

FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

CANIVEAUX DE DRAINAGE BIRCOsir®

AVEC FEUILLURES EN ACIER NW 320/420 MM

1. Informations générales

Stabilité et variété

La sécurité prime, surtout lorsque les exigences sont élevées et que les alternatives sont rares. Dans le génie civil, un caniveau de premier plan se distingue par sa taille et son vaste domaine d'application. Avec ses ouvertures nominales, le système BIRCOsir® dans la version spéciale BIRCOhyperbel garantit rétention et stabilité. Il permet également de planifier les investissements à long terme grâce à des composants qui résistent au trafic intense et offrent un volume de rétention à la hauteur des défis du changement climatique. Ce système offre un concept global de caniveaux : différentes tailles, stabilité, durabilité et manipulation aisée lors du montage. Pour les exploitants de surfaces, les concepteurs et les entreprises de construction, une planification sûre signifie construire avec de grandes ouvertures nominales grâce à BIRCOsir®.

BIRCOsir® offre, grâce à son large choix de grilles, des solutions de drainage flexibles dans l'aménagement urbain, la construction industrielle et les parkings à trafic intense, y compris ceux empruntés par des camions. Les caniveaux de drainage sont fabriqués en béton C 40/50 de haute qualité, résistant au gel et au sel de déneigement. Ils intègrent des cornières en acier massif de 4 mm d'épaisseur avec une couche de zinc pour une stabilité optimale et une protection efficace contre la corrosion. Le revêtement de surface peut être installé jusqu'au niveau du recouvrement. La classe de charge varie selon le type de montage et le recouvrement, allant jusqu'à la classe de charge F900. Dans le sens longitudinal, les caniveaux sont conçus avec une forme rainure-languette et garantissent ainsi une liaison parfaite et un jointoiement de qualité professionnelle.

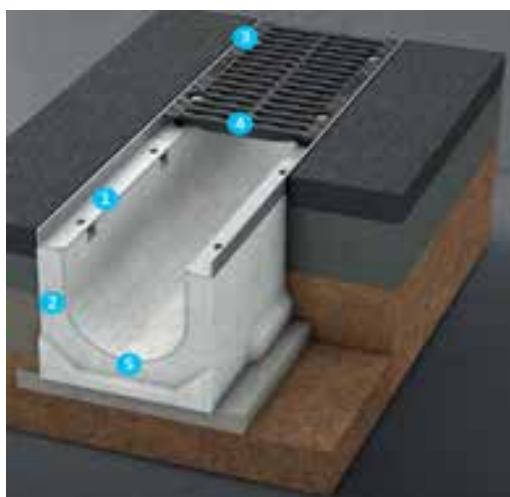


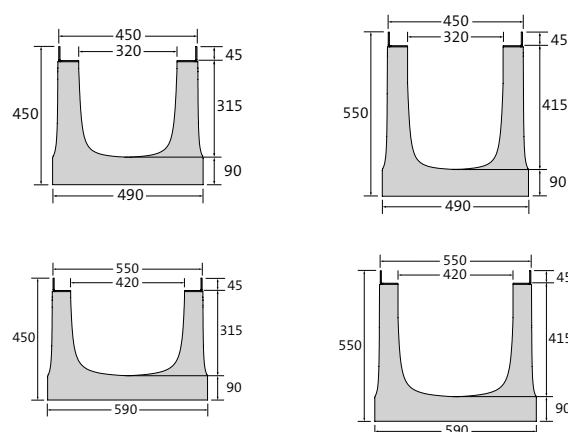
Illustration 1 : Caniveau de drainage BIRCOsir® en béton

Les maîtres d'ouvrage, planificateurs et exécutants appliqueront nos instructions au mieux de leurs connaissances et exigeront, le cas échéant, des mesures et contrôles supplémentaires.

Les caniveaux en béton BIRCOsir® 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

Le domaine d'utilisation couvre les zones de circulation avec les classes de charge A15-F900. En fonction de la nature du sol, une mise en œuvre jusqu'à la classe D 400 est également possible avec un montage de type I.



Applications possibles dans presque toutes les zones de trafic. Les recouvrements offrent une sécurité élevée dans ces zones grâce à des fixations multiples.

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 BIRCOsir® 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 _{max} = 8 mm

Tableau 1 : Propriétés du béton des caniveaux BIRCOsir®

4. Gamme de produits

La gamme de produits BIRCOsir® NW 320 et NW 420 comprend deux types de caniveaux sans pente.

Certains types sont disponibles avec des ouvertures standards d'évacuation dans le sol. Leur longueur est de 50 ou de 100 cm.

La gamme comprend également des parois frontales et des avaloirs en ligne. Elle est en outre complétée par diverses versions de grilles en acier galvanisé à chaud ou en fonte, adaptées aux zones de circulation C250, D400 et E600.

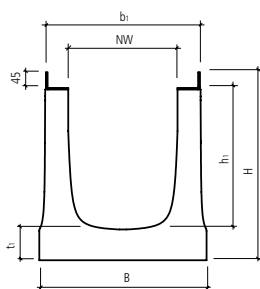
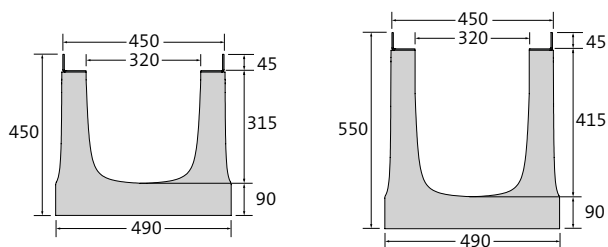


Illustration 2 : Géométrie BIRCOsir®

4.1. BIRCOsir® NW 320

4.1.1. BIRCOsir® NW 320 sans pente, sans ouverture d'évacuation



Réf- rence	Type	Long- ueur L mm	Largeur B mm	Hauteur		Épaisseur du fond		Poids
				H mm	h ₁ mm	t ₁ mm	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	
156786	1	500	490	450	315	90	F 900	115
138246	1	1000	490	450	315	90	F 900	230
175159	2	500	490	550	415	90	F 900	131
115958	2	1000	490	550	415	90	F 900	262

4.1.2. BIRCOsir® NW 320 sans pente, avec ouverture d'évacuation Ø 200 dans le sol

Réf- rence	Type	Long- ueur L mm	Largeur B mm	Hauteur		Épaisseur du fond		Poids
				H mm	h ₁ mm	t ₁ mm	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	
188585	1,1	1000	490	450	315	90	F 900	230
167395	2,1	1000	490	550	415	90	F 900	262

4.1.3. Ensemble d'avaloirs en ligne BIRCOsir® NW 320 en 2 parties avec évacuation Ø200

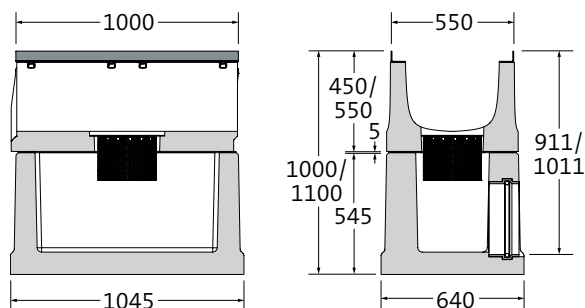


Illustration 3 : Ensemble d'avaloirs en ligne en 2 parties



Illustration 4 : Ensemble d'avaloirs en ligne en 2 parties

Réf- rence	Type	Long- ueur L mm	Largeur B mm	Hauteur		Épaisseur du fond		Poids
				H mm	h ₁ mm	t ₁ mm	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	
176230	1	1045	640	1000			F 900	735
140631	2	1045	640	1100			F 900	767

En 2 parties : partie supérieure (caniveau) avec perçage vertical DN 200 et partie inférieure avec évacuation DN 200

- + Douilles de pose intégrées (dans la partie inférieure)
- + Panier décanteur avec revêtement KTL
- + Châssis en acier massif galvanisé à chaud

4.1.4. Grilles BIRCOsir® NW 320



Illustration 5 : Grille en fonte

Référence	Type	Longueur L mm	Largeur B mm	Hauteur H mm	Largeur de maillage NW mm	Section d'écou- lement cm²/m	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	Poids P kg/pce
Grilles en fonte avec fixation quadruple M12								
120167	1	500	437	45	2x162/18	1531	D 400	19,7
108184	2	500	437	45	2x162/18	1531	E 600	23,9
111344	3	500	437	45	2x162/18	1531	F 900	30

4.1.5. Parois frontales BIRCOsir® NW 320 en acier galvanisé à chaud

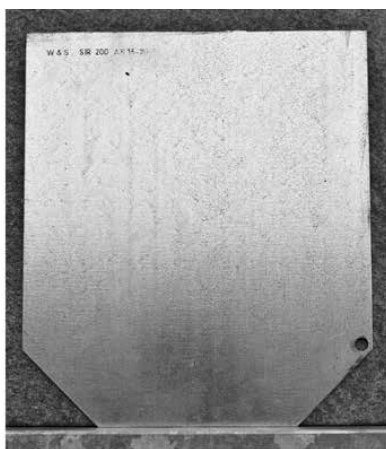


Illustration 6 : Paroi frontale BIRCOsir®

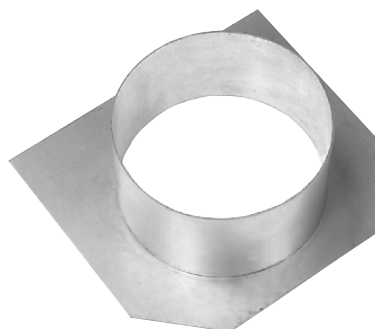
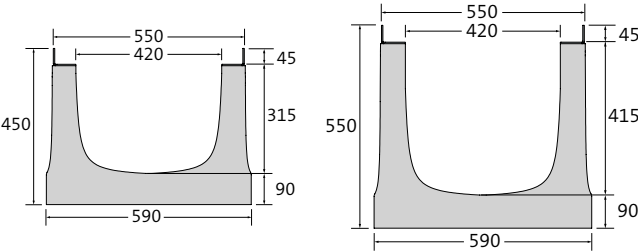


Illustration 7 : Paroi frontale BIRCOsir® avec décharge

			Pour Hauteur de construction t ₁ mm	Poids P kg/pce
Référence	Type			
105834	1	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, sans décharge	450	3,1
118296	2	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, sans décharge	550	4,0
110741	1	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, avec décharge DN 200	450	3,9
114475	2	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, avec décharge DN 200	500	4,8

4.2. BIRCOsir® NW 420

4.2.1. BIRCOsir® NW 420 sans pente ni ouverture d'évacuation



Référence	Type	Longueur L mm	Largeur B mm	Hauteur		Épaisseur du fond t _i mm	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	Poids P kg/pce
				H mm	h _i mm			
115303	1	500	590	450	315	90	F 900	129
122659	1	1000	590	450	315	90	F 900	258
175407	2	500	590	550	415	90	F 900	145
131031	2	1000	590	550	415	90	F 900	290

4.2.2. BIRCOsir® NW 420 sans pente, avec ouverture d'évacuation Ø 315 dans le sol

Référence	Type	Longueur L mm	Largeur B mm	Hauteur		Épaisseur du fond t _i mm	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	Poids P kg/pce
				H mm	h _i mm			
147850	1,1	1000	590	450	315	90	F 900	258
186328	1,2	1000	590	550	415	90	F 900	290

4.2.3. Avaloirs en ligne BIRCOsir® NW 420

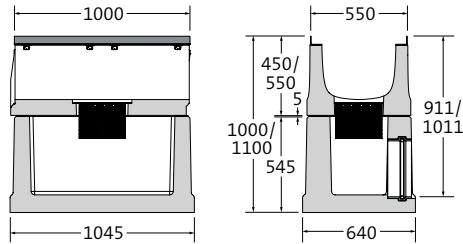


Illustration 8 : Ensemble d'avaloirs en ligne en 2 parties



Illustration 9 : Ensemble d'avaloirs en ligne en 2 parties

Référence	Type	Longueur L mm	Largeur B mm	Hauteur		Épaisseur du fond t ₁ mm	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	Poids P kg/pce
				H mm	h ₁ mm			
157742	1	1045	640	1000			F 900	753
148805	2	1045	640	1100			F 900	784

En 2 parties : partie supérieure (caniveau) avec perçage vertical DN 315
et partie inférieure avec évacuation DN 315

- + Douilles de pose intégrées (dans la partie inférieure)
- + Panier décanteur avec revêtement KTL
- + Châssis en acier massif galvanisé à chaud

4.2.4. Grilles BIRCOsir® NW 420

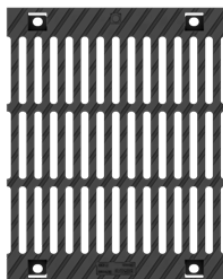


Illustration 10 : Grille en fonte

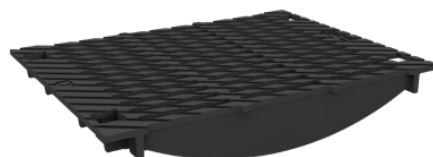


Illustration 11 : Grille en fonte

Référence	Type	Longueur L mm	Largeur B mm	Hauteur H mm	Largeur de maillage NW mm	Section d'écou- lement cm ² /m	Classe de charge SN EN 1433 jusqu'à	Poids P kg/pce
Grilles en fonte avec fixation quadruple M12								
124741	1	500	537	45	139/18	1967	D 400	26
122434	2	500	537	45	139/18	1967	E 600	38,2
123336	3	500	537	45	139/18	1967	F 900	45,3

4.2.5. Parois frontales BIRCOsir® NW 420 en acier galvanisé à chaud

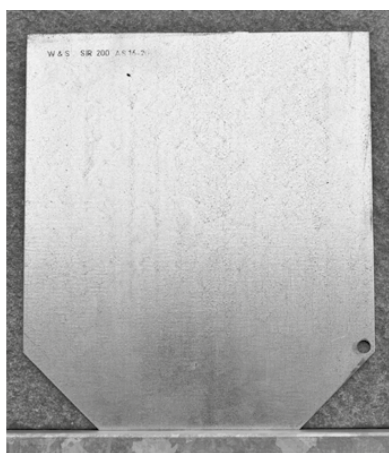


Illustration 12 : Paroi frontale BIRCOsir®

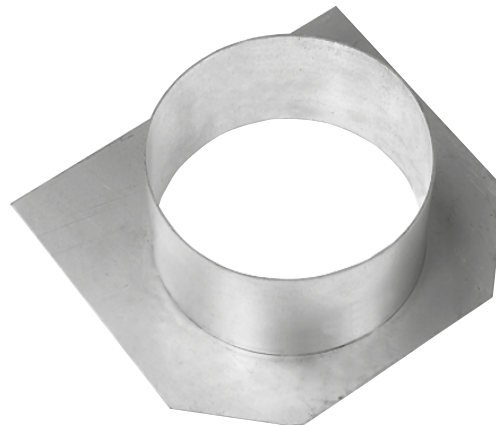


Illustration 13 : Paroi frontale BIRCOsir® avec décharge

			Pour Hauteur de construction t _i mm	Poids P kg/pce
Référence	Type			
126958	1	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, sans décharge	450	3,9
112392	2	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, sans décharge	550	5
102261	1	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, avec décharge DN 200	450	4,7
110005	2	Paroi frontale en acier galvanisé à chaud, avec décharge DN 315	550	6,8

5. Dimensionnement/consignes d'installation

Les caniveaux en béton BIRCOsir® sont testés selon les charges d'essai de la norme SN EN 1433.

5.1. Classes d'application et 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 piétonnes ainsi que les cyclistes.

Classe B 125 : charge d'essai de 125 kN

Trottoirs, zones piétonnes et assimilées, parkings pour voitures de tourisme 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, s'étend sur une distance maximale de 0,5 m sur la chaussée et de 0,2 m sur le trottoir, inclut également les accotements des routes.

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

Classe D 400 : charge d'essai de 400 kN

Chaussées de rues (y compris piétonnes), accotements de routes et parkings destinés à tous types de véhicules routiers.

Classe E 600 : charge d'essai de 600 kN

Zones de circulation soumises à des charges de roue particulièrement élevées (par exemple ports et installations portuaires)

Classe F 900 : charge d'essai de 900 kN

Surfaces soumises à des charges de roue particulièrement élevées (par exemple, aires de trafic aéronautique).

5.2. Sol de fondation

La plateforme 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 à 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, il convient impérativement de respecter une distance de $> 50 \text{ cm}$ par rapport à l'extrémité du caniveau.

Le dimensionnement de l'enrobage latéral doit être adapté aux conditions locales et s'élever à 20 cm au minimum. 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 cm.

5.3. Type de montage

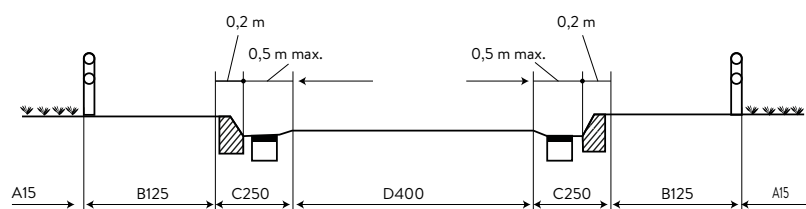
La norme SN EN 1433 distingue deux types de montage.

5.3.1. Montage de type M

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

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

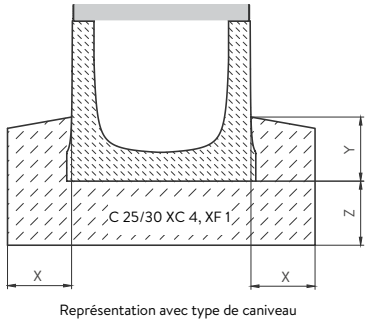
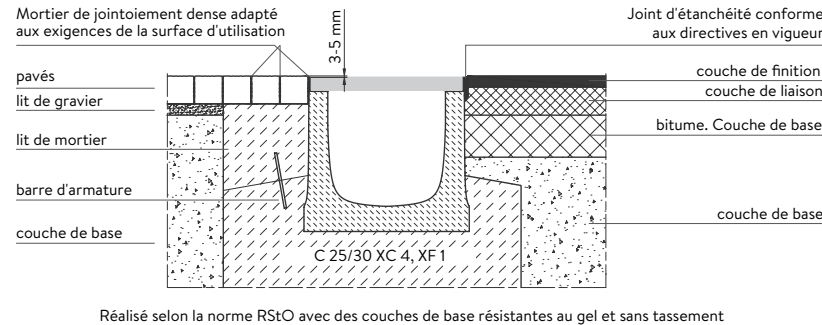
Le dimensionnement de l'enrobage latéral doit être adapté aux conditions locales et s'élever à 20 cm au minimum. Par exemple, s'il n'est pas possible d'établir une liaison entre le soubassement et l'enrobage latéral en raison d'un joint de construction, des fers de liaison ou des protections contre la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



classes de charge

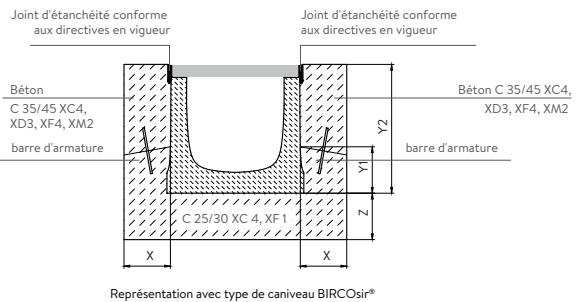
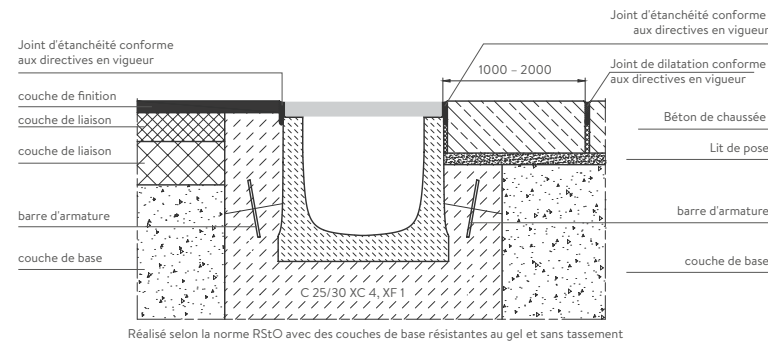
Possibilités de montage en fonction de la capacité de charge du support :

Possibilité de montage BIRCOsir® jusqu'à environ la classe de charge E600



NW mm	Classe de charge jusqu'à	X mm	Y mm	Z mm
320	E 600	≥ 200	≥ 200	≥ 200
420	E 600	≥ 200	≥ 200	≥ 200

Possibilité de montage BIRCOsir® jusqu'à environ la classe de charge D400-F900



NW mm	Classe de charge jusqu'à	X mm	Y mm	Z mm
320	F 900	≥ 200	≥ 200	≥ 200
420	F 900	≥ 200	≥ 200	≥ 200

Y2 => hauteur du caniveau + 5 mm

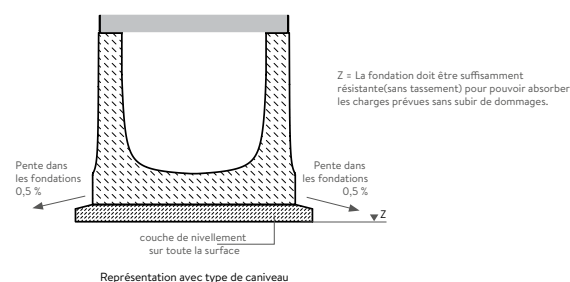
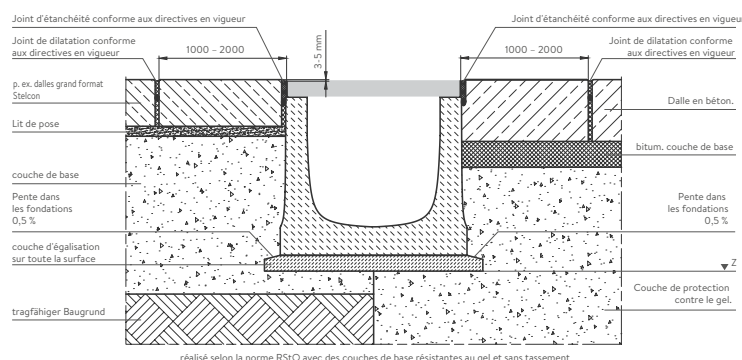
5.3.2. Montage de type I

Caniveau de drainage ne nécessitant pas de fondation porteuse ni 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.

Possibilités de montage en fonction de la capacité de charge du support :

Possibilité de montage BIRCOsir® jusqu'à environ la classe de charge D 400



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 au travail 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 au minimum. 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 de type 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 ces 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 à 12 m.

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

5.3.5. Consignes d'assemblage

Lors du vissage des grilles, il convient d'appliquer un couple de serrage M12 = 60 Nm.

5.3.6. Perçages BIRCOsir®

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

BIRCOsir® NW 320

Hauteur de construction mm	Perçage horizontal max.	Perçage vertical max.
450	DN 200	DN 315
550	DN 315	DN 315

BIRCOsir® NW 420

Hauteur de construction mm	Perçage horizontal max.	Perçage vertical max.
450	DN 200	DN 315
550	DN 315	DN 315

Les perçages doivent être réalisés à 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. Commande

Les caniveaux de drainage BIRCO peuvent être commandés auprès de CREABETON AG.

7. 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.

8. 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.

Nous excluons toute responsabilité dans le cas où des éléments contestés sont installés sans notre accord explicite.

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

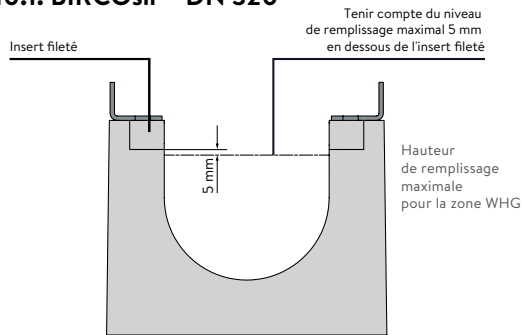
Lors du vissage des grilles, respectez le couple de serrage maximal.

M12 = 60 Nm

Tous les raccords vissés doivent être contrôlés et resserrés régulièrement.

10. Performance de drainage

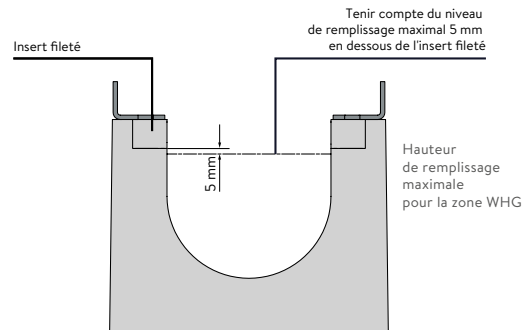
10.1. BIRCOsir® DN 320



Hauteur de construction mm	Performance de drainage l/s	Surface de section transversale à l'extrémité du caniveau cm ²
450	49,6	892,6
550	67,4	1212,6

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

10.2. BIRCOsir® NW 420



Hauteur de construction mm	Performance de drainage l/s	Surface de section transversale à l'extrémité du caniveau cm ²
450	64,9	1167,8
550	88,2	1587,8

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

11. Maintenance

11.1. Nettoyage des caniveaux avec des outils

11.1.1. 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 de sécurité routière en vigueur. 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, par exemple à l'aide d'un jet d'eau. Enlevez les saletés se trouvant dans le caniveau de drainage à l'aide d'une pelle et éliminez-les conformément aux directives locales relatives à la gestion 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.

11.1.2. Nettoyage avec BIRCOeasyclean

Délimitez la zone pour en empêcher l'accès, conformément aux règles de sécurité routière en vigueur. Après avoir monté la buse de rinçage BIRCOeasyclean sur un nettoyeur haute pression compatible, introduisez-la par l'ouverture de drainage de la grille et procédez au rinçage en direction de l'évacuation. Retirez 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 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