

# **Instructions CP 203 à l'intention des prescripteurs pour CC 203 Construction de chaussées rigides**

(anciennement)

Version LIVE\_2024-10-31

Le champ «SOMMAIRE» est absent des informations sur le document.  
Veuillez remplir ce champ avant la publication.

## **Commentaires et questions**

Les utilisateurs du présent document sont encouragés à faire part de toute question et/ou à fournir leurs commentaires sur son contenu et son utilisation à l'équipe dédiée aux routes nationales. Le formulaire de retour en ligne pour toutes les demandes et commentaires est accessible à l'adresse suivante: [www.standardsforhighways.co.uk/feedback](http://www.standardsforhighways.co.uk/feedback).

**Le présent document est un document contrôlé.**

# Table des matières

1. [Notes de publication](#)
2. [Avant-propos](#)
3. [1.Exigences générales relatives à la construction de chaussées rigides](#)
  1. [Exigences relatives au niveau de surface et vérification des couches de chaussée rigide](#)
  2. [Exigences de régularité de surface et vérification des dalles de surface de chaussée rigide](#)
  3. [Préparation de la surface des couches de chaussée rigide avant la superposition avec de l'asphalte](#)
  4. [Alignements horizontaux des chaussées rigides](#)
  5. [Rectification des couches de chaussée rigide](#)
4. [2.Revêtement en béton armé continu \(CRCP\) et fondation en béton armé continu \(CRCB\)](#)
  1. [Exigences générales relatives aux revêtements en béton armé continu \(CRCP\) et fondations en béton armé continu \(CRCB\)](#)
  2. [Exigences relatives aux produits pour le CRCP et le CRCB](#)
    1. [Exigences relatives aux produits pour le béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB](#)
  3. [Documentation produit pour le CRCP et le CRCB](#)
  4. [Exigences d'installation, vérification et documentation pour le CRCP et le CRCB](#)
    1. [Longueurs d'essai pour le CRCP et le CRCB](#)
    2. [Préparation de la surface pour recevoir le CRCP et le CRCB](#)
    3. [Installation d'armature pour le CRCP et le CRCB](#)
    4. [Installation des terminaisons pour le CRCP et le CRCB](#)
    5. [Installation de joints longitudinaux pour le CRCP et le CRCB](#)
    6. [Installation de béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB](#)
5. [3.Béton compacté au rouleau \(RCC\)](#)
  1. [Exigences relatives aux constituants du RCC](#)
    1. [Granulats pour les RCC](#)
    2. [Liant pour les RCC](#)
  2. [Vérification des constituants du RCC](#)
  3. [Exigences relatives aux produits pour le RCC](#)
    1. [Conception du mélange de RCC](#)
  4. [Vérification du produit pour le RCC](#)
  5. [Documentation produit pour le RCC](#)
  6. [Exigences d'installation des RCC](#)
    1. [Préparation de surface pour le RCC](#)
    2. [Production et installation du RCC](#)
    3. [Fissuration induite du RCC](#)
    4. [Durcissement du RCC](#)
    5. [Trafic du RCC](#)
    6. [Essais et inspection du RCC](#)
  7. [Vérification de l'installation des RCC](#)

8. [Documentation d'installation des RCC](#)
6. [4. Béton non armé jointé \(URC\)](#)
  1. [Exigences générales relatives aux URC](#)
  2. [Exigences relatives aux produits pour URC](#)
    1. [Béton de qualité pour chaussée pour URC](#)
  3. [Exigences d'installation, vérification et documentation pour URC](#)
    1. [Longueurs d'essai pour URC](#)
    2. [Préparation de surface pour recevoir URC](#)
    3. [Installation de joints transversaux dans URC](#)
    4. [Installation de joints longitudinaux dans URC](#)
    5. [Installation de béton de qualité pour chaussée pour URC](#)
    6. [Installation des terminaisons pour URC](#)
7. [5. Béton armé jointé \(JRC\)](#)
  1. [Exigences générales relatives aux JRC](#)
  2. [Exigences relatives aux produits pour le JRC](#)
    1. [Béton de qualité pour chaussée pour le JRC](#)
  3. [Exigences d'installation, vérification et documentation pour le JRC](#)
    1. [Longueurs d'essai pour le JRC](#)
    2. [Préparation de la surface pour recevoir le JRC](#)
    3. [Installation de joints transversaux pour le JRC](#)
    4. [Installation de joints longitudinaux pour le JRC](#)
    5. [Installation d'armature pour le JRC](#)
    6. [Installation de béton de qualité pour chaussée pour le JRC](#)
    7. [Installation des terminaisons pour le JRC](#)
8. [6. Constituants du béton pour chaussées](#)
  1. [Exigences générales relatives aux constituants des chaussées en béton](#)
  2. [Ciment et combinaisons du béton pour chaussées](#)
  3. [Granulats du béton pour chaussées](#)
  4. [Adjuvants du béton pour chaussées](#)
  5. [Eau de gâchage du béton pour chaussées](#)
9. [7. Béton de qualité pour chaussée](#)
  1. [Exigences relatives aux constituants du béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)
  2. [Exigences relatives aux produits pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)
    1. [Exigences relatives aux mélanges pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)
    2. [Longueur d'essai pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)
    3. [Résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)
    4. [Teneur en air du béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)
    5. [Degré de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée](#)

3. Vérification du produit pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée
  1. Vérification de la résistance à la compression pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée
  2. Vérification de la teneur en air pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée
  3. Vérification du degré de compactabilité pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée
4. Documentation produit pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée
5. Exigences d'installation du béton de qualité pour chaussée
  1. Pose du béton de qualité pour chaussée
  2. Densité des couches de béton de qualité pour chaussée
6. Vérification de l'installation du béton de qualité pour chaussée
  1. Vérification de la densité des couches de béton de qualité pour chaussée
  2. Vérification de la résistance à la compression à l'ouverture à la circulation pour les couches de béton de qualité pour chaussée
7. Documentation d'installation du béton de qualité pour chaussée
10. 8.Armature pour les couches de chaussée en béton
  1. Exigences relatives aux produits pour l'armature des chaussées en béton
    1. Exigences relatives aux produits pour l'armature des chaussées en béton armé jointé
    2. Exigences relatives aux produits pour l'armature dans le CRCP et le CRCB
  2. Exigences d'installation de l'armature des chaussées en béton
    1. Exigences d'installation de l'armature des chaussées en béton jointé
    2. Exigences d'installation de l'armature dans le CRCP et le CRCB
    3. Exigences d'installation de l'armature autour des chambres et des avaloirs
11. 9.Joints transversaux dans les chaussées en béton jointé
  1. Exigences relatives aux produits pour les joints transversaux dans les chaussées en béton jointé
    1. Goujons pour joints de contraction et de dilatation transversaux dans les chaussées en béton jointé
    2. Barres d'attache pour joints transversaux dans URC
    3. Panneau de remplissage pour les joints de dilatation transversaux dans les chaussées en béton jointé
    4. Mastic d'étanchéité pour les joints transversaux dans les chaussées en béton jointé
  2. Exigences d'installation des joints transversaux dans les chaussées en béton jointé
    1. Installation de goujons dans les joints de dilatation et de contraction dans les chaussées en béton jointé

2. [Installation de barres d'attache dans les joints de déformation dans URC](#)
3. [Installation du panneau de remplissage dans les joints de dilatation dans les chaussées en béton jointé](#)
4. [Rainures des joints au niveau des joints de contraction et des joints de déformation dans les chaussées en béton jointé](#)
5. [Mastic d'étanchéité des joints transversaux dans les chaussées en béton jointé](#)
12. [10.Joints longitudinaux dans les chaussées en béton](#)
  1. [Exigences générales relatives aux joints longitudinaux dans les chaussées en béton](#)
  2. [Barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton](#)
  3. [Rainures des joints au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton](#)
  4. [Mastic d'étanchéité des joints longitudinaux dans les chaussées en béton](#)
13. [11.Joints d'isolation pour les chaussées en béton](#)
  1. [Exigences générales relatives aux joints d'isolation dans les chaussées en béton](#)
    1. [Mastic d'étanchéité des joints d'isolation dans les chaussées en béton](#)
14. [12.Goujons pour les chaussées en béton](#)
  1. [Exigences générales relatives aux goujons pour les chaussées en béton](#)
15. [13. Barres d'attache pour les chaussées en béton](#)
  1. [Exigences générales relatives aux barres d'attache pour les chaussées en béton](#)
16. [14.Panneau de remplissage pour les chaussées en béton](#)
  1. [Exigences générales et vérification du panneau de remplissage pour les chaussées en béton](#)
    1. [Résistance aux intempéries](#)
    2. [Récupération après compression](#)
    3. [Extrusion](#)
17. [15.Mastic d'étanchéité des chaussées en béton](#)
  1. [Exigences générales relatives au mastic d'étanchéité des chaussées en béton](#)
  2. [Exigences d'installation et vérification pour le mastic d'étanchéité des chaussées en béton](#)
    1. [Installation de mastics d'étanchéité appliqués à chaud et à froid dans les chaussées en béton](#)
    2. [Installation de mastic d'étanchéité préformé dans les chaussées en béton](#)
18. [16.Longueurs d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée](#)
  1. [Exigences générales relatives à la longueur d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée](#)

2. [Exigences de corrélation et vérification des dispositifs de mesure de la densité non destructive](#)
3. [Exigences relatives à la relation résistance/maturité et documentation du béton de qualité pour chaussée](#)
4. [Exigences relatives aux essais, à la vérification et à la documentation des assemblages de joints de chaussées en béton](#)
19. [17. Béton pour ancrages de poutres de sol pour béton armé continu](#)
  1. [Exigences générales relatives au béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB](#)
  2. [Exigences relatives aux constituants du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB](#)
  3. [Exigences relatives aux produits et vérification du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB](#)
    1. [Résistance à la compression du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB](#)
    2. [Consistance du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB](#)
  4. [Exigences d'installation du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB](#)
20. [18. Terminaisons dans les chaussées rigides](#)
  1. [Exigences générales relatives aux terminaisons dans les chaussées rigides](#)
21. [19. Références normatives](#)

## Dernières notes de publication

| Cote du document                                                                                                                                                                                                                                                            | Numéro de version | Date de publication de la modification pertinente | Modifications apportées à | Type de modification                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| CP 203                                                                                                                                                                                                                                                                      | LIVE_2024-10-31   | Indisponible                                      | Documents essentiels      | Changement de politique, révision majeure, élaboration de nouveaux documents |
| Le présent document remplace certaines parties des MCHW Volume 1 Séries 700, Volume 2 Séries NG 700, Volume 1 Séries 1000 et Volume 2 Séries NG 1000, qui ont été retirées. Il a été réécrit pour être conforme aux dernières règles de rédaction et largement restructuré. |                   |                                                   |                           |                                                                              |

## Versions précédentes

| Cote du document | Numéro de version | Date de publication de la modification pertinente | Modifications apportées à | Type de modification |
|------------------|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
|------------------|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|

# **Avant-propos**

Le présent document fournit des instructions de spécification pour la production des exigences spécifiques aux travaux pour CC 203 Construction de chaussées rigides.

Le présent document ne fait pas partie du cahier des charges relatif aux travaux.

Le cahier des charges des travaux se compose à la fois du cahier des charges relatif aux travaux routiers et des exigences spécifiques des travaux définies par le concepteur.

Le présent document s'applique aux contrats dans l'ensemble du Royaume-Uni, complété par les exigences de cahier de charges supplémentaires et les modifications contractuelles de chaque organisme de supervision.

Les utilisateurs sont responsables de l'application de tous les documents adéquats dans le cadre de leur contrat.

Les utilisateurs sont responsables de l'archivage de la documentation contractuelle conformément au système de gestion de la qualité de l'utilisateur.

# 1. Exigences générales relatives à la construction de chaussées rigides

1.1 La construction de chaussées rigides est conforme à la norme CC 203/WSR/001.

| Construction de chaussées rigides |                                            |             |                      |               |                           |                         |             |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------|----------------------|---------------|---------------------------|-------------------------|-------------|
| Numéro de dessin/modèle           | Numéro de document de niveau de conception | Emplacement | Chaînage à partir de | Chaînage vers | Option de chaussée rigide | Minimum P <sub>SV</sub> | AAV maximum |
| (a)                               | (b)                                        | (c)         | (d)                  | (e)           | (f)                       | (g)                     | (h)         |
|                                   |                                            |             |                      |               |                           |                         |             |
|                                   |                                            |             |                      |               |                           |                         |             |
|                                   |                                            |             |                      |               |                           |                         |             |

- a) Entrez du texte pour définir le numéro de dessin ou de modèle qui contient l'emplacement où l'option de chaussée autorisée doit être construite.
- b) Entrez du texte, pour définir la documentation qui contient des informations de niveau de conception.
- c) Entrez du texte pour définir l'emplacement de l'option de chaussée [par exemple, nom de la route, direction, voie].
- d) Entrez un nombre en unités de m, pour définir le chaînage de départ pour l'option de chaussée.
- e) Entrez un nombre en unités de m, pour définir le chaînage d'extrémité pour l'option de chaussée.
- f) Entrez une ou plusieurs valeurs, parmi les options définies dans les options de chaussée rigide du WSR 203/001, pour définir la référence correspondante aux exigences spécifiques de construction de chaussée.
- g) Entrez un nombre pour définir la valeur minimale de pierre polie (PSV) du granulat grossier dans la couche de surface, lorsqu'une couche de surface est utilisée.
- h) Entrez un nombre pour définir la valeur maximale d'abrasion agréée (AAV) du granulat grossier dans la couche de surface, lorsqu'une couche de surface est utilisée.

1.2 Les options de chaussée rigide sont telles que décrites dans le document CC 203/WSR/001.

| Options de chaussée rigide |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |
|----------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|
| Option de chaussée rigide  | Couche de chaussée de type 1 | Référence de matériau de la couche de chaussée 1 | Épaisseur nominale de la couche de chaussée 1 | Couche de chaussée de type 2 | Référence de matériau de la couche de chaussée 2 | Épaisseur nominale de la couche de chaussée 2 | Couche de chaussée de type 3 | Référence de matériau de la couche de chaussée 3 |
| (a)                        | (b)                          | (c)                                              | (d)                                           | (e)                          | (f)                                              | (g)                                           | (h)                          | (i)                                              |
|                            |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |
|                            |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |
|                            |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |                                               |                              |                                                  |

- a) Entrez une référence unique pour définir les exigences spécifiques de construction de chaussée pour l'option de chaussée.
- b) Entrez une valeur, parmi les options Traitement de surface, Couche de surface, Couche de liaison, Dalle de béton de qualité chaussée, pour définir le type de couche de chaussée 1.
- c) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les matériaux de couche de chaussée de WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau de couche de chaussée.
- d) Entrez un nombre en unités de mm, pour définir l'épaisseur nominale de la couche 1.
- e) Entrez une valeur parmi les options Couche de surface, Cours de liaison, Dalle de béton de qualité chaussée, Non utilisé, pour définir le type de couche de chaussée 2.
- f) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les matériaux de couche de chaussée de WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau de couche de chaussée.
- g) Entrez un nombre en unités de mm, pour définir l'épaisseur nominale de la couche 2.
- h) Entrez une valeur, parmi les options Couche de surface, Couche de liaison, Dalle de béton de qualité chaussée, Béton compacté au rouleau (RCC), Non utilisé, pour définir le type de couche de chaussée 3.

- i) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les matériaux de couche de chaussée de WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau de couche de chaussée.

| <b>Options de chaussée rigide (suite)</b> |                                                      |                                     |                                                         |                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Option de chaussée rigide</b>          | <b>Épaisseur nominale de la couche de chaussée 3</b> | <b>Couche de chaussée de type 4</b> | <b>Référence de matériau de la couche de chaussée 4</b> | <b>Épaisseur nominale de la couche de chaussée 4</b> |
| (a)                                       | (j)                                                  | (k)                                 | (l)                                                     | (m)                                                  |
|                                           |                                                      |                                     |                                                         |                                                      |
|                                           |                                                      |                                     |                                                         |                                                      |
|                                           |                                                      |                                     |                                                         |                                                      |

- j) Entrez un nombre en unités de mm, pour définir l'épaisseur nominale de la couche 3.
- k) Entrez une valeur, parmi les options Couche de surface, Couche de liaison, Dalle de béton de qualité chaussée, Béton compacté au rouleau (RCC), Non utilisé, pour définir le type de couche de chaussée 4.
- l) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les matériaux de couche de chaussée de WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau de couche de chaussée.
- m) Entrez un nombre en unités de mm, pour définir l'épaisseur nominale de la couche 4.

1.3 Le matériau de la couche de chaussée est conforme à la norme CC 203/WSR/001.

| <b>Matériaux de couche de chaussée</b>             |                                |                                               |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Référence du matériau de couche de chaussée</b> | <b>Désignation du matériau</b> | <b>Référence du document et de la section</b> |
| (a)                                                | (b)                            | (c)                                           |
|                                                    |                                |                                               |
|                                                    |                                |                                               |
|                                                    |                                |                                               |

- a) Entrez une référence unique pour définir la référence matérielle qui assigne des exigences relatives aux matériaux spécifiques au travail.
- b) Entrez du texte pour définir la désignation du matériau correspondant à la référence du matériau de la couche de chaussée [par exemple, CRCP, TSCS].

- c) Entrez du texte, pour définir le numéro de document SHW et la section pour le matériel associé [par exemple CC 203.2, CC 202.15].

## **Exigences relatives au niveau de surface et vérification des couches de chaussée rigide**

1.4 À l'achèvement de chaque couche, le niveau de surface de chaque couche de chaussée rigide est au niveau de conception, sous réserve des tolérances pertinentes indiquées dans le tableau 1.4.

| <b>Tableau 1.4 Écart autorisé par rapport au niveau de conception pour les chaussées rigides</b> |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Couche de chaussée rigide                                                                        | Écart autorisé par rapport au niveau de conception |
| Dalle de surface                                                                                 | ± 6 mm                                             |
| Dalle de surface placée à côté d'un canal d'eau de surface existant                              | - 0/+ 10 mm                                        |
| Fondation                                                                                        | ± 15 mm                                            |

1.5 La vérification est effectuée pour le niveau de surface de chaque couche de chaussée rigide par mesurage par rapport au niveau de référence sur une grille de points dont l'espacement transversal n'est pas supérieur à 2 m et l'espacement longitudinal n'est pas supérieur à 10 m.

1.6 La fréquence de mesure des niveaux de surface est d'une fois avant le recouvrement ou l'ouverture à la circulation.

1.7 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la mesure du niveau de surface de chaque revêtement rigide.

1.8 Après l'achèvement des dalles de surface, les eaux de surface s'écoulent dans le système de drainage de surface sans accumulation.

## **Exigences de régularité de surface et vérification des dalles de surface de chaussée rigide**

1.9 À la fin de la couche, la régularité longitudinale des dalles de surface le long de toute ligne parallèle au bord de la chaussée se situe dans les limites du tableau 1.9.

| <b>Tableau 1.9 Limites d'irrégularité longitudinale pour les dalles de surface</b> |      |      |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------|
| Irrégularité longitudinale                                                         | 4 mm | 7 mm | > 10 m |
| Nombre d'irrégularités longitudinales autorisées par 300 m de longueur             | 20   | 2    | 0      |

1.10 Lorsque la longueur des dalles de surface à évaluer par rapport au tableau 1.9 est inférieure à 300 m, le nombre d'irrégularités longitudinales autorisées est celui d'une longueur de 300 m, au prorata puis arrondi au nombre entier le plus proche.

1.11 La régularité longitudinale des dalles de surface est vérifiée en effectuant des essais continus sur toute la longueur à l'aide d'une règle roulante ou d'un appareil équivalent capable de mesurer les irrégularités sur une longueur de 3 m.

1.12 La fréquence des essais de régularité longitudinale est d'une fois avant l'ouverture à la circulation.

1.13 Les prescriptions relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la régularité longitudinale de la dalle de surface.

1.14 La vérification de la régularité longitudinale des dalles de surface par des essais est effectuée par un laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

1.15 À l'achèvement de la couche, la régularité transversale des dalles de surface, mesurée par la différence entre la surface et la face inférieure d'une règle placée perpendiculairement à l'axe de la route, ne dépasse pas 3 mm.

1.16 La vérification de la régularité transversale des dalles de surface est effectuée à des intervalles de 100 m à l'aide d'une règle de 3 m et d'une cale, conformément à la norme BS 8420 [Réf. 23.N].

1.17 La fréquence des essais de régularité transversale est d'une fois avant l'ouverture à la circulation.

1.18 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de régularité transversale de la dalle de surface.

1.19 La vérification de la régularité transversale des dalles de surface par des essais est effectuée par un laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

## **Préparation de la surface des couches de chaussée rigides avant la superposition avec de l'asphalte**

1.20 Avant la superposition avec de l'asphalte, une couche de liaison est appliquée sur des couches de chaussée rigides conformément à la norme BS 594987 [Réf. 4.N] à un taux résiduel d'au moins 0,35 kg/m<sup>2</sup>.

1.21 La vérification du taux d'étalement de la couche de liaison est effectuée par des essais conformément à la norme BS 594987 [Réf. 4.N].

1.22 La fréquence des essais de taux d'étalement de la couche de liaison est d'une fois par semaine.

1.23 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai du taux d'étalement de la couche de liaison.

1.24 Au point d'application de la couche de liaison sur les couches de chaussée rigides, la surface est exempte d'eau stagnante, de matériaux en vrac et de matières étrangères.

### **Alignements horizontaux des chaussées rigides**

1.25 À l'achèvement, l'alignement horizontal du bord de la chaussée est au niveau de l'alignement de conception dans les limites des tolérances suivantes:  $\pm 25$  mm

### **Rectification des couches de chaussée rigide**

1.26 La profondeur de rectification des couches de chaussée rigide correspond à l'épaisseur totale de la couche.

1.27 Lorsque toute la profondeur de la couche de chaussée rigide est enlevée et remplacée à des fins de rectification, un minimum d'une largeur de voie complète ou d'une largeur de dalle complète est enlevé et remplacé.

1.28 Lorsque toute la profondeur de la couche de chaussée rigide est enlevée et remplacée à des fins de rectification, la rectification est d'au moins 15 m ou d'au moins une dalle de longueur.

## 2. Revêtement en béton armé continu (CRCP) et fondation en béton armé continu (CRCB)

### Exigences générales relatives aux revêtements en béton armé continu (CRCP) et fondations en béton armé continu (CRCB)

2.1 Les revêtements en béton armé continu (CRCP) et fondations en béton armé continu (CRCB) sont conformes à la norme CC 203/WSR/002.

| Revêtement en béton armé continu (CRCP) et fondation en béton armé continu (CRCB) |                      |                                                |                                        |                                                 |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Référence du matériau de couche de chaussée                                       | Type de construction | Résistance moyenne minimale à la flexion (MPa) | Si l'entraînement d'air est nécessaire | Espacement maximal des armatures longitudinales | Coefficient de dilatation thermique agrégé |
| (a)                                                                               | (b)                  | (c)                                            | (d)                                    | (e)                                             | (f)                                        |
|                                                                                   |                      |                                                |                                        |                                                 |                                            |
|                                                                                   |                      |                                                |                                        |                                                 |                                            |
|                                                                                   |                      |                                                |                                        |                                                 |                                            |

- a) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les documents de couche de chaussée du WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau.
- b) Entrez une valeur, parmi les options CRCP, CRCB, pour définir le type de construction en béton armé continu.
- c) Entrez une valeur, parmi les options 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, pour définir la résistance moyenne minimale à la flexion (MPa) à 28 jours du béton de qualité pour chaussée à utiliser dans le CRCP et le CRCB.
- d) Entrez une valeur, parmi les options Oui, Non, pour définir si l'entraînement d'air est nécessaire pour le béton de qualité pour chaussée.
- e) Entrez un nombre en unités de mm, pour définir l'espacement maximal, de centre en centre, de l'armature longitudinale dans le CRCP et le CRCB.
- f) Entrez une valeur, parmi les options Moins de  $10 \times 10^{-6}$  par °C, Aucune exigence, pour définir les exigences relatives au coefficient de dilatation thermique du granulat à utiliser dans le béton de qualité pour chaussée, dans le CRCP et le CRCB.

## **Exigences relatives aux produits pour le CRCP et le CRCB**

### **Exigences relatives aux produits pour le béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB**

2.2 Le béton de qualité pour chaussée pour le CRCB et le CRCP est conforme au «Béton de qualité pour chaussée» de l'article 7 du présent document.

2.3 Lorsque le béton de qualité pour chaussée pour le CRCB et le CRCP a une résistance moyenne minimale à la flexion (MPa) de 5,5 MPa ou plus à 28 jours, le granulat du béton de qualité pour chaussée a un coefficient de dilatation thermique de  $10 \times 10^{-6}$  par °C ou moins.

2.4 La classe de résistance à la compression du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB est la plus élevée entre C32/40 à des fins de durabilité, et la classe de résistance à la compression dérivée de la longueur d'essai qui démontre que la résistance à la flexion de conception a été atteinte.

2.5 Lorsque l'espacement longitudinal des armatures pour le CRCP et le CRCB est inférieur à 90 mm, la dimension des granulats dans le béton de qualité pour chaussée est de 20 mm au maximum.

### **Documentation produit pour le CRCP et le CRCB**

2.6 La documentation suivante est soumise pour le béton de qualité pour chaussée à utiliser dans le CRCP et le CRCB avant le début de l'installation de la longueur d'essai: rapport d'essai de formulation du mélange comprenant la résistance à la flexion et la classe de résistance à la compression.

2.7 La documentation relative au béton de qualité pour chaussée à utiliser dans le CRCP et le CRCB est soumise au moins deux semaines avant le début de l'installation de la longueur d'essai.

### **Exigences d'installation, vérification et documentation pour le CRCP et le CRCB**

#### **Longueurs d'essai pour le CRCP et le CRCB**

2.8 Avant le début des travaux principaux, une longueur d'essai du CRCP et CRCB est construite conformément aux «Longueurs d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée» à l'article 16 du présent document.

2.9 Avant le début des travaux principaux, une relation entre la résistance à la compression et la résistance à la flexion pour le béton de qualité pour

chaussée pour le CRCP et le CRCB est établie à partir de la longueur d'essai pour chaque mélange de béton de qualité pour chaussée à utiliser.

2.10 Des échantillons de béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB sont prélevés sur au moins trois lots de béton au point de placement, dans la longueur d'essai, afin d'établir une relation entre la résistance à la compression et la résistance à la flexion.

2.11 Pour chaque échantillon de béton de qualité pour chaussée prélevé dans la longueur d'essai, un ensemble de neuf prismes d'au moins 500 mm de longueur est fabriqué conformément à la norme BS EN 12390-5 [Réf 36.N] pour les essais de résistance à la flexion.

2.12 Il convient de vérifier la résistance à la flexion du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai en testant les prismes conformément à la norme BS EN 12390-5 [Réf. 36.N].

2.13 La fréquence des essais de résistance à la flexion est de trois prismes par échantillon, testés à sept jours, et de six prismes par échantillon testés à 28 jours.

2.14 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la résistance à la flexion du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai.

2.15 Pour chaque échantillon de béton de qualité pour chaussée prélevé dans la longueur d'essai, un ensemble de neuf cubes est fabriqué conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N] pour les essais de résistance à la compression.

2.16 La résistance à la compression du béton de qualité de la chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai est vérifiée en testant les cubes conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

2.17 La fréquence des essais de résistance à la compression est de trois cubes par échantillon, soumis à un essai à sept jours, et de six cubes par échantillon soumis à un essai à 28 jours.

2.18 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la résistance à la compression du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai.

2.19 Un ensemble de trois carottes est prélevé à chaque emplacement d'échantillonnage à partir de la longueur d'essai, pour l'essai de résistance à la compression afin d'établir une relation entre la résistance à la compression de la carotte et la résistance à la compression du cube.

2.20 Le diamètre des carottes prélevées sur la longueur d'essai pour l'essai de résistance à la compression est d'au moins 100 mm pour le béton de qualité pour chaussée ayant dont la dimension nominale des granulats est de 20 mm ou moins, et d'au moins 150 mm pour le béton de qualité pour chaussée dont la dimension nominale des granulats est de 40 mm.

2.21 La résistance à la compression du béton de qualité de la chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai est vérifiée en testant les carottes conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

2.22 La fréquence des essais de résistance à la compression est de trois carottes par échantillon testé à 28 jours.

2.23 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la résistance à la compression du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai.

2.24 Le béton de qualité de chaussée pour le CRCP et le CRCB dans la longueur d'essai atteint la résistance moyenne minimale à la flexion.

2.25 La classe de résistance à la compression du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB qui atteint la résistance moyenne minimale à la flexion est déterminée à partir de la longueur d'essai.

2.26 Seules les longueurs d'essai du CRCP qui répondent aux exigences des ouvrages principaux sont incorporées dans les ouvrages principaux.

2.27 La documentation suivante est soumise pour la longueur d'essai du CRCP et du CRCB avant le début de l'installation du CRCP et du CRCB: rapport de longueur d'essai comprenant le rapport de relation de résistance à la compression/flexion, rapport de corrélation de densité, rapport de corrélation de résistance/maturité.

### **Préparation de la surface pour recevoir le CRCP et le CRCB**

2.28 Avant l'installation du CRCP et du CRCB, une émulsion de bitume est appliquée sur les substrats liés à un taux résiduel de 0,2 kg/m<sup>2</sup>.

2.29 L'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir le CRCP et le CRCB est conforme à la norme BS EN 13808 [Réf. 5.N].

2.30 L'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir le CRCP et le CRCB répond aux caractéristiques de performance suivantes: C40 B4

2.31 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir le CRCP et le CRCB.

### **Installation d'armature pour le CRCP et le CRCB**

2.32 L'armature dans le CRCP et le CRCB est installée conformément à «Armature pour les couches de chaussée en béton» de l'article 8 du présent document.

2.33 Les joints de construction dans le CRCP et le CRCB ne se trouvent pas à moins de 1,5 m d'un recouvrement de l'armature longitudinale.

2.34 Aux joints transversaux de construction dans le CRCP et le CRCB, des barres d'armatures longitudinales supplémentaires d'au moins 1,5 m de longueur, centrées sur le joint  $\pm 50$  mm, sont placées et fixées au milieu de toutes les autres barres d'armatures longitudinales.

### **Installation des terminaisons pour le CRCP et le CRCB**

2.35 L'installation des terminaisons pour le CRCP et le CRCB est conforme aux «Terminaisons dans les chaussées rigides» à l'article 18 du présent document.

### **Installation de joints longitudinaux pour le CRCP et le CRCB**

2.36 Les joints longitudinaux dans le CRCP et le CRCB sont conformes aux «Joints longitudinaux dans les chaussées en béton» à l'article 10 du présent document.

2.37 Lorsque l'armature continue ne couvre pas les joints longitudinaux dans le CRCP et le CRCB, des barres d'attache de 12 mm de diamètre sont incluses conformément aux «Barres d'attache pour les chaussées en béton» à l'article 13 du présent document.

### **Installation de béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB**

2.38 L'installation, les essais, le durcissement et la protection du béton de qualité pour chaussée pour le CRCP et le CRCB sont conformes au «Béton de qualité de chaussée» à l'article 7 du présent document.

2.39 Le CRCP et le CRCB ont une finition brossée perpendiculaire à la direction de déplacement pour atteindre une profondeur de macrotexture de surface d'au moins 0,5 mm, sauf indication contraire dans le document CC 203/WSR/002.

SI.2.39 La finition de surface du CRCP et du CRCB est la suivante: [entrez du texte libre].

2.40 La vérification est effectuée pour la profondeur de macrotexture de surface du CRCP et du CRCB par mesure conformément à la norme BS EN 13036-1 [Réf. 25.N] avec un ensemble de dix mesures prises à au moins 2 m d'intervalle sur une longueur de 50 m le long d'une ligne diagonale sur toute la largeur de la voie.

2.41 La fréquence de mesure de la profondeur de macrotexture de surface du CRCP et du CRCB est d'un ensemble sur les 100 premiers mètres par jour, puis d'au moins un ensemble par jour.

2.42 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la mesure de la profondeur de macrotexture de surface du CRCP et du CRCB.

2.43 Au point de construction des couches sus-jacentes, le niveau de surface du CRCP ou du CRCB est conforme aux exigences relatives au niveau de surface et à la vérification des parcours de chaussées rigides dans «Exigences générales relatives à la construction de chaussées rigides» à l'article 1 du présent document.

### 3. Béton compacté au rouleau (RCC)

#### Exigences relatives aux constituants du RCC

##### Granulats pour les RCC

3.1 Les granulats pour les RCC sont conformes à la norme BS EN 13242 [Réf. 3.N].

3.2 Les granulats pour les RCC satisfont aux caractéristiques de performance indiquées dans le tableau 3.4.

3.3 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux granulats pour les RCC.

3.4

| <b>Tableau 3.4 Exigences relatives aux granulats pour les RCC</b>     |             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Caractéristique                                                       | Exigence    |
| Particules concassées ou brisées dans les granulats grossiers et fins | $C_{100/0}$ |
| Résistance à la fragmentation du granulat grossier                    | $LA_{40}$   |
| Sulfate de magnésium                                                  | $MS_{18}$   |
| Teneur totale en soufre                                               | $S_1$       |
| Teneur en sulfate soluble dans l'acide                                | $AS_{0,2}$  |

3.5 Le RCC est exempt de granulats d'origine fabriquée ou recyclée.

3.6 Les granulats pour les RCC passant le tamis de 0,425 mm sont non plastiques.

##### Liant pour les RCC

3.7 Le ciment pour les RCC est conforme à la norme BS EN 197-1 [Réf. 6.N].

3.8 Le ciment pour les RCC répond aux caractéristiques de performance suivantes: type CEM I, II/A-S, II/A-V, II/A-L, II/A-LL, II/B-S, II/B-V ou IV/A.

3.9 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent au ciment pour les RCC.

3.10 Le ciment composite Portland CEM II/C-M et le ciment composite CEM VI pour les RCC sont conformes à la norme BS EN 197-5 [Réf. 7.N].

3.11 Le ciment composite Portland CEM II/C-M et le ciment composite CEM VI pour les RCC satisfont aux caractéristiques de performance suivantes: type CEM II/C-M ou CEM VI.

3.12 Les cendres volantes pour les RCC sont conformes à la norme BS EN 14227-4 [Réf. 19.N].

3.13 Les cendres volantes pour les RCC satisfont aux caractéristiques de performance suivantes: cendres volantes siliceuses.

## **Vérification des constituants du RCC**

3.14 Il convient de vérifier la plasticité des granulats pour les RCC en passant le tamis de 0,425 mm par des essais conformément à la norme BS 1924-1 [Réf. 17.N].

3.15 La fréquence des essais de plasticité est de 1 par source.

3.16 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de plasticité des granulats pour les RCC passant le tamis de 0,425 mm.

## **Exigences relatives aux produits pour le RCC**

3.17 Le RCC est conforme à la norme BS EN 14227-1 [Réf. 38.N].

3.18 Le RCC satisfait aux caractéristiques de performance indiquées dans le tableau 3.19.

3.19

| <b>Tableau 3.19 Exigences relatives au RCC</b>                                |          |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Caractéristique                                                               | Exigence |
| Classe de résistance à la compression ( $R_c$ )                               | C40/50   |
| Résistance à l'effet de l'eau sur la résistance à la compression ( $R_{RC}$ ) | 80 %     |

3.20 La granulométrie du RCC, à l'exclusion du liant, satisfait aux exigences du tableau 3.20.

| <b>Tableau 3.20 Granulométrie des granulats pour les RCC</b> |          |          |
|--------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Pourcentage passant<br>Tamis mm                              | Mélange  |          |
|                                                              | 0/14 mm  | 0/20 mm  |
| 20                                                           | 100      | 90 - 100 |
| 14                                                           | 86 - 100 | 78 - 94  |

|       |         |         |
|-------|---------|---------|
| 10    | 72 - 95 | 62 - 86 |
| 8     | 68 - 90 | 56 - 80 |
| 4     | 52 - 74 | 38 - 59 |
| 2     | 41 - 61 | 28 - 48 |
| 1     | 30 - 50 | 19 - 39 |
| 0,5   | 20 - 37 | 15 - 31 |
| 0,25  | 11 - 26 | 9 - 23  |
| 0,125 | 6 - 15  | 6 - 15  |
| 0,063 | 2 - 10  | 2 - 10  |

3.21 La teneur minimale en liant dans le RCC est de 270 kg/m<sup>3</sup>.

3.22 Le liant dans le RCC est constitué de ciment ou d'une combinaison de ciment et de cendres volantes.

3.23 Le liant dans le RCC n'est pas composé de plus de 35 % de cendres volantes.

### **Conception du mélange de RCC**

3.24 Avant le début des travaux, la composition du RCC est déterminée par une procédure de conception du mélange en laboratoire.

3.25 Une nouvelle conception du mélange de laboratoire est entreprise lorsque les constituants ou les proportions du mélange de RCC sont modifiés.

### **Vérification du produit pour le RCC**

3.26 La vérification est effectuée pour la classe de résistance à la compression ( $R_c$ ) de la conception du mélange de RCC par essai conformément à la norme BS 1924-2 [Réf. 16.N] avec des échantillons durcis dans des conditions scellées à 20 °C ± 2 °C pendant 28 jours.

3.27 La fréquence des essais de la classe de résistance à la compression ( $R_c$ ) de la conception du mélange de RCC est de 1 par conception du mélange.

3.28 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la classe de résistance à la compression ( $R_c$ ) de la conception du mélange de RCC.

3.29 La vérification est effectuée pour la résistance à l'effet de l'eau sur la résistance à la compression ( $R_{RC}$ ) de la conception du mélange de RCC par essai conformément à la norme BS 1924-2 [Réf. 16.N] à une température de durcissement de 20 °C ± 2 °C.

3.30 La fréquence d'essai de la mesure de la résistance à l'effet de l'eau sur la résistance à la compression ( $R_{RC}$ ) de la formulation du mélange de RCC est de 1 par formulation du mélange.

3.31 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la résistance à l'effet de l'eau sur la résistance à la compression ( $R_c$ ) de la conception du mélange de RCC.

## **Documentation produit pour le RCC**

3.32 La documentation suivante est soumise pour le RCC avant le début de l'installation du RCC: rapport d'essai de conception du mélange.

3.33 Les exigences relatives à la «Documentation» de l'article 2 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent au rapport d'essai de conception du mélange pour le mélange de RCC.

## **Exigences d'installation des RCC**

### **Préparation de surface pour le RCC**

3.34 La surface pour recevoir le RCC est préparée conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

### **Production et installation du RCC**

3.35 La production et l'installation du RCC sont effectuées conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

3.36 Le RCC est posé en pavés.

3.37 La machine de pavage utilisée pour installer le RCC est sur chenilles.

3.38 La machine de pavage utilisée pour installer le RCC comporte une chape à double barre de bourrage ou une chape à barre de bourrage et de pression.

3.39 Les joints longitudinaux de type 2, qui sont des faces verticales de RCC compacté contre lesquelles du RCC frais est posé, sont situés en dehors des zones de voie de roue, où les zones de voie de roue ont une largeur de 0,6 m, les bords intérieurs étant décalés du centre de la voie de 0,72 m.

### **Fissuration induite du RCC**

3.40 Des fissures transversales sont induites dans le RCC à un espacement de 2,5 m  $\pm$  300 mm conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

3.41 Lorsque les joints longitudinaux de type 2 dans le RCC ne coïncident pas avec une ligne de voie, des fissures longitudinales sont induites dans le RCC conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N] entre les voies pour coïncider avec la ligne de voie  $\pm 150$  mm, sauf indication contraire dans la norme CC 203/WSR/003.

SI.3.41 L'emplacement des fissures longitudinales induites est [entrez du texte libre].

3.42 Lorsque les largeurs de construction individuelles dépassent la distance maximale entre les joints longitudinaux dans l'article 10 du présent document, des fissures longitudinales supplémentaires sont induites dans le RCC en dehors des zones de voie de roue conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

### **Durcissement du RCC**

3.43 Le durcissement du RCC est effectué conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

### **Trafic du RCC**

3.44 Le trafic du RCC après son achèvement est limité conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

### **Essais et inspection du RCC**

3.45 Le RCC se conforme aux exigences de contrôle de la qualité décrites dans la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

3.46 Au point de construction des couches sus-jacentes, le niveau de surface du RCC est conforme aux exigences relatives au niveau de surface et à la vérification des parcours de chaussées rigides «Exigences générales relatives à la construction de chaussées rigides» dans l'article 1 du présent document.

### **Vérification de l'installation des RCC**

3.47 La qualité du RCC fabriqué et installé est vérifiée par des essais conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

3.48 La fréquence du contrôle de la qualité est conforme à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

3.49 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux essais de contrôle de la qualité pour le RCC.

### **Documentation d'installation des RCC**

3.50 La documentation suivante est soumise pour le RCC avant le début de l'ouverture à la circulation: les enregistrements de niveau de surface et les rapports d'essais de contrôle de la qualité conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

3.51 Les exigences relatives à la «Documentation» de l'article 2 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux enregistrements de niveau de surface et aux rapports d'essais de contrôle de la qualité pour le RCC.

## 4. Béton non armé jointé (URC)

### Exigences générales relatives aux URC

4.1 L'URC est conforme à la norme CC 203/WSR/004.

| URC                                           |                                       |                                        |                                                       |                  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Référence du matériau des couches de chaussée | Classe de résistance à la compression | Si l'entraînement d'air est nécessaire | Limites du coefficient de dilatation thermique agrégé | Type de substrat |
| (a)                                           | (b)                                   | (c)                                    | (d)                                                   | (e)              |
|                                               |                                       |                                        |                                                       |                  |
|                                               |                                       |                                        |                                                       |                  |
|                                               |                                       |                                        |                                                       |                  |

- a) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les documents de couche de chaussée du WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau.
- b) Entrez une valeur, parmi les options C32/40, C40/50, pour définir la classe de résistance à la compression à 28 jours du béton de qualité de chaussée à utiliser dans l'URC.
- c) Entrez une valeur, parmi les options Oui, Non, pour définir si l'entraînement d'air est nécessaire pour le béton de qualité pour chaussée.
- d) Entrez du texte, pour définir le coefficient minimal et maximal de dilatation thermique du granulat à utiliser dans le béton de qualité pour chaussée, dans l'URC.
- e) Entrez une valeur, à partir des options Lié, Non lié, pour définir le type de substrat et les exigences pour l'application de l'émulsion de bitume.

### Exigences relatives aux produits pour URC

#### Béton de qualité pour chaussée pour URC

4.2 Le béton de qualité pour chaussée pour URC est conforme à «Béton de qualité pour chaussée» dans l'article 7 du présent document.

### Exigences d'installation, vérification et documentation pour URC

#### Longueurs d'essai pour URC

4.3 Avant le début des travaux principaux, une longueur d'essai de l'URC est construite conformément aux «Longueurs d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée» à l'article 16 du présent document.

4.4 Lorsque les matériaux des constituants ou les proportions du béton de qualité pour chaussée utilisé dans l'URC sont modifiés, une longueur d'essai supplémentaire est construite.

4.5 Seules les longueurs d'essai de l'URC qui répondent aux exigences des ouvrages principaux seront incorporées dans les ouvrages principaux.

4.6 La documentation suivante est soumise pour le béton de qualité pour chaussée à utiliser dans l'URC avant le début des travaux principaux: rapport de longueur d'essai comprenant le rapport de corrélation de densité, le rapport de corrélation de résistance/maturité, le rapport d'essai d'assemblage de joints.

### **Préparation de surface pour recevoir URC**

4.7 Avant l'installation de l'URC, une émulsion de bitume est appliquée sur les substrats liés à un taux résiduel de 0,2 kg/m<sup>2</sup>.

4.8 L'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir URC est conforme à la norme BS EN 13808 [Réf. 5.N].

4.9 L'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir URC satisfait aux caractéristiques de performance suivantes: C40 B4

4.10 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir URC.

### **Installation de joints transversaux dans URC**

4.11 Les joints transversaux dans URC sont conformes aux «Joints transversaux dans les chaussées en béton jointé» de l'article 9 du présent document.

### **Installation de joints longitudinaux dans URC**

4.12 Les joints longitudinaux dans URC sont conformes aux «Joints longitudinaux dans les chaussées en béton» de l'article 10 du présent document.

### **Installation de béton de qualité pour chaussée pour URC**

4.13 L'installation, les essais, le durcissement et la protection du béton de qualité pour chaussée pour URC sont conformes au «Béton de qualité pour chaussée» de l'article 7 du présent document.

4.14 L'URC a une finition brossée perpendiculaire à la direction de déplacement, sauf indication contraire dans CC 203/WSR/004.

SI.4.14 La finition de surface de l'URC est [insérez du texte libre].

4.15 Avant l'ouverture à la circulation, la profondeur de macrotexture de surface de l'URC est comprise entre 0,9 et 1,3 mm, sauf indication contraire dans le document CC 203/WSR/004.

SI.4.15a La profondeur minimale de macrotexture de surface de l'URC avant ouverture au trafic est de [entrez un nombre].

SI.4.15b La profondeur maximale de macrotexture de surface de l'URC avant ouverture au trafic est de [entrez un nombre].

4.16 La vérification est effectuée pour la profondeur de macrotexture de surface de l'URC par mesure conformément à la norme BS EN 13036-1 [Réf. 25.N] avec un ensemble de dix mesures sur une longueur de 50 m espacées d'au moins 2 m le long d'une ligne diagonale sur toute la largeur de la voie.

4.17 La fréquence de mesure de la profondeur de macrotexture de surface de l'URC est d'un ensemble sur les 100 premiers mètres par jour, puis au moins un ensemble par jour.

4.18 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [réf. 15.N] s'appliquent à la mesure de la profondeur de macrotexture de surface du URC.

4.19 Au moment de la construction des couches sus-jacentes ou de l'ouverture à la circulation, le niveau de surface de l'URC est conforme aux exigences relatives au niveau de surface et à la vérification des parcours de chaussées rigides dans les «Exigences générales relatives à la construction de chaussées rigides» à l'article 1 du présent document.

### **Installation des terminaisons pour URC**

4.20 L'installation des terminaisons pour l'URC est conforme aux «Terminaisons dans les chaussées rigides» à l'article 18 du présent document.

## 5. Béton armé jointé (JRC)

### Exigences générales relatives aux JRC

5.1 Le JRC est tel que spécifié dans le document CC 203/WSR/005.

| JRC :                                         |                                       |                                        |                 |                                                       |                  |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|------------------|
| Référence du matériau des couches de chaussée | Classe de résistance à la compression | Si l'entraînement d'air est nécessaire | Type d'armature | Limites du coefficient de dilatation thermique agrégé | Type de substrat |
| (a)                                           | (b)                                   | (c)                                    | (d)             | (e)                                                   | (f)              |
|                                               |                                       |                                        |                 |                                                       |                  |
|                                               |                                       |                                        |                 |                                                       |                  |
|                                               |                                       |                                        |                 |                                                       |                  |

- a) Entrez une valeur, parmi les options définies dans les documents de couche de chaussée du WSR 203/001, pour définir la référence correspondante du matériau.
- b) Entrez une valeur, parmi les options C32/40, C40/50, pour définir la classe de résistance à la compression à 28 jours du béton de qualité pour chaussée à utiliser dans le JRC.
- c) Entrez une valeur, parmi les options Oui, Non, pour définir si l'entraînement d'air est nécessaire pour le béton de qualité pour chaussée.
- d) Entrez du texte pour définir les exigences relatives aux armatures à utiliser dans le JRC.
- e) Entrez du texte, pour définir le coefficient minimal et maximal de dilatation thermique du granulat à utiliser dans le béton de qualité pour chaussée, dans le JRC.
- f) Entrez une valeur, à partir des options Lié, Non lié, pour définir le type de substrat et les exigences pour l'application de l'émulsion de bitume.

### Exigences relatives aux produits pour le JRC

#### Installation de béton de qualité pour chaussée pour le JRC

5.2 Le béton de qualité pour chaussée pour le JRC est conforme au «Béton de qualité pour chaussée» de l'article 7 du présent document.

## **Exigences d'installation, vérification et documentation pour le JRC**

### **Longueurs d'essai pour le JRC**

5.3 Avant le début des travaux principaux, une longueur d'essai du JRC est conforme aux «Longueurs d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée» de l'article 16 du présent document.

5.4 Lorsque les matériaux des constituants ou les proportions du béton de qualité pour chaussée utilisé dans le JRC sont modifiés, une longueur d'essai supplémentaire est construite.

5.5 Seules les longueurs d'essai du JRC qui répondent aux exigences des ouvrages principaux sont incorporées dans les ouvrages principaux.

5.6 La documentation suivante est soumise pour le béton de qualité pour chaussée à utiliser dans le JRC avant le début des travaux principaux: rapport de longueur d'essai comprenant le rapport de corrélation de densité, le rapport de corrélation de résistance/maturité, le rapport d'essai d'assemblage de joints.

### **Préparation de la surface pour recevoir le JRC**

5.7 Avant l'installation du JRC, une émulsion de bitume est appliquée sur les substrats liés à un taux résiduel de 0,2 kg/m<sup>2</sup>.

5.8 L'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir JRC est conforme à la norme BS EN 13808 [Réf. 5.N].

5.9 L'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir JRC satisfait aux caractéristiques de performance suivantes: C40 B4

5,10 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'émulsion de bitume utilisée dans la préparation de surface pour recevoir URC.

### **Installation de joints transversaux pour le JRC**

5.11 Les joints transversaux dans le JRC sont conformes aux «Joints transversaux dans les chaussées en béton jointé» de l'article 9 du présent document.

### **Installation de joints longitudinaux pour le JRC**

5.12 Les joints longitudinaux dans le JRC sont conformes aux «Joints longitudinaux dans les chaussées en béton» de l'article 10 du présent document.

## **Installation d'armature pour le JRC**

5.13 L'armature dans le CRCP et le JRC est installée conformément à «Armature pour les couches de chaussée en béton» de l'article 8 du présent document.

## **Installation de béton de qualité pour chaussée pour le JRC**

5.14 L'installation, les essais, le durcissement et la protection du béton de qualité pour chaussée pour le JRC sont conformes au «Béton de qualité pour chaussée» de l'article 7 du présent document.

5.15 Le JRC a une finition brossée perpendiculaire à la direction de déplacement, sauf indication contraire dans CC 203/WSR/005.

SI.5.15 La finition de surface de le JRC est [entrez du texte libre].

5.16 Avant ouverture au trafic, la profondeur de macrotexture de surface du JRC est comprise entre 0,9 et 1,3 mm, sauf indication contraire dans le document CC 203/WSR/005.

SI.5.16a La profondeur minimale de macrotexture de surface du JRC avant ouverture au trafic est de [entrez un nombre].

SI.5.16b La profondeur maximale de fabrication en surface du JRC avant ouverture à la circulation est de [entrez un nombre].

5.17 La vérification est effectuée pour la profondeur de macrotexture de surface du JRC par mesure conformément à la norme BS EN 13036-1 [Réf. 25.N] avec un ensemble de dix mesures sur une longueur de 50 m espacées d'au moins 2 m le long d'une ligne diagonale sur toute la largeur de la voie.

5.18 La fréquence de mesure de la profondeur de macrotexture de surface du JRC est d'un ensemble sur les 100 premiers mètres par jour, puis au moins un ensemble par jour.

5.19 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [réf. 15.N] s'appliquent à la mesure de la profondeur de macrotexture de surface du JRC.

5,20 Au moment de la construction des couches sus-jacentes ou de l'ouverture à la circulation, le niveau de surface de JRC est conforme aux exigences relatives au niveau de surface et à la vérification des parcours de chaussées rigides dans les «Exigences générales relatives à la construction de chaussées rigides» à l'article 1 du présent document.

## **Installation des terminaisons pour le JRC**

5.21 L'installation des terminaisons pour JRC est conforme aux «Terminaisons dans les chaussées rigides» à l'article 18 du présent document.

## **6. Constituants du béton pour chaussées**

### **Exigences générales relatives aux constituants des chaussées en béton**

6.1 Les constituants du RCC sont conformes aux exigences relatives aux constituants du RCC dans le «Béton compacté au rouleau (RCC)» à l'article 3 du présent document.

### **Ciment et combinaisons du béton pour chaussées**

6.2 Le ciment du béton pour chaussées est conforme à la norme BS EN 197-1 [Réf. 6.N].

6.3 Le ciment du béton pour chaussées répond aux caractéristiques de performance suivantes: celles requises pour le béton comme détaillé dans CC 201, CC 202, CC 203, CC 205 et CC 206.

6.4 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent au ciment du béton pour chaussées.

6.5 Le ciment composite Portland CEM II/C-M et le ciment composite CEM VI du béton pour chaussées sont conformes à la norme BS EN 197-5 [Réf. 7.N].

6.6 Le ciment composite Portland CEM II/C-M et le ciment composite CEM VI du béton pour chaussées répond aux caractéristiques de performance suivantes: celles requises pour le béton comme détaillé dans CC 201, CC 202, CC 203, CC 205 et CC 206.

6.7 Les combinaisons du béton pour chaussées sont conformes à la norme BS 8500-2 [Réf. 12.N].

### **Granulats du béton pour chaussées**

6.8 Les granulats du béton pour chaussées sont conformes à la norme BS EN 12620 [Réf. 2.N].

6.9 Les granulats du béton pour chaussées satisfont aux caractéristiques de performance indiquées dans le tableau 6.11.

6.10 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux granulats du béton pour chaussées.

6.11

| <b>Tableau 6.11 Exigences relatives aux granulats du béton pour chaussées</b> |                     |                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Caractéristique</b>                                                        | <b>Exigence</b>     | <b>Applicabilité</b>                                    |
| Coefficient d'aplatissement                                                   | Fl <sub>35</sub>    | Béton de qualité pour chaussée                          |
|                                                                               | Fl <sub>50</sub>    | Tout autre béton pour chaussées                         |
| Résistance à la fragmentation                                                 | LA <sub>35</sub>    | Dalles de surface                                       |
|                                                                               | LA <sub>40</sub>    | Toutes les autres applications                          |
| Absorption d'eau                                                              | WA <sub>24</sub> 2  | Granulats grossiers de silex dans les dalles de surface |
|                                                                               | WA <sub>24</sub> NR | Tous les autres granulats                               |
| Teneur en sulfate soluble dans l'acide                                        | AS <sub>1,0</sub>   | Scories de haut fourneau refroidies à l'air             |
|                                                                               | AS <sub>0,8</sub>   | Tous les autres granulats                               |
| Teneur totale en soufre                                                       | S <sub>2</sub>      | Scories de haut fourneau refroidies à l'air             |
|                                                                               | S <sub>1</sub>      | Tous les autres granulats                               |
| Solidité au sulfate de magnésium                                              | MS <sub>18</sub>    | Béton de qualité pour chaussée                          |
|                                                                               | MS <sub>NR</sub>    | Tout autre béton pour chaussées                         |
| Teneur en carbonate                                                           | < 25 % en masse     | Granulats fins dans les dalles de surface               |
|                                                                               | Aucune exigence     | Tous les autres granulats                               |

6.12 Les granulats de béton grossier concassés du béton pour chaussées sont conformes aux exigences de la norme BS 8500-2 [Réf. 12.N].

### **Adjuvants du béton pour chaussées**

6.13 Les adjuvants du béton pour chaussées sont conformes à la norme BS EN 934-2 [Réf. 1.N].

6.14 Les adjuvants du béton pour chaussées répondent aux caractéristiques de performance suivantes: sans chlorure.

6.15 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux adjuvants du béton pour chaussées.

### **Eau de gâchage du béton pour chaussées**

6.16 L'eau de gâchage du béton pour chaussées est conforme à la norme BS EN 1008 [Réf. 24.N].

## 7. Béton de qualité pour chaussée

### Exigences relatives aux constituants du béton de qualité ordinaire pour chaussée

7.1 Les constituants du béton de qualité ordinaire pour chaussée sont conformes aux «Constituants du béton pour chaussées» de l'article 6 du présent document.

### Exigences relatives au béton de qualité ordinaire pour chaussée

#### Exigences relatives aux mélanges pour le béton de qualité ordinaire pour chaussées

7.2 Le béton de qualité ordinaire pour chaussée est conforme aux normes BS EN 206 [Réf. 8.N], BS 8500-1 [Réf. 11.N] et BS 8500-2 [Réf. 12.N].

7.3 Le béton de qualité ordinaire pour chaussée satisfait aux caractéristiques de performance indiquées dans les tableaux 7.4 et 7.5.

7.4

| <b>Tableau 7.4 Exigences relatives au béton de qualité ordinaire pour chaussée</b> |               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Caractéristique                                                                    | Exigence      |
| Dimension maximale des granulats                                                   | $D_{\max}$ 40 |
| Rapport eau/ciment maximal                                                         | 0,45          |
| Classes de teneur en chlorure                                                      | Cl 0,40       |

7.5

| Tableau 7.5 Type et teneur autorisés du ciment et de la combinaison selon la dimension des granulats et la classe de résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée |                                                                  |                                                                                                                       |     |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|
| Classe de résistance à la compression                                                                                                                                                        | Ciment autorisé et type de combinaison                           | Teneur minimale en ciment ou en combinaison, en kg/m <sup>3</sup> pour des dimensions maximales de granulats (mm) de: |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                  | 40                                                                                                                    | 20  | 14  | 10  |
| C32/40 C40/50                                                                                                                                                                                | CEM I, II/A, II/B-S, II/B-P, II/B-Q, II/B-V, II/B-M, III/A, IV/A | 320                                                                                                                   | 340 | 360 | 360 |

7.6 Lorsque le CEM II/A-V, CEM II/A-M, CEM II/B-M, CIIA-V, CIIA-M, CIIB-M ou CEM IV/A est utilisé dans le béton de qualité ordinaire pour chaussée, la teneur en cendres volantes n'est pas inférieure à 15 % en masse.

7.7 Lorsque le CEM III/A ou CIIIA est utilisé dans le béton de qualité ordinaire pour chaussée, la teneur en GGBS ne dépasse pas 50 % en masse.

7.8 Lorsque du béton de qualité ordinaire pour chaussée de classe de résistance à la compression C32/40 est utilisé comme dalle de surface, les CEM III/A et CIIIA ne sont pas utilisés.

### **Longueur d'essai du béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.9 Avant le début des travaux principaux, une longueur d'essai de béton de qualité ordinaire pour chaussée est construite conformément aux «Longueurs d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée» à l'article 16 du présent document.

7.10 Une nouvelle longueur d'essai est entreprise lorsque les constituants ou les proportions de mélange du béton de qualité ordinaire pour chaussée sont modifiés.

### **Résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.11 Des échantillons de béton de qualité ordinaire pour chaussée sont prélevés au point de mise en place pour les essais de résistance à la compression.

7.12 La résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée est dans les limites spécifiées dans l'essai d'identité dans la norme BS EN 206 [Réf. 8.N] pour la classe de résistance à la compression associée.

### **Teneur en air du béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.13 Lorsque le béton de qualité ordinaire pour chaussée est entraîné à l'air, la teneur minimale et maximale en air est conforme au tableau 7.13.

**Tableau 7.13 Teneur minimale et maximale en air lorsque le béton de qualité ordinaire pour chaussée doit être entraîné à l'air**

| Dimension maximale des granulats ( $D_{\max}$ ) (mm) | Teneur minimale en air par volume (%) | Teneur maximale en air en volume (%) |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 40                                                   | 4,0                                   | 6,5                                  |
| 20                                                   | 4,5                                   | 7,0                                  |
| 14                                                   | 5,5                                   | 8,0                                  |
| 10                                                   | 6,5                                   | 9,0                                  |

## **Degré de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.14 Le degré de compactabilité (classe de compactage) du béton de qualité ordinaire pour chaussée est sélectionné pour répondre aux exigences du produit final.

7.15 Au point de mise en place, le degré de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée se situe dans les limites spécifiées dans la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

## **Vérification du produit pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée**

### **Vérification de la résistance à la compression pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.16 La résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée est vérifiée par des essais conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

7.17 La fréquence des essais de résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée est d'un jeu de trois cubes par 400 m<sup>2</sup> et pas moins de six séries par jour.

7.18 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée.

7.19 La vérification de la résistance à la compression du béton de qualité ordinaire pour chaussée par des essais est effectuée par un laboratoire d'essais accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

### **Vérification de la teneur en air pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.20 La vérification de la teneur en air du béton de qualité ordinaire pour chaussée est effectuée par des essais conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

7.21 La fréquence des essais de la teneur en air du béton de qualité ordinaire pour chaussée est d'un par 300 m<sup>2</sup> et pas moins de six par jour.

7.22 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la teneur en air du béton de qualité ordinaire pour chaussée.

7.23 La vérification de la teneur en air du béton de qualité ordinaire pour chaussée par des essais est effectuée par un laboratoire d'essais accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

### **Degré de vérification de la compactabilité pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.24 Le degré de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée est vérifié par des essais conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

7.25 La fréquence des essais de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée est conforme à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

7.26 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai du degré de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée.

7.27 La vérification du degré de compactabilité du béton de qualité ordinaire pour chaussée par des essais est effectuée par un laboratoire d'essais accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

### **Documentation produit pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée**

7.28 La documentation suivante est soumise pour le béton de qualité ordinaire pour chaussée avant le début des travaux principaux: certification de la conception et de l'étalonnage du mélange à partir de la longueur d'essai.

### **Exigences d'installation du béton de qualité pour chaussée**

7.29 Lorsque des compteurs de maturité sont utilisés, ils sont installés conformément aux instructions du fabricant.

### **Pose du béton de qualité pour chaussée**

7.30 Au point de mise en place, le substrat destiné à recevoir le béton de qualité pour chaussée est exempt de matières étrangères, d'eau stagnante et de glace.

7.31 La température du béton de qualité pour chaussée au point de livraison n'est pas inférieure à 5 °C.

7.32 Le béton de qualité chaussée n'est pas posé lorsque la température de l'air est inférieure à 3 °C.

7.33 Les dalles de béton de qualité chaussée sont construites en une seule couche.

7.34 Le temps de travail du béton de qualité pour chaussée ne dépasse pas 30 degrés-heures, le degré-heure étant la somme du temps (en heures) écoulé depuis la fabrication multiplié par la température moyenne de l'air (en °C), par exemple 2 heures à 15 °C.

7.35 Immédiatement après la finition, la couche de béton de qualité pour chaussée est traitée et protégée conformément à la norme BS EN 13670 [Réf. 14.N].

7.36 La durée du durcissement et de la protection de la couche de béton de qualité pour chaussée est conforme aux exigences de la classe de durcissement 3 de la norme BS EN 13670 [Réf. 14.N], déterminée par la résistance à la compression du cube.

7.37 Tout composé de cure appliqué à la couche de béton de qualité pour chaussée est enlevé avant que le recouvrement ou le marquage routier ne soit entrepris, à moins que le composé de cure n'ait pas d'effet néfaste sur l'adhérence du recouvrement ou du marquage routier à la couche de béton de qualité pour chaussée.

7.38 Au point de recouvrement ou d'ouverture à la circulation, la couche de béton de qualité pour chaussée est de classe U5 avec une finition de surface conformément à l'article 6 de CC 482 [Réf. 32.N].

7.39 La couche de béton de qualité pour chaussée finie est exempte de trafic de piétons ou de véhicules jusqu'à:

1. au moins 14 jours après l'installation; ou,
2. que la résistance à la compression du cube est de 25 MPa et plus pour les dalles de surface, ou de 20 MPa et plus pour les fondations.

7.40 La résistance à la compression du cube utilisée pour déterminer la période de prévention du trafic de couches de béton de qualité chaussée est:

1. déterminée à partir de cubes stockés à 20 °C; ou,
2. calculés à l'aide de compteurs de maturité placés dans la dalle avec une équation de relation résistance/maturité spécifique au mélange établie à partir de la longueur d'essai; ou,
3. calculé à partir du nombre de rebonds, à l'aide d'un marteau de rebond avec une relation nombre de rebonds/force spécifique au mélange établie à partir de la longueur de l'essai.

## **Densité des couches de béton de qualité pour chaussée**

7.41 La densité de la couche de béton de qualité pour chaussée est testée par des méthodes non destructives.

7.42 À la fin de la finition, la densité de la couche de béton de qualité pour chaussée, mesurée à une distance comprise entre 0,8 et 1,2 m du bord de la dalle, n'est pas inférieure à 95 % de la densité saturée moyenne au refus d'au moins six échantillons du même mélange et du même âge de la longueur d'essai fabriquée conformément à la norme BS EN 12390-3 [Réf. 34.N].

## **Vérification de l'installation du béton de qualité pour chaussée**

### **Vérification de la densité des couches de béton de qualité pour chaussée**

7.43 La densité de la couche de béton de qualité pour chaussée est vérifiée au moyen d'un dispositif de mesure non destructif étalonné en corrélation avec la longueur d'essai.

7.44 La fréquence des essais de densité est de 1 pour 20 m de longueur de la couche de béton de qualité pour chaussée.

7.45 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la densité de la couche de béton de qualité pour chaussée.

7.46 La vérification de la densité de la couche de béton de qualité pour chaussée par des essais est effectuée par un laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

### **Vérification de la résistance à la compression à l'ouverture à la circulation pour les couches de béton de qualité pour chaussée**

7.47 La résistance à la compression des cubes de la couche de béton de qualité de la chaussée finie est vérifiée par des essais conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

7.48 La fréquence des essais de résistance à la compression à l'aide de cubes est de trois par 400 m<sup>2</sup> et pas moins de six par jour de béton de qualité pour chaussée posé.

7.49 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la résistance à la compression de la couche de béton de qualité de la chaussée finie.

7.50 La vérification de la résistance à la compression de la couche de béton de qualité pour chaussée par des essais est effectuée par un

laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

7.51 La résistance à la compression prévue de la couche de béton de qualité de la chaussée finie est vérifiée à partir de la température moyenne mesurée par les compteurs de maturité placés dans la dalle, en utilisant l'âge équivalent calculé sur la base de l'indice de maturité et de la relation résistance/maturité établie à partir de la longueur d'essai.

7.52 La fréquence de mesure prévue de la résistance à la compression est de six par 400 m<sup>2</sup> et pas moins de six par jour de béton de qualité pour chaussée posé.

7.53 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la mesure de la résistance à la compression prévue de la couche de béton de qualité pour chaussée finie.

7.54 La vérification du numéro de rebond de la couche de béton de qualité de la chaussée finie est effectuée par des essais conformément à la norme BS EN 12504-2 [Réf. 33.N].

7.55 La fréquence des essais du nombre de rebonds est de six par 400 m<sup>2</sup> et pas moins de six par jour de béton de qualité chaussée posé.

7.56 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai du numéro de rebond de la couche de béton de qualité pour chaussée finie.

7.57 La vérification du numéro de rebond de la couche de béton de qualité pour chaussée finie par des essais est effectuée par un laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

## **Documentation d'installation du béton de qualité pour chaussée**

7.58 La documentation suivante est soumise pour le béton de qualité chaussée avant le début du trafic de la dalle finie: rapport d'essai de résistance à la compression, rapport d'essai de résistance à la compression prévu ou rapport d'essai du nombre de rebonds.

## **8. Armature pour les couches de chaussée en béton**

### **Exigences relatives aux produits pour l'armature des chaussées en béton**

8.1 Les barres d'acier pour l'armature des chaussées en béton sont conformes aux normes BS EN 10080 [Réf. 30.N] et BS 4449 [Réf. 29.N].

8.2 Les barres d'acier pour l'armature des chaussées en béton répondent aux caractéristiques de performance suivantes: Grade B500B ou B500C

8.3 Les fils d'acier pour l'armature des chaussées en béton sont conformes aux normes BS EN 10080 [Réf. 30.N] et BS 4482 [Réf. 31.N].

8.4 Les fils d'acier pour l'armature des chaussées en béton répondent aux caractéristiques de performance suivantes: Nervuré, classe 500.

8.5 Le treillis en acier pour l'armature des chaussées en béton est conforme aux normes BS EN 10080 [Réf. 30.N] et BS 4483 [Réf. 28.N].

8.6 Le treillis en acier pour l'armature des chaussées en béton répond aux caractéristiques de performance suivantes: diamètre nominal minimal de la barre de 8 mm pour la catégorie B500A, diamètre nominal minimal de la barre de 6 mm pour la catégorie B500B et la catégorie B500C.

8.7 Les exigences relatives aux «Systèmes de réception des produits» de l'article 12 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux armatures pour les chaussées en béton.

### **Exigences relatives aux produits pour l'armature des chaussées en béton armé jointé**

8.8 Le type d'armature pour les chaussées en béton armé jointé (JRC) est tel qu'indiqué dans le document CC 203/WSR/005.

### **Exigences relatives aux produits pour l'armature dans le CRCP et le CRCB**

8.9 Les barres d'armatures longitudinales dans le CRCP ont un diamètre de 16 mm.

8.10 Les barres d'armatures longitudinales dans le CRCB ont un diamètre de 12 mm.

8.11 Les barres d'armatures transversales dans le CRCP et le CRCB ont un diamètre de 12 mm.

8.12 Lorsque l'armature transversale dans le CRCP et le CRCB couvre des joints longitudinaux, la barre a un revêtement polymérique souple résistant à la corrosion, d'une épaisseur d'au moins 0,3 mm, collé au centre sur au moins 75 mm de la barre de chaque côté du joint.

## **Exigences d'installation de l'armature des chaussées en béton**

8.13 Les armatures sont fixées sur les chaises avant de placer le béton conformément à la norme BS 7973-2 [Réf. 26.N].

8.14 L'armature longitudinale est placée au-dessus de l'armature transversale.

8.15 Lorsque les armatures longitudinales et transversales des tôles d'armatures préfabriquées coïncident, seule l'armature longitudinale est réalisée.

8.16 L'armature longitudinale est parallèle à l'axe longitudinal de la chaussée, sauf indication contraire dans le document CC 203/WSR/008.

SI.8.16 Aux emplacements indiqués sur les dessins ci-après, l'armature longitudinale est orientée dans une direction autre que parallèle à l'axe longitudinal de la chaussée: [entrez du texte libre].

8.17 L'armature transversale est perpendiculaire à l'axe longitudinal de la chaussée, sauf indication contraire dans le document CC 203/WSR/008.

SI.8.17 Aux emplacements des dessins/modèles suivants, l'armature transversale est orientée dans une direction autre qu'à angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la chaussée: [entrez du texte libre].

8.18 L'armature se termine à  $125 \pm 25$  mm des joints longitudinaux et des bords de dalle autres que les joints transversaux.

8.19 L'armature se termine à  $350 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$  des joints transversaux.

## **Exigences d'installation de l'armature des chaussées en béton jointé**

8.20 L'enrobage de l'armature à la surface de la dalle dans les chaussées en béton jointé est conforme au tableau 8.20.

| <b>Tableau 8.20 Enrobage de l'armature à la surface de la dalle dans les chaussées en béton jointé</b> |                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Épaisseur nominale de la dalle (mm)                                                                    | Enrobage de l'armature à la surface de la dalle (mm) |
| < 200                                                                                                  | $50 \pm 10$                                          |

|            |             |
|------------|-------------|
| 200 - 269  | $60 \pm 10$ |
| $\geq 270$ | $70 \pm 20$ |

### **Exigences d'installation de l'armature dans le CRCP et le CRCB**

8.21 L'espacement des armatures longitudinales dans le CRCP et le CRCB est tel qu'indiqué dans le document CC 203/WSR/002.

8.22 L'espacement des armatures longitudinales dans le CRCP et le CRCB n'est pas inférieur au double de la dimension maximale des granulats utilisés dans le béton.

8.23 L'espacement des barres d'armatures transversales dans le CRCP et le CRCB est de  $600 \text{ mm} \pm 30 \text{ mm}$ .

8.24 Les longueurs de recouvrement entre les barres d'armatures longitudinales dans le CRCP et le CRCB ne sont pas inférieures à 35 diamètres de barre ou 450 mm, la plus grande de ces deux valeurs étant retenue.

8.25 Le recouvrement des barres d'armatures longitudinales dans le CRCP et le CRCB dans la même section transversale est limité à un groupe d'un tiers de barres sur une largeur de dalle.

8.26 Les groupes de recouvrement des barres d'armatures longitudinales dans le CRCP et le CRCB sont séparés d'au moins 1,2 m.

8.27 Les longueurs de recouvrement dans l'armature transversale dans le CRCP et le CRCB ne sont pas inférieures à 300 mm.

8.28 L'armature dans le CRCP et le CRCB est à mi-profondeur de la couche  $\pm 25 \text{ mm}$ .

### **Exigences d'installation de l'armature autour des chambres et des avaloirs**

8.29 Les armatures entourant les chambres et les avaloirs dans les chaussées en béton sont conformes à la norme CC 203/WSR/008.

| <b>Armature des chambres et avaloirs environnants dans les chaussées en béton</b> |                                |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Identifiant du détail de l'armature</b>                                        | <b>Numéro de dessin/modèle</b> | <b>Numéro de détail/modèle</b> |
| (a)                                                                               | (b)                            | (c)                            |
|                                                                                   |                                |                                |
|                                                                                   |                                |                                |
|                                                                                   |                                |                                |

- a) Entrez une référence unique.
- b) Entrez du texte, pour définir le dessin ou le modèle qui décrit l'emplacement de la chambre ou de l'avaloir.
- c) Entrez du texte, pour définir le détail ou le modèle qui décrit les exigences relatives à l'armature environnante.

## **9. Joints transversaux dans les chaussées en béton jointé**

### **Exigences relatives aux produits pour les joints transversaux dans les chaussées en béton jointé**

#### **Goujons pour joints de contraction et de dilatation transversaux dans les chaussées en béton jointé**

9.1 Les goujons pour les joints de contraction et de dilatation transversaux dans les chaussées en béton jointé sont conformes aux «Goujons pour les chaussées en béton» de l'article 12 du présent document.

#### **Barres d'armature pour joints transversaux dans URC**

9.2 Les barres d'attache pour joints transversaux dans URC sont conformes aux «Barres d'attache pour les chaussées en béton» de l'article 13 du présent document.

#### **Panneau de remplissage pour les joints de dilatation transversaux dans les chaussées en béton jointé**

9.3 Le panneau de remplissage pour les joints de dilatation transversaux dans les chaussées en béton jointé est conforme au «Panneau de remplissage pour les chaussées en béton» à l'article 14 du présent document.

#### **Mastic d'étanchéité pour les joints transversaux dans les chaussées en béton jointé**

9.4 Le mastic d'étanchéité pour les joints transversaux dans les chaussées en béton jointé est conforme au «Mastic d'étanchéité pour les joints dans les chaussées en béton» à l'article 15 du présent document.

### **Exigences d'installation des joints transversaux dans les chaussées en béton jointé**

9.5 Les joints de contraction dans les chaussées en béton armé sont constitués de:

1. une rainure de joint sciée;
2. les goujons; et,
3. un mastic d'étanchéité.

9.6 Les joints de dilatation dans les chaussées en béton jointé sont constitués de:

1. un panneau de remplissage;
2. les goudjons avec un capuchon d'extrémité imperméable de 100 mm de long contenant un matériau compressible; et,
3. un mastic d'étanchéité.

9.7 Les joints de déformation aux emplacements de la chambre d'accès et de l'avaloir dans les chaussées en béton jointé sont constitués:

1. une rainure de joint sciée;
2. barres d'attache; et,
3. un mastic d'étanchéité.

9.8 Les joints de contraction transversaux et les joints de dilatation dans les chaussées en béton jointées sont installés de manière à coïncider avec l'emplacement des joints transversaux dans toutes les chaussées en béton jointé adjacentes existantes  $\pm 25$  mm.

9.9 Les joints transversaux coïncidant avec l'emplacement des joints transversaux dans la chaussée en béton jointé adjacente existante sont des joints de contraction ou des joints de dilatation du même type et de la même largeur que les joints adjacents existants.

9.10 Les joints de déformation transversaux aux emplacements de la chambre d'accès et de l'avaloir dans les chaussées en béton jointé sont conformes à la norme CC 203/WSR/009.

| <b>Joints de déformation transversaux aux emplacements de la chambre d'accès et de l'avaloir dans les chaussées en béton jointé</b> |                                |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Identifiant des joints de déformation transversaux</b>                                                                           | <b>Numéro de dessin/modèle</b> | <b>Numéro de détail/modèle</b> |
| (a)                                                                                                                                 | (b)                            | (c)                            |
|                                                                                                                                     |                                |                                |
|                                                                                                                                     |                                |                                |
|                                                                                                                                     |                                |                                |

- a) Entrez une référence unique.
- b) Entrez du texte, pour définir le dessin ou le modèle qui décrit l'emplacement du joint de déformation transversal.
- c) Entrez du texte, pour définir le détail ou le modèle qui précise les exigences relatives au joint de déformation transversal.

**Installation de goudjons dans les joints de dilatation et de contraction dans les chaussées en béton jointé**

9.11 Les goudjons dans les joints de dilatation et de contraction dans les chaussées en béton jointé sont placés à mi-profondeur dans la dalle  $\pm 20$  mm.

9.12 Lorsque les goudjons sont fixés par coulis dans le béton adjacent avant la pose du nouveau béton, ils sont fixés de telle sorte qu'ils ne puissent pas être tournés avant la pose du nouveau béton.

9.13 Lorsque des berceaux de goudjons sont utilisés, ils ne doivent pas s'étendre sur la ligne du joint transversal.

9.14 Après la pose du béton, les goudjons sont parallèles dans le plan horizontal à l'axe de la chaussée  $\pm 6$  mm.

9.15 Après la pose du béton, les goudjons sont parallèles à la surface de la couche finie  $\pm 6$  mm.

9.16 Après la pose du béton, les goudjons sont centrés à travers le joint transversal  $\pm 25$  mm.

### **Installation de barres d'attache dans les joints de déformation dans URC**

9.17 Les barres d'attache pour les joints de déformation dans URC sont positionnées à mi-profondeur dans la dalle  $+ 20/- 10$  mm.

9.18 L'espacement des barres d'attache pour les joints de déformation dans URC est de 600 mm.

### **Installation du panneau de remplissage dans les joints de dilatation dans les chaussées en béton jointé**

9.19 Le panneau de remplissage dans les joints de dilatation des chaussées en béton jointé suit la ligne du joint  $\pm 10$  mm.

9.20 Le panneau de remplissage dans les joints de dilatation des chaussées en béton jointé a la même profondeur que la couche de chaussée en béton, moins la profondeur de la rainure du joint.

### **Rainures des joints au niveau des joints de contraction et des joints de déformation dans les chaussées en béton jointé**

9.21 Les rainures des joints au niveau des joints de contraction et des joints de déformation dans les chaussées en béton jointé sont sciées dans la dalle de béton durci avant que des fissures ne se développent dans la dalle.

9.22 Les rainures des joints au niveau des joints de contraction et des joints de déformation dans les chaussées en béton jointé ont un bord vertical tranchant.

9.23 Les rainures des joints de contraction sont alignées sur le joint de contraction adjacent existant  $\pm 10$  mm.

9.24 Les rainures des joints au niveau des joints de contraction et des joints de déformation dans les chaussées en béton jointé sont de 1/3 à 1/4 de l'épaisseur nominale de la dalle.

9.25 Les rainures des joints au niveau des joints de contraction et des joints de déformation dans les chaussées en béton ont une largeur d'au moins 3 mm.

### **Mastic d'étanchéité des joints transversaux dans les chaussées en béton jointé**

9.26 Le mastic d'étanchéité pour les joints transversaux dans les chaussées en béton jointé est conforme au «Mastic d'étanchéité pour les joints dans les chaussées en béton» à l'article 15 du présent document.

## 10. Joints longitudinaux dans les chaussées en béton

### Exigences générales relatives aux joints longitudinaux dans les chaussées en béton

10.1 Les joints longitudinaux dans les chaussées en béton sont placés à côté de la position finale de la ligne de voie ou au centre des voies de circulation  $\pm 150$  mm, sauf indication contraire dans CC 203/WSR/009.

SI.10.1 La position des joints longitudinaux dans les chaussées en béton est [entrez du texte libre].

10.2 Les joints longitudinaux autres que les joints de construction dans les chaussées en béton sont induits par sciage.

10.3 La distance maximale entre les joints longitudinaux dans les chaussées en béton est conforme au tableau 10.3.

| <b>Tableau 10.3 Distance maximale entre les joints longitudinaux dans les chaussées en béton</b> |                       |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| Type de granulat dans le béton                                                                   | Dalles non renforcées | Dalles renforcées |
| Pierres calcaires                                                                                | 5 m                   | 5 m               |
| Tous les autres granulats                                                                        | 4,2 m                 | 5 m               |

### Barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton

10.4 Les barres d'attache sont utilisées dans les joints longitudinaux dans URC et JRC, sauf indication contraire dans le document CC 203/WSR/009.

SI.10.4 Les barres d'attache sont omises dans les circonstances suivantes [entrez du texte libre].

10.5 Les barres d'attache sont utilisées dans les joints longitudinaux du CRCP et du CRCB, à moins qu'il n'y ait une transversale continue à travers le joint longitudinal.

10.6 Les barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton sont conformes aux «Barres d'attache pour les chaussées en béton» de l'article 13 du présent document.

10.7 Les barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton sont placées dans le tiers médian de la profondeur de la dalle.

10.8 Les barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton sont espacées de 600 mm de centre à centre  $\pm 30$  mm.

10.9 Les barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton sont placées parallèlement à la surface de la couche finie  $\pm 6$  mm.

10.10 Les barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton sont placées perpendiculairement à la ligne du joint  $\pm 6$  mm.

10.11 Le centre de chaque barre d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton est centré sur la ligne du joint  $\pm 50$  mm.

10.12 Lorsque les barres d'attache dans les joints longitudinaux des chaussées en béton sont fixées par coulissage dans le béton adjacent avant la pose du nouveau béton, elles sont fixées de telle sorte qu'elles ne puissent pas être tournées avant la pose du nouveau béton.

### **Rainures des joints au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton**

10.13 Les rainures des joints au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton sont sciées dans la dalle de béton durci avant que des fissures ne se développent dans la dalle.

10.14 Les rainures de joints au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton ont un bord vertical tranchant.

10.15 Les rainures des joints au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton sont de  $1/3$  à  $1/4$  de l'épaisseur nominale de la dalle.

10.16 Les rainures des joints au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton ont une largeur d'au moins 3 mm.

10.17 Les rainures des joints construites au niveau des joints longitudinaux dans les chaussées en béton ne se trouvent pas à plus de 25 mm de la ligne prévue du joint.

### **Mastic d'étanchéité des joints longitudinaux dans les chaussées en béton**

10.18 Le mastic d'étanchéité pour les joints longitudinaux dans les chaussées en béton jointé est conforme au «Mastic d'étanchéité pour les joints dans les chaussées en béton» à l'article 15 du présent document.

## **11. Joints d'isolation pour les chaussées en béton**

### **Exigences générales relatives aux joints d'isolation dans les chaussées en béton**

11.1 Les joints d'isolation dans les chaussées en béton sont conformes à la norme CC 203/WSR/009.

| <b>Joints d'isolation dans les chaussées en béton</b> |                                |                                |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Identifiant du joint d'isolation</b>               | <b>Numéro de dessin/modèle</b> | <b>Numéro de détail/modèle</b> |
| (a)                                                   | (b)                            | (c)                            |
|                                                       |                                |                                |
|                                                       |                                |                                |
|                                                       |                                |                                |

- a) Entrez une référence unique.
- b) Entrez du texte, pour définir le dessin ou le modèle qui décrit l'emplacement du joint d'isolation.
- c) Entrez du texte, pour définir le détail ou le modèle qui décrit les exigences relatives au joint d'isolation.

11.2 L'enrobage horizontal de l'armature des joints d'isolation dans les chaussées en béton est de  $80 \pm 10$  mm.

11.3 Les joints d'isolation dans les chaussées en béton sont verticaux.

11.4 Les joints d'isolation dans les chaussées en béton comprennent un panneau de remplissage conforme au «Panneau de remplissage pour trottoirs en béton» à l'article 14 du présent document.

11.5 Le panneau de remplissage dans les joints de dilatation des chaussées en béton jointé a la même profondeur que la couche de chaussée en béton, moins la profondeur de la rainure du joint.

### **Mastic d'étanchéité des joints d'isolation dans les chaussées en béton**

11.6 Les joints d'isolation dans les chaussées en béton sont scellés conformément au «Mastic d'étanchéité pour les joints dans les chaussées en béton» à l'article 15 du présent document.

## 12. Goujons pour les chaussées en béton

### Exigences générales relatives aux goujons pour les chaussées en béton

12.1 Les goujons pour les chaussées en béton sont conformes à la norme BS EN 13877-3 [Réf. 10.N].

12.2 Les goujons pour les chaussées en béton répondent aux caractéristiques de performance suivantes: résistance minimale à la traction de 250 MPa.

12.3 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux goujons pour les chaussées en béton.

12.4 Les dimensions et l'espacement des goujons pour les chaussées en béton sont conformes au tableau 12.4.

| <b>Tableau 12.4 Dimensions et espacement des goujons</b> |                       |               |               |                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Épaisseur nominale du béton (mm)                         | Type de joints        | Diamètre (mm) | Longueur (mm) | Espacement (mm) |
| < 240 mm                                                 | Joints de contraction | 20            | 400           | 300 ± 15        |
|                                                          | Joint de dilatation   | 25            | 600           |                 |
| ≥ 240 mm                                                 | Joints de contraction | 25            | 600           |                 |
|                                                          | Joint de dilatation   | 32            | 600           |                 |

12.5 Lorsque des goujons sont utilisés dans des joints de dilatation, un capuchon d'extrémité étanche permettant un espace de dilatation d'au moins 35 mm est placé sur une extrémité de chaque goujon.

12.6 Les goujons pour les chaussées en béton sont revêtus d'un revêtement polymérique souple résistant à la corrosion, collé sur toute la longueur de la barre.

12.7 L'épaisseur du revêtement polymère flexible résistant à la corrosion sur le goujon n'est pas inférieure à 0,3 mm.

12.8 Le revêtement polymère flexible résistant à la corrosion sur les goujons est résistant à la fissuration et à la craquelure lorsqu'il est immergé dans le brouillard salin.

12.9 La résistance des goujons à l'immersion dans le brouillard salin est vérifiée en effectuant des essais dans une enceinte de brouillard salin pendant 250 heures conformément à la norme BS EN ISO 9227 [Réf. 13.N].

12.10 La fréquence de la résistance des goudons à l'immersion dans le brouillard salin est de quatre goudons par source.

12.11 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la résistance des goudons à l'immersion dans le brouillard salin.

12.12 Les goudons ont un déplacement d'au moins 0,25 mm sous une contrainte de liaison d'au plus 0,89 N/mm<sup>2</sup> en cas de coulée centrale dans des échantillons de béton de qualité chaussée 150 x 150 x 450 mm durcis pendant sept jours.

12.13 La vérification du déplacement des goudons est effectuée par l'application d'une charge de traction d'au moins 0,89 N/mm<sup>2</sup> parallèle à la direction de la barre.

12.14 La fréquence des essais de déplacement des goudons est de quatre goudons par source.

12.15 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai du déplacement des goudons.

## 13. Barres d'attache pour les chaussées en béton

### Exigences générales relatives aux barres d'attache pour les chaussées en béton

13.1 Les barres d'attache pour les chaussées en béton sont conformes à la norme BS EN 10080 [Réf. 30.N].

13.2 Les barres d'attache pour les chaussées en béton satisfont aux caractéristiques de performance indiquées dans les tableaux 13.3a et 13.3b.

13.3

| Tableau 13.3a Exigences relatives aux barres d'attache pour les chaussées en béton                              |                  |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
| Caractéristique                                                                                                 | Exigence         |               |
| Type                                                                                                            | Barres déformées |               |
| Catégorie d'acier                                                                                               | B500B ou B500C   |               |
| Tableau 13.3b Exigences relatives aux barres d'attache pour les chaussées en béton en fonction du type de joint |                  |               |
| Type de joints                                                                                                  | Diamètre (mm)    | Longueur (mm) |
| Joints longitudinaux                                                                                            | 12               | 1000          |
|                                                                                                                 |                  | 750           |
|                                                                                                                 | 16               | 600           |
|                                                                                                                 | 20               | 500           |
| Joints de déformation transversaux dans les dalles de trou d'homme et d'avaloir                                 | 12               | 750           |

13.4 Les exigences relatives aux «Systèmes de réception des produits» de l'article 12 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux barres d'attache pour les chaussées en béton.

13.5 Les barres d'attache pour les chaussées en béton sont revêtues d'un revêtement polymère souple résistant à la corrosion, d'une épaisseur d'au moins 0,3 mm, collé au centre des 200 mm des barres.

13.6 Le revêtement polymère flexible résistant à la corrosion sur les barres d'attache est résistant à la fissuration et à la craquelure lorsqu'il est immergé dans le brouillard salin.

13.7 La section de la barre d'attache traitée avec le revêtement polymère flexible résistant à la corrosion est résistante à la corrosion lorsqu'elle est immergée dans le brouillard salin.

13.8 La résistance des barres d'attache à l'immersion dans le brouillard salin est vérifiée en effectuant des essais dans une enceinte de brouillard salin pendant 250 heures conformément à la norme BS 9227 [Réf. 18.N].

13.9 La fréquence de la résistance des barres d'attache à l'immersion dans le brouillard salin est de quatre barres d'attache par source.

13.10 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la résistance des barres d'attache à l'immersion dans le brouillard salin.

13.11 Le revêtement polymère flexible résistant à la corrosion sur les barres d'attache est résistant à la fissuration lorsque la barre d'attache est pliée puis redressée à 90 degrés pour faciliter la construction.

## 14. Panneau de remplissage pour les chaussées en béton

### Exigences générales et vérification du panneau de remplissage pour les chaussées en béton

14.1 Le panneau de remplissage pour les chaussées en béton utilisées aux joints de dilatation et aux joints d'isolation a une épaisseur de  $25 \pm 1,5$  mm, sauf indication contraire dans CC 203/WSR/009.

14.2 Le panneau de remplissage pour les chaussées en béton d'une épaisseur autre que 25 mm est conforme à la spécification CC 203/WSR/009.

| Panneau de remplissage pour chaussées en béton d'une épaisseur autre que 25 mm |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Numéro de détail/modèle                                                        | Épaisseur nominale |
| (a)                                                                            | (b)                |
|                                                                                |                    |
|                                                                                |                    |
|                                                                                |                    |

- a) Entrez une référence unique pour définir le détail de l'endroit où le panneau de remplissage doit être utilisé.
- b) Saisir un nombre en millimètres pour définir l'épaisseur nominale du panneau de remplissage.

14.3 Le panneau de remplissage pour les trottoirs en béton a un dessus crénelé.

### Résistance aux intempéries

14.4 Le panneau de remplissage des chaussées en béton est exempt de désintégration ou de retrait après avoir été soumis à des essais de résistance aux intempéries.

14.5 La résistance aux intempéries du panneau de remplissage des chaussées en béton est vérifiée au moyen d'essais effectués conformément à la procédure décrite à l'exigence 14.8.

14.6 La fréquence des essais de résistance des panneaux de remplissage aux intempéries est d'un par source.

14.7 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de résistance aux intempéries des panneaux de remplissage.

14.8 La résistance aux intempéries du panneau de remplissage est évaluée selon la procédure suivante:

1. Placer trois échantillons carrés de  $115 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$  dans une étuve de séchage ventilée pendant sept jours à  $55 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .
2. Retirer les échantillons du four et les immerger immédiatement dans l'eau à  $20 \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$  pendant 24 heures.
3. Placer les échantillons verticalement sur le bord dans un bac d'essai étanche avec un fond nervuré et un couvercle fendu, de sorte que les échantillons ne puissent pas tomber sur leurs côtés.
4. Remplir la casserole d'eau de sorte que la moitié de la profondeur des échantillons soit immergée.
5. Congeler les échantillons de façon qu'ils soient à au moins  $-7 \text{ }^{\circ}\text{C}$  pendant quatre heures.
6. Placer la casserole dans un bain-marie à  $28 \pm 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$  jusqu'à une heure après la décongélation des échantillons.
7. Répéter les étapes 5 à 6 cinq fois;
8. Retirer les échantillons de la casserole et les laisser sécher à l'air à température ambiante pendant 48 heures.
9. Inspecter les échantillons pour détecter des signes de désintégration ou de rétrécissement.

### **Récupération après compression**

14.9 Le panneau de remplissage des chaussées en béton a une récupération d'épaisseur d'au moins 70 % après avoir été soumis à des essais de compression et de récupération.

14.10 Le panneau de remplissage des chaussées en béton a une réduction de masse ne dépassant pas 1 % après avoir été soumis à des essais de compression et de récupération.

14.11 Une vérification est entreprise pour la récupération à partir de la compression du panneau de remplissage pour les chaussées en béton par des essais conformément à la procédure de l'exigence 14.17.

14.12 La fréquence de récupération des panneaux de remplissage à la suite des essais de compression est d'une par source.

14.13 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la récupération du panneau de remplissage à la suite d'un essai de compression.

14.14 Une vérification est entreprise pour la réduction de la masse du panneau de remplissage pour les chaussées en béton par des essais conformément à la procédure de l'exigence 14.17.

14.15 La fréquence de réduction du panneau de remplissage lors de l'essai de masse est d'une par source.

14.16 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la réduction de la masse des panneaux de remplissage lors des essais.

14.17 La récupération après compression et la réduction de la masse du panneau de remplissage sont évaluées selon la procédure suivante:

1. Couper deux des échantillons soumis à l'essai de résistance aux intempéries et deux nouveaux échantillons à 100 mm x 100 mm  $\pm$  0,5 mm.
2. Enregistrer la masse des deux nouveaux échantillons.
3. Maintenir les échantillons à température ambiante pendant 24 heures.
4. Trois fois à intervalles de 24 heures, appliquer une charge de compression comprise entre 0,7 N/mm<sup>2</sup> et 10 N/mm<sup>2</sup> uniformément à travers les échantillons à une vitesse de déformation de 1,3 mm par minute jusqu'à ce que les échantillons soient comprimés à 50 % de leur épaisseur, libérant immédiatement la charge lorsque le degré de compression est atteint.
5. Permettre aux échantillons de se reposer pendant 30 minutes.
6. Mesurer l'épaisseur récupérée de chaque échantillon.
7. Enregistrer l'épaisseur récupérée en pourcentage par rapport à l'épaisseur initiale avec une précision de 25 microns.
8. Enregistrer la masse des deux nouveaux échantillons.

## **Extrusion**

14.18 Le panneau de remplissage des chaussées en béton a une extrusion de son bord libre sous compression de moins de 6 mm.

14.19 La vérification est effectuée pour l'extrusion sous compression du panneau de remplissage pour les chaussées en béton par des essais conformément à la procédure de l'exigence 14.22.

14.20 La fréquence d'extrusion du panneau de remplissage lors des essais de compression est d'une par source.

14.21 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de l'extrusion sous compression du panneau de remplissage pour les joints de dilatation.

14.22 L'extrusion sous compression du panneau de remplissage est évaluée selon la procédure suivante:

1. Ajuster l'un des échantillons soumis à l'essai de résistance aux intempéries à 100 mm x 100 mm +/- 0,5 mm.
2. Monter l'échantillon dans un moule d'extrusion de dimensions 100 mm x 100 mm + 0,5 mm/- 0 mm, ouvert à une extrémité.
3. Appliquer une charge uniforme entre 0,7 N/mm<sup>2</sup> et 10 N/mm<sup>2</sup> uniformément sur les échantillons à une vitesse de déformation de 1,3 mm par minute pour comprimer la planche de remplissage à 50 % de son épaisseur d'origine, trois de ses bords étant retenus.
4. enregistrer l'extrusion de la plaque de remplissage au-dessus du haut du moule avec une précision de 25 microns.

## 15. Mastic d'étanchéité des chaussées en béton

### Exigences générales relatives au mastic d'étanchéité des chaussées en béton

15.1 Les mastics d'étanchéité appliqués à chaud pour les chaussées en béton sont conformes à la norme BS EN 14188-1 [Réf. 22.N].

15.2 Les mastics d'étanchéité appliqués à chaud pour les chaussées en béton satisfont aux caractéristiques de performance indiquées dans le tableau 15.4.

15.3 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux mastics d'étanchéité appliqués à chaud pour les chaussées en béton.

15.4

| <b>Tableau 15.4 Exigences relatives aux mastics d'étanchéité appliqués à chaud</b> |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Emplacement                                                                        | Type de mastic autorisé |
| Chaussées                                                                          | Type N1, F1 ou F2       |
| Aires de repos et aires de stationnement                                           | Type F1 ou F2           |
| Joints entre le béton et l'asphalte                                                | Type N1                 |

15.5 Les mastics d'étanchéité appliqués à froid pour les chaussées en béton sont conformes à la norme BS EN 14188-2 [Réf. 21.N].

15.6 Les mastics d'étanchéité appliqués à froid pour les chaussées en béton satisfont aux caractéristiques de performance indiquées dans le tableau 15.8.

15.7 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux mastics d'étanchéité appliqués à froid pour les chaussées en béton.

15.8

| <b>Tableau 15.8 Exigences relatives aux mastics d'étanchéité appliqués à froid</b> |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Emplacement                                                                        | Type de mastic autorisé |
| Chaussées                                                                          | Classe A, B, C ou D     |
| Aires de repos et aires de stationnement                                           | Classe C ou D           |

15.9 Les mastics d'étanchéité préformés pour les chaussées en béton sont conformes à la norme BS EN 14188-3 [Réf. 20.N].

15.10 Les mastics d'étanchéité préformés pour les chaussées en béton répondent aux caractéristiques de performance suivantes: Classe de dureté 60 ou moins.

15.11 Les exigences des «Normes désignées» de l'article 10 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux mastics d'étanchéité préformés pour les chaussées en béton.

15.12 La largeur des mastics d'étanchéité préformés pour les chaussées en béton est conforme aux recommandations du fabricant pour la largeur du joint, de sorte que le mastic soit toujours en compression.

### **Exigences d'installation et vérification pour le mastic d'étanchéité des chaussées en béton**

15.13 La préparation des fentes communes pour recevoir les mastics d'étanchéité est conforme à la norme BS 10948 [Réf. 37.N].

15.14 Les fentes de joint destinées à recevoir les mastics d'étanchéité ne sont pas formées et scellées tant que le béton n'a pas atteint une résistance à la compression de 15 MPa.

15.15 Les dimensions des fentes des joints permettent l'application de mastics d'étanchéité conformément au tableau 15.15 et aux instructions du fabricant.

| <b>Tableau 15.15 Largeur minimale de la rainure des joints, profondeur minimale du joint et profondeur minimale du joint sous la surface du béton pour les mastics appliqués à chaud et à froid</b> |                       |                                    |                  |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|
| Type de joint                                                                                                                                                                                       | Largeur minimale (mm) | Profondeur minimale du mastic (mm) |                  | Profondeur du mastic sous la surface du béton (mm) |
|                                                                                                                                                                                                     |                       | Appliqué à chaud                   | Appliqué à froid |                                                    |
| Joints de contraction à des espacements de 15 m ou moins                                                                                                                                            | 13                    | 13                                 | 15               | 5 ± 2                                              |
| Joints de contraction à des espacements de 15 à 20 m                                                                                                                                                | 20                    | 15                                 | 30               | 5 ± 2                                              |
| Joints de contraction à des espacements de 21 m ou plus                                                                                                                                             | 30                    | 20                                 | 25               | 5 ± 2                                              |
| Joints de dilatation                                                                                                                                                                                | 30                    | 20                                 | 25               | 7 ± 2                                              |

|                       |    |    |    |       |
|-----------------------|----|----|----|-------|
| Joints de déformation | 10 | 10 | 13 | 5 ± 2 |
| Joints longitudinaux  | 10 | 10 | 13 | 0 à 5 |
| Joints d'isolation    | 20 | 15 | 20 | 0 à 3 |

15.16 La largeur maximale des fentes de joint est de 40 mm pour les joints transversaux.

15.17 La largeur maximale des fentes de joint est de 25 mm pour les joints longitudinaux.

15.18 Avant l'ouverture à la circulation, la profondeur du joint installé sous la surface du béton est conforme au tableau 15.15.

15.19 La vérification de la profondeur du joint installé sous la surface du béton est effectuée par mesure conformément à la norme BS 10948 [Réf. 37.N].

15.20 La fréquence des mesures de profondeur des joints installés est d'une fois avant l'ouverture à la circulation ou la superposition.

15.21 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la mesure de la profondeur du joint installé sous la surface du béton.

### **Installation de mastics d'étanchéité appliqués à chaud et à froid dans les chaussées en béton**

15.22 L'installation de mastics d'étanchéité appliqués à froid et à chaud dans les chaussées en béton est conforme à la norme BS 10948 [Réf. 37.N].

15.23 Le rapport profondeur/largeur des mastics appliqués à froid et à chaud sur les chaussées en béton est conforme aux instructions du fabricant.

15.24 La profondeur maximale des mastics d'étanchéité appliqués à froid et à chaud dans les chaussées en béton est conforme aux instructions du fabricant.

15.25 La profondeur du disjoncteur de liaison ou du remplisseur de joints installé sous la surface du béton ne doit pas être inférieure à celle requise pour permettre de satisfaire à la profondeur minimale d'étanchéité requise plus la profondeur d'étanchéité sous la surface du béton dans le tableau 15.15.

15.26 La profondeur du disjoncteur de liaison ou du remplisseur de joints installé sous la surface du béton est vérifiée par mesure conformément à la norme BS 10948 [Réf. 37.N].

15.27 La fréquence des mesures de la profondeur du briseur de liaison ou du remplisseur de joints est d'une fois avant l'application du mastic d'étanchéité appliqué à chaud et à froid.

15.28 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la mesure de la profondeur du disjoncteur de liaison ou du remplisseur de joints installé sous la surface du béton.

### **Installation de mastic d'étanchéité préformé dans les chaussées en béton**

15.29 Les mastics d'étanchéité préformés dans les chaussées en béton ont une face de contact minimale avec le côté de la rainure du joint de 20 mm.

15.30 L'installation de mastics d'étanchéité préformés dans les trottoirs en béton est conforme à la norme BS EN 14188-3 [Réf. 20.N] sauf indication contraire dans les instructions du fabricant.

15.31 Lorsque des mastics d'étanchéité préformés dans les chaussées en béton se croisent aux joints longitudinaux et transversaux, le mastic dans le joint longitudinal est continu, le mastic dans les joints transversaux étant buté et collé au mastic dans le joint longitudinal.

## **16. Longueurs d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée**

### **Exigences générales relatives à la longueur d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée**

16.1 Avant la construction de couches de béton de qualité chaussée pour CRCP, CRCB, URC et JRC, une longueur d'essai est réalisée.

16.2 La longueur d'essai pour les couches de béton de qualité pour chaussée est de la même largeur que celle à construire dans les ouvrages principaux et d'au moins 30 m pour chaque mélange de béton de qualité pour chaussée à utiliser.

16.3 La longueur d'essai comprend les configurations d'armature et d'assemblage commun qui sont utilisées dans les ouvrages principaux.

16.4 La longueur d'essai est construite en utilisant le béton de qualité pour chaussée, l'équipement et les méthodes de construction qui sont utilisés dans les travaux principaux.

16.5 La longueur d'essai est installée à la même épaisseur que les ouvrages principaux.

### **Exigences de corrélation et vérification des dispositifs de mesure de la densité non destructive**

16.6 Les dispositifs de mesure de la densité non destructive sont corrélés à la densité des carottes prélevées sur la longueur d'essai.

16.7 Des dispositifs non destructifs de mesure de la densité sont utilisés sur la longueur d'essai à au moins trois positions d'essai.

16.8 Un minimum de deux essais de densité non destructifs par dispositif est effectué à chaque position d'essai, où un essai est la moyenne des deux mesures les plus élevées sur trois à travers le même trou de tige, le dispositif tournant de 120° entre les mesures.

16.9 La répétabilité des mesures de chaque dispositif de mesure de la densité non destructive à chaque position d'essai n'est pas inférieure à 90 %.

16.10 Au moins deux paires de cubes sont fabriquées à partir de béton prélevé à chaque position de mesure de la densité non destructive dans la longueur d'essai.

16.11 Un minimum de deux paires de carottes est prélevé, entre trois et sept jours après l'installation du béton de qualité pour chaussée, à chaque

position d'essai de mesure de la densité non destructive dans la longueur d'essai.

16.12 La densité des carottes du béton de qualité de la chaussée dans la longueur d'essai est conforme aux exigences de la norme BS EN 13877-2 [Réf. 9.N].

16.13 La densité du béton de qualité de la chaussée dans la longueur d'essai est vérifiée par des essais conformément à la norme BS EN 13877-2 [Réf. 9.N].

16.14 La fréquence des essais de densité des carottes dans la longueur d'essai est de deux paires de carottes par position d'essai.

16.15 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la densité des carottes du béton de qualité pour chaussée dans la longueur d'essai.

16.16 La vérification de la densité des carottes du béton de qualité de la chaussée dans la longueur d'essai par des essais est entreprise par un laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

16.17 La densité du béton de qualité de la chaussée dans la longueur d'essai est vérifiée par des essais à sept jours conformément à la norme BS EN 12390-7 [Réf. 35.N].

16.18 La fréquence de l'essai de densité des cubes dans la longueur d'essai est de trois cubes par position d'essai.

16.19 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la densité du béton de qualité de la chaussée dans la longueur d'essai.

16.20 La vérification de la densité des cubes du béton de qualité de la chaussée dans la longueur d'essai par des essais est entreprise par un laboratoire d'essai accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

16.21 Un facteur de correction est appliqué à chaque dispositif de mesure de la densité non destructive, le facteur de correction étant le rapport entre la densité moyenne mesurée en pourcentage de la densité moyenne saturée du cube et la densité moyenne saturée du cœur en pourcentage de la densité moyenne saturée du cube.

16.22 Le facteur de correction est utilisé dans le calcul de la densité de la couche de béton de qualité pour chaussée dans les ouvrages principaux.

16.23 La documentation suivante est soumise pour les dispositifs de mesure de densité non destructifs destinés à l'essai de densité des couches de béton de qualité pour chaussée avant le début des travaux principaux: rapport d'essai de densité, rapport de corrélation de densité pour chaque dispositif de mesure de densité non destructif, y compris le facteur de correction.

16.24 Les exigences relatives à la «Documentation» de l'article 2 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux appareils de mesure de la densité non destructive pour l'essai de la densité des couches de béton de qualité pour chaussée.

### **Exigences relatives à la relation résistance/maturité et documentation du béton de qualité pour chaussée**

16.25 Lorsque des compteurs de maturité sont utilisés pour évaluer la capacité de circulation de la couche de béton de qualité pour chaussée finie dans l'ouvrage principal, une relation résistance/maturité est établie grâce à l'évaluation d'échantillons cubiques fabriqués à partir de la longueur d'essai pour chaque mélange de béton de qualité pour chaussée.

16.26 Pour chaque mélange de béton de qualité pour chaussée, les cubes sont fabriqués et durcis à  $20 \pm 2$  °C conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

16.27 Les compteurs de maturité sont placés au centre d'au moins deux échantillons cubiques.

16.28 La résistance à la compression d'au moins deux cubes est mesurée à 1, 2, 3, 5, 7, 14 et 28 jours.

16.29 La résistance à la compression des cubes se situe à 10 % de la moyenne des échantillons testées.

16.30 Lorsqu'un cube individuel dépasse 10 % de la moyenne des échantillons soumis à l'essai, un cube supplémentaire est soumis à l'essai, les deux valeurs les plus proches de la moyenne étant utilisées pour déterminer la résistance moyenne à la compression.

16.31 Au moment de l'essai de résistance à la compression, la température moyenne relevée par chaque compteur de maturité est enregistrée.

16.32 La lecture de la température de chaque compteur de maturité individuel est dans les 10 % de la valeur moyenne.

16.33 L'indice de maturité moyen à chaque âge d'essai est calculé conformément à la norme ASTM C1074-19 [Réf. 27.N].

16.34 L'équation de la relation force/maturité est la ligne logarithmique du meilleur ajustement de la maturité d'âge équivalente tracée par rapport à la résistance à la compression du cube.

16.35 Lorsque des compteurs de maturité sont utilisés pour évaluer la capacité de circulation de la couche de béton de qualité de la chaussée finie dans les travaux principaux, la relation résistance/maturité est appliquée.

16.36 La documentation suivante est soumise pour les compteurs de maturité afin d'évaluer l'aptitude au trafic de la couche de béton de qualité pour chaussée finie avant le début des travaux principaux: relation résistance/maturité pour chaque conception de mélange de béton de qualité pour chaussée.

16.37 Les exigences relatives à la «Documentation» de l'article 2 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux compteurs de maturité pour l'évaluation de la capacité de circulation de la couche de béton de qualité pour chaussée finie.

### **Exigences relatives aux essais, à la vérification et à la documentation des assemblages de joints de chaussées en béton**

16.38 Avant les travaux principaux, chaque assemblage commun à utiliser dans les travaux principaux est évalué dans la longueur d'essai.

16.39 Les joints transversaux dans URC et JRC dans la longueur d'essai sont installés conformément aux «Joints transversaux dans les chaussées en béton jointé» de l'article 9 du présent document.

16.40 La déviation des goujons dans les assemblages de joints transversaux dans la longueur d'essai, avant la pose du béton, ne dépasse pas 3 mm par 300 mm de longueur de barre.

16.41 La vérification est effectuée pour la déviation des goujons positionnés dans la longueur d'essai par l'application d'une charge minimale de 110 N appliquée à l'extrémité de la barre dans une direction horizontale et verticale.

16.42 La fréquence de mesure de la déviation du goujon est d'une par assemblage transversal dans la longueur d'essai.

16.43 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la déformation des goujons avant la pose du béton.

16.44 Le déplacement horizontal des assemblages de joints transversaux fixes dans la longueur d'essai est inférieur à 3 mm, mesuré au point de fixation, sous une charge horizontale de 1,3 kN.

16.45 Le déplacement horizontal des assemblages de joints transversaux fixes dans la longueur d'essai n'est pas être inférieur à 3 mm, mesuré au point de fixation, sous une charge horizontale supérieure à 1,3 kN, mais inférieure à 2,6 kN.

16.46 Le déplacement horizontal du panneau de remplissage dans les assemblages de joints de dilatation fixes dans la longueur d'essai ne dépasse pas 13 mm.

16.47 Le déplacement horizontal permanent du panneau de remplissage dans les assemblages de joints de dilatation fixes dans la longueur d'essai après le chargement ne dépasse pas 3 mm.

16.48 La vérification est effectuée pour le déplacement horizontal du panneau de remplissage dans les assemblages de joints de dilatation fixes dans la longueur d'essai par l'application d'une charge minimale de 1,3 kN sur une longueur de 600 mm perpendiculaire à la verticale du panneau de remplissage.

16.49 La fréquence de mesure du déplacement vertical est d'une par ensemble de joints de dilatation.

16.50 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à la mesure du déplacement vertical du panneau de remplissage.

16.51 La documentation suivante est soumise pour les assemblages de joints de chaussée en béton dans la longueur d'essai avant le début des travaux principaux: rapport d'essai de l'assemblage de joints.

16.52 Les exigences relatives à la «Documentation» de l'article 2 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent aux essais d'assemblage de joints de chaussée en béton dans la longueur d'essai.

## 17. Béton pour ancrages de poutres de sol pour béton armé continu

### Exigences générales relatives au béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB

17.1 Le béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB est tel que spécifié dans CC 203/WSR/017.

| Béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB |                                                                  |                                                              |                                                |                     |                                  |                            |                                             |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|
| Identifiant de terminaison                                        | Classe de l'environnement chimique agressif pour le béton (ACEC) | Classe de conception chimique (DC) et/ou classe d'exposition | Classe minimale de résistance à la compression | Classe de chlorures | Dimension maximale des granulats | Rapport eau/ciment maximal | Teneur minimale en ciment ou en combinaison |
| (a)                                                               | (b)                                                              | (c)                                                          | (d)                                            | (e)                 | (f)                              | (g)                        | (h)                                         |
|                                                                   |                                                                  |                                                              |                                                |                     |                                  |                            |                                             |
|                                                                   |                                                                  |                                                              |                                                |                     |                                  |                            |                                             |
|                                                                   |                                                                  |                                                              |                                                |                     |                                  |                            |                                             |

- Saisir une référence unique.
- Entrez du texte, pour définir la classe ACEC dans la norme BS 8500-1 [Réf. 11.N] pour le béton pour l'ancrage de la poutre au sol.
- Entrez du texte, pour définir la classe DC et/ou la classe d'exposition dans la norme BS 8500-1 [Réf. 11.N] pour le béton de l'ancrage de la poutre de sol.
- Entrez une valeur, parmi les options C25/30, C28/35, C32/40, C35/45, C40/50, pour définir la classe minimale de résistance à la compression du béton pour l'ancrage de la poutre de sol.
- Entrez un nombre pour définir la classe de chlorure pour le béton de l'ancrage de la poutre de sol.
- Entrez un nombre en unités de mm, pour définir la dimension maximale des granulats du béton pour l'ancrage de la poutre au sol, si elle est différente de 20 mm.
- Entrez un nombre pour définir le rapport maximum eau libre/ciment pour le béton de l'ancrage de la poutre de sol.

- h) Entrez un nombre en kg/m<sup>3</sup>, pour définir la teneur minimale en ciment ou en combinaison pour le béton de l'ancrage de la poutre de sol.

| <b>Béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB (suite)</b> |                                               |                                      |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Identifiant de terminaison</b>                                                | <b>Ciment autorisé ou type de combinaison</b> | <b>Classe de finition de surface</b> | <b>Classe de durcissement</b> |
| (a)                                                                              | (i)                                           | (j)                                  | (k)                           |
|                                                                                  |                                               |                                      |                               |
|                                                                                  |                                               |                                      |                               |
|                                                                                  |                                               |                                      |                               |

- i) Entrez du texte, pour définir les types de ciment ou de combinaison autorisés pour le béton pour l'ancrage de la poutre de sol.
- j) Entrez du texte, pour définir la classe de finition de surface dans la norme BS EN 13670 [Réf. 14.N] pour le béton de l'ancrage de la poutre de sol.
- k) Entrez un nombre pour définir la classe de durcissement dans la norme BS EN 13670 [Réf. 14.N] pour le béton destiné à l'ancrage des poutres de sol.

### **Exigences relatives aux constituants et vérification du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB**

17.2 Les constituants du béton pour les ancrages de poutres au sol pour le CRCP et le CRCB sont conformes aux «Constituants du béton pour chaussées» de l'article 6 du présent document.

### **Exigences relatives aux produits et vérification du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB**

17.3 Le béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB est conforme aux normes BS EN 206 [Réf. 8.N], BS 8500-1 [Réf. 11.N] et BS 8500-2 [Réf. 12.N].

17.4 Le béton pour les ancrages de faisceaux de sol pour le CRCP et le CRCB a une dimension maximale des granulats de 20 mm, sauf indication contraire dans CC 203/WSR/017.

### **Résistance à la compression du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB**

17.5 Des échantillons de béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB sont prélevés au point de mise en place pour les essais de résistance à la compression.

17.6 La résistance à la compression du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB se situe dans les limites spécifiées dans la norme BS EN 206 [Réf. 8.N] pour la classe de résistance à la compression associée.

17.7 La vérification de la résistance à la compression du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB est effectuée par des essais conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

17.8 La fréquence des essais de résistance à la compression n'est pas inférieure à six séries de trois cubes par jour.

17.9 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de la résistance à la compression du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB.

17.10 La vérification de la résistance à la compression du béton pour les ancrages de faisceaux de sol pour le CRCP et le CRCB par des essais est entreprise par un laboratoire d'essais accrédité conformément à «Laboratoire accrédité» dans l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

### **Consistance du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB**

17.11 Le degré de compactabilité (classe de compactage) du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB est choisi pour répondre aux exigences du produit final.

17.12 Au point de mise en place, le degré de compactabilité du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB se situe dans les limites spécifiées dans la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

17.13 Il convient de vérifier le degré de compactabilité du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB en effectuant des essais conformément à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

17.14 La fréquence des essais de compacité du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB est conforme à la norme BS EN 206 [Réf. 8.N].

17.15 Les exigences relatives à la «Vérification» de l'article 14 de la CG 101 [Réf. 15.N] s'appliquent à l'essai de degré de compactabilité du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB.

17.16 La vérification du degré de compactabilité du béton pour les ancrages de poutre de sol pour le CRCP et le CRCB au moyen d'essais est effectuée par un laboratoire d'essais accrédité conformément à l'article 16 de la CG 101 [Réf. 15.N].

### **Exigences d'installation du béton des ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB**

17.17 La pose du béton pour les ancrages de poutres de sol pour le CRCP et le CRCB est conforme à la norme BS EN 13670 [Réf. 14.N].

## 18. Terminaisons dans les chaussées rigides

### Exigences générales relatives aux terminaisons dans les chaussées rigides

18.1 Les terminaisons dans les chaussées rigides sont conformes à CC 203/WSR/017.

| Terminaisons dans les chaussées rigides |                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Identifiant de terminaison              | Numéro de dessin/modèle | Numéro de détail/modèle |
| (a)                                     | (b)                     | (c)                     |
|                                         |                         |                         |
|                                         |                         |                         |
|                                         |                         |                         |

- a) Entrez une référence unique.
- b) Entrez du texte, pour définir le dessin ou le modèle qui décrit l'emplacement de la terminaison.
- c) Entrez du texte, pour définir le dessin ou le modèle qui décrit les détails de la terminaison.

18.2 Lorsque la terminaison est un ancrage de poutre de sol, le béton est conforme au «Béton pour ancrages de poutre de sol pour béton armé continu» de l'article 17 du présent document.

## 19. Références normatives

Les documents suivants, en intégralité ou en partie, constituent des références normatives du présent document et sont indispensables à son application. Pour les références datées, seule la version indiquée s'applique. Pour les références non datées, la dernière version publiée du document de référence (et ses modifications) s'applique.

| Réf.      | Document                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réf. 1.N  | BSI. BS EN 934-2, «Adjuvants pour béton, mortier et coulis. Adjuvants pour béton. Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage (norme désignée — RPC)»                                        |
| Réf. 2.N  | BSI. BS EN 12620, «Granulats pour béton (norme désignée — RPC)»                                                                                                                                             |
| Réf. 3.N  | BSI. BS EN 13242, «Granulats pour matériaux traités aux liants hydrauliques et matériaux non traités utilisés pour les travaux de génie civil et pour la construction des chaussées (norme désignée — RPC)» |
| Réf. 4.N  | BSI. BS 594987, «Asphalte pour routes et autres zones pavées. Spécification pour les protocoles d'essai de transport, de pose, de compactage et de type»                                                    |
| Réf. 5.N  | BSI. BS EN 13808, «Bitume et liants bitumineux. Cadre de spécifications pour les émulsions cationiques de liants bitumineux (norme désignée —RPC)                                                           |
| Réf. 6.N  | BSI. BS EN 197-1, «Ciment. composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants. (Norme désignée — RPC)»                                                                              |
| Réf. 7.N  | BSI. BS EN 197-5, «Ciment. ciment Portland composé CEM II/C-M et Ciment composé CEM VI»                                                                                                                     |
| Réf. 8.N  | BSI. BS EN 206, «Béton — spécification, performances, production et conformité»                                                                                                                             |
| Réf. 9.N  | BSI. BS EN 13877-2, «Chaussées en béton. Exigences fonctionnelles pour les chaussées en béton»                                                                                                              |
| Réf. 10.N | BSI. BS EN 13877-3, «Chaussées en béton. Spécifications relatives aux goujons à utiliser dans les chaussées en béton (norme désignée — RPC)»                                                                |
| Réf. 11.N | BSI BS 8500-1, «Béton. Norme britannique complémentaire à BS EN 206. Méthode de spécification et orientations pour l'identificateur.»                                                                       |
| Réf. 12.N | BSI BS 8500-2, «Béton. Norme britannique complémentaire à BS EN 206. Spécification pour les matières constitutives et le                                                                                    |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | béton.»                                                                                                                                                                                                                                            |
| Réf. 13.<br>N | BSI. BS EN ISO 9227, «Essais de corrosion en atmosphères artificielles.» Essais aux brouillards salins»                                                                                                                                            |
| Réf. 14.<br>N | BSI. BS EN 13670, «Exécution des structures en béton»                                                                                                                                                                                              |
| Réf. 15.<br>N | Autoroutes nationales. GC 101 «Exigences générales pour le cahier des charges relatif aux travaux routiers»                                                                                                                                        |
| Réf. 16.<br>N | BSI. BS 1924-2, «Matériaux traités aux liants hydrauliques et stabilisés à des fins de génie civil. Préparation des échantillons et analyse des matériaux pendant et après le traitement»                                                          |
| Réf. 17.<br>N | BSI. BS 1924-1, «Matériaux traités aux liants hydrauliques et stabilisés à des fins de génie civil. Échantillonnage, préparation des échantillons et analyse des matériaux avant traitement»                                                       |
| Réf. 18.<br>N | BSI. BS 9227, «Matériaux traités au liants hydrauliques à des fins de génie civil. Spécifications pour la production et l'installation dans les chaussées»                                                                                         |
| Réf. 19.<br>N | BSI. BS EN 14227-4, «Mélanges traités aux liants hydrauliques. Spécifications. cendre volante pour mélanges traités aux liants hydrauliques                                                                                                        |
| Réf. 20.<br>N | BSI. BS EN 14188-3, «Produits de scellement de joints. Spécification pour les joints d'étanchéité moulés (norme désignée — RPC)»                                                                                                                   |
| Réf. 21.<br>N | BSI. BS EN 14188-2, «Produits de scellement de joints. Spécifications pour produits de scellement appliqués à froid (norme désignée — RPC)»                                                                                                        |
| Réf. 22.<br>N | BSI. BS EN 14188-1, «Produits de scellement de joints. Spécifications pour produits de scellement appliqués à chaud (norme désignée — RPC)»                                                                                                        |
| Réf. 23.<br>N | BSI. BS 8420, «Méthodes de mesure des irrégularités sur les surfaces des routes, voies piétonnes et autres zones pavées à l'aide de règles et de cales»                                                                                            |
| Réf. 24.<br>N | BSI. BS EN 1008, «Eau de gâchage pour béton. Spécifications pour l'échantillonnage, l'essai et l'évaluation de l'aptitude de l'eau, y compris l'eau récupérée dans les procédés de l'industrie du béton, en tant qu'eau de gâchage pour le béton.» |
| Réf. 25.<br>N | BSI. BS EN 13036-1, « Caractéristiques de surface des routes et aérodromes. Méthodes d'essai. Mesurage de la profondeur de macrotexture de la surface d'un revêtement à l'aide d'une technique volumétrique à la tâche                             |

|               |                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réf. 26.<br>N | BSI. BS 7973-2, «Entretoises et chaises pour armatures en acier et leurs spécifications — Fixation et application d'entretoises et de chaises et fixation d'armatures» |
| Réf. 27.<br>N | Société américaine d'essais et de matériaux. ASTM C1074-19, «Pratique standard pour estimer la résistance du béton par la méthode de maturité»                         |
| Réf. 28.<br>N | BSI. BS 4483, «Treillis soudé en acier pour l'armature du béton. Spécification»                                                                                        |
| Réf. 29.<br>N | BSI. BS 4449, «Acier pour le renforcement du béton. Acier soudable pour béton armé. Barre, rouleau et produit dérouleur. Spécification»                                |
| Réf. 30.<br>N | BSI. BS EN 10080, «Aciers pour l'armature du béton. Aciers soudables pour béton armé. Généralités»                                                                     |
| Réf. 31.<br>N | BSI. BS 4482, «Fil d'acier pour l'armature des produits en béton. Spécification»                                                                                       |
| Réf. 32.<br>N | Autoroutes nationales. CC 482, «Béton structurel»                                                                                                                      |
| Réf. 33.<br>N | BSI. BS EN 12504-2, «Essais pour béton dans les structures — Essais non destructifs — Détermination de l'indice de rebondissement»                                     |
| Réf. 34.<br>N | BSI. BS EN 12390-3, «Essais pour béton durci. Résistance à la compression des échantillons»                                                                            |
| Réf. 35.<br>N | BSI. BS EN 12390-7, «Essais pour béton durci. Masse volumique du béton durci.»                                                                                         |
| Réf. 36.<br>N | BSI. BS EN 12390-5, «Essais pour béton durci. Résistance à la flexion des éprouvettes»                                                                                 |
| Réf. 37.<br>N | BSI. BS 10948, «L'application et l'utilisation de systèmes d'étanchéité des joints appliqués à chaud et à froid pour les chaussées en béton. Code de pratique.»        |
| Réf. 38.<br>N | BSI. BS EN 14227-1, «Mélanges traités aux liants hydrauliques. Spécifications. mélanges granulaires traités au ciment»                                                 |

© Crown copyright 2024

Vous pouvez réutiliser gratuitement les présentes informations (hormis les logos) dans n'importe quel format ou sur n'importe quel support, selon les termes de l'Open Government Licence (Licence du gouvernement ouvert).

Pour consulter ladite licence: aller sur

[www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/](http://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/),  
écrire à **l'équipe chargée de la politique de l'information, Archives**

**nationales, Kew, Londres TW9 4DU**, ou envoyer un courriel à  
[psi@nationalarchives.gsi.gov.uk](mailto:psi@nationalarchives.gsi.gov.uk).