

# FICHE TECHNIQUE DU PRODUIT

## CANIVEAU-BARRIÈRE AMPHIBIENS

### 1. Domaine d'application

Le caniveau-barrière amphibiens est destiné à la protection des amphibiens et des petits animaux migrateurs lors de la construction de routes et de chemins. Il est installé le long des voies de circulation afin d'éloigner les animaux de la chaussée en toute sécurité et de les guider vers des dispositifs de franchissement souterrains (p. ex. des tunnels pour amphibiens). Le caniveau constitue une barrière durable et nécessitant peu d'entretien, empêchant la traversée de la chaussée tout en assurant un guidage respectueux des animaux le long du tracé.

Les domaines d'utilisation typiques sont :

- Routes avec migration connue d'amphibiens (p. ex. crapauds, grenouilles, tritons)
- Projets de construction et de rénovation d'infrastructures routières
- Mesures de protection dans les zones écologiquement sensibles
- Projets d'infrastructure à proximité de biotopes humides, d'étangs ou de zones alluviales
- Mesures dans le cadre d'études d'impact sur l'environnement

Le caniveau-barrière amphibiens constitue un élément essentiel des concepts de protection des amphibiens et contribue de manière significative à la préservation de la biodiversité. Il est utilisé en combinaison avec des dispositifs de guidage et des passages pour amphibiens et petits animaux, et répond aux exigences en matière de protection durable des amphibiens conformément aux directives et normes applicables.

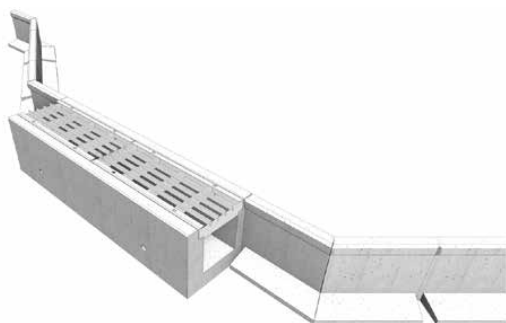


Photo 1 : représentation schématique du caniveau-barrière amphibiens

### 2. Exécution

Caniveau monolithique en béton de classe de résistance C40/50 sans pente intérieure. Grille passerelle en acier galvanisé à chaud.

### Dimensions du caniveau-barrière amphibiens

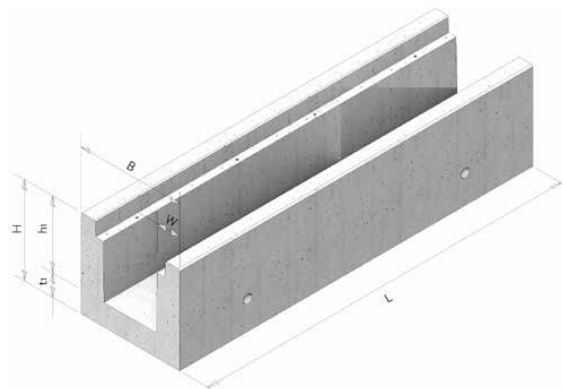


Photo 2 : représentation schématique du caniveau-barrière amphibiens

[mm]								Classe de charge
NW	L	B	H	W	b1	h1	t1	BK
400	2500	700	620	158-165	371-385	470	150	C250

Tableau 1 : dimensions du caniveau-barrière amphibiens largeur utile NW 400

NW	N° d'art.	Forme de livraison	Quantité par palette		P
			[Pce/pal.]	[kg/pce]	[kg/pal.]
400	124237	sur palette	2	1650	3300

Tableau 2 : forme de livraison du caniveau-barrière amphibiens largeur utile NW 400 sans pente (poids sans palette)

### 2.1 Grille pour caniveau-barrière amphibiens

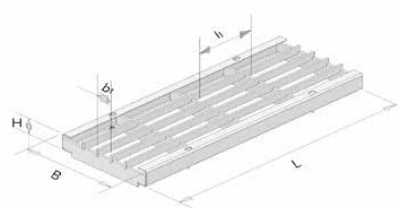


Photo 3 : représentation schématique de la grille pour caniveau-barrière amphibiens NW 400

[mm]							Vissage	BK
NW	L	B	H	l <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>			
400	1240	485	100	307	80	4 points	C250	

Tableau 3 : dimensions des grilles pour caniveau-barrière amphibiens NW 400

NW	N° d'art.	Forme de livraison	Quantité par palette	Matériel de montage par recouvrement	P	
					[Pce/pal.]	[kg/pce]
400	197429	monté sur le caniveau	4	4 vis M12	40	160

Tableau 4 : forme de livraison des grilles pour caniveau-barrière amphibiens NW 400 (poids sans palette)

### 3. Propriétés des matériaux

#### 3.1. Propriétés du béton

La classification du béton est effectuée conformément aux spécifications de la norme SN EN 206.

Propriété	Valeur
Classe de résistance	C40/50
Classe d'exposition	XF4
Classe de charge du caniveau	BK C250
Granulométrie du béton monolithique	D <sub>max.</sub> 8 mm

Tableau 5 : propriétés du béton des caniveaux-barrière amphibiens

Propriété	Valeur
Propriété de l'acier	S 235
Galvanisation à chaud	70 mm
Classe de charge du caniveau	BK C250

Tableau 6 : propriétés de l'acier des grilles pour caniveaux-barrière amphibiens

#### 4. Durée d'utilisation

La durée d'utilisation des caniveaux de drainage est de  $\geq 50$  ans à l'état monté. Cette durée de vie dépend fortement de l'utilisation et de l'entretien.

Les grilles passerelles galvanisées à chaud ont une durée d'utilisation irréprochable de  $\geq 15$  ans.

#### 5. Détermination de la classe de charge

Les classes de charge correspondantes doivent être définies selon la norme SN EN 1433. Elles influencent les forces d'essai admissibles des caniveaux et des grilles ainsi que le profil normalisé.

Classe de charge BK	Définition
A15	Zones de circulation et assimilées utilisées exclusivement par les piétons et les cyclistes, ainsi que zones comparables comme les espaces verts.
B125	Trottoirs, zones piétonnes et zones comparables, parkings pour voitures particulières et parkings à étages.
C250	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 C250, 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 lourdes ni à des vitesses de circulation élevées.

Tableau 7 : définition des classes de charge

### 6. Planification

#### 6.1 Terrain

La plateforme doit être bien compactée. Pour les zones de trafic léger (classe T1), les exigences relatives à la couche de fondation doivent atteindre un module de déformation  $M_{E1} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ . Pour les classes de trafic T2 à T6, la valeur doit être de  $M_{E1} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ . 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.

#### 6.2 Profil de montage de type M

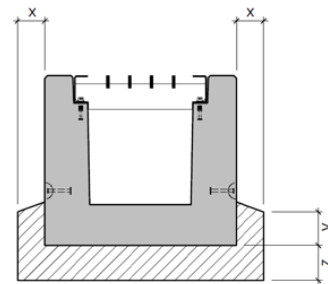


Photo 4 : représentation schématique du profil de montage

Largeur nominale	BK	[mm]		
		x	y	z
NW 400	A15 - C250	$\geq 100$	$\geq 100$	$\geq 150$

Tableau 8 : caractéristiques techniques du profil standard pour caniveaux-barrière amphibiens pour les classes de charge A15 à C250

#### 6.3 Planification des joints de dilatation et d'étanchéité

Les joints de dilatation doivent être planifiés et exécutés dans les règles de l'art. Cela garantit que les joints résistent aux forces horizontales exercées et remplissent leur fonction. Les joints de dilatation perpendiculaires à l'axe du caniveau doivent être disposés à des intervalles de 8 à 12 mètres le long de l'axe du caniveau. Les joints de dilatation doivent être positionnés de manière à passer par un joint d'assemblage entre deux caniveaux. Cela garantit une répartition uniforme des forces et empêche la formation de fissures.

Les joints de dilatation parallèles à l'axe du caniveau doivent être placés à une distance de 1 à 2 m du caniveau. Utilisez des matériaux appropriés, comme des plaques de mousse PE, pour combler les joints de dilatation. Ces matériaux doivent traverser toute la section transversale du caniveau, de la fondation jusqu'au revêtement latéral en béton. Un joint d'étanchéité permanent d'environ 10 mm doit être prévu entre le caniveau et le revêtement adjacent.

## 7. Montage

### 7.1 Commande et livraison

Les caniveaux-barrière amphibiens et leurs grilles passerelles peuvent être commandés auprès de CREABETON. Les éléments sont livrés sur palettes sur le chantier. Le matériel de montage loué est également livré en vrac. Le client est responsable de garantir un accès approprié pour la livraison, et du déchargement. Le déchargement peut être demandé à CREABETON en tant que prestation de service moyennant une rémunération correspondante.

### 7.2 Contrôle

Lors de la livraison, le destinataire doit vérifier que les composants des caniveaux-barrière amphibiens sont complets et exempts de défaut. Le contrôle porte généralement sur :

- le marquage, les quantités et les dimensions ;
- la qualité de la finition ;
- les dommages dus au transport.

Les pièces endommagées doivent être éliminées, consignées sur le bon de livraison et retournées. Les éléments de construction défectueux ne doivent en aucun cas être installés. Si des éléments de construction contestés sont installés sans notre accord, toute responsabilité est exclue.

### 7.3 Déchargement

Les voies de circulation sur le chantier doivent être suffisamment portantes et praticables en toute sécurité.

Un appareil de levage approprié avec levage de précision est nécessaire pour le transport sur le chantier ainsi que pour le déplacement des éléments. Il est interdit de lever ou d'abaisser brusquement les éléments, de les déposer violemment, de les faire rouler depuis les véhicules de transport ou de les traîner sur le sol.

### 7.4 Stockage

Les éléments des caniveaux-barrière amphibiens doivent être stockés à l'abri de fortes variations de température, notamment du rayonnement solaire direct. Veillez à un stockage sûr afin d'exclure tout risque de basculement des éléments. Les éléments doivent être stockés de manière à empêcher leur gel.

### 7.5 Dispositions légales

Lors de la réalisation de travaux de pose, les dispositions relatives à la santé et à la sécurité au travail ainsi que l'ordonnance sur l'utilisation sûre des grues (ordonnance sur les grues) doivent être respectées.

Les dispositions relatives à la sécurité des produits tiers, comme les mortiers-colles, doivent être respectées.

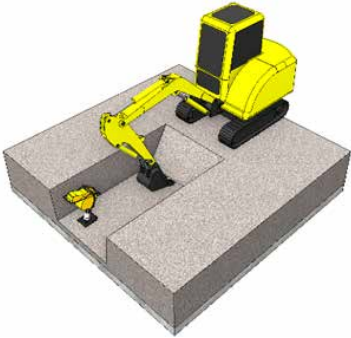
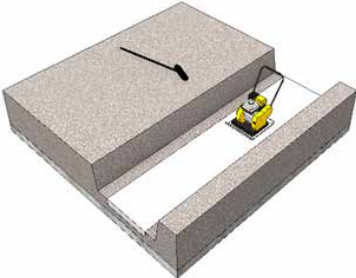
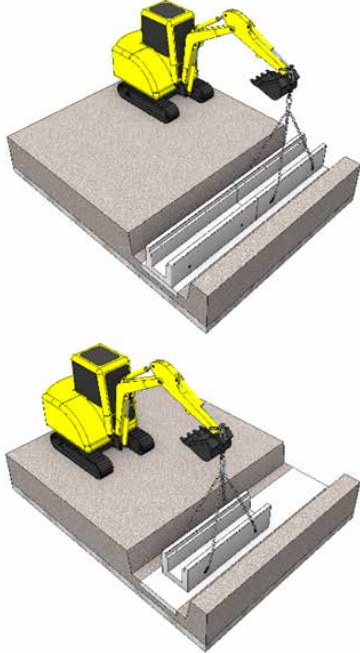
### 7.6 Travaux préparatoires

Les éléments des caniveaux-barrière amphibiens doivent être exempts de toute saleté. Si les surfaces sont sales, nettoyez-les immédiatement.

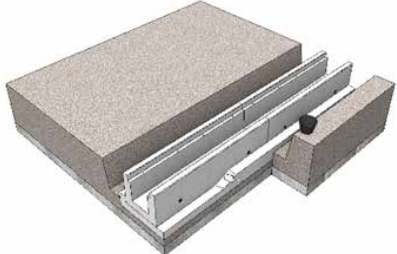
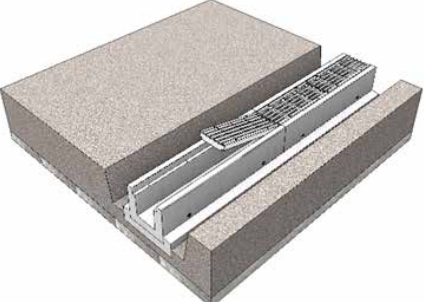
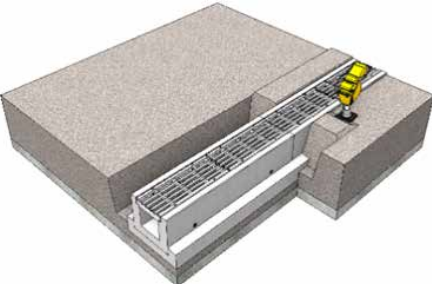

Les couches de base doivent être conçues pour résister au gel. Assurez-vous qu'elles sont réalisées de manière à ne pas s'affaisser et à supporter les forces exercées. La plateforme doit également être réalisée sans tassement afin que les charges prévues puissent être dissipées sans endommager les composants.

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.

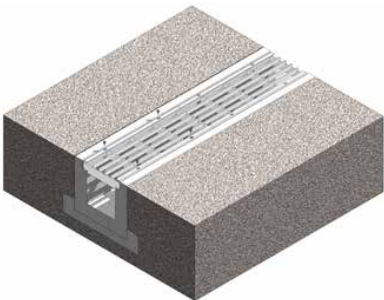
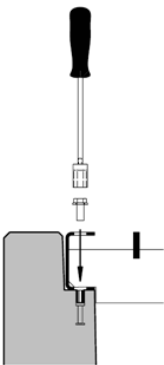
## 7.7 Directives de pose des caniveaux

Remarque	Croquis
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Le fond de tranchée doit être réalisé en fonction de la pente choisie. Le fond peut être compacté à l'aide d'équipements appropriés afin d'éliminer les affaissements du sol dus à l'excavation. En cas de doute, une mesure du module de déformation ME doit être effectuée dans la zone du caniveau.</li> <li>La tranchée doit être creusée le long du tracé du caniveau à une profondeur correspondant à la hauteur du caniveau, augmentée de l'épaisseur de la fondation en béton et, le cas échéant, d'une couche de protection contre le gel.</li> <li>Une pente longitudinale du caniveau de <math>\geq 0,5\%</math> doit être prévue.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Une semelle filante d'au moins 150 mm de hauteur en béton humide de classe C 25/30 avec classe d'exposition XC4 et XF1 doit être réalisée.</li> <li>Les joints de dilatation perpendiculaires à l'axe de caniveau doivent être planifiés par un bureau d'ingénieurs et réalisés dans les règles de l'art. Il est recommandé de les disposer tous les 8 à 12 m.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Les éléments de caniveau doivent être posés à partir du point le plus bas sur une couche de mortier frais d'environ 2 cm d'épaisseur.</li> </ul>	

## Fiche technique du produit Caniveau-barrière amphibiens

Remarque	Croquis
<ul style="list-style-type: none"><li>• Remontez le béton en forme de cale des deux côtés afin de garantir une base stable pour le caniveau. En règle générale, le béton doit être mis en place à une hauteur de <math>y \geq 10</math> cm</li><li>• En règle générale, aucun recouvrement latéral supplémentaire n'est nécessaire. Une exception est faite pour les applications dans les rues très fréquentées, où un enrobage latéral en béton est recommandé.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pendant les travaux de remblayage et de compactage des revêtements de surface adjacents, les éléments de caniveau doivent être rigidifiés contre les charges horizontales, p. ex. en posant des grilles.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Assurez-vous que les surfaces adjacentes du revêtement sont en permanence environ 3 à 5 mm plus hautes que le bord supérieur du caniveau.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Un joint étanche permanent d'environ 10 mm doit être maintenu entre le caniveau et le revêtement. Ces joints doivent être parfaitement étanches pour empêcher toute infiltration d'eau.</li><li>• En cas de pose sur des surfaces en béton ou des constructions en béton armé, des joints de dilatation parallèles au caniveau doivent être prévus, à une distance de 1 à 2 mètres, afin de compenser les efforts horizontaux.</li></ul>	

## 7.8. Instructions de pose des grilles avec vis

Remarque	Croquis
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurez-vous que le caniveau est propre et exempt de saletés.</li> <li>Toutes les pièces nécessaires doivent être préparées (grilles, vis, outils).</li> <li>Posez les grilles sur le caniveau de manière à ce qu'elles reposent à plat, de façon affleurante et uniforme.</li> <li>Veillez à ce que les grilles soient correctement alignées et qu'il n'y ait aucun interstice.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Si les grilles sont vissées, utilisez les trous de vis prévus à cet effet et les outils appropriés.</li> <li>Lors du vissage des grilles, respectez le couple de serrage maximal (M12 = 60 Nm)</li> <li>Après le vissage, vérifiez que toutes les grilles sont bien fixées et sécurisées. Les grilles ne doivent pas bouger ni présenter de jeu.</li> <li>Les résidus ou saletés éventuels générés pendant l'installation doivent être éliminés.</li> <li>Tous les raccords vissés doivent être contrôlés et resserrés régulièrement.</li> <li>Pour retirer les grilles, desserrez les vis à l'aide d'un outil approprié et mettez-les soigneusement de côté. Cela devrait être possible sans effort particulier.</li> <li>Soulevez la grille avec précaution et mettez-la de côté.</li> </ul>	

## 7.9. Travaux de finition

- Les cavités entre les caniveaux-barrière amphibiens et les dispositifs de guidage des amphibiens doivent être comblées de mortier et les surfaces de passage doivent être façonnées en conséquence.

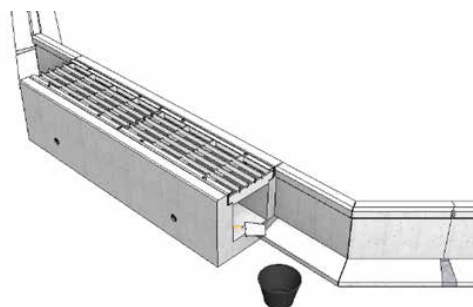


Tableau 9 : instructions de pose

## 8. Consignes d'entretien et de maintenance

### 8.1. Nettoyage des caniveaux-barrière amphibiens à l'aide de pelles ou d'outils similaires

Les outils suivants sont nécessaires pour nettoyer les caniveaux :

- pelle ;
- balai ;
- nettoyeur haute pression (en option) ;
- seau ;
- gants et lunettes de protection.

La zone doit être délimitée afin de garantir un environnement de travail sûr.

Les grilles du caniveau-barrière amphibiens doivent être retirées avec précaution et mises de côté. Si les grilles adhèrent au caniveau, il peut être nécessaire d'utiliser un jet d'eau pour faciliter leur soulèvement.

Les saletés grossières, les feuilles et les dépôts doivent être retirés du caniveau à l'aide d'une pelle et éliminés conformément aux prescriptions locales. Le caniveau doit être rincé à l'eau afin d'évacuer les saletés restantes vers l'écoulement. Un nettoyeur haute pression doit être utilisé pour éliminer les dépôts et les saletés tenaces. Veillez à rincer en direction du point le plus bas.

Contrôlez l'état des fixations et leur aptitude à l'emploi. Remettez les grilles en place et serrez-les au couple prescrit. Une fois les grilles fixées, vérifiez qu'elles sont bien en place. Éliminez ensuite les saletés restantes ainsi que les barrages.