

# FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

## CUNETTE BIRCOplus NW 100

### 1. Informations générales

BIRCOplus – le classique. Le caniveau de drainage pour les garages et les esplanades. Le caniveau en béton pour les maîtrises d'ouvrage privées et publiques. Fabriqué en béton C 40/50 de haute qualité, résistant au gel et au sel de déneigement, et cependant facile à transporter et à monter. Le revêtement de surface peut être posé jusqu'à la grille, ce qui rend superflu un enrobage en béton supplémentaire du caniveau de drainage jusqu'à la classe de charge C250. BIRCOplus : Une grande maniabilité, des performances sûres et fiables.



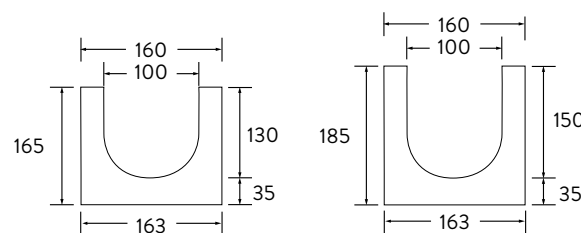
Illustration 1 : caniveau de drainage BIRCOplus en béton

Il incombe aux personnes assurant la maîtrise d'ouvrage, la planification et l'exécution de suivre nos instructions au mieux de leurs connaissances et d'exiger, le cas échéant, des mesures et contrôles supplémentaires.

Les caniveaux en béton BIRCOplus sont fabriqués et contrôlés selon la norme SN EN 1433 « Caniveaux hydrauliques pour l'évacuation des eaux dans les zones de circulation automobile et dans les zones piétonnières » et la norme SN EN 13369 « Règles communes pour les produits préfabriqués en béton ».

### 2. Domaines d'utilisation

BIRCOplus est un caniveau en béton léger. Le système a une ouverture nominale NW 100, la largeur du caniveau est de 160 mm. Le caniveau est disponible sans pente intérieure ou avec une pente intérieure de 0,5%. Le domaine d'utilisation couvre les zones piétonnières et les zones de circulation avec les classes de charge A15-C250.



Nr. 0/0

Nr. 5/0

Les applications dans les aménagements extérieurs, la construction de logements, les installations sportives, les quais, les garages et les entrées de cour sont courantes.

### 3. Propriétés du béton

Le béton est fabriqué et testé selon la norme SN EN 206 et répond aux exigences de la norme SN EN 1433 « Caniveaux hydrauliques pour l'évacuation des eaux dans les zones de circulation automobile et dans les zones piétonnières ». Tous les caniveaux de drainage BIRCOplus sont fabriqués en béton et présentent les propriétés suivantes :

| Propriété              | Valeur                                                          |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Classe de résistance   | C 40/50                                                         |
| Classe d'exposition    | XC4 ; XD3 et répondent aux essais GDS selon la norme SN EN 1433 |
| Granulométrie maximale | D <sub>max</sub> = 8 mm                                         |

Tableau 1 : propriétés des caniveaux BIRCOplus

### 4. Gamme de produits

La gamme de produits BIRCOplus comprend cinq types de caniveaux avec pente et trois types sans pente. Certains types sont disponibles avec des ouvertures standards d'évacuation dans le sol. La longueur est de 50 ou de 100 cm. Des parois frontales et des avaloirs en ligne font également partie de la gamme. Celle-ci est complétée par des grilles passerelles et des grilles caillebotis à clipser, des cornières à fente et des inserts de nettoyage pour les zones de circulation A15 et B125.

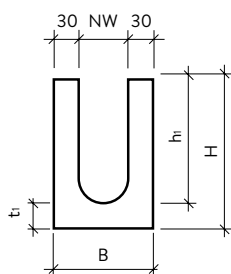


Illustration 2 : géométrie BIRCOplus

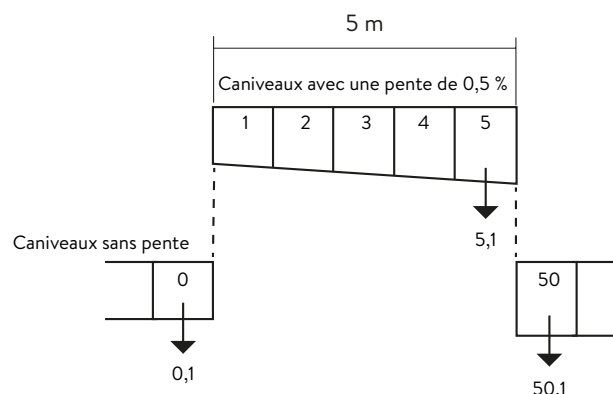


Illustration 3 : types de caniveaux BIRCOplus

### Éléments de caniveaux BIRCOplus NW 100 avec pente de 0,5% sans ouverture d'évacuation

| N° d'art. | Type | Longueur | Largeur | Hauteur |                      | Épaisseur du fond    | CL SN EN 1433 jusqu'à | Poids         |
|-----------|------|----------|---------|---------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
|           |      | L<br>mm  | B<br>mm | H<br>mm | h <sub>1</sub><br>mm | t <sub>1</sub><br>mm |                       | Pds<br>kg/pce |
| 118452    | 1    | 1000     | 160/163 | 165/170 | 130/135              | 35                   | C250                  | 37,5          |
| 130369    | 2    | 1000     | 160/163 | 170/175 | 135/140              | 35                   | C250                  | 38,3          |
| 109629    | 3    | 1000     | 160/163 | 175/180 | 140/145              | 35                   | C250                  | 39            |
| 102956    | 4    | 1000     | 160/163 | 180/185 | 145/150              | 35                   | C250                  | 39,8          |
| 111036    | 5    | 1000     | 160/163 | 185/190 | 150/155              | 35                   | C250                  | 40,6          |

### BIRCOplus NW 100 avec pente de 0,5% et ouverture d'évacuation Ø 100 dans le fond

| N° d'art. | Type | Longueur | Largeur | Hauteur |                      | Épaisseur du fond    | CL SN EN 1433 jusqu'à | Poids         |
|-----------|------|----------|---------|---------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
|           |      | L<br>mm  | B<br>mm | H<br>mm | h <sub>1</sub><br>mm | t <sub>1</sub><br>mm |                       | Pds<br>kg/pce |
| 127248    | 5,1  | 1000     | 163     | 185/190 | 150/155              | 35                   | C250                  | 41            |

### BIRCOplus NW 100 sans pente, sans ouverture d'évacuation

| N° d'art. | Type | Longueur | Largeur | Hauteur |                      | Épaisseur du fond    | CL SN EN 1433 jusqu'à | Poids         |
|-----------|------|----------|---------|---------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
|           |      | L<br>mm  | B<br>mm | H<br>mm | h <sub>1</sub><br>mm | t <sub>1</sub><br>mm |                       | Pds<br>kg/pce |
| 184558    | 0    | 500      | 163     | 165     | 130                  | 35                   | C250                  | 19            |
| 104421    | 0    | 1000     | 163     | 165     | 130                  | 35                   | C250                  | 37            |
| 139740    | 50   | 1000     | 163     | 190     | 155                  | 35                   | C250                  | 41            |

### BIRCOplus NW 100 sans pente, avec ouverture d'évacuation Ø 100 dans le sol

| N° d'art. | Type | Longueur | Largeur | Hauteur |                      | Épaisseur du fond    | CL SN EN 1433 jusqu'à | Poids         |
|-----------|------|----------|---------|---------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------|
|           |      | L<br>mm  | B<br>mm | H<br>mm | h <sub>1</sub><br>mm | t <sub>1</sub><br>mm |                       | Pds<br>kg/pce |
| 110432    | 0,1  | 1000     | 163     | 165     | 130                  | 35                   | C250                  | 36,3          |
| 107046    | 50,1 | 1000     | 163     | 190     | 155                  | 35                   | C250                  | 40,3          |

## Avaloirs en ligne BIRCOplus NW 100

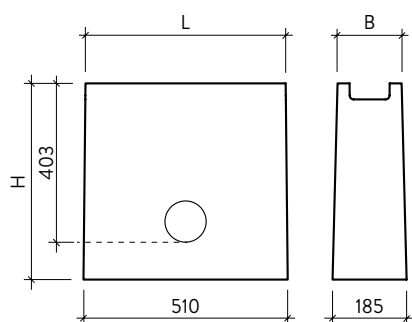


Illustration 4 : avaloir en ligne type 1

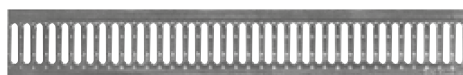


Illustration 5 : avaloir en ligne type 1

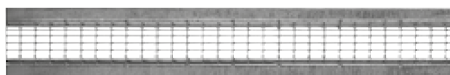
| N° d'art. | Type | Longueur | Largeur | Hauteur |                      | Épaisseur du fond    | CL SN EN 1433<br>jusqu'à | Poids<br>Pds<br>kg/pce |
|-----------|------|----------|---------|---------|----------------------|----------------------|--------------------------|------------------------|
|           |      | L<br>mm  | B<br>mm | H<br>mm | h <sub>1</sub><br>mm | t <sub>1</sub><br>mm |                          |                        |
| 137161    | 1    | 500      | 160     | 490     | 403                  | A15-C250             | 58                       | 36,3                   |

- + Raccordement de caniveau un ou deux côtés
- + Siphon anti-odeur PP intérieur DN 110
- + Panier décanteur PP
- + Manchon assainissement bétonné pour raccordement DN 110

## Grilles BIRCOplus NW 100



1/1,1



3/3,1

Illustration 6 : grille passerelle à clipser type 1/1,1 + grille caillebotis à clipser type 3/3,1

| N° d'art. | Type | Longueur | Largeur | Hauteur<br>H<br>mm | EM<br>mm | Section d'écoulement | CL SN EN 1433<br>jusqu'à | Poids<br>Pds<br>kg/pce |
|-----------|------|----------|---------|--------------------|----------|----------------------|--------------------------|------------------------|
|           |      | L<br>mm  | B<br>mm |                    |          | cm <sup>2</sup> /m   |                          |                        |
| 135821    | 1    | 1000     | 158     | 3                  | LF 80/12 | 334                  | A15                      | 2,4                    |
| 138982    | 1,1  | 500      | 158     | 3                  | LF 80/12 | 334                  | A15                      | 1,3                    |
| 104442    | 3    | 1000     | 158     | 2                  | EM 30/16 | 800                  | B125                     | 3,3                    |
| 137462    | 3,1  | 500      | 158     | 2                  | EM 30/16 | 800                  | B125                     | 1,7                    |

## Parois frontales en acier BIRCOplus NW 100



Illustration 7 : paroi frontale BIRCOplus

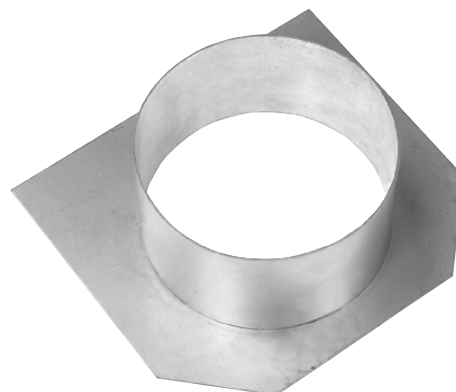


Illustration 8 : paroi frontale BIRCOplus avec évacuation

| N° d'art. | Type |                                                       | Pour hauteur de construction<br>$t_1$<br>mm | Poids<br>Pds<br>kg/pce |
|-----------|------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| 124285    | 11   | Paroi frontale sans évacuation pour caniveau 0, 1-2   | 165-175                                     | 0,3                    |
| 117243    | 12   | Paroi frontale sans évacuation pour caniveau 3-6      | 175-195                                     | 0,3                    |
| 111201    | 15   | Paroi frontale avec évacuation Ø100 pour caniveau 0   | 165                                         | 0,6                    |
| 136088    | 16   | Paroi frontale avec évacuation Ø100 pour caniveau 1-5 | 190                                         | 0,7                    |

## Cornière à fente BIRCOplus NW 100 galvanisée à chaud, acier 4 mm



Illustration 9 : cornière asymétrique à fente

| N° d'art. | Type                         | Longueur<br>L<br>mm | Largeur<br>B<br>mm | Hauteur<br>H<br>mm | Ouverture<br>d'écoulement<br>mm | Section d'écoulement<br>LF<br>cm <sup>2</sup> /m | CL SN EN 1433<br>jusqu'à | Poids<br>Pds<br>kg/pce |
|-----------|------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 197365    | Cornière asymétrique à fente | 500                 | 160                | 144                | 18                              | 180                                              | E600                     | 6,9                    |
| 114181    | Cornière asymétrique à fente | 1000                | 160                | 144                | 18                              | 180                                              | E600                     | 13,7                   |
| 113963    | Cornière asymétrique à fente | 500                 | 160                | 204                | 18                              | 180                                              | E600                     | 9                      |
| 145671    | Cornière asymétrique à fente | 1000                | 160                | 204                | 18                              | 180                                              | E600                     | 17,6                   |



Illustration 10 : insert de nettoyage

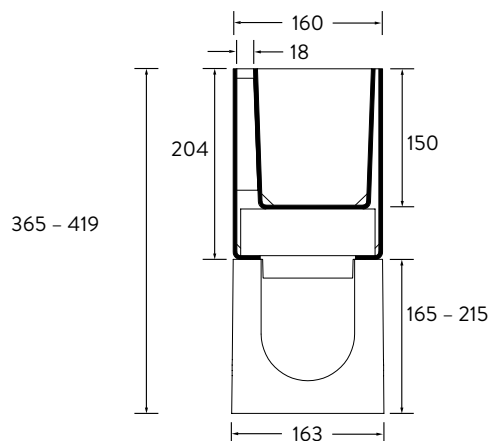


Illustration 11 : type asymétrique

| N° d'art. | Type                                        | Longueur L<br>mm | Largeur B<br>mm | Hauteur H<br>mm | LF | Section d'écoulement<br>LF<br>cm <sup>2</sup> /m | CL SN<br>EN 1433<br>jusqu'à | Poids<br>Pds<br>kg/pce |
|-----------|---------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----|--------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 115360    | asymétrique                                 | 500              | 160             | 144             | 18 | 180                                              | E600                        | 13,4                   |
| 124595    | asymétrique                                 | 500              | 160             | 204             | 18 | 180                                              | E600                        | 17,9                   |
| 107042    | Outil de levage pour<br>insert de nettoyage |                  |                 |                 |    |                                                  |                             | 0,4                    |

## 5. Dimensionnement/consignes d'installation

Les caniveaux en béton BIRCOplus sont testés selon les charges d'essai normatives de SN EN 1433.

### 5.1. Classes d'application et classes de charge selon SN EN 1433

#### Classe A 15 charge d'essai de 15 kN

Zones de circulation et assimilées utilisées exclusivement par les piétons et les piétonnes ainsi que les cyclistes.

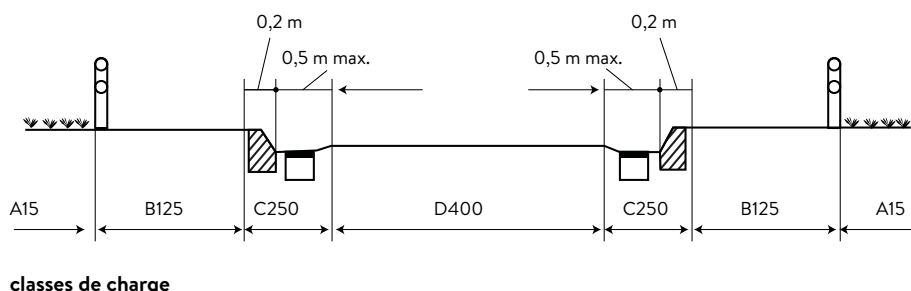
#### Classe B 125 charge d'essai de 125 kN

Trottoirs, zones piétonnes et zones assimilées, parkings pour voitures particulières et parkings à étages.

#### Classe C 250 charge d'essai de 250 kN

S'applique aux caniveaux de drainage situés au niveau des bordures. Zone mesurée à partir de la bordure du trottoir, qui s'étend sur maximum 0,5 m sur la chaussée et 0,2 m sur le trottoir, ainsi que pour les accotements des routes.

Pour la classe de charge C 250, un domaine d'application complémentaire doit être défini, par exemple pour les dépôts, les sites et les exploitations agricoles, les parkings et les stations-service. Ces zones ne doivent pas être soumises à des charges extrêmement lourdes (camions autorisés) ni à des vitesses de circulation élevées.



### 5.2. Sol de fondation

La couche portante doit être bien compactée. Dans le domaine du trafic léger T1, la valeur ME1 doit être  $\geq 80 \text{ MN/m}^2$ . Pour les classes de trafic T2-T6,  $\text{ME1} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . Le lit de béton doit présenter un débord de  $> 50 \text{ cm}$  à l'extrémité du caniveau. En cas de circulation de poids lourds, une distance de  $> 50 \text{ cm}$  par rapport à l'extrémité du caniveau doit impérativement être respectée.

Le dimensionnement de l'enrobage latéral (X) doit être adapté aux conditions locales et s'élever à  $20 \text{ cm}$  min. Par exemple, s'il n'est pas possible d'établir une liaison entre le soubassement et l'enrobage latéral en raison d'un joint de construction, des fers de liaison ou des protections contre la poussée ascensionnelle constitués de barres d'armature de  $\varnothing 8 \text{ mm}$  doivent être installés tous les  $30 \text{ cm}$ .

### 5.3. Type de montage

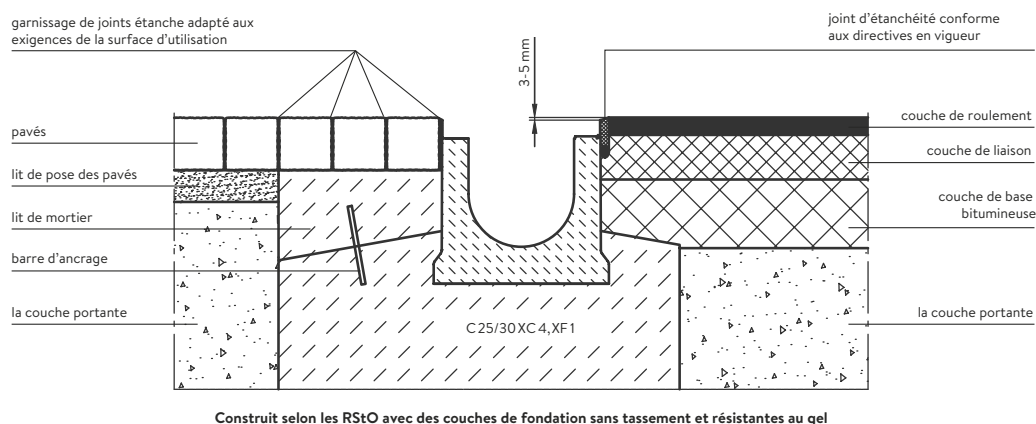
La norme SN EN 1433 distingue deux types de montage.

#### 5.3.1. Montage de type M

Le caniveau de drainage nécessitant une fondation porteuse et/ou un enrobage pour pouvoir supporter les charges verticales et horizontales à l'état installé.

La couche portante doit être compactée conformément à la charge. Le lit de béton doit présenter un débord de  $> 50 \text{ cm}$  à l'extrémité du caniveau.

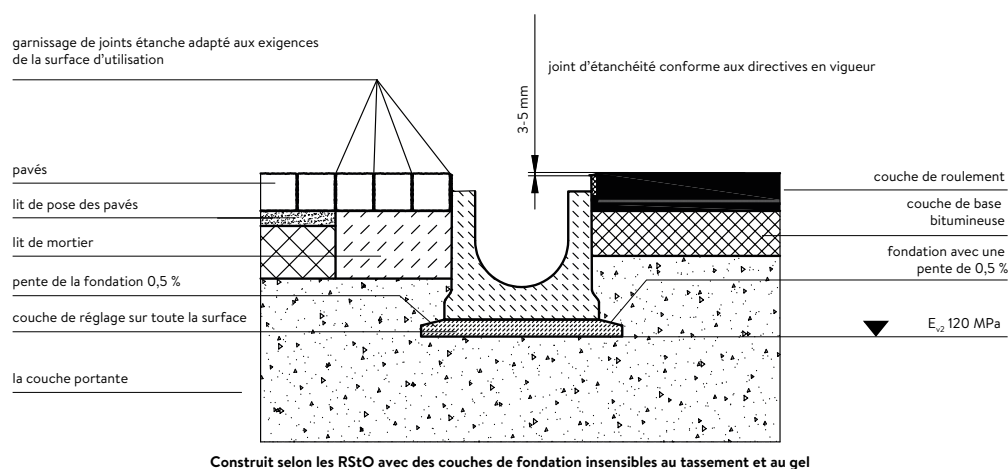
Le dimensionnement de l'enrobage latéral (X) doit être adapté aux conditions locales et s'élever à  $20 \text{ cm}$  min. Par exemple, s'il n'est pas possible d'établir une liaison entre le soubassement et l'enrobage latéral en raison d'un joint de construction, des fers de liaison ou des protections contre la poussée ascensionnelle constitués de barres d'armature de  $\varnothing 8 \text{ mm}$  doivent être installés tous les  $30 \text{ cm}$ .



### 5.3.2. Montage de type I

Caniveau de drainage ne nécessitant pas de fondation porteuse et/ou d'enrobage pour pouvoir supporter les charges verticales et horizontales à l'état installé. Il convient de s'assurer que la couche de base est réalisée de manière à ne pas s'affaisser et à supporter les forces exercées.

La plateforme doit être réalisée sans tassement afin que les charges prévues puissent être dissipées sans endommager les composants. En cas de sols hétérogènes ou avec un faible degré de compacité, une fondation complémentaire doit être dimensionnée par une étude d'ingénierie.



### 5.3.3. Consignes d'installation générales

Les qualités de béton indiquées constituent des valeurs minimales. Les exigences relatives au lieu d'installation, p. ex. la résistance au gel et au sel de déneigement, doivent être prises en compte par le choix d'un béton approprié conformément aux normes SIA 262 ou SN EN 206.

Nous recommandons de jointoyer complètement le joint d'assemblage des caniveaux pour éviter les dommages dus au gel et au dégel (voir les instructions de jointoiement). Afin d'éviter les dommages dus au gel et au dégel, il faut également garantir qu'aucune eau ne peut stagner sur la dalle de répartition de la charge ou sur la couche de nivellement.

Une installation professionnelle doit être assurée dans le respect des prescriptions relatives à la technologie du béton. Les couches de base doivent être conçues pour résister au gel. Il convient de s'assurer qu'elles sont réalisées de manière à ne pas s'affaisser et à supporter les forces exercées. La plateforme doit également être réalisée sans tassement afin que les charges prévues puissent être dissipées sans endommager les composants.

En cas de sols hétérogènes ou difficilement compactables avec un faible degré de compacité, une fondation complémentaire doit être dimensionnée par une étude d'ingénierie. Le dimensionnement de l'enrobage latéral (X) doit être adapté aux conditions locales et s'élever à 20 cm min. Par

exemple, s'il n'est pas possible d'établir une liaison entre le soubassement et l'enrobage latéral en raison d'un joint de construction, des fers de liaison ou des protections contre la poussée ascensionnelle constitués de barres d'armature de Ø 8 mm doivent être installés tous les 30 cm.

#### Tous les revêtements (sauf les pavages) :

Les surfaces adjacentes du revêtement doivent être en permanence environ 3 à 5 mm plus hautes que le bord supérieur du caniveau afin d'assurer une protection optimale de ce dernier.

#### Pour les pavages :

Pour garantir un fonctionnement parfait sur le long terme, il est impératif de maintenir le revêtement pavé adjacent de manière permanente à 3 à 5 mm au-dessus du bord supérieur. Nous recommandons, pour les pavages, de poser les deux à trois premières rangées dans un lit de mortier.

En raison de l'absence d'enrobage, le revêtement de surface peut être amené jusqu'au caniveau. Pour le raccordement des dalles ou des pavés, un joint d'étanchéité durable d'environ 10 mm doit être respecté entre le caniveau et le revêtement. Les joints entre les deux à trois premières rangées de dalles ou de pavés doivent être scellés de manière étanche et durable. Il faut garantir qu'aucune force horizontale due au déplacement ou à la dilatation du revêtement pavé n'agisse sur les pavés posés dans le lit de mortier.

En principe, tous les caniveaux de drainage BIRCO doivent être posés sur un sol stable non gélif. Selon la hauteur de construction, le cas de charge et les conditions du sol, les caniveaux de drainage peuvent être installés avec un montage M ou I.

#### 5.3.4. Joints de dilatation

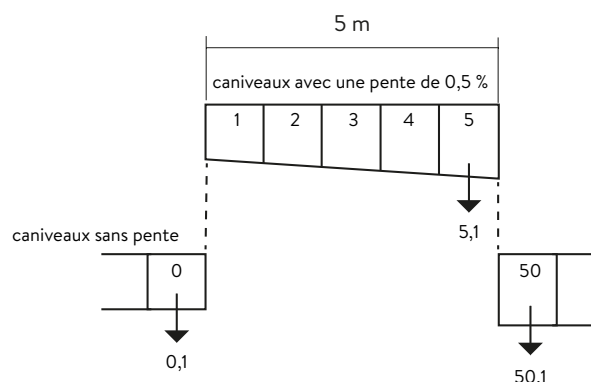
Il convient de prévoir des joints de dilatation dans les éléments de construction adjacents au caniveau. BIRCO recommande de disposer des joints de dilatation parallèlement au caniveau, à une distance de 1 à 2 m de la ligne de caniveaux. Les joints de dilatation perpendiculaires à la ligne de caniveaux doivent être disposés de manière à traverser un joint d'assemblage entre deux caniveaux. Nous recommandons de les disposer tous les 8-12 m.

Les joints de dilatation doivent traverser toute la section transversale du caniveau, de la fondation jusqu'à l'enrobage en béton.

#### Perçages BIRCOplus

Les caniveaux de drainage BIRCOplus peuvent être équipés de perçages à l'horizontale et à la verticale.

| Ouverture nominale<br>mm | Perçage horizontal<br>max. | Perçage vertical<br>max. |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 100                      | DN 110                     | DN 110                   |



Les perçages doivent avoir une distance minimale de 100 mm par rapport à l'extrémité du caniveau.

Sur commande, des perçages avec position spéciale peuvent être réalisés. Le délai de livraison est d'environ 7 à 10 jours ouvrables.

## 6. Livraison et déchargement

Les caniveaux en béton sont livrés sur des palettes. Il appartient au client de garantir un accès approprié pour la livraison et de procéder au déchargement. Le déchargement peut être demandé à CREABETON AG en tant que prestation de service payante.

La formation de microfissures (fissures de retrait inévitables) et de pores à la surface ne peut être exclue lors de la fabrication des caniveaux en béton. De même, de légères différences de couleur et de structure sont inévitables. La qualité du béton n'en est pas affectée.

Lors du stockage des éléments sur le chantier, des précautions doivent être prises, notamment contre la salissure ou les dommages mécaniques. Afin d'éviter que les éléments ne collent ou ne gèlent pendant le stockage, des mesures doivent être prises, par exemple en plaçant des cales en bois sous les éléments. Les éléments non installés doivent être protégés contre le rayonnement solaire intense et les variations de température.

## 7. Contrôle et stockage sur le chantier

À la livraison, le destinataire vérifie immédiatement que les caniveaux de drainage BIRCO ne sont pas endommagés. Les éléments de construction endommagés doivent être triés, consignés sur le bon de livraison et retournés.

Les éléments de construction défectueux ne doivent en aucun cas être installés. Si les éléments de construction contestés sont installés sans notre accord exprès, toute responsabilité sera exclue.



## 8. Remarque sur la fermeture et le système de sécurisation des grilles

Chez CREABETON, les grilles ne comprennent que des grilles à clipser, qui sont donc faciles à manipuler. Les grilles dépassent d'environ 3 mm.

## 9. Performance de drainage

### BIRCOplus NW 100

|     | Performance de drainage l/s | Surface de section transversale à l'extrémité du caniveau cm <sup>2</sup> |
|-----|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0/0 | 6,1                         | 110                                                                       |
| 1   | 6,7                         | 115                                                                       |
| 2   | 7                           | 120                                                                       |
| 3   | 7,3                         | 125                                                                       |
| 4   | 7,6                         | 130                                                                       |
| 5   | 7,9                         | 135                                                                       |
| 5/0 | 7,5                         | 135                                                                       |

Le tableau montre des valeurs indicatives qui dépendent des influences locales directes et peuvent donc varier.

## 10. Maintenance

### 10.1. Nettoyage des caniveaux avec des outils

#### 10.1.1. Nettoyage des systèmes de drainage à l'aide d'une pelle ou d'outils similaires

Délimitez la zone pour en empêcher l'accès conformément aux règles en vigueur pour garantir la sécurité routière. Retirez toutes les grilles et placez-les à côté du caniveau de drainage. Contrôlez les grilles pour détecter les saletés adhérentes et éliminez ces dernières. Enlevez les saletés se trouvant dans le caniveau de drainage à l'aide d'une pelle et éliminez-les conformément aux directives locales pour l'élimination des déchets. Rincez le caniveau en direction de l'avaloir/l'évacuation afin d'éliminer les saletés restantes et retirez le panier décanteur pour éliminer les saletés qu'il contient. Contrôlez les parois latérales de l'avaloir pour détecter les saletés adhérentes et éliminez ces dernières. Contrôlez également le fonctionnement et l'état du manchon se trouvant sur le fond de l'avaloir. Portez alors une attention particulière à l'état du joint d'étanchéité du manchon ; le joint doit être intact. Les blocages dans le système de canalisation sortant doivent être éliminés à l'aide d'une lance de rinçage ou d'une buse à jet. Mettez les grilles en place et bloquez-les selon les consignes d'installation indiquées pour le système. Nettoyez éventuellement la surface autour du système de drainage et retirez les éléments de sécurisation du trafic.

#### 10.1.2. Nettoyage avec BIRCOeasyclean

Délimitez la zone pour en empêcher l'accès conformément aux règles en vigueur pour garantir la sécurité routière. Après avoir monté la buse de rinçage BIRCOeasyclean sur un nettoyeur haute pression compatible, introduisez BIRCOeasyclean par l'ouverture de drainage de la grille et procédez au rinçage en direction de l'évacuation. Enlevez les saletés adhérentes constatées sur les grilles à l'aide d'un jet d'eau. Pour une zone de travail protégée contre les projections d'eau, une distance de travail d'environ 2 à 3 mètres par coup de jet est recommandée. Il convient de procéder au nettoyage en direction de l'avaloir afin de pouvoir, après le nettoyage du caniveau, retirer le panier décanteur se trouvant dans l'avaloir et éliminer dans les ordures ménagères les saletés collectées. Contrôlez les parois latérales de l'avaloir pour détecter les saletés adhérentes et éliminez ces dernières. Contrôlez également le fonctionnement et l'état du manchon se trouvant au fond de l'avaloir. Portez alors une attention particulière à l'état du joint d'étanchéité du manchon ; le joint doit être intact. Les blocages dans le système de canalisation sortant doivent être éliminés à l'aide d'une lance de rinçage ou d'une buse à jet. Mettez les grilles en place et bloquez-les selon les consignes d'installation indiquées pour le système. Nettoyez éventuellement la surface autour du système de drainage et retirez les éléments de sécurisation du trafic.



Illustration 12 : buse de nettoyage



Illustration 13 : buse de nettoyage BIRCOeasyclean