

**REGLES DE CERTIFICATION  
NM SYSTEMES D'ETANCHEITE  
A BASE DE BITUME**



**RCNM017**

Version : 06

Dated'application : 03 Mars 2020

**IMANOR**

Angle Avenue Kamal Zebdi et rue Dadi Secteur 21, Hay Riad-Rabat  
Tél.: (+212) 537 57 19 51/48 Fax: (+212) 537 71 17 73  
email : certification@imanor.ma URL : www.imanor.ma

## HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Les présentes règles peuvent être révisées, en tout ou partie, par l'IMANOR. La révision est approuvée par le Directeur de l'IMANOR.

Partie modifiée	Version	Date d'approbation	Modification effectuée
Tout le document	<b>01</b>	<b>19/06/2012</b>	Création
Tout le document	<b>02</b>	<b>03/07/2014</b>	- Revue générale - Extension du champ d'application aux feuilles à base de bitume modifié
Tout le document	<b>03</b>	<b>02/03/2017</b>	- Modification du champ d'application - Modification des exigences d'autocontrôle
Chapitre 8	<b>04</b>	<b>02/05/2017</b>	- Changement des modalités de prélèvement pour la vérification de la conformité des produits - Changement de la fréquence de l'essai de vieillissement
Titre	<b>05</b>	<b>01/02/2019</b>	Introduction de la notion de système d'étanchéité
Chapitre 1			Référence à la NM EN 13707
Chapitre 2			Examen du dossier technique du demandeur par une commission technique
Chapitre 4			Modalités de prélèvement
Chapitres 5 et 8			- Contenu du dossier technique - Modèle de document technique de mise en œuvre
Annexe 4 et nouvelles annexe 9 et 10			Fréquence des évaluations de suivi
Article 8			Révision de normes d'essais
Annexes 1 et 5	<b>06</b>		Modification des modalités de prélèvement
Chapitre 8			Mis à jour des normes d'essais
Annexe 1			Modification de la fréquence de l'autocontrôle pour l'essai de vieillissement
Annexe 5			

## **Table des matières**

1- OBJET ET CHAMP D'APPLICATION .....	4
2- NORMES APPLICABLES .....	4
3- REGLES DE RÉFÉRENCE A LA MARQUE NM.....	4
4- ENGAGEMENT DE LA DEMANDE .....	4
5- EVALUATION DES DEMANDEURS/TITULAIRES DE LA MARQUE NM.....	5
6- INTERVENANTS DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM .....	5
7- DECISION RELATIVE A L'ATTRIBUTION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM : .....	6
8- MAINTIEN DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM .....	6
9- DISPOSITION EN CAS DE MODIFICATION DES CONDITIONS D'OBTENTION DE LA MARQUE NM .....	6
10- FRAIS RELATIFS AU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM.....	7
ANNEXE 1 : LISTE DES NORMES DE REFERENCE .....	8
ANNEXE 2 : MODALITES D'USAGE DE LA MARQUE NM SYSTEMES D'ETANCHEITE--	9
ANNEXE 3 : MODELE DE LA DEMANDE DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM---	9
ANNEXE 4 : CONTENU DU DOSSIER TECHNIQUE .....	11
ANNEXE 5 : ESSAIS D'AUTOCONTROLE .....	13
ANNEXE 6 : EXIGENCES RELATIFS AU SYSTEME QUALITE.....	16
ANNEXE 7 : COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF.....	18
ANNEXE 8 : LABORATOIRES D'ESSAIS INTERVENANT DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM SYSTEMES D'ETANCHEITE .....	19
ANNEXE 9 : MODELE DE DOCUMENT TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTEME MONOCOUCHE .....	20
ANNEXE 10 : MODELE DE DOCUMENT TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTEME BICOUCHE .....	23

## 1- OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

Les présentes règles précisent les conditions particulières de gestion de la marque NM pour les systèmes d'étanchéité à base de bitume modifié par polymère.

Un système d'étanchéité est l'assemblage, selon un document technique de mise en œuvre, d'une ou plusieurs couches de feuilles d'étanchéité de toiture, mises en œuvre et jointoyées, présentant certaines caractéristiques de performance et devant être considérées comme un ensemble.

## 2- NORMES APPLICABLES

Les exigences liées à la marque NM pour les systèmes d'étanchéité font l'objet des normes NM 10.8.913 et NM EN 13707. Les autres normes applicables sont données en annexe 1.

## 3- REGLES DE RÉFÉRENCE A LA MARQUE NM

Le logo de la Marque NM peut être utilisé sur :

- chacune des feuilles d'étanchéité composant le système certifié et la fiche technique correspondante
- le document technique de mise en œuvre en mentionnant le numéro et la date de validité de la certification

Les modalités d'usage du logo de la marque NM par le titulaire sont définies en annexe 2 conformément à la charte graphique de la marque NM.

## 4- ENGAGEMENT DE LA DEMANDE

Avant de postuler à la marque NM, le demandeur doit s'assurer qu'il remplit les conditions définies aux annexes 5 et 6 concernant son (ses) produit(s) et son unité de fabrication au moment de la demande. Il doit s'engager à respecter les mêmes conditions pendant toute la durée d'usage de la marque NM.

La demande accompagnée d'un dossier technique, doit être présentée conformément au modèle donné en annexe 3.

La recevabilité de la demande est prononcée par l'IMANOR après examen du dossier technique dont le contenu est donné en annexe 4.

Le dossier technique est ensuite examiné par une commission technique composée des organismes suivants :

- IMANOR (président)
- Ministère chargé de l'Habitat
- Ministère chargé de l'Équipement
- Association des Fabricants des Produits d'Étanchéité
- Laboratoires de la Marque
- NOVEC

Le but de cet examen est de vérifier que le dossier technique, notamment le document technique de mise en œuvre, satisfait à la norme NM 10.8.913 et au modèle donnée en annexes 9 ou 10.

## **5- EVALUATION DES DEMANDEURS/TITULAIRES DE LA MARQUE NM**

L'évaluation des demandeurs/titulaires de la marque NM se compose de :

### **5.1 Audit de l'usine de production**

Un audit de l'usine de production est réalisé dans le but de :

- ✓ Vérifier que l'autocontrôle satisfait aux exigences de l'annexe 5 ;
- ✓ Vérifier que le système qualité satisfait aux exigences définies en annexe 6. Les titulaires d'un certificat ISO 9001 valide et délivré par l'IMANOR sont dispensés de cette vérification.

### **5.2 Réalisation des essais**

Un double prélèvement sur chaque référence de feuille est effectué par l'IMANOR dans le stock du fabricant, en fin de chaîne de production. Le prélèvement peut se faire aussi dans le circuit commercial pour les produits admis à la marque NM. Le premier prélèvement, constitué d'au moins 40m<sup>2</sup> est remis pour essais au laboratoire de la Marque. Au cas où le prélèvement est envoyé directement par le demandeur/titulaire au Laboratoire de la Marque, les échantillons sont scellés et l'auditeur IMANOR assiste à la mise en colis.

Le second prélèvement, constitué d'au moins 10m<sup>2</sup> et dûment identifié, est conservé pendant une durée de 6 mois par le fabricant dans les mêmes conditions de stockage.

Pour la réalisation des essais sur le système, la mise en œuvre du système est réalisée par un représentant du fabricant dans le Laboratoire de la Marque sous la supervision du personnel de ce dernier.

Le système et chacune des feuilles le composant doivent satisfaire à toutes les règles énoncées dans les normes citées au chapitre 2.

Le système est jugé conforme si toutes les règles sont respectées et si les échantillons prélevés (sur le système et sur les feuilles) sont testés conformes dans les conditions prévues par ces normes et le dossier technique du fabricant.

Dans le cas contraire, les essais doivent être repris sur la base d'un nouveau prélèvement, et ce dans un délai maximum de trois (3) mois, fixé par l'IMANOR.

## **6- INTERVENANTS DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM**

### **6.1 Laboratoire d'essais**

La liste des laboratoires d'essais intervenant dans la gestion de la marque NM pour les systèmes d'étanchéité est donnée en annexe 8. Ces laboratoires sont désignés comme laboratoires de la Marque.

### **6.2 Auditeurs**

Les audits sont réalisés par des auditeurs qualifiés par l'IMANOR.

### **6.3 Comité consultatif**

La composition du comité consultatif prévue à l'article 3 des règles générales de la marque NM est donnée en annexe 7.

### **7- DECISION RELATIVE A L'ATTRIBUTION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM**

Au vu des rapports d'audit et d'essais, l'IMANOR décide d'accorder ou de refuser le droit d'usage de la marque NM. Il peut également décider la réalisation d'un audit et/ou prélèvement d'échantillons complémentaires ou inviter le demandeur, avant de formuler sa décision définitive, à améliorer des points de sa fabrication ou de son contrôle.

La certification est valable pour une année et est renouvelée pour la même durée tant que les audits et les essais sont concluants.

### **8- MAINTIEN DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM**

L'évaluation des titulaires de la marque NM a lieu deux fois par an et se compose des mêmes activités citées dans l'article 5.

Durant les 2 premières années de certification, le prélèvement est réalisé selon l'article 2.

A partir de la 3ème année de certification, le prélèvement se fait comme suite :

- Pour les feuilles, une seule référence de feuille par matière (APP/SBS) et par type d'armature pour la réalisation de l'ensemble des essais sauf l'essai de vieillissement par exposition à la température qui est réalisé sur une référence par matière.
- Pour chaque classement F.I.T, un système par matière (APP/SBS) par type (monocouche/bicouche) une fois par an.

Sur la base des résultats des audits de l'unité de fabrication et des essais, l'IMANOR prend une décision de reconduction du droit d'usage de la marque NM ou de sanction conformément à l'article 10 des Règles générales de la marque NM. En cas de sanction, la décision est exécutoire à partir de sa date de notification.

Des prélèvements inopinés peuvent également être effectués sur les produits bénéficiant du droit d'usage de la marque NM, sur la chaîne de production, en stock ou dans le circuit commercial.

### **9- DISPOSITION EN CAS DE MODIFICATION DES CONDITIONS D'OBTENTION DE LA MARQUE NM**

#### **9.1 Modification concernant le titulaire**

Le titulaire doit signaler par écrit à l'IMANOR toute modification juridique de sa société ou tout changement de la raison sociale.

En cas de fusion, liquidation ou absorption du titulaire, le droit d'usage de la marque NM cesse de plein droit.

#### **9.2 Modification concernant le site de production**

Tout transfert (total ou partiel) du site de production d'un produit certifié NM à un autre lieu de production entraîne une cessation immédiate de l'apposition de la marque NM par le titulaire sur les produits transférés.

Le titulaire doit déclarer ce transfert par écrit à l'IMANOR qui organisera un audit du nouveau site de production et, le cas échéant, fera procéder à la réalisation d'essais.

### **9.3 Modification concernant l'organisation qualité de l'usine de fabrication**

Le titulaire doit déclarer par écrit à l'IMANOR toute modification relative à son organisation qualité, susceptible d'avoir une incidence sur la conformité de la production aux exigences des présentes règles de certification.

Toute cessation temporaire ou définitive d'autocontrôle d'un produit certifié entraîne une cessation immédiate de l'apposition de la marque NM de celui-ci par le titulaire.

### **9.4 Modification concernant le(s) produit(s) certifié(s)**

Toute modification d'une caractéristique du (des) produit(s) certifié(s) NM susceptible d'avoir une incidence sur la conformité du (des) produit(s) aux exigences des présentes règles de certification doit faire l'objet d'une déclaration écrite à l'IMANOR.

### **9.5 Arrêt définitif ou temporaire de fabrication du (des) produit(s) certifié(s)**

Toute cessation définitive de fabrication d'un produit certifié ou tout abandon d'un droit d'usage de la marque NM doit être déclarée par écrit à l'IMANOR en précisant la durée nécessaire à l'écoulement du stock de produits marqués NM. A l'expiration de ce délai, le retrait du droit d'usage de la marque NM est notifié par l'IMANOR.

Toute cessation temporaire de production d'une gamme de produits certifiés NM, jugée de durée excessive par l'IMANOR, peut après consultation éventuelle du Comité Consultatif, motiver, après enquête, une mesure de suspension ou de retrait du droit d'usage de la marque pour ces produits.

## **10- FRAIS RELATIFS AU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM**

Les conditions financières relatives à l'attribution et à la reconduction du droit d'usage de la marque NM-Systèmes d'étanchéité sont disponibles auprès de l'IMANOR.

## ANNEXE 1 : LISTE DES NORMES DE REFERENCE

Norme	Intitulé
NM EN 13707	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de Toiture - Définitions et caractéristiques
NM EN 1848-1	Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de la longueur, de la largeur et de la rectitude - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses
NM 10.8.905	Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de l'épaisseur et de la masse surfacique - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses
NM 10.8.906	Feuilles souples d'étanchéité - Détermination de défauts d'aspect - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses
NM EN 1928 (IC 10.8.907)	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de l'étanchéité à l'eau
NM 10.8.913	Travaux de bâtiment - Etanchéité des toitures - terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie
NM 10.8.918	Feutres bitumes et chapes souples de bitume armé - Méthodes d'essai
NM 10.8.919	Produits d'étanchéité - Liants en bitume modifié - Détermination du retour élastique des liants bitumineux
NM EN 1107-1	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de la stabilité dimensionnelle
NM EN 1109	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de la souplesse à basse température
NM EN 1110	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de la résistance au fluage à température élevée
NM EN 1296	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses, plastiques et élastomères - Méthode de vieillissement artificiel par exposition de longue durée à température élevée
NM EN 12039	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination de l'adhérence des granulats
NM 10.8.929	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toiture bitumineuses - Détermination des propriétés en traction
NM EN 12691	Feuilles souples d'étanchéité - Feuilles d'étanchéité de toitures bitumineuses, plastiques et élastomères - Détermination de la résistance au choc
NM EN 12730	Revêtement d'étanchéité - Essais de poinçonnement statique
NM EN 544 (IC 10.8.993)	Bardeaux bitumés avec armature minérale et/ou synthétique - Spécifications des produits et méthodes d'essai
NM EN 1427	Détermination du point de ramollissement par la méthode bille et anneau
NM EN 13303	Détermination de la perte de masse à la chaleur des produits bitumineux
NM 03.4.026	Bitumes purs - Indice de pénétrabilité
NM EN 1426	Bitumes et liants bitumineux - Détermination de la pénétrabilité à l'aiguille
NM ISO 2528 (IC 04.0.004)	Produits en feuilles - Détermination du coefficient de transmission de la vapeur d'eau - Méthode (de la capsule) par gravimétrie
NM 04.0.191	Caractéristiques du carton feutre destiné à être imprégné de produits goudronneux ou bitumineux
NM 09.0.022	Textiles - Essais des tissus - Détermination de la force de rupture et de l'allongement de rupture par traction (Essai sur bande effilochée ou découpée) - Méthode simplifiée



**ANNEXE 2 : MODALITES D'USAGE DE LA MARQUE NM SYSTEMES D'ETANCHEITE**

**Exemple de marquage complet sur le produit, son emballage, ou sur les documents techniques, commerciaux et publicitaires du titulaire**



**Systemes d'étanchéité NM 10.8.913  
Cette marque atteste la conformité  
Aux règles de certification NM Systemes d'étanchéité  
Délivrée par IMANOR à la société xxx  
N° du certificat**

**Le logo de la marque NM peut être utilisé seulement avec le N° du certificat sans mention sur le produit ou son emballage**

**ANNEXE 3 : MODELE DE LA DEMANDE DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM****A****MONSIEUR LE DIRECTEUR DE L'IMANOR**

**OBJET** : Demande d'attribution du droit d'usage de la marque NM Systèmes d'étanchéité

**P . . I** : Dossier technique.

Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de vous demander l'autorisation d'usage de la marque pour les systèmes d'étanchéité suivants : ....., fabriqués dans l'usine : .....

Je m'engage à :

- respecter les règles générales de la marque NM et les règles de certification NM Systèmes d'étanchéité,
- observer toutes les spécifications des normes marocaines applicables aux produits objet de ma demande ;
- réserver la dénomination de la fabrication présentée à la certification aux seuls produits conformes aux normes ;
- revêtir de la marque NM, les produits admis à la marque et eux seuls, obligatoirement et sans équivoque, dans les conditions fixées par les règles de certification NM Systèmes d'étanchéité ;
- exercer les contrôles de fabrication qui m'incombent au titre des règles de certification NM Systèmes d'étanchéité ;
- mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour garantir en permanence la conformité des produits concernés aux normes marocaines applicables ;
- déclarer à l'IMANOR toute modification de mes installations, ou de mon système qualité pouvant affecter la conformité de mes produits après leur admission à la marque NM ;
- enregistrer les résultats de mes contrôles et les mettre à la disposition des auditeurs de l'IMANOR et leur faciliter la tâche dans l'exercice de leurs fonctions ;
- m'acquitter des frais relatifs à l'obtention et au maintien du droit d'usage de la marque NM.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.

Date, Cachet et Signature du demandeur

## ANNEXE 4 : CONTENU DU DOSSIER TECHNIQUE

### **a. Objet de la demande**

- Systèmes pour lesquels la Marque NM est demandée
- Pour chaque système :
  - types (monocouche ou bicouche)
  - liste des feuilles utilisées (avec désignation commerciale)
  - document technique de mise en œuvre suivant le modèle donné en annexes 9 ou 10
  - déclaration de classement F.I.T
- Fiche technique de chaque feuille utilisée :
  - La fiche doit contenir au moins les informations suivantes :
    - Date et référence de la fiche technique
    - Nom commercial du produit
    - Nature du produit (à base de bitume modifié SBS ou à base de bitume modifié APP)
    - Fabricant/fournisseur
    - Usine productrice
    - Type d'utilisation
    - Référence au document technique de mise en œuvre conformément à la NM 10.8.913
    - Déclaration de la conformité du produit à la norme M 10.8.913
    - Les caractéristiques suivantes :
      - valeurs déclarées par le fabricant ainsi que les tolérances pour :
        - Epaisseur
        - Masse surfacique de la feuille
        - Masse surfacique de l'armature
        - Largeur
        - Longueur
        - Force de traction maximale
        - Allongement à la force de traction
        - Pliage à basse température (souplesse)
        - Quantité de protection minérale incorporée
        - Teneur en taux de fine
      - Valeur limite de la résistance aux charges statiques
      - Valeur limite de la résistance aux chocs
      - Valeur limite de la température de ramollissement bille et anneau
      - Valeur limite de la pénétration à température de 60°C (seulement pour bitume modifié APP)

- Valeur limite du retour élastique (seulement pour bitume modifié SBS)
- Nature de l'armature
- Information de l'utilisateur (par exemple restriction concernant l'utilisation et le stockage et les mesures de sécurité à prendre lors de la mise en œuvre et l'évacuation des déchets)
- Durée de mise en application du système d'autocontrôle des systèmes postulant à la marque NM.
- Situation de l'unité de production des produits pour lesquels le droit d'usage de la marque NM est demandée et s'il y a lieu, la situation des autres unités de production similaires.
- Liste de tous les distributeurs et leurs adresses et coordonnées

#### **b. Définition de la fabrication**

- Matières premières utilisées ;
- Description des différents postes de fabrication ;
- Estimation de la cadence de production

#### **c. Plan et moyens de contrôle de la fabrication**

- Description du plan de contrôle ;
- Description du laboratoire de contrôle.

## ANNEXE 5 : ESSAIS D'AUTOCONTROLE

Les essais d'autocontrôle suivants doivent être réalisés avec les moyens propres du demandeur/titulaire selon les modalités suivantes au moins 6 mois avant le dépôt de la demande :

Définition du lot : quantité de produit fabriquée selon la même spécification pendant 24h au maximum

<b>Armature</b>		
<b>Essais</b>	<b>Norme / Mode opératoire</b>	<b>Fréquence minimale</b>
Nature	Examen de la fiche technique et certificats fournis par le fabricant	1 fois / arrivage (à la réception)
Masse surfacique	Examen de la fiche technique et certificats fournis par le fabricant	
Force de traction maximale	Examen de la fiche technique et certificats fournis par le fabricant	
Allongement à la force de traction maximale	Examen de la fiche technique et certificats fournis par le fabricant	
<b>Masse d'enrobage</b>		
<b>Caractéristiques</b>	<b>Méthode d'essai</b>	<b>Fréquence minimale</b>
Teneur en taux de fine	Méthode A ou B ➤ Méthode A : méthode de détermination de la teneur des fines par extraction à l'appareil SOXHLET. ➤ Méthode B : méthode de détermination de la teneur des fines par calcination à 900°C	1 fois par jour
Température de ramollissement bille et anneau	NM 03.4.015	1 fois par lot de fabrication
Pénétration à température de 25°C	NM 03.4.152	1 fois par lot de fabrication
Pénétration à température de 60°C (pour APP seulement)	NM 03.4.152	1 fois par lot de fabrication
Retour élastique (pour SBS seulement)	NM 10.8.919	2 fois par an
Vérification de la dispersion	Microscopie par fluorescence	1 fois par mélange

Produits finis		
Caractéristiques	Méthode d'essai	Fréquence minimale
Epaisseur	NM 10.8.905	1 fois /lot
Masse surfacique	NM 10.8.905	
Largeur	NM 10.8.904	
Longueur	NM 10.8.904	
Force de traction maximale (*)	NM 10.8.929	
Allongement à la force de traction (*)	NM 10.8.929	
(*) pour les feuilles en double armature composite (=matière minérale+ synthétique) donnant lieu à deux pics distincts sur la courbe de force de traction ou d'allongement ; la force ou l'allongement des deux pics les plus élevés doit être enregistré.		
Etanchéité à l'eau	NM 10.8.907- Méthode A	1 fois / mois / produit
Stabilité dimensionnelle (retrait libre)	NM 10.8.920 En cas d'anisotropie, l'essai doit aussi être effectué dans le sens transversal	2 fois / an / produit
Résistance à l'écoulement à température élevée	NM 10.8.923	1 fois / semaine / produit
Résistance aux charges statiques	NM 10.8.933 ➤ Les deux méthodes A et B doivent être utilisées ; ➤ L'essai doit s'effectuer par paliers de 5Kg, en commençant à 5 Kg jusqu'à 25kg	2 fois /an / produit
Résistance aux chocs	NM 10.8.932	2 fois / an / produit
Souplesse à basse température	NM 10.8.922 ➤ Le nombre de prises d'essai et 10 dans le sens machine (L) pour chaque température d'essai ; ➤ 5prises d'essai sur les 10 L et 5prise d'essai sur les 10T doivent être soumises à essai avec surface supérieure en contact avec le mandrin, les	1 / semaine / produit

	<p>autres avec la surface inférieure en contact avec le mandrin ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le film de protection doit être retiré si possible</li> <li>➤ Pour les feuilles ayant une protection incorporée (métallique ou minérale) les essais ne doivent être effectués que du côté sans protection ;</li> <li>➤ Pour les feuilles ayant une armature située à moins de 0,5mm de la face supérieure. Seule la face inférieure doit être soumise à essai. Le rapport d'essai indique tous les détails nécessaires à l'évaluation</li> <li>➤ L'essai doit être effectué après deux heures de refroidissement à la température d'essai</li> </ul>	
Détermination de l'adhérence des granulats	NM 10.8.927	1 fois /mois / produit
Vieillessement	NM 10.8.924	2 fois/An/ type de liant (APP/SBS)
<i>(*)La couche supérieure du système multicouche doit remplir ce critère.</i>		

## ANNEXE 6 : EXIGENCES RELATIVES AU SYSTEME QUALITE

L'audit effectué dans le cadre de la marque NM, a pour objectif de vérifier que le demandeur/titulaire :

### 1- **Maîtrise ses procédés de fabrication**, notamment :

- Dispose d'instructions de travail documentées et mises à jour définissant la façon de fabriquer et de contrôler les produits à certifier ;
- Procède au pilotage des opérations et maîtrise les caractéristiques appropriées du produit.

### 2- **Effectue des contrôles et essais**, à savoir :

- Contrôles et essais à la réception, si des matières premières sont utilisées dans la fabrication des produits finis objet de la certification ;
- Contrôles et essais en cours de fabrication, si les produits intermédiaires nécessitent un contrôle ;
- Contrôles et essais finals, conformément aux règles de certification NM ;
- Le demandeur/ titulaire doit conserver des enregistrements relatifs à tous les contrôles et essais effectués.

### 3- **Maîtrise ses équipements de contrôle, de mesure et d'essais** :

- Identifie, étalonne et vérifie tous les équipements et dispositifs de contrôle, de mesure et d'essai ayant une incidence sur la qualité du produit objet de la certification ;
- S'assure que l'équipement de contrôle, de mesure et d'essai respecte la précision et la fidélité nécessaires ;
- S'assure que l'équipement de contrôle, de mesure et d'essai est protégé contre les manipulations qui invalideraient les résultats d'étalonnage.

### 4- **Identifie l'état des contrôles et essais effectués sur le produit**, c'est à dire :

- Utilise des moyens (marquages, étiquettes,...) qui identifient l'état de contrôle du produit (conforme, non conforme, en attente).

### 5- **Maîtrise les produits non conformes** :

- Dispose des procédures documentées et mises à jour lui permettant d'assurer que le produit qui n'est pas conforme aux exigences spécifiées est identifié et adéquatement traité pour éviter qu'il soit commercialisé sous la marque NM.

### 6- **Maîtrise les actions correctives** :

Dispose de procédures documentées et mises à jour lui permettant :

- D'identifier les causes des non-conformités détectées sur le produit ;
- D'identifier les causes de toute plainte ou contestation ;



- De mettre en œuvre les actions correctives nécessaires pour éviter leur renouvellement ;
- D'effectuer des contrôles pour assurer l'efficacité des actions entreprises.

**7- Maintient la qualité des produits après les contrôles et essais finals par la mise en place des moyens de manutention, stockage, conditionnement et livraison**, à savoir :

- Des méthodes et des moyens de manutention qui empêchent l'endommagement ou la détérioration du produit avant l'utilisation ou la livraison ;
- Des lieux de stockage adéquats pour préserver la qualité du produit ;
- La maîtrise des procédés d'emballage, de conservation et de marquage ;

**8- Maîtrise les documents :**

Dispose d'une procédure documentée et mise à jour lui permettant :

- D'approuver les documents quant à leur adéquation avant diffusion ;
- De revoir, mettre à jour si nécessaire et d'approuver de nouveau les documents ;
- D'assurer que les modifications et le statut de la version en vigueur des documents sont identifiés ;
- D'assurer la disponibilité sur les lieux d'utilisation des versions pertinentes des documents applicables ;
- D'assurer que les documents restent lisibles et facilement identifiables ;
- D'assurer que les documents d'origine extérieure sont identifiés et que leur diffusion est maîtrisée ;
- D'empêcher toute utilisation non intentionnelle de documents périmés, et les identifier de manière adéquate s'ils sont conservés dans un but quelconque.

**9- Conserve des enregistrements relatifs à la qualité :**

- Dispose de procédures documentées et mises à jour pour l'identification, la collecte, l'indexage, le classement, l'archivage et la destruction de tous les enregistrements relatifs à la qualité.

**ANNEXE 7 : COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF****IMANOR CERTIFICATION** (Président)**FABRICANTS**

- Association Marocaine de l'étanchéité et de l'isolation

**USAGERS PUBLICS**

- Direction des Affaires Techniques et des Relations avec la Profession – Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique
- Direction de la Qualité et des affaires Techniques – Ministère de l'Habitat et de la Politique de Ville
- Direction de la Qualité et de la Surveillance du Marché – Ministère Chargé de l'Industrie

**USAGERS PRIVÉS**

- Fédération Nationale du Bâtiment et des Travaux Publics
- Fédération Nationale des Promoteurs Immobiliers
- Société Centrale de Réassurance
- Fédération Marocaine des Sociétés d'Assurances et de Réassurance FMSAR

**LABORATOIRES ET ORGANISMES TECHNIQUES**

- Laboratoire Public d'Essais et d'Études (LPEE/CEMGI)
- Centre des Techniques et Matériaux de Construction (CETEMCO)
- Fédération Marocaine du Conseil et de l'Ingénierie (FMCI)
- Association Marocaine des Bureaux de Contrôle (AMBC)
- Association Nationale des Bureaux de Contrôle Technique (ANBCT)
- Ordre National des Architectes

## ANNEXE 8 : LABORATOIRES D'ESSAIS INTERVENANT DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM SYSTEMES D'ETANCHEITE

1. Centre Expérimental des Matériaux et du Génie Industriel (CEMGI) du Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE) ; sis, Croisement routes 106 / 107 – Tit Mellil – BP 61, CASABLANCA
2. Centre des Techniques et Matériaux de Construction (CETEMCO) ; sis, Complexe des Centres Techniques, Route BO 50 – Oulad Haddou, Sidi Maârouf, B.P. 31 – 20190, Casablanca

## ANNEXE 9 : MODELE DE DOCUMENT TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTEME MONOCOUCHE

### 1. Principe

#### Organisation de la mise en œuvre

Une assistance technique peut être demandée au fabricant ----- ou au(x) distributeur(s) -----

#### Entretien et usage

L'entretien et l'usage des toitures terrasses est celui prescrit par la norme marocaine NM 10.8.913 (Annexe B).

### 2. Destination et domaine d'emploi

#### 2.1 Généralités

#### 2.2 Cadre d'utilisation du ----- Monocouche

2.21 Revêtements monocouches apparents sur toitures inaccessibles (en tableau) Classement FIT est : F4I4T4

2.22 Revêtements monocouches sous protection meuble sur toitures inaccessibles et sur toitures techniques et zones techniques (en tableau)

Classement FIT est : F4I4T4

### 3. Prescriptions relatives aux supports

#### 3.1 Généralités

#### 3.2 Supports en maçonnerie

#### 3.3 Supports isolants non porteurs

3.31 Constitution et mise en œuvre du pare-vapeur

3.32 Mise en œuvre de l'isolant

### 4. Prescriptions relatives aux revêtements

#### 4.1 Règles de substitution

Définir les règles de substitution

Les feuilles d'étanchéité doivent être substituées par des feuilles de performances mécaniques supérieures

#### 4.2 Composition et mise en œuvre des revêtements en partie courante

4.21 Dispositions générales

4.22 Système indépendant

4.221 Cas général

4.222 Cas de la pente nulle

4.23 Système semi indépendant apparent

#### 4.24 Système adhérent

#### 4.3 Mise hors d'eau en fin de journée

### 5. Protection des parties courantes

#### 5.1 Protection meuble

#### 5.2 Isolation inversée

### 6. Relevés

#### 6.1 Étanchéité des relevés

##### 6.11 Généralités

##### 6.12 Composition et mise en œuvre

#### 6.2 Dispositifs écartant les eaux de ruissellement

### 7. Ouvrages particuliers

#### 7.1 Noues

#### 7.2 Evacuations des eaux pluviales, pénétrations

#### 7.3 Joints de dilatation

#### 7.4 Chemins de circulation et zones techniques

##### 7.41 Revêtements apparents

##### 7.42 Revêtements sous protection meuble

### 8. Matériaux

#### 8.1 Feuilles -----

La composition et la présentation des principales feuilles sont indiquées dans des tableaux et doivent être conformes aux spécifications mentionnées dans « LE GUIDE TECHNIQUE POUR LE CONTROLE DES FEUILLES DE BITUME MODIFIE PAR DES POLYMERES PLASTOMERE APP ET ELASTOMERE SBS » (Voir Annexe A de la norme NM 10.8.913).

#### 8.11 Caractéristiques du liant de surfacage en bitume modifié

Mélange de bitume raffiné et de résines polymères type -----, fillérisé.

**Tableau – Caractéristiques du mélange bitume -----**

Caractéristique	Valeur spécifiée à l'état initial (1)	Valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Ramollissement TBA (°C)	≥	≥
Pénétration à + 25 °C (indicatif) (1/10mm)	≥	

Caractéristique	Valeur spécifiée à l'état initial (1)	Valeur spécifiée après 6 mois à + 70 °C
Pénétration à + 60 °C (indicatif) (1/10mm) (APP seulement)	≥	
Température limite de souplesse à froid (°C)	≤	≤ 0 Différence de température ≤ 15°C
Retour élastique (SBS seulement)	?	?
Taux de fines (%) (±5%)	?	
(1) valeurs issues d'essais initiaux		

Pénétration à 25°C (1/10) mm

Retour élastique pour SBS uniquement

#### 8.12 Composition et présentation des feuilles -----

Les feuilles sont fabriquées en épaisseur 4 mm

Classement FIT est : F4I4T4

##### 8.121 Feuilles de 4 mm d'épaisseur : présentation (en tableau)

##### 8.122 Caractéristiques spécifiées des feuilles -----

Voir tableau-----

#### 8.2 Autres matériaux en feuilles

##### 8.21 Membrane pour bande couvre-joint

##### 8.22 Écrans d'indépendance

##### 8.23 Écrans de semi-indépendance

##### 8.24 Écrans pare-vapeur

##### 8.25 Autres matériaux en feuilles

#### 8.3 Autres matériaux complémentaires

### 9. Étiquetage et stockage

Les rouleaux reçoivent une étiquette sur laquelle figurent :

- le nom du fabricant,
- le nom commercial du produit,
- les dimensions,
- le numéro de fabrication,
- Les conditions de stockage des rouleaux sont les suivantes : -----

## ANNEXE 10 : MODELE DE DOCUMENT TECHNIQUE DE MISE EN ŒUVRE POUR UN SYSTEME BICOUCHE

### 1. PRINCIPE

#### Organisation de la mise en œuvre

Une assistance technique peut être demandée au fabricant ----- ou au(x) distributeur(s) -----

#### Entretien et usage

L'entretien et l'usage des toitures terrasses est celui prescrit par la norme marocaine NM 10.8.913 (Annexe B).

### 2. DESTINATION ET DOMAINE D'APPLICATION

#### 2.1 Généralités

#### 2.2 Cadre d'utilisation et composition des revêtements d'étanchéité

##### 2.2.1 Revêtements apparents sur toitures inaccessibles,

En tableau avec Classement FIT des systèmes suivant les supports.

##### 2.2.2 Revêtements apparents sur terrasses techniques ou à zones techniques,

En tableau avec Classement FIT des systèmes suivant les supports.

##### 2.2.3 Revêtements sous protection lourde meuble, sur toitures inaccessibles, techniques ou à zones techniques,

En tableau avec Classement FIT des systèmes suivant les supports.

##### 2.2.4 Revêtements sous protection lourde dure, sur toitures terrasses accessibles aux piétons et aux véhicules,

En tableau avec Classement FIT des systèmes suivant les supports.

##### 2.2.5 Revêtements sous protection par dalles sur plots.

En tableau avec Classement FIT des systèmes suivant les supports.

Classement F.I.T

Les classements FIT du procédé "----- BICOUCHE" sont consignés dans un tableau du présent DTM.

1 <sup>ère</sup> couche	2 <sup>ème</sup> couche				
	.....	.....	.....	.....	.....
.....	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?
.....	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?
.....	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?
.....	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?
.....	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?	F? I? T?

Tableau - Classements FIT revendiqués pour le système .....

### **3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ELEMENTS PORTEURS ET AUX SUPPORTS**

#### 3.1 Généralités

#### 3.2 Éléments porteurs et supports en maçonnerie

#### 3.3 Supports isolants non porteurs

##### 3.3.1 Pare-vapeur

##### 3.3.2 Mise en œuvre des panneaux isolants

### **4. PRESCRIPTIONS DE MISE EN ŒUVRE RELATIVES AUX REVETEMENTS**

#### 4.1 Composition

#### 4.2 Règles de substitution

Définir les règles de substitution

Les feuilles d'étanchéité doivent être substituées par des feuilles de performances mécaniques supérieures

#### 4.3 Prescriptions générales de mise en œuvre

##### 4.3.1 Dispositions générales

##### 4.3.2 Revêtement d'étanchéité

###### 4.3.2.1 Système indépendant sous protection rapportée

###### 4.3.2.2 Système adhérent

###### 4.3.2.3 Système semi-indépendant apparent

##### 4.3.3 Isolation inversée

### **5. RELEVES ET EMERGENCES**

#### 5.1 Étanchéité des relevés

##### 5.1.1 Généralités

##### 5.1.2 Composition et mise en œuvre

Le relevé autoprotégé est composé de :

Le relevé sous protection dure est composé de :

### **6. OUVRAGES PARTICULIERS**

#### 6.1 Noues

#### 6.2 Évacuations des eaux pluviales, pénétrations

#### 6.3 Joints de dilatation

#### 6.4 Rampes d'accès



## 7. PROTECTION D'ETANCHEITE

7.1 Chemins de circulation, et zones techniques

7.2 Protection dure

7.2.1 Protection en dalles scellées ou posées à sec

7.3 Protection par dalles sur plots des terrasses accessibles aux piétons et au séjour

7.3.1 Principes

7.3.2 Pose des plots

7.3.3 Pose du caillebotis

7.3.4 Pose du caillebotis

7.3.5 Pose des dalles

7.3.6 Entretien particulier aux dalles sur plots

7.4 Protection dure des terrasses accessibles aux véhicules

7.5 Protection dure des relevés

7.6 Dispositions particulières aux terrasses inaccessibles destinées à la rétention d'eau

**N.B : les revêtements d'étanchéité doivent avoir un classement I4 (FIT) au moins**

## 8. MATERIAUX

8.1 Liant

Le liant est un bitume (modifié APP ou SBS), fillerisé à .....% au plus, conforme à la norme marocaine NM 10.8.913;

Il doit être indiqué dans un tableau.

**Tableau - Caractéristiques du liant**

Caractéristique	Valeur spécifiée à l'état initial <sup>(1)</sup>	Valeur spécifiée après 24 semaines à + 70 °C
Ramollissement TBA (°C)	≥	≥
Pénétration à + 25 °C (1/10mm)	≥	
Pénétration à + 60 °C (1/10mm) (APP seulement)	≥	
Température limite de souplesse à froid (°C)	≤	≤ 0 Différence de température ≤ ≤ 15°C
Retour élastique (SBS seulement)	?	?
Taux de fines (%) (±5%)	?	
(1) valeurs issues d'essais initiaux		

## 8.2 Armatures

Elles doivent être indiquées dans des tableaux et sont conformes à la norme Marocaine NM10.8.913.

Caractéristiques	Voile de verre	Polyester
Masse surfacique (g/m <sup>2</sup> )	Voile de verre ..... (±15%)	Non-tissé polyester ... (VLF ± 15%)
Force de rupture en traction (N/50mm)	Sens L..... (≥ VLF à ±20%) Sens T..... (≥ VLF à ±20%)	Sens L ..... (≥ VLF à ±20%) Sens T ..... (≥ VLF à ±20%)
Allongement de rupture (%)	L ..... ≥ VLF T ..... ≥ VLF	L ..... (≥ VLF à ±15%) T ..... (≥ VLF à ±15%)

## 8.3 Feuilles manufacturées

### 8.3.1 Composition et présentation

La composition et la présentation des principales feuilles sont indiquées dans des tableaux et doivent être conformes aux spécifications mentionnées dans LE GUIDE TECHNIQUE POUR LE CONTROLE DES FEUILLES DE BITUME MODIFIE PAR DES POLYMERES PLASTOMERIQUE APP ET ELASTOMERIQUE SBS

(Voir Annexe A de la norme NM10.8.913).

### 8.3.2 Caractéristiques des feuilles

Elles doivent être indiquées dans des tableaux et sont conformes à la norme Marocaine NM10.8.913.

### 8.3.3 Autres matériaux

- Ecran d'indépendance : A définir en respectant les prescriptions de la norme NM 10.8.913
- Couche de désolidarisation ou de séparation (sous ou sur isolation inversée) : A définir en respectant les prescriptions de la norme NM 10.8.913
- Enduit d'imprégnation à froid (EIF) : Enduit bitumineux ;
- Accessoires pour entrée d'eaux pluviales en toitures terrasses :
  - Gargouilles
  - Crapaudines et garde-grèves
- Isolants : A définir

## 9. ÉTIQUETAGE ET STOCKAGE

Décrire le conditionnement des rouleaux ainsi que l'étiquetage,

Indiquer le contenu de l'étiquette,

Décrire les conseils pour le stockage des rouleaux.