



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS
DGO1-60 Département des Expertises Techniques

Joint de dilatation pour ponts

RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL

Références du demandeur

Demandeur	Emotec
Nom du joint	Maurer D80B et D100B ancrages type 1200 et 1300
Date de la dernière version du dossier	22.02.2012
Dernière version	Rev.3

Références SPW

Date de la demande initiale	24/11/2010
N° de dossier	C33-JT-EMOT-1
Contacts	M. Pascal Massart pascal.massart@spw.wallonie.be M. Massimo Migotto massimo.migotto@spw.wallonie.be
N° de sortie	12-164-00570
Version (*)	A
Date approbation	15.02.2012
Validité	5 ans maximum
Annexe(s)	1

Note (*): cette version est la seule valable et remplace la version précédente.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 1 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

Table des matières.

0. Terminologie.

I. PARTIE I : Synthèse des principaux éléments du dossier général.

- I.1. Renseignements généraux.
 - I.1.1. Demandeur.
 - I.1.2. Fabricant.
 - I.1.3. Noms des poseurs reconnus par le demandeur.
- I.2. Description générale du joint.
 - I.2.1. Vue en perspective et photo.
 - I.2.2. Type de joint.
 - I.2.3. Description du joint.
 - I.2.4. Particularités.
- I.3. Caractéristiques principales.
 - I.3.1. Caractéristiques dimensionnelles du joint.
 - I.3.1.1. Ancrage type 1200
 - I.3.1.2. Ancrage type 1300
 - I.3.2. Classe de trafic.
 - I.3.3. Caractéristiques des principaux éléments constitutifs.
 - I.3.3.1. Caractéristiques géométriques.
 - I.3.3.2. Caractéristiques des produits.
- I.4. Dimensionnement.
- I.5. Dispositions particulières.
 - I.5.1. Continuité avec l'étanchéité du tablier.
 - I.5.2. Drainage et exutoire.
 - I.5.3. Trottoirs et relevés de bordure.
 - I.5.4. Variations d'alignement plan.
 - I.5.5. Filet d'eau.
 - I.5.6. Biais du joint.
- I.6. Mise en œuvre et délai d'ouverture au trafic.
 - I.6.1. Mise en œuvre.
 - I.6.2. Délai d'ouverture au trafic.
- I.7. Références de pose.
- I.8. Compléments d'information.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 2 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



Table des matières.

II. PARTIE II : Avis du D.E.T.

- II.1. Renseignements généraux.
- II.2. Description générale du joint.
- II.3. Caractéristiques principales du joint.
 - II.3.1. Caractéristiques dimensionnelles du joint.
 - II.3.2. Classe de trafic.
 - II.3.3. Caractéristiques des principaux éléments constitutifs.
- II.4. Dimensionnement.
- II.5. Dispositions particulières.
 - II.5.1. Continuité avec l'étanchéité du tablier.
 - II.5.2. Drainage et exutoire.
 - II.5.3. Trottoirs et relevés de bordure.
 - II.5.4. Variations d'alignement plan.
 - II.5.5. Filet d'eau.
 - II.5.6. Biais du joint.
- II.6. Mise en œuvre et délai d'ouverture au trafic.
 - II.6.1. Mise en œuvre.
 - II.6.2. Délai d'ouverture au trafic.
- II.7. Références de pose.
- II.8. Comportement.

III. Conclusions.

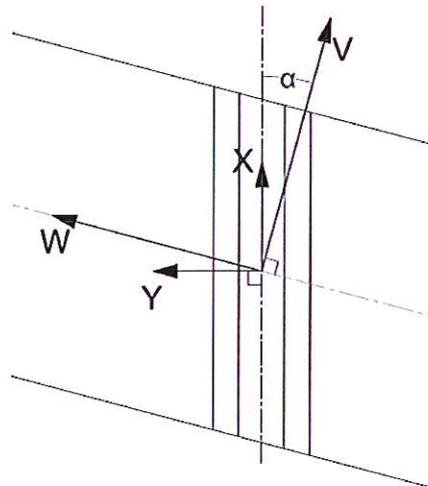
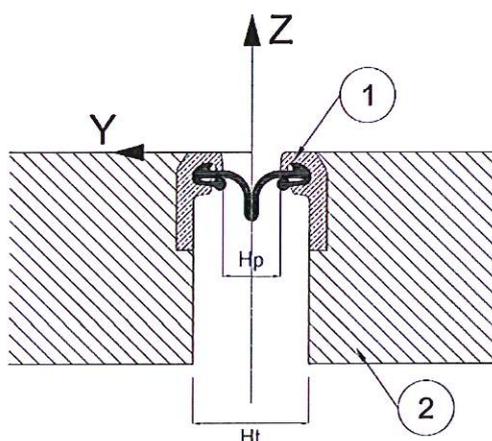
IV. Annexes.

- IV.1. Annexe 1 : Caractéristiques du profilé d'étanchéité en élastomère.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 3 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		

0. Terminologie.

- 0.1 D.E.T. : Département des Expertises Techniques (SPW).
- 0.2 Réserve : espace nécessaire à la pose du joint prévu uniquement dans le revêtement ou dans le revêtement et le tablier.
- 0.3 Souffle : capacité de mouvement du joint (selon l'axe Y).
- 0.4 Hiatus : ouverture entre les éléments de structure de l'ouvrage (H_t) ou entre les profilés du joint (H_p).
- 0.5 Biases : angle α entre l'axe du joint (X) et la perpendiculaire (V) à l'axe de l'ouvrage (W). Pour un ouvrage droit le biais du joint est nul.
- 0.6 Variation d'alignement en plan : changement de direction du joint dans la vue en plan.



- 1) profilé du joint
- 2) élément de structure de l'ouvrage
- X) axe joint
- Y) axe perpendiculaire à X

- W) axe ouvrage
- V) axe perpendiculaire à W
- α) biais

Schémas sans échelle

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 4 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

I. PARTIE I : Synthèse des principaux éléments du dossier général.

Cette synthèse est effectuée par le D.E.T. sur base du dossier général remis par le demandeur.

I.1. Renseignements généraux.

I.1.1. Demandeur.

S.A. Emotec

Rijksweg 91 - B-2870 Puurs

Téléphone : +32 – (0)3.8601970

e-mail : info@emergo.be

Web: www.emergo.be

I.1.2. Fabricant.

S.A. Emotec

Rijksweg 91 - B-2870 Puurs

Téléphone : +32 – (0)3.8601970

e-mail : info@emergo.be

Web: www.emergo.be

sous licence de

Maurer Söhne GmbH & Co. KG

Postfach 440145,

D-80750 Munchen – Allemagne

Téléphone : +49-(0)89.32394-0

Web : <http://www.maurer-soehne.de>

I.1.3. Noms des poseurs reconnus par le demandeur.

S.A. Emotec

Rijksweg 91 - B-2870 Puurs

Téléphone : +32 – (0)3.8601970

e-mail : info@emergo.be

Web: www.emergo.be

Maurer Söhne GmbH & Co. KG

Postfach 440145,

D-80750 Munchen – Allemagne

Téléphone : +49-(0)89.32394-0

Web : <http://www.maurer-soehne.de>

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 5 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		

I.2. Description générale du joint.

I.2.1. Vue en perspective et photo.

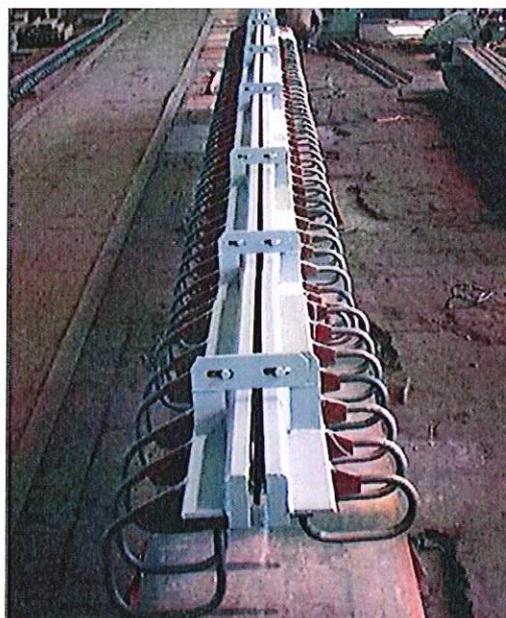
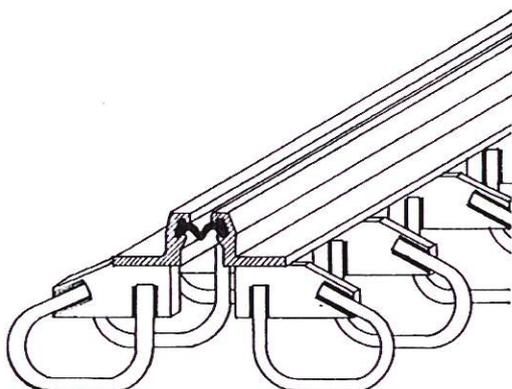


Figure 1

I.2.2. Type de joint.

Joint à hiatus.

I.2.3. Description du joint.

Le joint est composé :

- de 2 profilés de rive rectilignes soudés à une structure métallique
- d'un profilé d'étanchéité en élastomère reliant les profilés de rive
- deux types de longrine en béton:
 - o bétonnage jusqu'au niveau du revêtement
 - o bétonnage jusqu'au niveau du tablier
- deux modèles d'ancrages disponibles en fonction de la hauteur totale de la réservation :
 - o type 1200
 - o type 1300

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32)04.2316400	Page 6 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		

1.2.4. Particularités.

Ce type de joint est bétonné dans la structure et nécessite une réservation dans le tablier. Le joint est posé avant l'étanchéité et le revêtement.

Le joint n'est pas démontable (ancrages passifs fixes).

En cas de pose sur un ouvrage métallique les dispositions d'ancrages peuvent être adaptées mais ne font pas partie de ce dossier (ces dispositions doivent être précisées dans le dossier particulier de l'ouvrage).

1.3. Caractéristiques principales.

1.3.1. Caractéristiques dimensionnelles du joint.

1.3.1.1. Ancrage type 1200

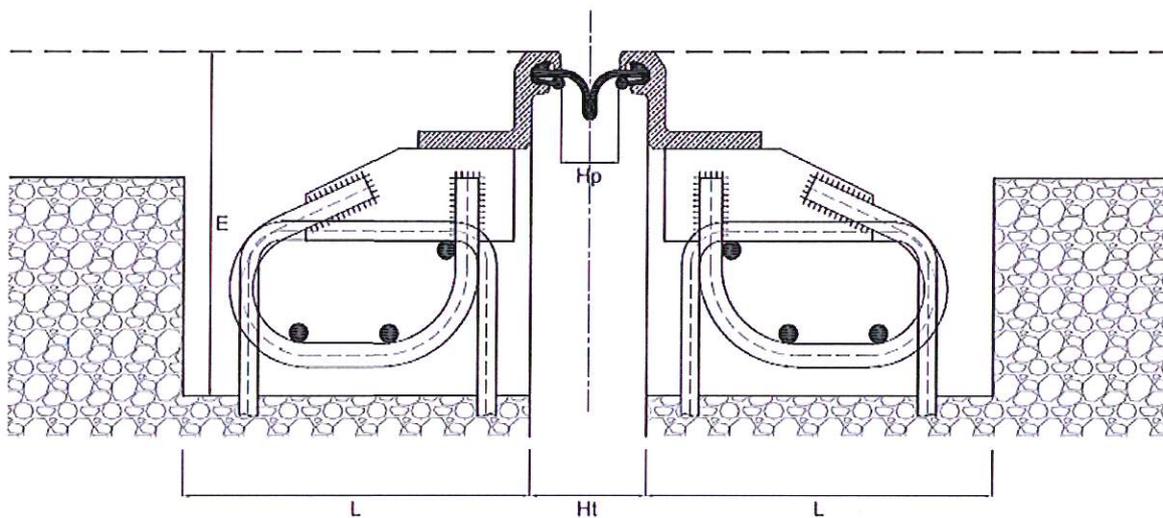


Schéma de principe - sans échelle
(Drain non représenté)

Figure 2

Modèle	Souffle	Hiatus entre profilés (H_p) (min - max)	Hiatus Tablier (H_t) (min - max)	Epaisseur réservation (E) ¹⁾	Largeur réservation (L) ¹⁾
D80B	80 mm	0 - 80 mm	50 - 130 mm	300 mm	300 mm
D100B	100 mm	0 - 100 mm	50 - 150 mm	300 mm	300 mm

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 7 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		

1) Pour des valeurs différentes de dimensions de la réservation, supérieures aux valeurs indiquées, un dimensionnement des ancrages dans le béton existant doit être réalisé.

Les différents modèles de joints se différencient par le type du profilé d'étanchéité reliant les profilés de rive.

I.3.1.2. Ancrage type 1300

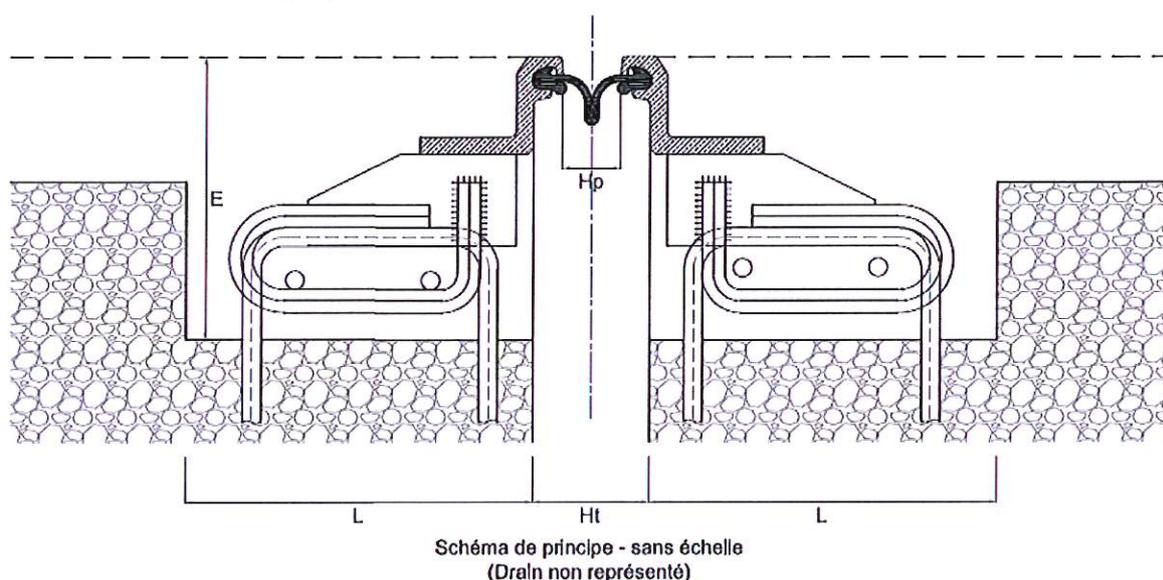


Figure 3

Modèle	Souffle	Hiatus entre profilés (H_p) (min - max)	Hiatus Tablier (H_t) (min - max)	Epaisseur réservation (E) ¹⁾	Largeur réservation (L) ¹⁾
D80B	80 mm	0 - 80 mm	50 - 130 mm	250 mm	300 mm
D100B	100 mm	0 - 100 mm	50 - 150 mm	250 mm	300 mm

1) Pour des valeurs différentes de dimensions de la réservation, supérieures aux valeurs indiquées, un dimensionnement des ancrages dans le béton existant doit être réalisé.

Les différents modèles de joints se différencient par le type du profilé d'étanchéité reliant les profilés de rive.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 8 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		

I.3.2. Classe de trafic.

Le joint est adapté au trafic du Réseau « la », tel que défini au CCT Qualiroutes 2012, sans limitation du nombre journalier de poids lourds.

I.3.3. Caractéristiques des principaux éléments constitutifs.

I.3.3.1. Caractéristiques géométriques.

Les caractéristiques géométriques des principaux éléments constitutifs sont reprises dans le dossier général du joint et résumées ci-dessous.

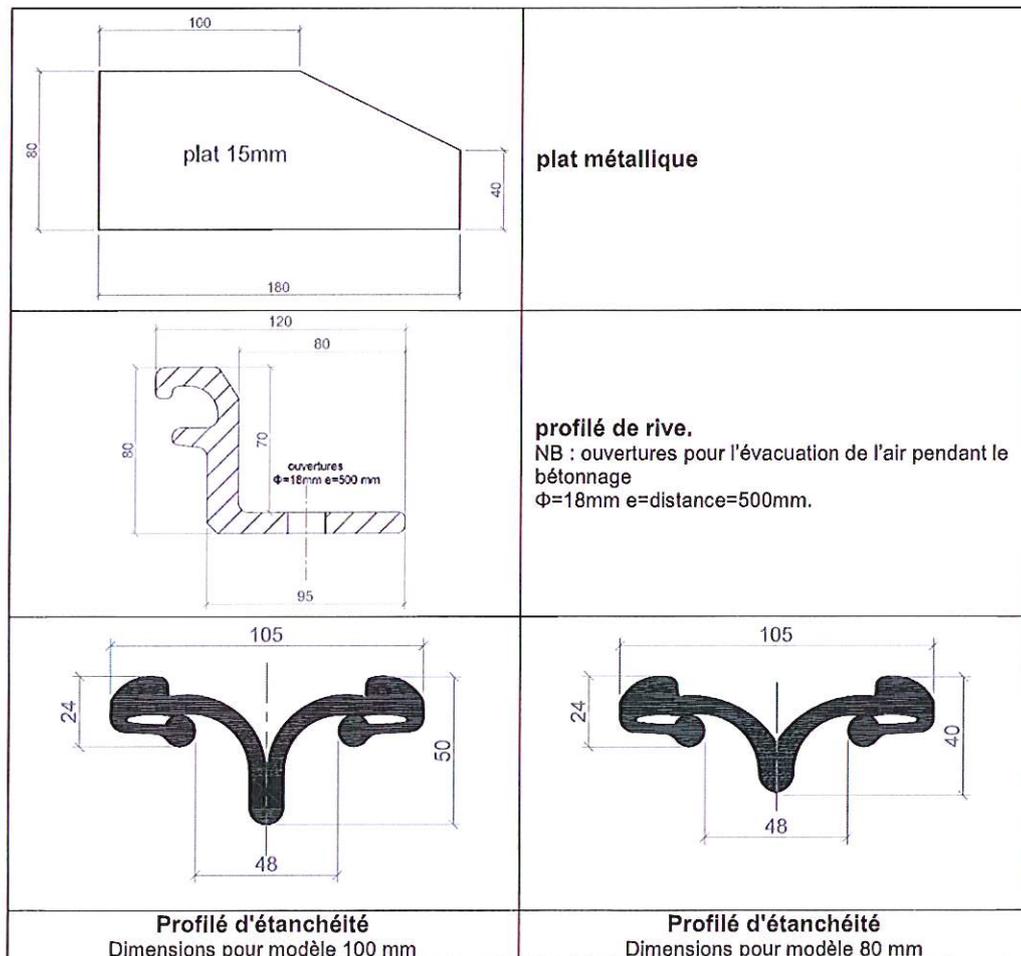
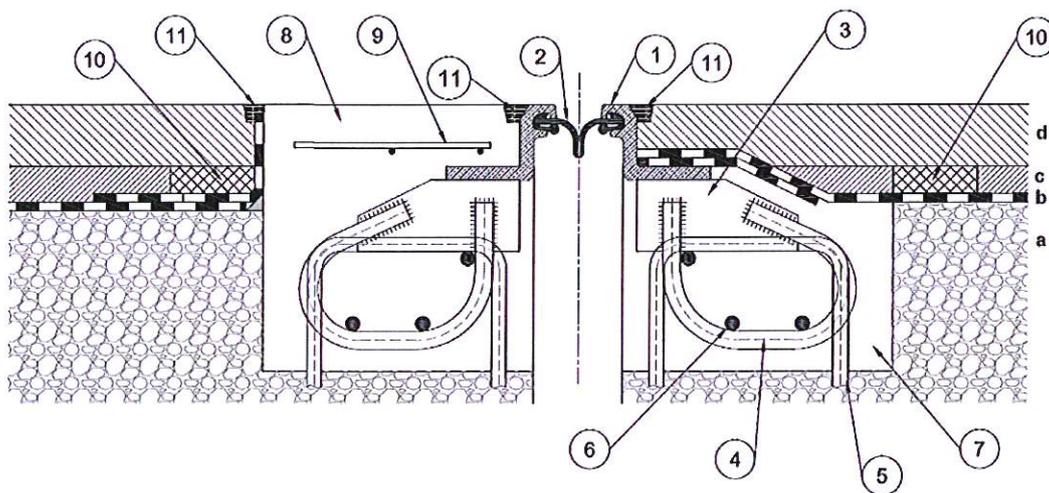


Figure 4

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 9 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		

I.3.3.2. Caractéristiques des produits.

I.3.3.2.1. Ancrage type 1200

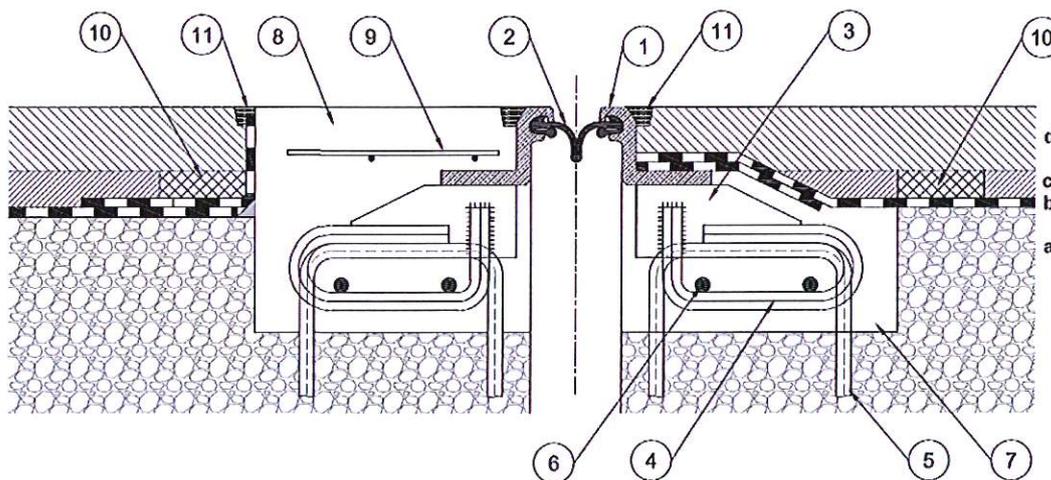


bétonnage jusqu'au niveau du revêtement

bétonnage jusqu'au niveau du tablier

Figure 5 (sans échelle)

I.3.3.2.2. Ancrage type 1300



bétonnage jusqu'au niveau du revêtement

bétonnage jusqu'au niveau du tablier

Figure 6 (sans échelle)

Remarque : Etanchéité et drainage à réaliser selon prescriptions des chapitres K.9.1 et K.9.2 du CCT Qualiroutes 2012.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 10 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

Repère	Élément du système	Type de matériau	Caractéristiques
1.	Profilés de rive	Acier	S235JO - EN 10025. Protection anticorrosion. Sablage SA2.5 + peinture NBN EN ISO 12944, A 4 15 PU (epoxyzinc 60µm + époxy fer micacé 100 µm + polyuréthane 80 µm, total 240 µm). <i>Les parties qui sont en contact avec le béton sont juste sablées.</i>
2.	Profilé d'étanchéité	EPDM	Voir annexe
3.	Plats d'ancrage	Acier	S235JO - EN 10025.
4.	Barres d'ancrage	Acier	BE220S NBN A24-301 - (d=20mm e=250mm)
5.	Armature d'ancrage dans le béton existant	Acier	BE500S NBN A24-301 - (d=16mm e=200mm). Profondeur d'ancrage à spécifier en fonction du type de produit de scellement
6.	Armature longitudinale	Acier	BE500S NBN A24-301 - (d=16 mm)
7.	Longrine	Béton de ciment	min. C35/45 - EE4 - WAI (0,45) - CEM I (LA)
8.	Longrine	Béton de ciment	min. C40/50 - EE4 - WAI (0,45) - CEM I (LA)
9.	Treillis	Acier	BE500S NBN A24-301 - (150x150x6mm)
10.	Drain	Micro-béton	
11.	Produit de scellement		

Repère	Éléments de l'ouvrage
a	Béton
b	Couche d'étanchéité
c	Couche de protection
d	Couches supérieures en bétons bitumineux

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 11 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



I.4. Dimensionnement.

La note de calculs est basée sur les indications de l'EOTA (projet d'ETAG 032 (03/2007)).

Les éléments métalliques (armatures d'ancrage dans le béton existant inclus) sont vérifiés.

La résistance à la fatigue est vérifiée pour la catégorie de trafic 1 de la NBN EN 1991-2:2003 ("Routes et autoroutes à deux voies ou plus dans chaque sens, avec un trafic de camions élevé").

I.5. Dispositions particulières.

I.5.1. Continuité avec l'étanchéité du tablier.

Pose du joint avant l'étanchéité et le revêtement :

- Joint bétonné au niveau du tablier : voir CCT Qualiroutes 2012 K.9.1.2.2.5.2.a.1
- Joint bétonné au niveau du revêtement : voir CCT Qualiroutes 2012 K.9.1.2.2.5.2.a.2

Pose du joint après l'étanchéité et le revêtement : pas de solution proposée.

I.5.2. Drainage et exutoire.

Pose du joint avant l'étanchéité et le revêtement : le système de drainage est conforme au K.9.2 du CCT Qualiroutes 2012.

Pose du joint après l'étanchéité et le revêtement : pas de solution proposée.

I.5.3. Trottoirs et relevés de bordure.

Un modèle spécifique pour trottoir (D80B et D100B trottoir) est prévu avec les dispositions suivantes:

- les profilés de rive et le profilé d'étanchéité sont identiques au modèle de chaussée.
- pas de plat d'ancrage
- barres d'ancrage BE220S d=14mm e=250mm,

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 12 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		

- armature d'ancrage dans le béton existant BE500S d=12mm e=200mm,
- armature longitudinale BE500S d=12mm.
- longrines, treillis, drains et produits de scellement sont identiques au modèle de chaussée.

Le croquis suivant reprend les dispositifs en trottoir dans les deux types de solutions de bétonnage.

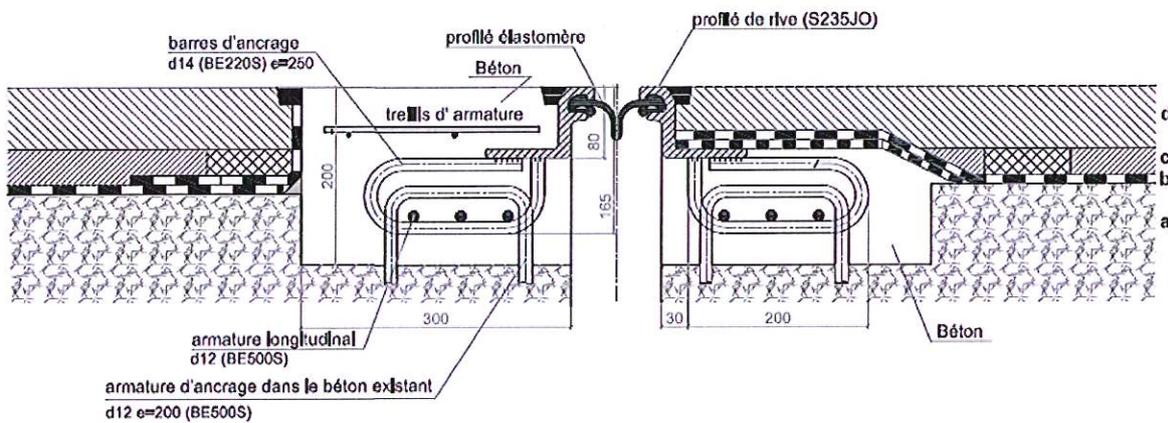


Figure 7 (sans échelle)

Remarque : Etanchéité et drainage à réaliser selon prescriptions des chapitres K.9.1 et K.9.2 du CCT Qualiroutes 2012.

La souplesse du profilé d'étanchéité et la fabrication « sur mesure » permet l'exécution du joint en continuité entre la chaussée, le filet d'eau et le trottoir.

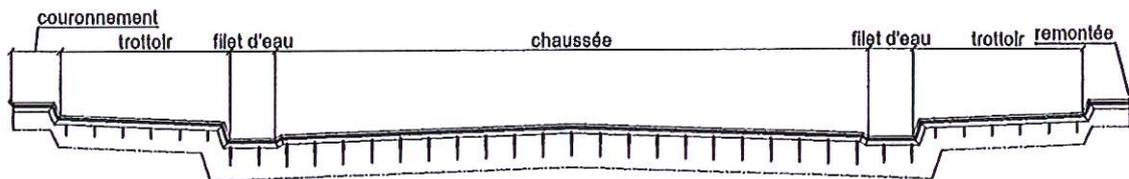


Figure 8 (sans échelle)

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 13 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



1.5.4. Variations d'alignement plan.

La réalisation d'angles vifs est possible grâce à l'utilisation de pièces spéciales en EPDM (croix, T, 90°, angle variable) vulcanisées de part et d'autre au profilé d'étanchéité.

1.5.5. Filet d'eau.

Le joint est adapté au profil transversal de l'ouvrage y compris le filet d'eau.

1.5.6. Biais du joint.

Le biais n'est pas limité, la valeur maximale de 45° est suggérée.

La capacité de mouvement du joint (mm) suivant l'axe de l'ouvrage (W) varie en fonction du biais du joint (α en °).

Type	$\alpha=0$	$\alpha=30^\circ$	$\alpha=45^\circ$
D80B	80.0	92.4	113.1
D100B	100.0	115.5	141.4

1.6. Mise en œuvre et délai d'ouverture au trafic.

1.6.1. Mise en œuvre.

Le joint est mis en œuvre selon la procédure d'exécution du fabricant :

- contrôle préliminaire (réservation, ancrages dans le béton existant, modalité et procédure de coffrage)
- mise à niveau du joint suivant les informations et indications de l'entrepreneur général. Le joint doit avoir le même niveau que le niveau fini de la route avec une tolérance en moins de maximum 2 mm (la pente longitudinale et la pente transversale de l'ouvrage doivent être reprises par le joint)
- réglage de l'écart entre les profilés de rive selon le diagramme de pose à l'aide des étriers de montage
- liaison des ancrages du joint aux armatures d'ancrages dans le béton existant par soudage
- desserrage des boulons des étriers de réglage, afin de permettre le mouvement/dilatation de l'ouvrage

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cole D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 14 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

- protection du hiatus du joint afin d'éviter un remplissage d'asphalte et/ou béton dans cette ouverture du joint
- pose du coffrage et protection des gorges du profilé, au cas où un coffrage en tôle galvanisée n'a pas été monté en atelier
- nettoyage de la réservation
- pose et compactage de béton. Une attention particulière doit être accordée au remplissage de l'espace en dessous des profilés de rive. Des ouvertures sont prévues dans les plats horizontaux pour l'évacuation de l'air pendant le bétonnage
- directement après le bétonnage : protection du béton contre la dessiccation
- enlèvement des étriers après la prise du béton
- application : étanchéité, drain et revêtement
- nettoyage des profilés de rive du joint avant la pose du profilé d'étanchéité

Si le joint est assemblé sur chantier (montage par phases ou en une partie du tablier) les procédures du fabricant doivent être utilisées:

- réalisation des soudures des profilés du joint suivant une procédure agréée :
 - profilé de rive – soudure avec chanfrein et plaque de support
 - profilé d'étanchéité – par vulcanisation

Le bétonnage peut être exécuté par une équipe d'Emotec ou par l'entreprise générale.

La pose des ancrages sur le tablier existant est assurée par l'entreprise générale.

1.6.2. Délai d'ouverture au trafic.

Le délai d'ouverture au trafic est d'environ 72 h en conformité avec les caractéristiques du béton C35/45 EE4 et ou C40/50 EE4. (Résistance de 37 MPa après 72h).

1.7. Références de pose.

150.000 m de joint Maurer (de différents types) placés en Belgique.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 15 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

I.8. Compléments d'information.

Sans objet.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 16 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		



II. PARTIE II : Avis du D.E.T.

L'avis remis dans la présente partie fait référence au K.8.3 du CCT Qualiroutes 2012.

II.1. Renseignements généraux.

Pas de commentaire.

II.2. Description générale du joint.

Rappelons de manière générale que nous conseillons pour les joints à hiatus de limiter l'écartement entre les cornières à un maximum de 80 mm. Plus l'écartement des cornières est important, plus on augmente le bruit et l'inconfort pour les usagers. Par ailleurs, les sollicitations sur les cornières augmentent et peuvent conduire à des dégradations prématurées.

II.3. Caractéristiques principales du joint.

II.3.1. Caractéristiques dimensionnelles du joint.

Il s'agit d'un joint ancré nécessitant une réservation dans le tablier.

Il est possible de poser les longrines en retrait ou en porte-à-faux moyennant des dispositions spécifiques à décrire dans le dossier particulier.

Le nombre et les dimensions des ancrages dans le béton existant peuvent être adaptés à la situation réelle.

Le joint est réalisé sur mesure en atelier et transporté sur chantier en une seule pièce ; si les dimensions sont trop importantes le joint est réalisé en plusieurs parties qui sont soudées sur chantier.

II.3.2. Classe de trafic.

Le joint est approprié pour toutes les classes de trafic selon CCT Qualiroutes 2012.

II.3.3. Caractéristiques des principaux éléments constitutifs.

Pas de commentaire.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 17 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		



II.4. Dimensionnement.

La direction des Conceptions et des Calculs a effectué :

- les vérifications complémentaires concernant les autres cas de charges obligatoires de la NBN EN 1991-2:2003 et en appliquant les coefficients de sécurité relatifs à la Belgique.
- les vérifications à la fatigue (du profilé de rive, des ancrages et des cordons de soudure joignant le plat et les ancrages) conformément aux exigences de la NBN EN 1991-3-9:2005 et la NBN EN 1991-2:2003. Le modèle de charge de fatigue 1 a été considéré.

Ces vérifications supplémentaires permettent de valider le dimensionnement du joint.

II.5. Dispositions particulières.

II.5.1. Continuité avec l'étanchéité du tablier.

En cas de pose du joint avant l'étanchéité et le revêtement, l'entreprise générale est responsable de ce point qui doit être conforme aux prescriptions CCT Qualiroutes 2012.

Le demandeur ne propose pas de solutions en cas de pose du joint après l'étanchéité et le revêtement. Le joint n'est donc pas approuvé dans ce cas de figure.

Néanmoins, le joint peut être utilisé dans le cadre d'un remplacement de joint moyennant le respect du chapitre N.9.3 et N.4 du CCT Qualiroutes 2012.

II.5.2. Drainage et exutoire.

Pas de commentaire.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 18 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		



II.5.3. Trottoirs et relevés de bordure.

Le joint est réalisé effectivement sur mesure et permet de suivre les discontinuités de niveau tout en garantissant l'étanchéité.

II.5.4. Variations d'alignement plan.

L'utilisation des pièces spéciales est autorisée uniquement lorsque les jonctions sont réalisées par vulcanisation.

II.5.5. Filet d'eau.

Voir II.5.3.

II.5.6. Biases du joint.

Le dossier général n'appelle pas de commentaire, mais il convient également d'être attentif à la sécurité des 2 roues (voir 4.1.4 de l'Etatg 032- 1).

II.6. Mise en œuvre et délai d'ouverture au trafic.

II.6.1. Mise en œuvre.

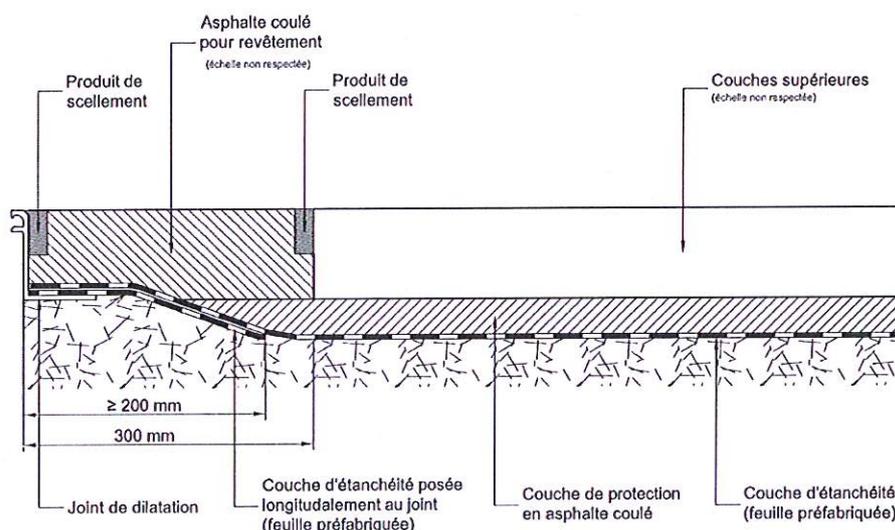
Lors de la mise en œuvre, il convient d'être attentif aux points suivants :

- la coordination entre le fournisseur du joint et l'entreprise générale est indispensable
- le fournisseur du joint est responsable de:
 - l'alignement vertical et transversal du joint
 - le réglage du souffle
 - la fixation du joint par soudure aux armatures d'ancrage dans le béton existant.
 - l'ouverture des boulons de préreglage
 - l'alignement vertical et transversal du joint après le desserrage
- l'entreprise générale est responsable de:
 - la pose des ancrages dans le béton existant
 - la mise en place du coffrage et son enlèvement après la prise du béton
 - le bétonnage : sur les plats horizontaux des trous sont prévus pour permettre l'évacuation de l'air et un compactage optimale. En cas de bétonnage au

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 19 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		

niveau du tablier, la consistance du béton est telle que le profilage du béton en pente vers le plat horizontal du profilé métallique est possible

- l'étanchéité
- le drainage
- la pose du produit de scellement
- la connaissance et application du manuel de pose
- la réalisation de la zone de transition le long du joint, qui doit être conforme au chapitre K.9.1.2.2.5.2.a.1 de CCT Qualiroutes 2012



- la valeur minimale de H_p pour le placement du profilé d'étanchéité en EPDM est de 30 mm

II.6.2. Délai d'ouverture au trafic.

Sans objet vu que la pose du joint est réalisée avant la pose de l'étanchéité et du revêtement sur l'ouvrage.

II.7. Références de pose.

Ce type de joint est largement utilisé sur nos ouvrages depuis plus de 30 ans.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cole D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 20 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		



II.8. Comportement.

Le comportement de ce joint, in situ, a été évalué sur base :

- des inspections menées par le SPW - Direction de l'Expertise des Ouvrages (DGO1-65),
- des retours d'information des directions territoriales du SPW, en charge de la gestion des ponts,

Les observations ont été recueillies entre 2000 et janvier 2012, elles ne concernent que les cas répertoriés exclusivement par le SPW. Etant donné que nous ne disposons pas d'une liste de référence de pose détaillée de ces joints, nous n'avons pas été en mesure de réaliser des examens spécifiques sur un échantillon représentatif des références de pose du demandeur.

Tenue au trafic : La tenue au trafic a principalement été observée sur le réseau Ib (moins de 6000 poids lourds) et Ia (plus de 6000 poids lourds). Nous estimons que le comportement des joints sur ces réseaux est globalement satisfaisant. Certains cas de dégradations sont néanmoins recensés mais à l'inverse on a aussi des joints de plus de 30 ans qui sont toujours en très bon état (pas de défaut structurel). Par ailleurs, on peut remarquer que les joints qui sont bétonnés jusqu'au niveau de la surface de roulement se comportent généralement mieux. Le béton protège davantage les profilés de rive des sollicitations du trafic, surtout lorsque le revêtement routier est dégradé (ex : orniérage). Les dégradations du revêtement routier à l'approche d'un joint ont bien entendu une incidence néfaste sur sa tenue. Il en va de même pour tous les cas où les profilés de rives pourraient ne pas suivre correctement les profils en travers et longitudinaux de la chaussée (défaut de conceptions, de réalisation ou ouvrages particuliers). Notons à ce sujet que pour certains ouvrages particuliers (ex : ouvrages en forte pente, appuis à béquilles), il est normal d'avoir, en fonctionnement, des variations de niveau entre les profilés de rive. Il convient d'en tenir compte tant pour la tenue au trafic que pour le bruit et le confort des usagers (voir ci-après).

Signalons par ailleurs, que sur certains ouvrages autoroutiers, il a été constaté des dégradations structurelles des joints, rapidement après la mise en service (moins de

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 21 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

1 à 2 ans). Les expertises menées ont mis en évidence des problèmes liés à la mise en oeuvre : bétonnage, ancrages. Rappelons que ces opérations sont généralement réalisées par l'entreprise générale et non par le fabricant/poseur du joint. Au vu des problèmes rencontrés ces tâches nécessitent donc davantage d'attention.

La libération tardive des étriers de montage pourrait aussi conduire à un mauvais ancrage du joint et de rapides dégradations sous trafic.

Bruit et confort pour l'utilisateur : Aucun inconfort particulier n'est recensé. Notons toutefois, que comme pour tous les joints à hiatus, l'écartement des profilés augmente l'inconfort de roulage et la sensation de bruit. A l'inverse, la pose en biais diminue généralement le bruit et améliore le confort. Quant au réglage en niveau des profilés de rives par rapport à la surface de roulement, il a également une incidence notable sur le bruit et le confort. Le joint étant posé avant les couches de roulement, sa géométrie doit être particulièrement bien étudiée et bien réalisée, afin de suivre les profils en travers et en long de la chaussée. C'est généralement le cas.

Étanchéité : Ces joints offrent de manière générale une très bonne étanchéité. Une attention particulière à la mise en oeuvre reste néanmoins nécessaire afin de garantir une bonne étanchéité en tous points (profilé d'étanchéité EPDM, pose de l'étanchéité sur le plat horizontal du profilé de rive, ...). Signalons en outre que nous n'avons jamais vu la mise en oeuvre sur nos ouvrages des pièces spéciales d'angles en EPDM (voir I.5.4 et II.5.4). L'efficacité de ce système reste donc à vérifier.

Drainage et exutoires : le système drain en micro-béton de résine et gargarilles, a été généralisé depuis le début des années 2000 sur les ouvrages du SPW. Son fonctionnement s'avère très satisfaisant.

Enrobage des plats d'ancrage et des barres d'ancrage :

En cas de bétonnage jusqu'au niveau du tablier, l'enrobage est inférieur aux prescriptions. Ceci n'a pas posé de problèmes particuliers pour autant que le raccord avec l'étanchéité ait été réalisé comme décrit au K.9.1.2.2.5.2.a.1 du CCT Qualiroutes.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32),04.2316400	Page 22 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

De même le non respect des prescriptions relatives à l'enrobage sur la face verticale de la longrine en béton (environ 15mm) par rapport au plat d'ancrage, ne pose pas de problème.

Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 23 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 – JT – EMOT – 1		



RAPPORT D'EXAMEN D'UN DOSSIER GENERAL :
Joint de dilatation pour ponts



DIRECTION GÉNÉRALE OPÉRATIONNELLE DES ROUTES ET DES BÂTIMENTS

III. Conclusions.

Les présentes conclusions sont formulées dans le cadre du chapitre K.8.3 du CCT Qualiroutes 2012.

Les joints Maurer D80B et D100B ancrage type 1200 et 1300 reçoivent l'approbation du D.E.T. moyennant :

- le respect strict par le fabricant et les poseurs des renseignements fournis dans le dossier général
- le respect des remarques et limitations d'usage émises dans ce rapport

Ces modèles des joints peuvent donc être proposés aux fonctionnaires dirigeants moyennant :

- la fourniture du dossier technique particulier propre à l'ouvrage
- l'approbation de ce dossier par le fonctionnaire dirigeant

Toute modification apportée au joint doit être communiquée au D.E.T. sous peine de suspension, voire de suppression de l'autorisation d'usage.

L'approbation est donnée pour une durée de 5 ans maximum.

En cas de problèmes graves, constatés sur nos ouvrages, l'approbation du joint pourrait être réexaminée, voire retirée au cours de cette durée de 5 ans.

Au terme de la période de 5 ans, le renouvellement de l'approbation n'est pas automatique. Le demandeur doit introduire une nouvelle requête.

Pour Approbation

M. Pierre GILLES

Inspecteur général a.i

Département des Expertises Techniques

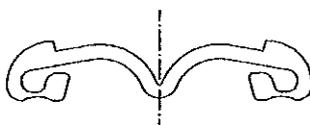
Demandeur	S.A. Emotec	DGO1-60 Département des Expertises Techniques Rue Cote D'Or 253 - 4000 Liège Tél. : (+32).04.2316400	Page 24 de 25
Nom joint	Maurer D80B D100B ancrages type 1200 et 1300		
Type joint	A hiatus		
N° de dossier	C33 - JT - EMOT - 1		

IV. Annexes.

IV.1. Annexe 1 : Caractéristiques du profilé d'étanchéité en élastomère.

	MAURER SÖHNE	specification single seal joint	Auftrags-Nr. order no:	Nr

2. Strip seal 7.0130



dimensions: Maurer standard sheet MN 7.0130
material: EPDM
certificate: Quarter of year report - Expansion Joint Profile
quality values: The following nominal values must be obtained and documented

test	standard	unit	nominal values
Shore-A-hardness	DIN 53505	ShA	60 +/- 5
tensile strength	DIN 53504	N/mm ²	min. 11.0
elongation at tear	DIN 53504	%	min. 350
resistance to tear propagation	AV-PL-140	N/mm ²	min. 10
rebound resilience	DIN 53512	%	min. 25
abrasion (at load 1 daN)	DIN 53516	mm ²	max. 220
residual compressive strain 22 h/70°C, deformation 30 %	DIN 53517	%	max. 28
ageing in hot air 14 days/70° C	DIN 53508		
change in Shore-hardness	DIN 53505	ShA	max. +7
change in tensile strength	DIN 53504	%	max. -20
change in fracture elongation	DIN 53504	%	max. -20
ozone resistance 24 h/50 pphm, 25°C, 20% elongat.	DIN 53509		no cracks
oil resistance 168 h / 25°C	DIN 53521		
ASTM-oil no. 1 volume change		%	max. +5
change in shore-hardness		%	max. -10
ASTM-oil no. 3 volume change		%	max. +25
change in shore-hardness		%	max. -20
low temperature stability hardening point (ASTM D 1043)		°C	max. -35
Resistance against 4% -Potassium Chloride 14 d/23°C	DIN 53521		
Change of volume	DIN 53521	%	max. +10
Change of Shore-A-hardness	DIN 53505	ShA	max. -5
Resistance against hot bitumen 85/25 30 min/ 220°C	DIN 53521		
Change of tensile strength	DIN 53504	%	max. -20
Change of elongation at break	DIN 53504	%	max. -20

version no. valid from: 15.10.10	date 16.10.10			page 3	of 3
-------------------------------------	------------------	--	--	-----------	---------

For internal use only - Not for distribution