

Agrément technique - Secteur du Génie Civil

Guide d'agrément et de certification n° G0029 (2008)

MARQUAGES PREFORMES POUR LE MARQUAGE ROUTIER

Le présent document a été établi par le Bureau Exécutif "Produits de marquage routier" constitué du

- Service Public de Wallonie – Direction général opérationnelle DGO1 "Routes & Bâtiments" ;
- Vlaamse overheid – departement Mobiliteit & Openbare Werken;
- COPRO;
- Service public fédéral Economie, PME, Classes Moyennes & Energie, Qualité de la Construction, Agréments et Spécifications;
- CoRI : Coatings Research Institute;

Le présent document a été proposé par le bureau exécutif "Produits de marquage" en sa réunion du 15 janvier 2009, approuvé par le groupe spécialisé "Eléments linéaires routiers" le 20 février 2009 et par le Comité Directeur Exécutif Génie Civil le 12 juin 2009.

UBAtc - secteur Génie Civil

Secrétariat d'agrément technique UBAtc - secteur Génie Civil

Service public de Wallonie
Département des Expertises techniques
rue Côte d'Or 253, B - 4000 LIEGE (BELGIQUE)
Tél. + 32 4 231 64 00 - Fax + 32 4 231 64 64
E-Mail: qc@spw.wallonie.be
<http://qc.spw.wallonie.be>

Goedkeuringssecretariaat BUtgb - sector Burgerlijke Bouwkunde

Vlaamse Overheid
Departement Mobiliteit en Openbare Werken - Betonstructuren
Vliegtuiglaan 5, B – 9000 GENT (BELGIË)
Tel. + 32 9 323 74 11 – Fax + 32 9 323 74 10
E-mail: atg.bubouw@vlaanderen.be
<http://qc.aoso.vlaanderen.be>

Sommaire

1	Objet.....	4
2	Terminologie.....	4
2.1	Marquage préformé.....	4
2.2	Microbilles de verre de prémélange.....	5
2.3	Produits de saupoudrage.....	5
2.4	Colle.....	5
2.5	Marquage routier.....	5
2.6	Support.....	5
3	Domaine d'application.....	5
4	Règles de qualité.....	6
4.1	Exigences de performances.....	6
4.1.1	Coordonnées trichromatiques x, y et facteur de luminance β	6
4.1.2	Coefficient de luminance sous éclairage diffus Q_d	6
4.1.3	Coefficient de luminance rétroréfléchie R_L	7
4.1.4	Rugosité.....	7
4.2	Exigences de durabilité.....	7
4.2.1	Essais de durabilité en laboratoire.....	7
4.2.1.1	Résistance aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage.....	7
4.2.1.2	Essais d'adhérence avant et après cycles de gel-dégel.....	7
4.2.1.3	Résistance au vieillissement ultraviolet.....	7
4.2.2	Essai de durabilité sur route.....	7
4.3	Exigences d'enlevabilité.....	8
4.4	Exigences de composition.....	8
4.5	Exigences d'identification.....	8
4.6	Dimensions des produits.....	9
5	Description des travaux.....	9
5.1	Caractéristiques de surface de revêtement routier.....	9
5.2	Conditions de mise en œuvre.....	9
6	Description des essais.....	10
6.1	Préparation des éprouvettes.....	10
6.1.1	Classes de supports.....	10
6.1.2	Préparation des éprouvettes.....	10
6.1.3	Conservation.....	10
6.2	Détermination des coordonnées trichromatiques et du facteur de luminance β	10
6.3	Coefficient de luminance sous éclairage diffus Q_d	10
6.4	Coefficient de luminance rétroréfléchie R_L	10
6.5	Rugosité.....	10
6.6	Résistance aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage.....	11
6.7	Adhérence.....	11
6.8	Résistance au rayonnement ultraviolet.....	11
6.9	Durabilité.....	11
6.10	Enlevabilité.....	11
6.11	Dimension des produits.....	11
6.12	Teneur en matières inorganiques.....	12
6.13	Analyse thermogravimétrique.....	12
6.14	Identification du résidu.....	12
6.15	Masse volumique de la colle et du primer d'accrochage.....	12
6.16	Extrait sec de la colle.....	12
7	Présentation des produits.....	12

8	Contrôle de qualité.....	12
8.1	Autocontrôle dans l'usine productrice	13
8.1.1	Généralités	12
8.1.2	Réception des matières premières et constituants	13
8.1.3	Contrôle pendant la fabrication.....	13
8.1.4	Contrôle sur le produit fini	13
8.1.5	Enregistrement des résultats de l'autocontrôle	14
8.2	Surveillance par un organisme de contrôle indépendant du fabricant	14
8.2.1	Vérifications	14
8.2.1.1	En l'absence de certification du système qualité	14
8.2.1.1.1	But des contrôles	14
8.2.1.1.2	Fréquences des visites de contrôle	14
8.2.1.1.3	Nature des contrôles	14
8.2.1.2	En cas de certification du système qualité, par un certificateur reconnu par BELAC ou l'EA	15
8.2.2	Vérifications complémentaires, au cas où certains essais de l'autocontrôle sont réalisés en laboratoire externe	15
8.2.3	Nomenclature et fréquence des essais de contrôle externe.....	16
8.3	Dispositions générales pour l'appréciation de l'autocontrôle industriel et du contrôle externe	15
8.3.1	Appréciation de l'autocontrôle industriel	15
8.3.2	Appréciation du contrôle externe	15
9	Contenu de l'agrément	16
10	Déroulement de la procédure d'agrément	17

Tableaux

Tableau 1 - Facteur de luminance β	6
Tableau 2 - Coordonnées trichromatiques x et y	6
Tableau 3 - Coefficient de luminance sous éclairage diffus Q_d	6
Tableau 4 - Coefficient de luminance rétroréfléchie R_L	7
Tableau 5 - Exigences d'identification	8
Tableau 6 - Points de rosée.....	18

1 Objet

Le présent guide définit les caractéristiques technologiques auxquelles doivent satisfaire les marquages préformés pour le marquage routier (cfr 2.1 Définition).

Les produits faisant l'objet du guide constituent, la plupart du temps, initialement un système préfabriqué complet (avec produits de saupoudrage inclus) qui doit ensuite être appliqué (à froid le plus souvent) sur le revêtement.

Le guide est basé sur les normes européennes suivantes :

NBN EN 1436	Produits de marquage routier - Performances des marquages appliqués sur la route.
NBN EN 1790	Produits de marquage routier - Marquages routiers préformés.
NBN EN 1871	Produits de marquage routier - Propriétés physiques.
NBN EN 12802	Produits de marquage routier - Méthodes d'identification en laboratoire.
NBN EN 13212	Produits de marquage routier - Exigences pour le contrôle de la production en usine.

2 Terminologie

2.1 Marquage préformé

Marquage routier préformé, capable de s'adapter à la texture du substrat, susceptible d'être préencollé à l'aide d'une colle utilisable par pression, capable d'être collé sur le substrat sans chauffer le produit. Les caractéristiques photométriques, colorimétriques et d'adhérence ne sont pas modifiées de façon significative lors de l'application (définition de la norme pr EN 1790: 2008).

Le produit est caractérisé par ses dimensions (longueur et largeur en cas de bande).

Les produits appliqués par incrustation dans un nouveau revêtement (procédé dit "inlay" – sans utilisation de primer) **ainsi que les marquages préformés temporaires** sont couverts par ce guide.

Note : Les marquages préformés à base d'enduit à chaud pour le marquage routier sont couverts, en fonction de la demande du producteur, soit par les spécifications du guide G0024, soit par celles du présent guide.

2.2 Microbilles de verre de prémélange

Les microbilles de verre de prémélange doivent satisfaire aux exigences des normes NBN EN 1424 et NBN EN 1424/A1 ainsi qu'au PTV 882.

2.3 Produits de saupoudrage

Les microbilles de verre de saupoudrage et les mélanges microbilles de verre / granulats antidérapants doivent satisfaire aux exigences des normes NBN EN 1423 et NBN EN 1423/A1 ainsi qu'au PTV 881.

2.4 Colle

Substance utilisée pour lier le marquage routier préformé au substrat (définition de la norme pr NBN EN 1790: 2008).

2.5 Marquage routier

Le marquage routier constitue, avec les plots, un moyen de signalisation horizontale des routes.

2.6 Support

Le support du produit est caractérisé par

- sa nature : béton de ciment ou recouvrement asphaltique ou ancien produit de marquage;
- sa texture;
- sa teneur en humidité;
- sa température.

NOTE Le présent guide ne porte pas sur la compatibilité des produits avec d'anciens produits de marquage.
Le cas échéant, la compatibilité entre les 2 produits devra être examinée au cas par cas.

3 Domaine d'application

Le présent guide d'agrément porte sur les marquages préformés pour le marquage routier pouvant être appliquées sur un ou plusieurs des supports suivants :

- classe I : béton asphaltique sec;
- classe II : béton de ciment sec.

4 Règles de qualité

4.1 Exigences de performances

4.1.1 Coordonnées chromatiques x, y et facteur de luminance b

Le facteur de luminance β doit répondre aux spécifications reprises au Tableau 1.

Tableau 1 - Facteur de luminance b

Couleur	Classe	b
Blanc	Classe B 5	$\geq 0,60$
Jaune	Classe B 3	$\geq 0,40$

En fonction du produit présenté, les coordonnées chromatiques doivent être comprises dans les domaines spécifiés du diagramme de chromaticité au moyen des points donnés dans le Tableau 2.

Tableau 2 - Coordonnées chromatiques x et y

Sommet n°		1	2	3	4
Blanc	x	0,355	0,305	0,285	0,335
	y	0,355	0,305	0,325	0,375
Jaune pour marquages permanents (Y1 de la EN 1436)	x	0,443	0,545	0,465	0,389
	y	0,399	0,455	0,535	0,431
Jaune pour marquages temporaires (Y2 de la EN 1436)	x	0,494	0,545	0,465	0,427
	y	0,427	0,455	0,535	0,483
Orange pour marquages temporaires	x	0,490	0,500	0,610	0,550
	y	0,413	0,375	0,325	0,450

(Essai du § 6.2).

4.1.2 Coefficient de luminance sous éclairage diffus

Le coefficient de luminance sous éclairage diffus Q_d doit répondre au minimum aux spécifications reprises au Tableau 3.

Tableau 3 - Coefficient de luminance sous éclairage diffus Q_d

Couleur	Classe	Q_d ($\text{mcd.m}^{-2}.\text{lx}^{-1}$)
Blanc	Classe Q4	≥ 160
Jaune	Classe Q3	≥ 130

(Essai du § 6.3).

4.1.3 Rétroreflexion sous l'éclairage des projecteurs de véhicules

Le coefficient de luminance rétroréfléchi R_L doit répondre aux spécifications reprises au Tableau 4.

Tableau 4 - Coefficient de luminance rétroréfléchi R_L

Couleur	Classe	R_L (mcd.m ⁻² .lx ⁻¹)
Blanc	Classe R5	≥ 300
Jaune	Classe R4	≥ 200

(Essai du § 6.4).

A la demande du producteur, des propriétés de rétroreflexion par temps humide (R_W) et par temps de pluie (R_R) peuvent être déterminées (selon le § 6.4. et les classes correspondantes de la NBN EN 1436) et seront reprises dans l'ATG du produit.

4.1.4 Rugosité

La valeur SRT sur surface humide doit être supérieure ou égale à 50 unités (classe S3 de la NBN EN 1436).

(Essai du § 6.5).

4.2 Exigences de durabilité

Si les résultats des essais prévus au chap. 4.1 sont conformes, le demandeur choisit si la durabilité de son produit est évaluée via des essais de laboratoire (chap. 4.2.1) ou sur la route (4.2.2).

4.2.1 Essais de durabilité en laboratoire

4.2.1.1 Résistance aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage

Après 20 cycles, pas d'altération du type craquelures, cloques, fissuration.
L'état après vieillissement est comparé à l'état initial sur base de clichés photographiques avant et après vieillissement.

(Essai du § 6.6).

4.2.1.2 Essais d'adhérence avant et après cycles de gel-dégel

La mesure de l'adhérence est effectuée sur les éprouvettes soumises aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage, avant et après l'essai.
La valeur moyenne et les valeurs individuelles doivent être supérieure à 2 N/mm².

(Essai du § 6.7).

4.2.1.3 Vieillissement au rayonnement ultraviolet

- La différence entre facteurs de luminance β doit être inférieure ou égale à 0,10.
- Les coordonnées trichromatiques doivent être celles indiquées dans le Tableau 2.

(Essai du § 6.8)

4.2.2 Essais de durabilité sur route

L'essai de durabilité sur la route est réalisé selon la NBN EN 1824 et le guide d'agrément G0025. Le producteur s'engage à prendre en charge tous les frais relatifs à ce poste.

La durabilité sera évaluée après 6 mois pour les marquages temporaires et après un an pour les marquages permanents.

L'indice d'usure des produits doit être de la classe 1.

(Essai du § 6.9)

4.3 Exigences d'enlevabilité (uniquement pour les produits temporaires)

Les marquages préformés temporaires doivent être complètement enlevables sans laisser de traces permanentes sur le revêtement (une semaine après l'enlèvement du marquage).

Cet essai est réalisé sur la route à la demande du producteur.

(Essai du § 6.10)

4.4 Exigences de composition

Il n'y a pas d'exigences de composition.

4.5 Exigences d'identification

Le produit doit être identifié afin de vérifier ultérieurement par un programme d'essais restreint que le produit fabriqué et/ou livré sur chantier est bien identique à celui qui a subi le programme complet des essais d'agrément.

La nature des essais et les tolérances admises sont reprises au Tableau 5.

Tableau 5 - Exigences d'identification

Exigences d'identification		Essais du §
Bande préformée		
Epaisseur moyenne (mm) (le cas échéant)	égale ou supérieure à la valeur déclarée	6.11
Dimensions (longueur, largeur...) (m)	égale ou supérieure à la valeur déclarée	6.11
Teneur en matières inorganiques	± 3 %	6.12
Analyse thermogravimétrique	La courbe doit correspondre en position et intensité relative	6.13
Identification du résidu	Les principales bandes d'absorption doivent correspondre en position et intensité relative	6.14

Colle		
Masse volumique à 25 °C (kg/l)	$\pm 3 \%^{(1)}$	6.15
Extrait sec	$\pm 5 \%^{(1)}$	6.16
Identification du liant	Les principales bandes d'absorption doivent correspondre en position et intensité relative	6.14
Primer d'accrochage		
Masse volumique à 25 °C (kg/l)	$\pm 3 \%^{(1)}$	6.15
Extrait sec	$\pm 5 \%^{(1)}$	6.16
Identification du liant	Les principales bandes d'absorption doivent correspondre en position et intensité relative	6.14
Les pourcentages sont exprimés en poids. (1) Les valeurs sont exprimées en pourcentage de la valeur de référence		

4.6 Dimensions des produits

La tolérance sur la longueur des produits est de 0 / + 2 %.

La tolérance sur la largeur des produits est de + / - 0,5 cm.

(Essai du § 6.11).

5 Description des travaux

5.1 Caractéristiques de surface du revêtement routier

L'application de marquages préformés (sur nouveau revêtement, anciens marquages...) doit être réalisée selon les prescriptions du fabricant.

La surface doit être propre, exempte de poussières, de parties tendres ou friables, de végétaux et de toute autre contamination susceptible d'altérer l'adhérence de produit de marquage.

Elle sera dépourvue de résidus salins des sels d'épandage à la surface.

Le produit à mettre en œuvre doit être adapté à la texture du support.

En règle générale, le support doit être sec; la teneur en humidité du béton ne peut dépasser 60 % de son taux de saturation en eau (ce qui, pour les bétons hydrauliques courants, représente $\pm 5 \%$ mesurés par étuvage).

NOTE Il est recommandé de mesurer la teneur en humidité du béton avant application, à l'aide de sondes d'humidité ou autres techniques appropriées.

5.2 Conditions de mise en œuvre

La mise en œuvre du produit de marquage (dosage, consommation, températures minimale et maximale du produit et la technique de saupoudrage) est réalisée comme décrit dans l'ATG.

La température tant de l'air que du support et du produit dépasse de 3°C la température du point de rosée (voir tableau 5 en annexe).

NOTE : Cette condition peut être en pratique difficilement atteinte en début de journée. Dans ce cas, et pour autant qu'une élévation de température soit attendue en cours de journée, sans augmentation de la nébulosité, les travaux peuvent débuter dès que la température du support dépassera de 1 °C la température du point de rosée.

6 Description des essais

6.1 Préparation des éprouvettes

6.1.1 Classes de supports

On définit la classe de support suivante :

Des plaques en aluminium d'une épaisseur minimale de 3 mm et exemptes de contaminants.

Les échantillons sous forme de bande doivent avoir 1m x 0,15m et les autres doivent se rapprocher autant que possible de ces dimensions.

Le laboratoire doit réaliser trois échantillons. L'application doit être réalisée selon les instructions du fabricant.

6.1.2 Préparation des éprouvettes

Les éprouvettes sont confectionnées à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative.

Le produit est appliqué sur le support prévu au 6.1.1 selon la méthode définie par le fabricant, au laboratoire d'essais ou, lorsque l'application nécessite un matériel particulier non disponible au laboratoire (application par pression...), chez le producteur sous contrôle de l'UBAtc.

La température du produit lors de l'application est celle définie par le producteur.

Dans le cas où le producteur prévoit l'utilisation d'une couche d'accrochage, les éprouvettes pour les essais de résistance aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage (6.6) et de résistance au rayonnement ultraviolet (6.8) seront préparées **avec application préalable de la couche d'accrochage**, selon les instructions du producteur (taux d'application, délai entre application de la couche d'accrochage et celle du produit).

Au cas où l'utilisation de la couche d'accrochage dépend de l'état du support, les éprouvettes seront préparées en double (avec et sans couche d'accrochage).

6.1.3 Conservation

Les éprouvettes sont conservées 7 jours à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative, sauf indication contraire dans les paragraphes relatifs aux descriptions des essais.

6.2 Détermination des coordonnées trichromatiques et du facteur de luminance b

L'essai est réalisé comme décrit dans l'annexe C de la NBN EN 1436.

6.3 Coefficient de luminance sous éclairage diffus Q_d

L'essai est réalisé comme décrit dans l'annexe A de la NBN EN 1436.

Cet essai sera réalisé au moyen d'un matériel de mesure fourni par l'Administration.

6.4 Coefficient de luminance rétro-réfléchie R_L

L'essai est réalisé comme décrit dans l'annexe B de la NBN EN 1436.

Cet essai sera réalisé au moyen d'un matériel de mesure fourni par l'Administration.

6.5 Rugosité

L'essai est réalisé comme décrit dans l'annexe D de la NBN EN 1436.

6.6 Résistance aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage

L'essai est réalisé sur un produit appliqué sur support de classe II, comme décrit dans la norme NBN EN 13687-1 "Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthode d'essai - Détermination de la compatibilité thermique - Partie 1 : Cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels déglaçants".

Les éprouvettes sont soumises à 20 cycles.

6.7 Adhérence

Avant et après essai, l'adhérence du produit est mesurée comme décrit dans la norme NBN EN 24624 sur les éprouvettes soumises aux cycles de gel-dégel avec immersion dans des sels de déverglaçage

La surface testée, circulaire, présente un diamètre de 50 mm, et est isolée par incision du film jusqu'au support. On note la contrainte de rupture et le type de rupture.

Il est procédé à 3 mesures par type d'éprouvettes. Les essais à l'état intact sont réalisés sur éprouvettes conservées pendant 28 jours à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative. Les essais après vieillissement sont réalisés après 24 h de conservation à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative.

6.8 Résistance au rayonnement ultraviolet

L'essai est réalisé comme décrit dans la norme ISO 4892-3, durant 250 h (lampe de type II, cycles d'exposition au rayonnement UV à (60 ± 2) °C pendant 8 h, et cycles de condensation à (50 ± 2) °C pendant 4 h.

L'essai est réalisé sur le produit appliqué sur support de classe I. Le matériau doit être appliqué selon l'épaisseur préconisée par le fabricant.

Après essai, le facteur de luminance et les coordonnées trichromatiques sont mesurés comme décrit dans l'annexe C de la NBN EN 1436.

6.9 Durabilité

La durabilité est évaluée selon les spécifications de la norme NBN EN 1824 et du guide G0025.

L'indice d'usure des produits préformés est évalué selon l'annexe G de la norme NBN EN 1824.

6.10 Enlevabilité

L'aptitude à l'enlèvement des marquages préformés temporaires est évaluée selon l'annexe F de la NBN EN 1824.

6.11 Dimensions des produits

La géométrie des produits est déterminée par mesure des dimensions (en cm).

6.12 Teneur en matières inorganiques

La teneur en matières inorganiques est mesurée comme décrit dans l'annexe H de la norme NBN EN 12802.

6.13 Analyse thermogravimétrique

L'essai est réalisé comme décrit dans la norme ISO 11358.

6.14 Identification du résidu

Le résidu est identifié comme décrit dans l'annexe C de la norme NBN EN 12802 (2007).

6.15 Masse volumique de la colle et du primer d'accrochage

La masse volumique à 25 °C est mesurée comme décrit dans la norme NBN EN ISO 2811-1 (pour les produits liquides) ou la norme NBN EN ISO 2811-2 (pour les produits solides).

6.16 Extrait sec de la colle

La teneur en extrait sec du primer d'accrochage est mesurée comme décrit dans la norme NBN EN ISO 3251 (1g à 105°C).

7 Présentation des produits

Afin de garantir une bonne mise en œuvre des produits, les informations suivantes sont consignées sur les étiquettes des récipients; si ce n'est pas le cas, l'étiquette doit faire référence à une fiche technique bien identifiée, qui doit être communiquée à l'applicateur :

- le nom du produit : présentation des composants (en cas de systèmes multicomposants);
- la destination du produit;
- les nom et adresse du fournisseur ou du fabricant, ou marque de l'usine;
- le taux d'application de la colle;
- le contenu;
- le mode de mise en œuvre (moyens d'application);
- le numéro de fabrication;
- la date de fabrication;
- les mentions d'inflammabilité, de toxicité et d'écologie, selon les règles en vigueur;
- les indications concernant les conditions de stockage et la durée de conservation;
- le numéro de l'agrément, le cas échéant;
- le logo ATG, le cas échéant.

8 Contrôle de qualité

INTRODUCTION

Un produit ne peut faire l'objet d'un agrément avec certification que si sa fabrication est soumise à un autocontrôle par le fabricant et à un contrôle extérieur par un organisme indépendant agréé par les organes de l'UBAtc.

Les conditions du contrôle sont décrites ci-après.

8.1 Autocontrôle dans l'usine productrice

REMARQUE PRÉLIMINAIRE

Le schéma de l'autocontrôle repris dans les points 8.1.2. à 8.1.4. ci-après représente le schéma normal du contrôle interne. Celui-ci peut être adapté éventuellement après discussion avec le fabricant, moyennant justification de sa part. La décision finale est prise par le bureau exécutif.

8.1.1 Généralités

Les trois conditions suivantes doivent être remplies :

- L'usine réceptionne effectivement les matières premières;
- les postes de fabrication ayant une influence sur la qualité des produits finis sont régulièrement contrôlés;
- le laboratoire de l'usine vérifie que la qualité des produits est constante et que les produits satisfont aux exigences de l'agrément.

8.1.2 Réception des matières premières et constituants

Toutes les données techniques concernant les matières premières fournies, que celles-ci proviennent d'un fournisseur ou soient testées à partir d'un contrôle industriel de la part du fabricant, doivent être enregistrées pour chaque livraison. Si une livraison recouvre plusieurs lots de fabrication, les données techniques doivent être fournies ou testées pour chaque lot.

- Matières premières organiques (liant, plastifiant...) :
 - masse volumique;
 - test spécifique à la fonction;
 - viscosité.
- Matières premières minérales :
 - granulométrie;
 - nature;
 - teneur en humidité.

8.1.3 Contrôle pendant la fabrication

Le fabricant doit disposer de moyens de contrôle (équipements de contrôle, personnel, instruction au personnel) suffisants et significatifs sur les postes de fabrication (aussi bien sur l'outil que sur les produits).

Les contrôles pendant la fabrication ont pour but de constater sans retard des écarts pouvant influencer les caractéristiques du produit fini.

Ces contrôles, qui suivent la cadence de production, portent :

- sur les dosages des diverses matières premières;
- éventuellement, sur des caractéristiques du produit en cours de fabrication ou venant juste d'être fabriqué.

8.1.4 Contrôle sur le produit fini

Ce contrôle a pour but de s'assurer que la qualité du produit fini est conforme à celle exigée par l'agrément et d'éliminer de la commercialisation les fractions de la fabrication reconnues comme défectueuses.

Les essais à réaliser sur le produit fini sont les suivants :

Caractéristique	Fréquence minimale d'essais
Couleur et facteur de luminance (x,y; β)	Tous les 2000m ²
Luminance sous éclairage diffus (Q _d)	Tous les 2000m ²
Retroreflexion (R _L /R _W /R _R)	Tous les 2000m ²
Rugosité (SRT)	Tous les 2000m ²
Teneur en matières inorganiques	Tous les 5000m ²

Ces essais sont à réaliser obligatoirement chez le producteur.

8.1.5 Enregistrement des résultats de l'autocontrôle

Les résultats de l'autocontrôle doivent être enregistrés.
L'enregistrement doit tenir compte du mode de production et de contrôle selon le degré d'automatisme.

Les registres doivent être conservés pendant 2 ans au moins.

8.2 Surveillance par un organisme de contrôle indépendant du fabricant

8.2.1 Vérifications

8.2.1.1 En l'absence de certification du système qualité

8.2.1.1.1 But des contrôles

Les contrôles sont destinés à s'assurer de la qualité et de la véracité de l'autocontrôle.
Ils doivent être réalisés conformément aux règles de l'agrément.

Les visites de l'organisme de contrôle sont effectuées sans avis préalable au producteur. En cas de production discontinue, celui-ci est tenu de communiquer au préalable les périodes de production à l'organisme de contrôle.

8.2.1.1.2 Fréquence des visites de contrôle

Hormis le cas de modification d'un produit certifié, de production discontinue ou d'arrêt d'une production, le contrôle externe comporte en principe 4 visites par an.

8.2.1.1.3 Nature des contrôles

Lors de chaque visite de contrôle, le délégué de l'organisme de contrôle effectue les tâches ci-après dont la liste n'est pas exhaustive.

- Il procède à la vérification des registres de contrôle et de leur contenu.
- Il assiste aux mesures et essais de laboratoire en cours sur les produits faisant l'objet de l'agrément, réalisés dans le cadre de l'autocontrôle individuel, et effectue le test de fiabilité.
- Il vérifie si les procédures sont correctement suivies et évalue les résultats obtenus. L'évaluation des résultats porte sur leur conformité par rapport aux critères internes. Si les résultats obtenus ne sont pas comparables à ceux consignés au cours de l'autocontrôle, il demande des explications sur les divergences.

- Il contrôle les lieux de stockage et le type d'emballage.
- Il s'assure de l'identification correcte des produits et des documents y afférents.
- Il contrôle les mesures correctives afférentes à la production et suit l'application de décisions prises concernant les sanctions éventuelles.

8.2.1.2 En cas de certification du système qualité, par un certificateur reconnu par BELAC ou l'EA

Au cas où le fabricant dispose d'un système qualité certifié selon la série des normes ISO 9000, le nombre de visites de l'organisme de contrôle se limite à 2 par année, sauf pour la 1^{ère} année, pour laquelle 4 visites sont prévues.

Pour les fabricant situés à un endroit non accessible sans dispositions préalables et avec d'importants frais de déplacement, il est exigé que, en plus de la visite annuelle de l'organisme d'inspection dans les installations du producteur, une fois par année, sur demande de l'organisme d'inspection, le titulaire lui fait parvenir (par voie électronique par exemple) ses registres d'autocontrôle relatifs aux produits certifiés (résultats d'essais internes depuis la dernière visite).

Ceci est d'application, pour autant que les conditions suivantes soient satisfaites.

- Le système qualité certifié doit comprendre le processus de fabrication du (des) produit(s) concerné(s) par l'agrément.
- Le contrôle de production (autocontrôle) dans le cadre du système qualité doit être réalisé conformément aux règles de l'agrément, tant au niveau du type des essais et des critères exigés, que de leur fréquence.
- L'organisme ayant délivré la certification doit être reconnu par le bureau BELAC ou l'EA (European co-operation for accreditation).
- L'UBAtc doit être mis au courant de la partie des audits de suivi concernant le processus de fabrication du (des) produits faisant l'objet de l'agrément.
A partir de cette information, il doit être possible de vérifier si l'autocontrôle est en conformité avec les exigences reprises dans la "Convention d'Agrément Technique avec Certification", Doc. A/G 35.
- Aucune non-conformité majeure sur le processus de fabrication du (des) produits concerné(s) n'a été constatée pendant l'année précédente.

Lorsque l'agrément est demandé par un producteur obtenant la certification ISO pendant la période d'instruction ou pendant la durée de validité de l'agrément, le nombre de visites de l'organisme de contrôle est de 4, pendant les 2 premières années suivant l'octroi de la certification.

L'objet des contrôles sera essentiellement de vérifier que les procédures d'autocontrôles permettent de rencontrer les exigences de l'agrément.

8.2.2 Vérifications complémentaires, au cas où certains essais de l'autocontrôle sont réalisés en laboratoire externe

Au cas où certains essais d'autocontrôle sont confiés par le producteur à un laboratoire externe non agréé par le SPF Economie ou BELAC, l'organisme de contrôle effectue des visites complémentaires à ce laboratoire, selon les mêmes fréquences que pour le producteur. Lors de chaque visite, le délégué de l'organisme de contrôle effectue les tâches ci-après dont la liste n'est pas exhaustive :

- il assiste aux mesures et essais de contrôle effectués sur le(s) produit(s) faisant l'objet de l'ATG;
- il vérifie si les procédures sont correctement suivies et évalue les résultats obtenus. L'évaluation des résultats porte sur leur conformité par rapport aux critères internes, et par rapport au test de fiabilité. Si les résultats ne sont pas comparables à ceux consignés dans les registres, il demande des explications sur les divergences.

8.2.3 Nomenclature et fréquence des essais de contrôle externe

L'organisme de contrôle fait procéder 2 fois par an à des prélèvements, sur chantier, à défaut chez l'importateur ou le producteur, pour faire procéder aux essais d'identification du Tableau 4, aux frais du producteur et selon les méthodes d'essais définies au § 6.

La fréquence des essais est telle que l'éventail complet des essais est entièrement couvert après 1 an.

8.3 Dispositions générales pour l'appréciation de l'autocontrôle industriel et du contrôle externe

Sauf indication contraire mentionnée ci-dessus, les modes opératoires utilisés pour la réalisation des essais d'autocontrôle industriel et de contrôle externe ainsi que les exigences et écarts admissibles par rapport à la valeur nominale sont définis au chapitre 4 du présent guide d'agrément. A défaut, une corrélation est établie entre les méthodes internes et les méthodes spécifiées, sur un même lot.

8.3.1 Appréciation de l'autocontrôle industriel

Les résultats des essais sont interprétés individuellement par le fabricant. S'ils ne sont pas conformes, il procède immédiatement à une nouvelle prise et recommence l'essai en question sur une seconde partie du premier échantillon ainsi que sur le deuxième échantillon.

Si, cette fois, les deux résultats sont conformes, il accepte le lot.

Si un des deux résultats n'est toujours pas conforme, l'unité de production (lot) est enregistrée dans le registre des lots non conformes et éliminée ou déclassée selon la législation en vigueur.

8.3.2 Appréciation du contrôle externe

Si les résultats des essais effectués en laboratoire extérieur ou effectués chez le producteur en présence de l'organisme de contrôle ne sont pas conformes, l'organisme de contrôle demande au producteur de faire valoir ses moyens de défense. Il peut également faire procéder à un ou des essais complémentaires en accord avec le producteur et aux frais de ce dernier. Ces essais sont réalisés sur l'échantillon litigieux et sur au moins un autre échantillon prélevé chez le producteur par l'organisme de contrôle.

Si aucune explication satisfaisante de la non-conformité n'a pu être trouvée, le cas est examiné par le bureau exécutif qui peut proposer au groupe spécialisé de suspendre ou retirer l'agrément pour une période déterminée afin de s'assurer que les produits livrés n'ont pas eu d'influence défavorable au cours de leur utilisation antérieure. Il ne sera par ailleurs plus tenu compte de la certification éventuelle du système qualité du producteur, et la procédure appliquée sera celle pour un fabricant sans certification du système qualité.

(Voir article 14 du règlement général AG7).

Les prestations supplémentaires de l'organisme de contrôle et/ou du laboratoire externe sont à charge du producteur, et ne sont pas prises en compte dans les fréquences de visites ou de contrôle externe définis ci-avant.

9 Contenu de l'agrément

L'agrément technique est structuré comme suit :

§1 Objet

Ce chapitre décrira le produit et ses domaines d'application :

§ 2 Matériaux

Ce chapitre décrira la bande préformée :

- épaisseur nominale;
- présentation;
- taux d'application de la colle.

§ 3 Description succincte de la fabrication et commercialisation

§ 4 Mise en œuvre

Ce chapitre décrit les caractéristiques techniques du matériel d'application.

§ 5 Résultats des essais

L'agrément technique reprend les résultats des essais en relation avec les exigences à l'exception des résultats des essais d'identification.

§ 6 Conditionnement

L'agrément technique spécifie :

- le type et la masse des conditionnements;
- le marquage des emballages;
- les conditions de stockage.

10 Déroulement de la procédure d'agrément

En règle générale, le déroulement de la procédure d'agrément est la suivante :

- Envoi de la demande d'agrément à la DAS, en utilisant le formulaire A/G1 de l'UBAtc.
- Etude préliminaire de la recevabilité de la demande.
- Désignation du rapporteur par le bureau exécutif.
- Etablissement du programme d'essais par le rapporteur, sur base du guide technique de l'agrément, des domaines d'application visés par le demandeur (voir chapitre 8, § 1), et d'autres caractéristiques éventuelles non reprises par le guide.
- Proposition et discussion du programme d'essais au sein du bureau exécutif et mise au point éventuelle avec le demandeur.
- Visite du rapporteur dans l'usine productrice, afin de prendre connaissance du mode de fabrication et de la nature des contrôles de fabrication.
Prélèvement des échantillons pour essais.
Une partie des échantillons est confiée au producteur, pour effectuer la totalité des essais d'autocontrôle.
- Réalisation des essais en laboratoire extérieur en accord avec le demandeur, et reconnu par l'UBAtc.
- Si l'agrément est demandé sur plusieurs produits, les essais en laboratoire extérieur sont réalisés sur chacun des produits.
- Evaluation des résultats par le bureau exécutif.
- Etablissement d'une convention de contrôle.
- Présentation du projet d'ATG au bureau exécutif, puis au groupe spécialisé.

Tableau 6 - Points de rosée

Température de l'air (°C)	Point de rosée en °C pour une humidité relative de													
	30 %	35 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %
30	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1
29	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1
28	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1
27	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
26	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1
25	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1
24	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1
23	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2
22	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
21	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
20	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2
19	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2
18	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
17	-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2
16	-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2
15	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2
14	-2,9	-1,0	0,6	2,3	3,7	5,1	6,4	7,5	8,6	9,6	10,6	11,5	12,4	13,2
13	-3,7	-1,9	-0,1	1,3	2,8	4,2	5,5	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2
12	-4,5	-2,6	-1,0	0,4	1,9	3,2	4,5	5,7	6,7	7,7	8,7	9,6	10,4	11,2
11	-5,2	-3,4	-1,8	-0,4	1,0	2,3	3,5	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2
10	-6,0	-4,2	-2,6	-1,2	0,1	1,4	2,6	3,7	4,8	5,8	6,7	7,6	8,4	9,2