appliqué à tous les processus nécessaires ? Lesquels sont-ils ? <ul style="list-style-type: none"> - la préparation ; - le soudage ; - l'assemblage par fixations mécaniques ; - le traitement des surfaces; - la réalisation de la protection anticorrosion. 	
Y a-t-il des processus importants qui sont externalisés par le fabricant ? Dans l'affirmative, quelles mesures ont été prises ?	
La documentation CPU décrit-elle les paramètres nécessaires à la planification, à l'exécution, au contrôle et à l'inspection des processus ?	
Est-ce que tous les processus font l'objet d'enregistrements à intervalles réguliers ou en continu (automatiquement) ?	
<i>Y a-t-il eu des changements dans la façon de consigner ou de documenter depuis la dernière inspection ?</i>	
Est-ce que les processus de production et leur maîtrise sont-ils adéquats pour assurer la constance des performances et la conformité du produit ?	

Conception et spécification	8.8
Conception	8.8.1
Si le fabricant intervient dans la conception, est-ce que la documentation CPU contient les dispositions nécessaires à cet effet ?	
Les méthodes de conception (p. ex. calculs) sont-elles effectuées conformément aux normes applicables ?	
Est-il clair comment la conception tient compte des performances de produit à réaliser, du produit-type défini et des exigences de la spécification technique harmonisée ?	
Des enregistrements appropriés en sont disponibles ?	
Spécification	8.8.2
Existe-t-il des spécifications qui définissent tous les variables et critères nécessaires à la fabrication des produits ou produits constitutifs ?	
Ces spécifications permettent-elles de réaliser les performances du produit et d'assurer l'accord avec la Déclaration des Performances ?	
Est-il établi comment ces spécifications sont gérées et peuvent être modifiées ?	
Matières premières, matériaux, produits constitutifs	8.9
Quelles sont les matières premières / matériaux / produits constitutifs utilisés par le fabricant ?	
Est-ce que la documentation CPU contient les exigences pour les matières premières, matériaux et/ou produits constitutifs et la manière dont elles sont vérifiées ?	
<i>Est-ce que les dispositions relatives aux matières premières, aux matériaux et/ou produits constitutifs, ainsi qu'à leur contrôle de réception ont changé depuis l'inspection précédente ?</i>	
Est-ce que les matières premières / matériaux / produits constitutifs répondent-ils aux exigences ?	
Le contrôle des matières premières / matériaux / produits constitutifs est-il adéquat pour assurer la constance des performances du produit final ?	
Contrôle de la fabrication	8.10
La documentation CPU décrit-elle les paramètres nécessaires pour l'inspection, les essais et la vérification pendant la production ?	
Si la spécification technique harmonisée contient des exigences à cet effet, sont-elles respectées ?	
Les inspections, essais et vérifications prévus sont-ils effectués et enregistrés ?	
Est-ce que des mesures appropriées sont prises si les résultats ne répondent pas aux critères ?	
Manutention, stockage, livraison	8.11
Est-ce que la documentation CPU contient les dispositions nécessaires pour la manutention, le stockage et la livraison ?	
Le fabricant applique-t-il des procédures appropriées pour la manutention des produits ou des produits constitutifs ?	
Le fabricant dispose-t-il de zones et provisions de stockage appropriées pour éviter la dégradation des performances ou des dommages au produit tant que celui-ci se trouve sous sa responsabilité ?	
Est-ce que des mesures ont été prises pour empêcher le mélange de différents types de produits pendant le stockage et la livraison ?	
Contrôle des produits finaux	8.12
Est-ce que la documentation CPU contient les dispositions nécessaires pour les inspections, essais et vérifications sur le produit fini et sont-elles conformes à la spécification technique harmonisée ?	
<i>Est-ce que, depuis l'inspection précédente, des modifications ont été apportées aux méthodes d'essai et/ou à l'équipement d'essai ?</i>	
Est-ce que les valeurs des performances mesurées ou déterminées pour les caractéristiques essentielles sont vérifiées par rapport aux spécifications pour les performances du produit ?	
Est-ce que les valeurs des performances du produit déterminées à travers le CPU répondent: <ul style="list-style-type: none"> - aux valeurs déclarées par le fabricant dans sa Déclaration des Performances et - aux exigences de la spécification technique harmonisée? 	

Marquage et traçabilité	8.13
Est-ce que les dispositions relatives aux CPU garantissent que tous les produits ou produits constitutifs sont correctement identifiés, marqués et traçables ?	
Est-ce que les exigences de la spécification technique harmonisée relatives au marquage des produits (dans la mesure où elles ne sont pas contraires au CPR) sont correctement appliquées ?	
<i>Est-ce que la référence au numéro de notification de PROCERTUS est utilisée correctement ?</i>	
Est-ce que les données fournies par le fabricant sur sa Déclaration des Performances permettent d'assurer la traçabilité à ses produits et aux données CPU correspondantes ?	
Traitement des produits non conformes et actions correctives	8.14
Est-ce que le fabricant applique un système permettant de détecter des défauts et non-conformités suffisamment rapidement afin <ul style="list-style-type: none"> - d'identifier et de marquer sans ambiguïté les produits dont les performances ne répondent pas à la spécification ou ne sont pas conformes à la Déclaration des Performances, et - d'en empêcher la livraison dans cet état? 	
L'enregistrement des non-conformités et des actions qui en découlent est-il assuré ?	
Est-ce que les constatations de non-conformités mènent à une analyse des causes et à des ajustements du CPU pour éviter que des non-conformités ne se reproduisent et pour assurer que les performances déclarées soient atteintes?	
Quelles mesures le fabricant prend-il si, après livraison, il constaterait que les produits fournis ne disposent pas des performances qu'il a déclarées ou ne satisfont pas aux exigences de la spécification technique harmonisée ?	
Traitement des réclamations	8.15
Est-ce que le fabricant tient un registre, avec documentation correspondante, concernant toutes les plaintes reçues en relation avec sa certification ?	
Y a-t-il eu des réclamations concernant la performance ou la conformité des produits ou concernant d'autres exigences normatives ou réglementaires ?	
Est-ce que des mesures appropriées ont été mises en œuvre et documentées ?	
Efficacité du CPU	8.16
Est-ce que le fabricant évalue régulièrement l'efficacité de son CPU à garantir la constance des performances de ses produits ? Comment le fait-il?	
Quelles sont ses conclusions à ce sujet et met-il en œuvre les mesures appropriées si elles s'avèrent nécessaires ?	
Conclusions	8.1
Est-ce que les dispositions et la mise en œuvre du CPU sont conformes aux exigences de la spécification technique harmonisée ?	
Est-ce que la conception et la mise en œuvre du CPU permettent d'assurer la constance des performances, pour que les performances des produits mis sur le marché soient conformes aux performances déclarées par le fabricant ?	

ANNEXE C LISTE DES MESURES PRÉVENTIVES RELATIVES À LA MANUTENTION ET AU STOCKAGE

C.1 Manutention et stockage des produits constitutifs et des éléments de construction

Voir EN 1090-2 §6.3, en particulier le Tableau 8, repris ci-dessous :

Levage	
1	Protéger les éléments contre les dommages aux points de levage
2	Éviter le levage en un seul point d'éléments longs par l'utilisation de palonniers, si nécessaire
3	Regrouper les éléments légers particulièrement sensibles aux dommages sur les rives, à la torsion et à la déformation quand ils sont manipulés individuellement. Prendre soin d'éviter toute détérioration localisée où les éléments se touchent les uns les autres, aux rives non renforcées au niveau des points de levage ou d'autres zones où une part significative du poids total du fardeau est supportée par une seule rive non renforcée
Stockage	
4	Empiler les éléments fabriqués, stockés avant transport ou montage, en les isolant du sol
5	Fournir les supports nécessaires pour éviter les déformations permanentes
6	Stocker, conformément aux exigences des normes applicables, les tôles nervurées et autres produits fournis avec des surfaces décoratives préfinies
Protection contre la corrosion	
7	Éviter l'accumulation d'eau
8	Prendre des précautions pour éviter la pénétration d'humidité dans les fardeaux de profilés ayant un revêtement primaire métallique NOTE : En cas de stockage prolongé à l'air libre sur le chantier, il convient d'ouvrir les fardeaux de profilés et de séparer les profilés pour éviter l'apparition de rouille noire ou blanche.
Aciers inoxydables	
9	Manipuler et stocker les aciers inoxydables de façon à garantir l'absence de contamination par les supports ou dispositifs de manutention, etc. Stocker tous les aciers inoxydables avec précaution de façon à protéger les surfaces des détériorations ou contaminations
10	Utiliser un film de protection ou autre revêtement, à laisser en place aussi longtemps que possible
11	Éviter le stockage en milieu salin humide
12	Protéger les râteliers de stockage par des tasseaux ou doublages en bois, en caoutchouc ou en matière plastique pour éviter tout frottement avec des surfaces en acier au carbone, contenant du cuivre, du plomb, etc.
13	Interdire l'utilisation de marqueurs contenant du chlorure ou du sulfure NOTE : Une alternative consiste à utiliser un film protecteur et apposer tous les marquages sur ce film uniquement.
14	Protéger l'acier inoxydable de tout contact direct avec le mouflage de levage ou l'équipement de manutention en acier au carbone, par exemple chaînes, crochets, sangles et galets, ou avec les fourches de chariots élévateurs, par l'utilisation de matériaux isolants, de contreplaqué en bois de résineux ou de ventouses. Utiliser les outils de montage appropriés pour éviter toute contamination de surface
15	Éviter tout contact avec des produits chimiques, notamment colorants, colles, bande adhésive, quantités excessives d'huile et de graisse NOTE : Si leur utilisation est nécessaire, leur aptitude à l'emploi est vérifiée par le fabricant.
16	Utiliser des zones de fabrication séparées pour l'acier au carbone et l'acier inoxydable afin d'éviter la contamination par l'acier au carbone. Utiliser des outils distincts exclusivement pour l'acier inoxydable, meules et brosses métalliques en particulier. Utiliser des brosses métalliques et de la paille de fer en acier inoxydable, de préférence austénitique
Transport	
17	Prendre des mesures particulières nécessaires pour la protection des éléments fabriqués pendant leur transport

Tableau C.1.-1 : Liste des mesures préventives relatives à la manutention et au stockage

C.2 Stockage et manutention des produits consommables pour le soudage

Les produits consommables pour le soudage doivent être stockés, manipulés et utilisés conformément aux recommandations du fabricant.

Si des électrodes et des flux doivent être séchés et stockés, les niveaux de température et de temps appropriés doivent être respectés conformément aux recommandations du fabricant ou, en leur absence, conformément aux prescriptions du tableau ci-dessous.

Les produits consommables inutilisés à la fin du poste de travail de soudage doivent être à nouveau séchés conformément aux prescriptions ci-dessus. Pour les électrodes, le séchage ne doit pas être réalisé plus de deux fois.

Les produits consommables restants doivent être mis au rebut.

Les produits consommables pour le soudage présentant des signes de dommage ou de dégradation doivent être mis au rebut. Les dommages ou dégradations comprennent, par exemple, des revêtements fissurés ou écaillés sur les électrodes enrobées, des fils-électrodes rouillés ou sales et des fils-électrodes présentant des revêtements de cuivre écaillés ou endommagés.

	Niveau de température (T)	Temps (t)
Séchage ^{a)}	$300\text{ °C} < T \leq 400\text{ °C}$	$2\text{ h} < t \leq 4\text{ h}$
Stockage ^{a)}	$\geq 150\text{ °C}$	avant le soudage
Stockage ^{b)}	$\geq 100\text{ °C}$	pendant le soudage
^{a)} Armoire chauffante ^{b)} Carquois chauffant		

Tableau C.2-1 : Température et durée de séchage et de stockage