NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

EN 12899-4

Mars 2007

ICS 93.080.30

Version Française

Signaux fixes de signalisation routière verticale - Partie 4 : Contrôle de la production en usine

Ortsfeste, vertikale Straßenverkehrszeichen - Teil 4: Werkseigene Produktionskontrolle

Fixed, vertical road traffic signs - Part 4: Factory production control

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 4 février 2007.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

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

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

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

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

© 2007 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN 12899-4:2007 F

Sommaire

Page

Avant-propos 3

Introduction 4

1 Domaine d'application 5

2 Références normatives 5

3 Termes, définitions, symboles et abréviations 5

4 Exigences relatives au système 6
4.1 Généralités 6
4.2 Système de contrôle de la production 6
4.3 Enregistrements 12
4.4 Traitement des produits non conformes 12
4.5 Traçabilité et marquage 12
4.6 Personnel 13
4.7 Matériel 13
4.8 Processus de conception 13
4.9 Matières premières et composants 13
4.10 Contrôles et essais lors de la fabrication 14
4.11 Manutention, stockage et conditionnement 14

5 Contrôles de qualité finaux 14

Annexe A (informative) **Exemples de formulaires d'essai utilisés pour consigner les résultats d'une revue de conformité** 15

Bibliographie 16

Avant-propos

Le présent document (EN 12899-4:2007) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 226 « Équipements de la route », dont le secrétariat est tenu par AFNOR.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2008, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en aout 2012.

La présente norme n'annule, ni ne remplace aucune Norme européenne.

La présente Norme européenne est composée des parties suivantes, sous le titre général *Signaux fixes de signalisation routière verticale :*

— *Partie 1 : Panneaux fixes*

— *Partie 2 : Bornes lumineuses*

— *Partie 3 : Délinéateurs et rétroréflecteurs*

— *Partie 4 : (la présente partie) Contrôle de la production en usine*

— *Partie 5 : Essai de type initial*

Le présent document est fondé sur les exigences de performances et les méthodes d'essai publiées dans les documents CEN, CENELEC, CIE (Commission internationale de l'éclairage) et ISO, ainsi que sur les normes des organismes membres du CEN.

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

Introduction

Le mandat M/111 Installations fixes de sécurité routière : Équipements de la route [Directive du Conseil relative aux produits de construction 89/106/CEE(DPC)] concerne les produits suivants :

— panneaux fixes de signalisation routière verticale, se présentant sous forme de produits entiers ou non assemblés sous forme de kits, et composants de panneaux :

  — les revêtements rétroréfléchissants (technologie des microbilles de verre), les supports, les subjectiles de panneaux, y compris les luminaires d'éclairage extérieur et les fixations, ainsi que toute combinaison de ces composants.

Sont également concernés les bornes lumineuses, les délinéateurs et les rétroréflecteurs fixes.

La présente norme spécifie les paramètres et les essais qui doivent être pris en compte au sein du système de contrôle de la production en usine, mais ne spécifie pas les méthodes d'essai particulières à appliquer, le choix de la méthode d'essai appropriée dépendant des installations du fabricant et des méthodes de fabrication. Les paramètres et méthodes précis à utiliser sont indiqués dans les procédures écrites du fabricant relatives au contrôle de la production en usine.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'EN 12899 décrit les exigences relatives au contrôle de production en usine (CPU) s'appliquant aux parties 1, 2 et 3 de l'EN 12899.

2 Références normatives

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

EN 12767, *Sécurité passive des structures supports d'équipements de la route — Exigences et méthodes d'essai.*

EN 12899-1:2007, *Signaux fixes de signalisation routière verticale — Partie 1 : Panneaux fixes.*

EN 12899-2:2007, *Signaux fixes de signalisation routière verticale — Partie 2 : Bornes lumineuses.*

EN 12899-3:2007, *Signaux fixes de signalisation routière verticale — Partie 3 : Délinéateurs et rétroréflecteurs.*

EN ISO 9000:2005, *Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire (ISO 9000:2005).*

EN ISO 9001:2000, *Systèmes de management de la qualité — Exigences (ISO 9001:2000).*

ISO 2859, Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.

3 Termes, définitions, symboles et abréviations

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN ISO 9000:2005, l'EN 12899-1:2007, l'EN 12899-2:2007 et l'EN 12899-3:2007 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
contrôle de la production en usine (CPU)
contrôle interne permanent de la production, effectué par le fabricant du produit

3.2
lot
quantité de produit manufacturé à partir de matières premières ou de composants du produit provenant d'une livraison conforme aux exigences de traçabilité (ou de plusieurs livraisons à condition que les performances du produit ne s'en trouvent pas modifiées défavorablement) et qui n'a subi aucune modification du processus de fabrication (une éventuelle modification de ce processus ne devant pas altérer défavorablement les performances du produit)

NOTE Une interruption de la production n'implique pas que le lot soit nouveau si aucune modification n'a été apportée aux matières premières, aux propriétés des composants ou au processus de fabrication.

3.3
fabricant
personne physique ou morale (organisation) responsable juridiquement de la mise sur le marché du produit

3.4
fournisseur
producteur des matières premières et des composants du produit (par exemple, les faces des panneaux, les dispositifs de fixation, etc.)

4 Exigences relatives au système

4.1 Généralités

Le fabricant doit établir, documenter et maintenir un système de CPU afin d'assurer que les produits mis sur le marché sont conformes aux caractéristiques de performance déclarées. Le système de CPU doit comporter des procédures écrites (manuels), des inspections et des évaluations et/ou essais réguliers dont les résultats doivent être utilisés pour contrôler les matières premières et autres matériaux ou composants entrants, le matériel, le processus de fabrication et le produit. Les enregistrements doivent être lisibles, facilement identifiables et accessibles, leur efficacité doit faire l'objet d'une vérification au moins une fois par an et les résultats de cette vérification doivent être archivés. Cette vérification doit comporter des essais sur des échantillons, conformément au plan d'essai spécifié défini dans la présente Norme européenne.

Un système de CPU conforme aux exigences de l'EN ISO 9001 et tenant compte des exigences de la présente norme est considéré comme satisfaisant aux exigences ci-dessus.

Dans chaque usine, le fabricant peut déléguer sa responsabilité à une personne ayant l'autorité nécessaire pour :

a) contrôler les procédures à mettre en œuvre pour démontrer la conformité du produit aux étapes concernées ;

b) identifier et consigner toute non-conformité ;

c) contrôler les procédures pour corriger les non-conformités éventuelles.

Tous les systèmes de CPU doivent atteindre et conserver un niveau de confiance approprié garantissant que le produit est conforme aux exigences de la présente Norme européenne.

Les résultats des contrôles, des essais ou des évaluations appelant une action doivent être enregistrés, tout comme doit l'être toute action entreprise. Les mesures à prendre lorsque les valeurs ou critères de contrôle ne sont pas respectés doivent être enregistrées et conservées pendant la durée spécifiée dans les procédures de CPU du fabricant.

Il est admis de considérer que les composants dont les niveaux de performance requis ont déjà été attestés (par exemple au moyen d'une démonstration de leur conformité à une Norme européenne appropriée ou d'un marquage CE conforme à l'ATE approprié) répondent aux niveaux de performance déclarés, sans qu'il soit nécessaire de les soumettre à d'autres essais de conformité à la présente Norme européenne, à condition que le processus de fabrication n'ait aucune incidence négative sur les performances desdits composants lors de leur intégration dans le produit.

Dans le cas d'usines, de chaînes ou d'unités de fabrication nouvelles, si le système de CPU est temporairement incapable de satisfaire aux exigences s'appliquant aux conditions de fabrication normale telles que spécifiées dans la présente norme, les exigences spécifiées dans le Tableau 1 doivent s'appliquer aux contrôles de qualité finaux. Ces exigences doivent s'appliquer jusqu'à ce que le système de CPU soit capable de satisfaire aux autres exigences de la présente norme.

4.2 Système de contrôle de la production

4.2.1 Le fabricant doit établir des procédures afin d'assurer que les tolérances relatives à la fabrication garantissent la conformité des performances du produit aux valeurs déclarées, conformité attestée au moyen d'essais de type initiaux.

Le système de contrôle de la production doit au minimum inclure les procédures requises pour :

a) les composants pertinents ;

b) les contrôles et essais à effectuer lors de la fabrication ;

c) les vérifications et essais réalisés sur les produits finis, conformément au régime d'essai décrit à l'Article 5 ;

d) le contrôle des installations requises, du matériel et des personnels qualifiés pour exécuter les essais sur les matières premières, les essais en cours de fabrication et les contrôles de qualité finaux décrits à l'Article 5 ;

e) la maintenance et l'étalonnage des équipements d'essai et de fabrication appropriés par le personnel qualifié.

NOTE 1 Le fabricant est libre de conclure un accord de sous-traitance avec une ou plusieurs personnes physiques ou morales ayant les compétences et l'équipement nécessaires pour exécuter les tâches mentionnées ci-dessus.

Les méthodes d'essai à appliquer et les tolérances sur les résultats de tous les essais utilisés doivent être documentées dans le système de CPU.

La fréquence minimale des essais doit être en conformité avec le plan d'essai du fabricant ou doit correspondre aux spécifications du Tableau 1, la valeur la plus rigoureuse étant retenue.

NOTE 2 Ces méthodes sont en règle générale des méthodes directes. Pour certaines caractéristiques, des méthodes d'essai indirectes peuvent se révéler appropriées s'il est possible d'établir une relation entre la caractéristique spécifique (la caractéristique soumise à vérification) et une autre caractéristique plus facile à mesurer dans la pratique et permettant de démontrer la conformité à la présente norme.

Les échantillons ayant été soumis à des essais destructifs ne peuvent pas être utilisés. Les autres échantillons peuvent retourner à la chaîne de fabrication.

Tableau 1a — Fréquence minimale des essais réalisés au cours de la production dans le cadre du CPU (essais et évaluation des produits) pour les panneaux fixes et leurs composants (assemblages de panneaux complets, panneaux, subjectiles de panneaux, supports et matériaux constituant les revêtements rétroréfléchissants)

Caractéristiques	Nombre minimal d'échantillons	Fréquence et documentation
Panneaux fixes et leurs composants		
Résistance aux contraintes horizontales – modèle standard	Un	Pour chaque lot, vérifier la conformité aux spécifications relatives à la matière première et la conception
Résistance aux charge horizontales – modèle non standard	Un	Vérifier la conformité de chaque lot aux spécifications relatives à la matière première et la conception de chaque unité.
Résistance aux chocs du matériau constituant la face des panneaux	Un	Par lot de matériau constituant la face des panneaux
Résistance aux chocs des supports (EN 12767)	Un (s'il ne s'agit pas de l'option PND)	Pour chaque lot de supports, vérifier la conformité aux spécifications relatives à la matière première et la conception
Coordonnées chromatiques et facteurs de luminance – matériaux constituant les revêtements rétroréfléchissants	Cinq par couleur et par type	L'ensemble des échantillons provenant de chaque lot doit être conforme aux exigences de l'EN 12899-1
Coefficient de rétroréflexion – matériaux constituant les revêtements rétroréfléchissants	Cinq par couleur et par type	L'ensemble des échantillons provenant de chaque lot doit être conforme aux exigences de l'EN 12899-1
Coordonnées chromatiques et facteurs de luminance – panneaux	Se conformer au Tableau 2	Le résultat de l'essai spécifié dans les procédures CPU du fabricant doit être positif pour l'ensemble des échantillons de chaque lot.
Coefficient de rétroréflexion – panneaux	Se conformer au Tableau 2	Le résultat de l'essai spécifié dans les procédures CPU du fabricant doit être positif pour l'ensemble des échantillons de chaque lot. La géométrie suivante doit être utilisée : α = 20' et β_1 = + 5° (β_2 = 0° et ε = 0°)
Luminance moyenne, uniformité de luminance et contraste de luminance – caissons lumineux	Se conformer au Tableau 2	Le résultat de l'essai spécifié dans les procédures CPU du fabricant doit être positif pour l'ensemble des échantillons de chaque lot.
Résistance au vieillissement climatique – matériaux constituant les revêtements rétroréfléchissants	Un par couleur et par type	En continu en référence à la validation des autres caractéristiques de performances, plus l'essai de vieillissement climatique spécifié dans les procédures du fabricant relatives au CPU
Résistance au vieillissement climatique – matériaux constituant les revêtements rétroréfléchissants sérigraphiés	Un par couleur et par type	En continu en référence à la validation des autres caractéristiques de performance, plus l'essai de vieillissement climatique spécifié dans les procédures du fabricant relatives au CPU

Les essais menés dans le cadre du CPU ne sont pas nécessairement identiques aux essais de type initiaux.

Les essais mentionnés ci-dessus ne sont pas nécessairement requis pour les matières premières ou composants portant un marquage CE mais voir en 4.1 de l'EN 12899-5:2007.

Les caractéristiques doivent être choisies et appliquées en fonction du produit ou du composant.

Pour l'échantillonnage, l'effectif du lot auquel il est fait référence dans le Tableau 2 ne doit pas dépasser la production d'une année.

Tableau 1b — Fréquence minimale des essais réalisés au cours de la production dans le cadre du CPU (essais et évaluation des produits) pour les bornes lumineuses

Caractéristiques	Nombre minimal d'échantillons	Fréquence et documentation
Bornes lumineuses		
Résistance aux charges horizontales	Un	Pour chaque lot, vérifier la conformité aux spécifications relatives à la matière première et la conception
Résistance aux chocs	Un	Par matériau et conception de subjectile par an
Coordonnées chromatiques – revêtements rétroréfléchissants	Cinq par couleur et par type	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot de revêtement
Coordonnées chromatiques – matériaux sérigraphiés	Se conformer au Tableau 2.	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot de produits
Luminance moyenne, uniformité de luminance	Se conformer au Tableau 2.	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot de produits
Résistance à la corrosion (concerne uniquement les pièces métalliques)	Se conformer au Tableau 2.	Pour chaque lot, mesurage de l'épaisseur du revêtement de protection ou vérification de la conformité aux spécifications relatives à la matière première et vérification de la conception
Résistance aux intempéries – revêtements rétroréfléchissants	Un par couleur et par type	Tous les 3 ans
Résistance au vieillissement climatique naturel – revêtements rétroréfléchissants sérigraphiés	Un par couleur et par type	Tous les 3 ans
Les essais menés dans le cadre du CPU ne sont pas nécessairement identiques aux essais de type initiaux. Les essais mentionnés ci-dessus ne sont pas nécessairement requis pour les matières premières et les composants portant un marquage CE mais voir en 4.1 de l'EN 12899-5:2007. Les caractéristiques doivent être choisies et appliquées en fonction du produit ou du composant. Pour l'échantillonnage, l'effectif du lot auquel il est fait référence dans le Tableau 2 ne doit pas dépasser la production d'une année.		

Tableau 1c — Fréquence minimale des essais réalisés au cours de la production dans le cadre du CPU (essais et évaluation des produits) pour les délinéateurs

Caractéristiques	Nombre minimal d'échantillons	Fréquence et documentation
Délinéateurs		
Résistance aux charges horizontales	Un	Pour chaque lot, vérifier la conformité aux spécifications relatives à la matière première et la conception
Résistance aux chocs	Un	Par matériau et conception de subjectile par an
Coordonnées chromatiques – Revêtements rétroréfléchissants	Cinq par couleur et par type	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot de revêtement
Coefficient de rétroréflexion – Revêtements rétroréfléchissants	Cinq par couleur et par type	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot de revêtement
Résistance à la corrosion (concerne uniquement les pièces métalliques)	Se conformer au Tableau 2.	Pour chaque lot, mesurage de l'épaisseur du revêtement de protection ou vérification de la conformité aux spécifications relatives à la matière première et vérification de la conception
Résistance au vieillissement climatique naturel – Revêtements rétroréfléchissants	Un par couleur et par type	Tous les 3 ans
Les essais menés dans le cadre du CPU ne sont pas nécessairement identiques aux essais de type initiaux. Les essais mentionnés ci-dessus ne sont pas nécessairement requis pour les matières premières et les composants portant un marquage CE mais voir en 4.1 de l'EN 12899-5:2007. Les caractéristiques doivent être choisies et appliquées en fonction du produit ou du composant. Pour l'échantillonnage, l'effectif du lot auquel il est fait référence dans le Tableau 2 ne doit pas dépasser la production d'une année.		

Tableau 1d — Fréquence minimale des essais réalisés au cours de la production dans le cadre du CPU (essais et évaluation des produits) pour les rétroréflecteurs

Caractéristiques	Nombre minimal d'échantillons	Fréquence et documentation
Rétroréflecteurs		
Résistance aux chocs	Se conformer au Tableau 2.	Essai par lot
Coordonnées chromatiques (type R1 uniquement)	Se conformer au Tableau 2.	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot
Coefficient de rétroréflexion	Se conformer au Tableau 2.	Toutes les valeurs doivent être comprises dans les limites spécifiées dans l'EN 12899-1, par lot
Résistance à la corrosion (concerne uniquement les rétroréflecteurs métalliques)	Se conformer au Tableau 2.	Par lot
Résistance au vieillissement climatique naturel	Un par couleur et par type	Tous les 3 ans
Les essais menés dans le cadre du CPU ne sont pas nécessairement identiques aux essais de type initiaux. Les essais mentionnés ci-dessus ne sont pas nécessairement requis pour les matières premières et les composants portant un marquage CE mais voir en 4.1 de l'EN 12899-5:2007. Les caractéristiques doivent être choisies et appliquées en fonction du produit ou du composant. Pour l'échantillonnage, l'effectif du lot auquel il est fait référence dans le Tableau 2 ne doit pas dépasser la production d'une année.		

Le fabricant doit enregistrer les résultats des essais spécifiés ci-dessus. Ces enregistrements doivent contenir au moins les informations suivantes :

— une identification du panneau fixe vertical soumis à essai ;

— la date de l'échantillonnage et de l'essai ;

— les méthodes d'essai utilisées ;

— les résultats d'essai.

Le régime d'essai du CPU doit être laissé à la discrétion du fabricant dans la mesure où il doit fournir l'assurance que le produit est conforme aux caractéristiques indiquées dans les spécifications qui s'y rapportent, comme le démontrent les essais de type initiaux.

Tableau 2 — Échantillon de contrôle en fonction de l'effectif du lot

Nombre d'articles dans le lot	Nombre minimal d'articles dans l'échantillon de contrôle
1 à 3	Tous
4 à 500	3
501 à 1 200	5
1 201 à 3 200	8
3 201 à 10 000	13
> 10 000	20

4.2.2 Contrôle de conformité statistique

Si un fabricant souhaite utiliser un contrôle de conformité statistique, il doit utiliser la méthode décrite ci-dessous.

Les valeurs indiquées dans le Tableau 2 doivent servir de base et de point de départ recommandé. Il est recommandé d'utiliser les techniques d'assurance qualité analytiques, telles que le contrôle statistique des processus, pour réévaluer en continu l'effectif des échantillons et la fréquence d'échantillonnage en se basant sur des résultats d'essais antérieurs. Le contrôle de conformité statistique doit être appliqué conformément à la méthodologie décrite dans l'ISO 2859.

4.3 Enregistrements

Les enregistrements doivent comporter toutes les informations nécessaires relatives au contrôle des matières premières, des composants, du processus de fabrication et du produit final. Ils doivent être conservés pendant au moins la période de garantie du produit, la période spécifiée dans le CPU ou pendant cinq ans à compter de la date à laquelle le produit a été mis sur le marché, la durée la plus longue étant retenue.

L'identification du produit soumis à essai, la date de l'échantillonnage et des essais, les méthodes d'essai utilisées, les résultats des essais, la date de fabrication et les critères d'acceptation doivent être consignés dans un registre signé par la personne responsable du contrôle et ayant procédé à la vérification.

Les résultats des contrôles, des essais ou des évaluations appelant une action doivent être enregistrés, tout comme doit l'être toute action entreprise. En cas de non conformité, les actions correctives entreprises pour remédier à cette situation doivent également être consignées dans ce registre.

4.4 Traitement des produits non conformes

Si les résultats des essais ou des contrôles font apparaître que le produit n'est pas conforme aux exigences, les actions correctives nécessaires doivent être prises assez vite pour empêcher que des produits défectueux soient mis sur le marché. Les produits (ou les lots) non conformes doivent être isolés et convenablement identifiés. Une fois que la non conformité a été corrigée, le produit doit être à nouveau soumis à essai. S'il n'est pas possible de corriger le défaut du produit, ce dernier doit être mis au rebut, sauf si le client l'accepte en l'état ou après réparation. Dans ce dernier cas, l'acceptation du client doit être notifiée par écrit.

Pour les produits livrés avant que les résultats d'essai ne soient connus, une procédure et des enregistrements doivent être maintenus pour avertir les clients. Une procédure de rappel doit être prévue pour les produits jugés non conformes à la partie harmonisée de la Norme européenne pertinente.

4.5 Traçabilité et marquage

Le fabricant doit rédiger et maintenir des procédures documentées d'identification des produits et de leurs composants par des moyens appropriés à toutes les étapes de la fabrication. Le fabricant doit rédiger des procédures documentées permettant d'identifier de manière univoque chaque produit et chaque lot. Cette identification doit être enregistrée. Le fabricant doit disposer de procédures attestant que les processus relatifs à l'apposition de codes de traçabilité et/ou de marquages font l'objet de contrôles réguliers. Les exigences du présent paragraphe sont supposées satisfaites en cas de conformité avec le paragraphe 7.5.3 de l'EN ISO 9001:2000.

4.6 Personnel

Les tâches et les responsabilités des personnes chargées d'effectuer le travail relatif à la conformité du produit ainsi que les relations entre les membres du personnel chargés de superviser et de vérifier l'exécution de ces tâches doivent être définies. Cela concerne notamment le personnel chargé d'engager des actions visant à éviter qu'un produit soit non conforme, de lancer des actions en cas de non conformité et enfin d'identifier et d'enregistrer les problèmes en rapport avec la conformité du produit. Le personnel exécutant des tâches qui ont une incidence sur la conformité du produit doit être compétent, c'est-à-dire qu'il doit avoir fait des études et suivi des formations adéquates, être compétent et avoir de l'expérience, ceci étant attesté dans des enregistrements qui doivent être tenus à jour.

Ce paragraphe s'applique également si certaines tâches sont sous-traitées.

4.7 Matériel

L'ensemble du matériel utilisé pour peser, mesurer et réaliser les essais en vue de produire un équipement conforme ou pour prouver la conformité de l'équipement, doit être étalonné ou contrôlé et soumis à des inspections régulières conduites conformément à des procédures documentées et selon des fréquences et des critères définis. Le matériel utilisé pour la surveillance et les mesures doit être contrôlé conformément à l'article approprié de l'EN ISO 9001.

NOTE Le fabricant peut conclure des accords de sous-traitance avec une ou plusieurs organisations ou personnes ayant les compétences et l'équipement nécessaires pour exécuter les tâches requises, à condition que les exigences du paragraphe ci-dessus soient satisfaites.

L'ensemble de l'équipement utilisé dans le processus de fabrication doit faire l'objet de contrôles et d'entretiens réguliers pour assurer que l'usage, l'usure ou les défauts ne causent aucun dysfonctionnement dans le processus de fabrication.

Les vérifications et la maintenance doivent être réalisées et enregistrées conformément aux procédures écrites du fabricant et les enregistrements doivent être conservés pendant la période définie dans les procédures du fabricant relatives au CPU.

4.8 Processus de conception

Le système de contrôle de la production en usine doit documenter les différentes phases de la conception des produits, identifier la procédure de vérification, ainsi que les personnes responsables de l'exécution de toutes les phases de conception.

Au cours du processus de conception proprement dit, tous les contrôles, leurs résultats et les actions correctives entreprises doivent être consignés. Ces enregistrements doivent être suffisamment détaillés et précis pour démontrer que toutes les étapes de la phase de conception et tous les contrôles ont été effectués de manière satisfaisante. Les exigences du présent paragraphe sont supposées satisfaites en cas de conformité avec le paragraphe 7.3 de l'EN ISO 9001:2000.

4.9 Matières premières et composants

Les spécifications de toutes les matières premières et de tous composants entrants doivent être documentées, tout comme le programme d'inspection de la conformité correspondante. La vérification de la conformité d'une matière première à sa spécification doit être réalisée conformément au paragraphe 7.4.3 de l'EN ISO 9001:2000.

Les matières premières et les composants doivent avoir les mêmes caractéristiques de performance que ceux utilisés pour les essais de type initiaux. Dans le système de CPU, le fabricant doit définir des procédures de vérification des matières premières et des composants qui sont livrés par des fournisseurs ayant un système de CPU moins rigoureux. Si tel n'est pas le cas, il convient que le programme d'inspection soit renforcé afin qu'il soit possible de parvenir au niveau requis. En cas d'utilisation de composants fournis en kits, il convient que le niveau d'attestation de conformité de ces composants coïncide au moins avec celui du kit. Si tel n'est pas le cas, il convient que le programme d'inspection soit rendu plus exigeant afin qu'il soit possible de parvenir à ce niveau.

4.10 Contrôles et essais lors de la fabrication

Le fabricant doit avoir défini, documenté et mis en œuvre un système de contrôle de la production conforme à la présente Norme européenne afin que la production soit planifiée et réalisée dans des conditions contrôlées. Les exigences du présent paragraphe sont supposées satisfaites en cas de conformité aux paragraphes 7.5.1 et 7.5.2 de l'EN ISO 9001:2000.

4.11 Manutention, stockage et conditionnement

Tant que le produit se trouve dans les locaux du fabricant, ce dernier doit veiller à ce que les emballages empêchent tout dégât lors de la manutention et du stockage ; le fabricant doit également veiller à ce que le produit reste conforme à la spécification technique applicable.

5 Contrôles de qualité finaux

Le système de CPU doit comporter des contrôles de qualité finaux.

NOTE Pour l'effectif du lot mentionné dans le Tableau 2, il est recommandé de choisir la production annuelle pour déterminer le taux d'échantillonnage.

Annexe A
(informative)

Exemples de formulaires d'essai utilisés pour consigner les résultats d'une revue de conformité

Revue de conformité	Panneau de signalisation routière fixe *(Nom du sujet d'essai)*	

EN appropriée	
Identification du produit	
N° de dessin	
Fournisseur [1)]	
N° de lot [1)]	
N° du doc. du fournisseur [1)]	
Date de livraison [1)]	

[1)] Si l'essai concerne une matière première

Formulaire destiné aux résultats d'essai : valeurs réelles et valeurs spécifiées

Note : Utiliser une nouvelle fiche pour chaque nouvel échantillon.

Echantillon à conserver	**Oui/non**
Code d'identification du stock	

Action corrective et préventive requise	**Oui/non**
2ème essai requis	**Oui/non**
Nature du défaut	
Action requise	
Signature du responsable	
Date limite de réalisation de l'action	

Bibliographie

Liste des références utilisées dans le texte et des méthodes d'essai utiles,

[1] Directive du 22 décembre 1988 (89/106/CEE) relative aux Produits de Construction, publiée au Journal Officiel des C.E. n°. L40 du 11 février 1989, modifiée par la Directive du 22 juillet 1993 (93/68/CEE) publiée au Journal Officiel des C.E. n°. L220 du 30 août 1993.

[2] Guide pour la définition du Contrôle de Production en Usine dans les spécifications techniques relatives aux Produits de Construction. Construct 95/135 rév.1, Commission Européenne DG-III, Bruxelles, 6.7.1995.