

## Environnements à fortes contraintes

Charges lourdes, transport, logistique, industrie



Conformément à la norme européenne NF EN 1433 relative aux caniveaux hydrauliques pour les zones de circulation fortement sollicitées











## **AU SOMMAIRE**

## Les caniveaux à grille

	Domaines d'utilisation	BIRCOsolid Caniveaux à grille	BIRCOmax-i	BIRCOsir	BIRCOmassiv	BIRCOcanal
	Parkings avions		<b>V</b>		<b>✓</b>	
Aéroport	Voies de circulation Taxiways					
	Pistes					
	Zones kérosène		<b>✓</b>			
Parc des expositions, site industriel	Zones pompiers	<b>✓</b>		<b>✓</b>		
	Zones d'accès		<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>
	Parkings					<b>/</b>
et de maintenance	Chemins de câbles					<b>✓</b>
	Zones de stockage de containers	<b>✓</b>				
Plateforme	Zones de chargement		<b>✓</b>		<b>✓</b>	
	Quais de chargement			<b>✓</b>		
logistique	Parkings camions		<b>✓</b>		<b>✓</b>	
Exemples d'utilisation des produits pages :		29	11, 14, 21, 30 et 38	14, 21 et 37	11 et 38	23

Votre domaine d'utilisation ne figure pas dans cette liste ? Faites appel à nos conseillers : info@birco.fr



LES GRILLES DE RECOUVREMENT p. 39	Pages de présentation des produits
EN FONTE	42 à 44
DALLE BÉTON	45
EN ACIER GALVANISÉ ET INOXYDABLE	46











Plateforme logistique, site industriel, port, aéroport... de quelles solutions de drainage avez-vous besoin? Trouvez ici le caniveau BIRCO qui vous convient.

## Les caniveaux à fente en béton

	Domaines d'utilisation	BIRCOport	BIRCOcaniveaux à fente type Pfuhler	BIRCO Filcoten® one
Aéroport	Parkings avions			
	Voies de circulation Taxiways	<b>✓</b>		
	Pistes		<b>✓</b>	
	Zones kérosène			
	Zones pompiers			
Parc des expositions, site industriel	Zones d'accès	<b>✓</b>		
	Parkings			<b>✓</b>
et de maintenance	Chemins de câbles			
Port	Zones de stockage de containers	<b>V</b>	<b>V</b>	
	Zones de chargement	<b>✓</b>	<b>✓</b>	
Plateforme logistique	Quais de chargement		<b>✓</b>	<b>V</b>
	Parkings camions	<b>✓</b>	<b>✓</b>	<b>✓</b>
Exemples d'utilisation des produits pages :		12 et 29	13, 30 et 37	22, 37 et 38



**BIRCO**service Pages de présentation des services Ajustements personnalisés de vos caniveaux, systèmes 48 à 51 de fixation, conseils, informations complémentaires, etc.









# Repères et réglementation en vigueur

#### Index des abréviations



Système anti-soulèvement dont disposent certains caniveaux



Dimension nominale

#### Repère visuel

Conforme au décret n° 2006 – 1658 du 21 décembre 2006 relatif à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics aux personnes handicapées ou à mobilité réduite.

#### **Accès PMR**



Les caniveaux dont les grilles de recouvrement sont adaptées aux personnes handicapées ou à mobilité réduite sont identifiables grâce à ce symbole.

#### Les classes de sollicitation selon la norme européenne NF EN 1433

La norme européenne NF EN 1433 définit 6 classes de sollicitation pour les caniveaux hydrauliques chargés d'évacuer les eaux dans différents lieux, allant de la zone piétonne aux zones fortement sollicitées.

La résistance d'un caniveau dépend de sa composition (corps et grille) et de la méthode de pose utilisée (Type I ou Type M). La norme NF EN 1433 caractérise les matériaux, feuillures, grilles et impose des tests de résistance.

#### Définition des classes de résistance et de sollicitation selon la norme NF FN 1433:



Classe A 15 + piétons + cyclistes + espaces verts



+ piétons + parkings + véhicules de tourisme



Classe C 250 + bordures + accotements + parkings



Classe D 400 + chaussées + zones piétonnes + parkings



Classe E 600 + secteurs industriel et militaire + zones soumises à des charges à l'essieu élevées



Classe F 900 + tarmacs d'aéroports + ports





# Les environnements à fortes contraintes

## Charges lourdes, transport, logistique, industrie



Quel est le point commun entre un aéroport, un port, un site industriel et une plateforme logistique? L'exigence. Sur de tels sites, on ne badine pas avec la sécurité!

Parce qu'ils sont soumis à des trafics intenses et continus et à des charges lourdes et répétées sur le long terme, ces environnements dits à fortes contraintes exigent des systèmes de drainage irréprochables.

Chez BIRCO, notre conception de la sécurité est sans détour : nous produisons des caniveaux résistants aux sollicitations extrêmes, capables d'absorber et de drainer de grandes quantités d'eau, mais aussi de vous faire gagner du temps (et donc de l'argent) grâce à une manutention simplifiée, des temps de pose réduits et des facilités d'entretien.

Entreprises de construction, bureaux d'étude, architectes ou négociants, nos clients approuvent la qualité de nos produits, gage de résistance et de stabilité à toute épreuve.



En France, nos caniveaux équipent de nombreux sites sur tout le territoire et notamment : les aéroports de Nice, Bordeaux et Strasbourg, les ports de Bordeaux et de Strasbourg, les centrales nucléaires de Penly et de Cattenom, le centre de recherche ITER de Cadarache, ainsi que de nombreuses plateformes logistiques.









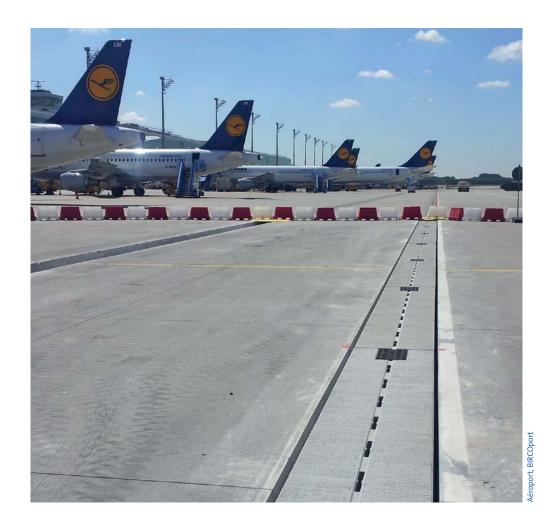
# Les aéroports

Les aéroports présentent de multiples contraintes : une variété de véhicules en circulation (avions, bus, véhicules de ravitaillement, camions de pompiers, nacelles de dégivrage, tracteurs d'avions et de bagages...), des sols soumis à des charges lourdes voire très lourdes, des zones exposées à des substances nocives et des liquides agressifs (kérosène, liquides de dégivrage, graisses), des espaces dépourvus de végétation et donc incapables d'absorber et de drainer les fortes précipitations en cas d'intempéries.

À cela s'ajoute des exigences en matière de sécurité ne devant montrer aucune faille. Il est en effet inimaginable de prendre le moindre risque comme un caniveau instable ou une grille de recouvrement mal boulonnée.

Parkings pour les avions, taxiways, pistes d'atterrissage et de décollage, zones de ravitaillement... il existe pour chaque secteur d'un aérodrome une solution BIRCO adaptée aux contraintes spécifiques.







- BIRCOport
- BIRCOmassiv
- BIRCOmax-i
- BIRCOsir

- BIRCOcaniveaux à fente en béton type Pfuhler
- et leur gamme de grilles de recouvrement p. 39







La planification de tels chantiers est complexe. Il est essentiel de choisir le meilleur système de drainage : performant, sécurisé et au temps de pose optimisé. Des exigences comprises par l'entreprise BIRCO



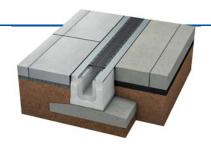
#### POUR LES PARKINGS RÉSERVÉS AUX AVIONS

## **BIRCO**massiv

Avions, camions citerne, pusher, escaliers escamotables, engins de maintenance et d'entretien mais aussi bus de voyageurs munis de leurs valises... les parkings pour avions sont de vrais casse-tête pour les aménageurs. Comment concilier tous ces usages qui touchent à toutes les classes de charge?

Grâce au BIRCOmassiv! Autoportant, ce caniveau garantit stabilité, sécurité de circulation et haute résistance aux charges lourdes.

- Caniveau Type I: pose sans enrobage, rapide et économique
- Classes de sollicitation : A 15 à F 900
- Protection de surface en tôle larmée galvanisée
- Grilles de recouvrement allant jusqu'a la classe F 900





BIRCOmassiv, grille à fentes en fonte

## IL RÉPONDRA ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

#### BIRCOmax-i

Résistant aux mêmes classes de sollicitation que son cousin le BIRCOmassiv, ce caniveau excelle dans sa capacité à retenir et drainer de gros volumes d'eau (rétention jusqu'a 512 litres/ml).

Son installation est en outre facilitée grâce à sa pose par le haut.



#### POUR LES VOIES DE CIRCULATION DES AÉRODROMES – TAXIWAYS

# **BIRCOport**

Les taxiways sont les voies sur lesquelles les avions circulent entre la piste et les aires de stationnement. L'équipement de ces zones en système de drainage des eaux pluviales est donc draconien. Il doit également être mis en place rapidement.

Grâce à la pose sans fondation des éléments de grande taille, le BIRCOport permet d'éviter des temps d'immobilisation vite coûteux.

Avec ce caniveau monolithique en béton armé, les taxiways sont garantis sans embûche!

- Pose sans travaux de coffrage
- Résiste aux fluides faiblement corrosifs
- Classes de sollicitation : A 15 à F 900
- Installation rapide et économique grâce à des éléments de 5 mètres de long







#### POUR LES PISTES DES AÉRODROMES

# BIRCOcaniveaux à fente en béton type Pfuhler

Ni points de stationnement, ni voies de circulation, les pistes sont intraitables en terme de sécurité. Inutile de s'étendre sur le sujet.

Le BIRCOcaniveaux à fente en béton type Pfuhler répond à cette exigence. Solution monolithique, elle est adaptée aux zones où circulent de très lourdes charges. Elle résiste aussi aux eaux polluées par des acides faibles.

Cerise sur le tarmac, ce système est un caniveau de Type I. Il se pose sans enrobage béton et reste donc économique.

- Fentes continues ou discontinues
- Surface plane ou en pente
- Classes de sollicitation : A 15 à F 900





3IRCOcaniveaux à fente en béton type Pfuhler







# POUR LES ZONES RÉSERVÉES AUX POMPIERS DANS LES AÉRODROMES

## **BIRCOmax-i**

Sur le tarmac, les pompiers ne doivent être exposés à aucun risque. Il est indispensable que leurs voies de circulation soient débarrassées des eaux stagnantes propices à l'aquaplaning et des avaries de surface qui pourraient mettre en péril leur mission.

Pour ces raisons, nous vous conseillons la pose de caniveaux BIRCOmax-i sur les zones réservées aux services d'intervention d'urgence.

- Grand volume de rétention (jusqu'à 512 litres par ml)
- Caniveau en béton armé
- Caniveau Type I : pose sans enrobage, rapide et économique
- Pose par le haut
- Sécurité anti-soulèvement AS continue
- Classes de charge : A 15 à F 900



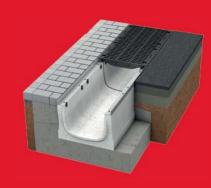


Pose par le haut d'un BIRCOmax-i

## IL RÉPONDRA ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

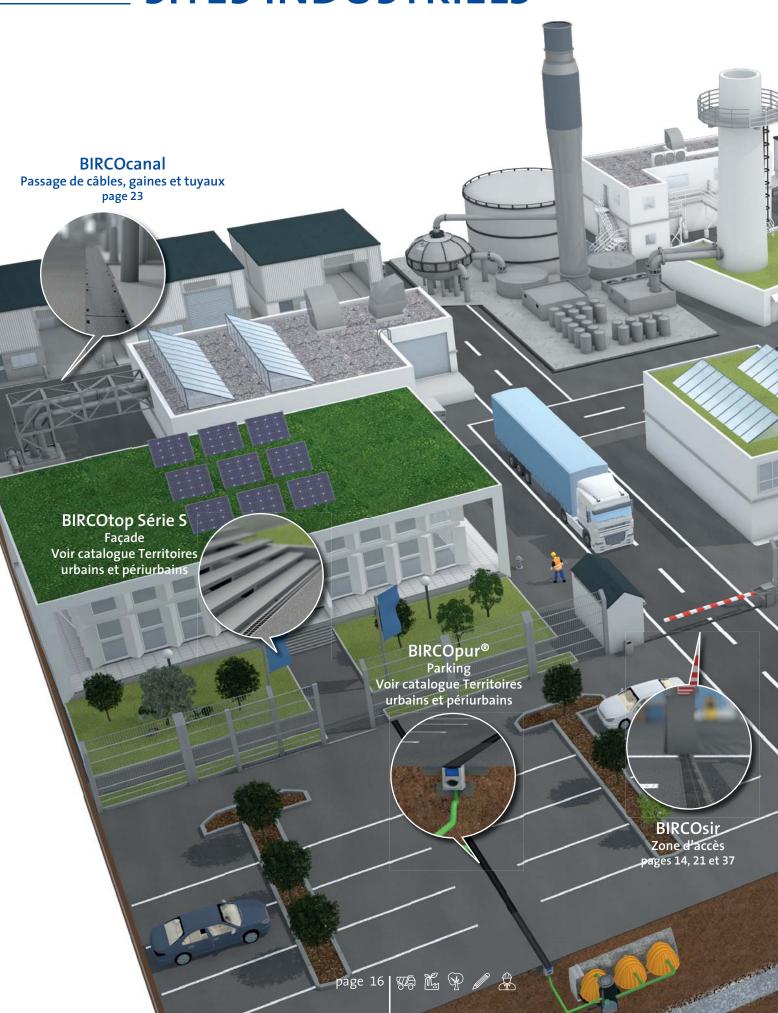
#### **BIRCOsir**

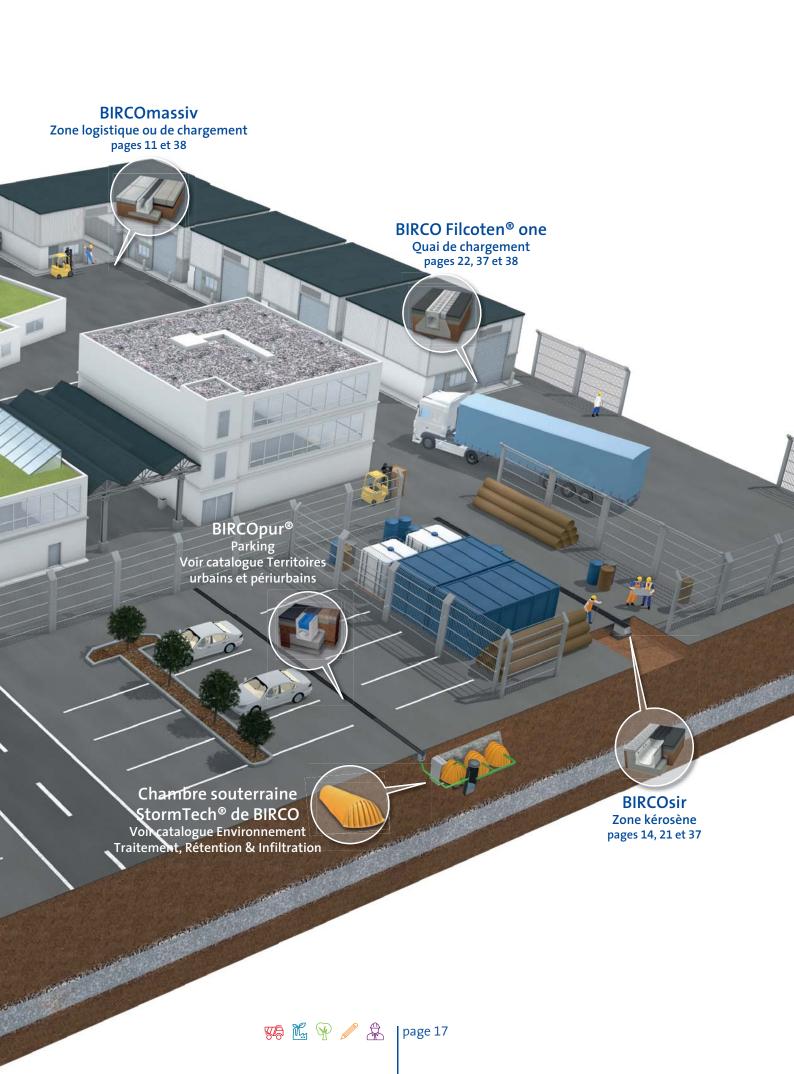
Modèle très flexible, le BIRCOsir est conçu pour le drainage de surfaces fortement sollicitées, même lorsque les impératifs architectoniques sont élevés. C'est une valeur sûre dans la gamme de produits BIRCO car il offre robustesse, performance hydraulique ainsi qu'un large choix de grilles de recouvrement.





# **SITES INDUSTRIELS**





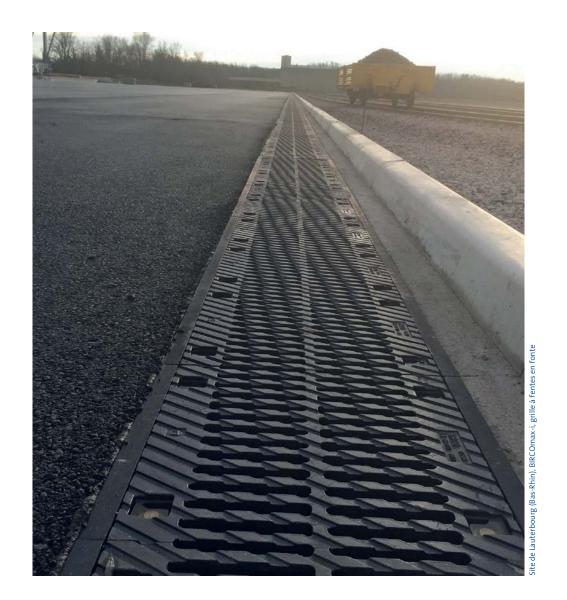
# Parcs des expositions, sites industriels et de maintenance

Les sites industriels et de maintenance, ainsi que les parcs des expositions, sont constamment soumis à de fortes sollicitations en lien avec les activités qu'ils abritent : flux importants de véhicules allant du chariot élévateur au poids lourd, pollution des eaux de surface due à l'abrasion des pneus et la présence d'huile, carburants, etc.

Ces environnements ont donc pour point commun d'exiger une incontestable performance de leur système de drainage.

Leur aménagement doit ainsi prendre en compte ces contraintes pour apporter confort et sécurité à leurs exploitants, les mettre à l'abri d'incidents malheureux et bien sûr, leur permettre de gérer, dans de bonnes conditions, les eaux pluviales.







- BIRCOmax-i
- BIRCOsir
- BIRCO Filcoten® one
- BIRCOcanal
- et leur gamme de grilles de recouvrement p. 39







Quels que soient les événements climatiques, les installations déployées et l'affluence de visiteurs, notre site est en toutes circonstances sécurisé.



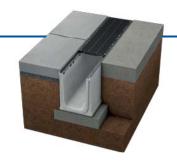
#### POUR LES ZONES D'ACCÈS

## BIRCOmax-i

Quelle est la priorité pour un exploitant de parcs industriel ou commercial? Que sa zone soit accessible! Et ce, quelles que soient les conditions climatiques.

En cas d'intempéries, l'inégalable capacité de rétention du BIRCOmax-i fait toute la différence. Il peut absorber jusqu'à 512 litres d'eau par mètre linéaire!

- Structure très résistante en béton armé
- Classes de sollicitation : A 15 à F 900
- Caniveau de Type I: pose sans enrobage, rapide et économique
- 10 tailles différentes (hauteur et largeur)
- Pose par le haut
- Sécurité anti-soulèvement AS continue





BIRCOmax-i

## IL RÉPONDRA ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

#### **BIRCOsir pour les classes** de charge E 600 et F 900

Là encore, le BIRCOsir trouvera aisément sa place. Mais étant données les contraintes et les fortes sollicitations auxquelles sont exposés les sites industriels et de maintenance, ainsi que les parcs des expositions, nous préconiserons ici l'installation du BIRCOsir de Type M (classes de charge E 600 et F 900) qui nécessite un enrobage.



#### POUR LES PARKINGS

# BIRCO Filcoten® one

Le BIRCO Filcoten® one a tout du bon élève. Il excelle dans tous les domaines, aussi bien techniques que logistiques.

Plus léger mais néanmoins robuste, grâce au matériau Filcoten® (jusqu'à 70 % de poids en moins comparé à un caniveau en béton traditionnel), cette pièce monolithique garantit sécurité, stabilité, manipulation simplifiée et respect des exigences de bio-construction (produit sans styrène).

Adapté aux zones fortement sollicitées en terme de trafic et de charges, ce caniveau se sentira à l'aise sur les aires de stationnement!

- Classes de sollicitation : D 400 à F 900
- Disponible en DN 150 et 200
- Résistant aux UV, au gel, aux sels de déverglaçage et aux hydrocarbures
- 100 % recyclable



BIRCO Filcoten® one



# **BIRCO**canal

Pourquoi le BIRCOcanal est-il tant apprécié des professionnels ? Pour sa structure rectangulaire qui offre davantage de place aux câbles, conduits, gaines et autres tuyaux. Un détail qui n'en est pas un quand il s'agit d'aménager des parcs d'expositions, des sites industriels et de maintenance.

Bien que n'étant pas destiné au drainage mais néanmoins étanche, le BIRCOcanal est aussi résistant aux charges lourdes.

- DN 100 à 1 000
- Feuillures en acier massif pour le boulonnage des recouvrements
- Grilles de recouvrement ou dalle de béton
- Classes de sollicitation : A 15 à E 600





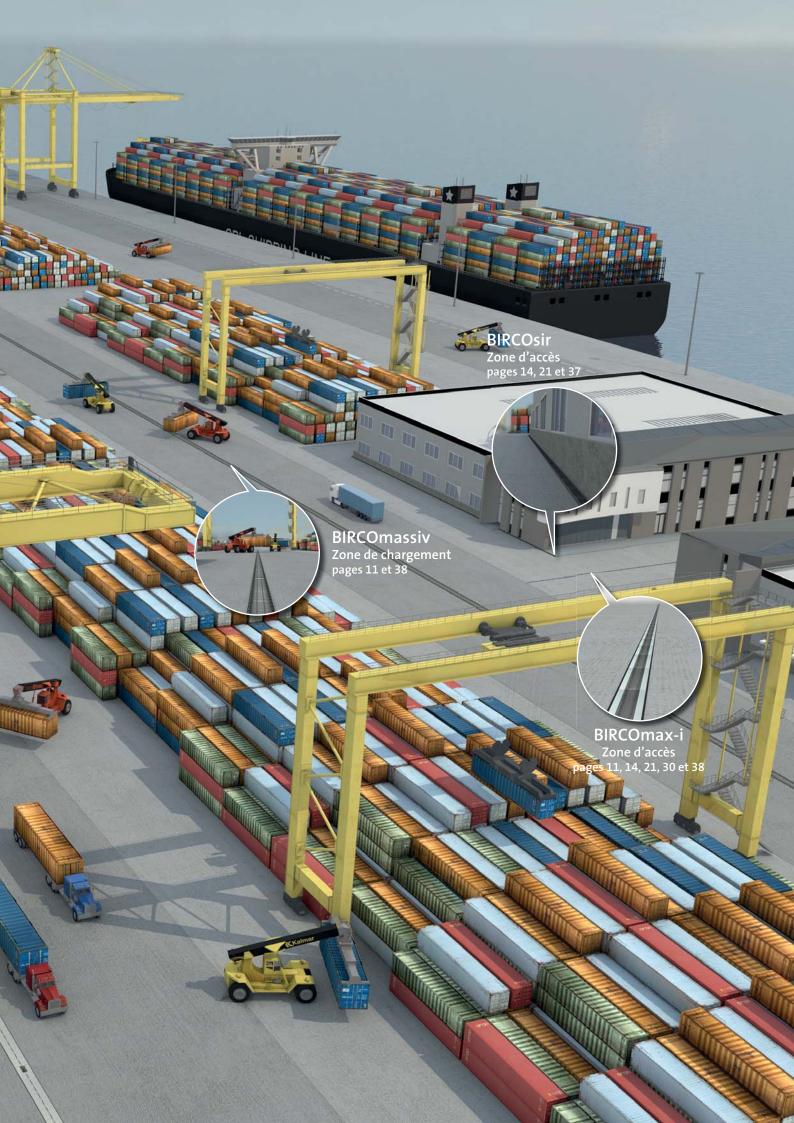












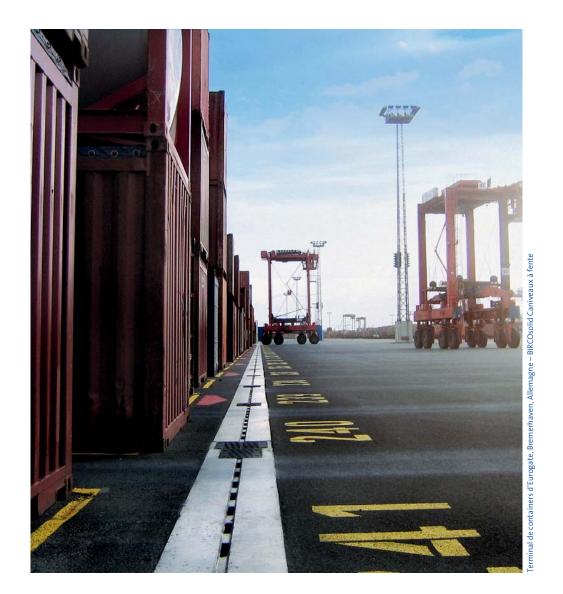
# Les ports

Les zones industrialo-portuaires regroupent souvent deux sites d'activités : un équipement en bordure de l'eau pour accueillir des bateaux de très grandes tailles et une plateforme multi-modale. Le premier sert au déchargement des marchandises généralement stockées dans des conteneurs (ou containers) ; le second, à router celles-ci vers des lieux de consommation, des sites de transformation ou de stockage.

Ainsi décrites, les zones portuaires rassemblent toutes les problématiques des environnements à fortes contraintes : des sollicitations extrêmes à la surface des sols liées à la circulation d'engins de manutention et à la présence permanente d'innombrables conteneurs, l'exposition à des produits agressifs (entrés par voie maritime ou rejetés sur place), les risques de contamination des nappes phréatiques.

Pour l'ensemble de ces raisons, les systèmes de drainage doivent être performants et répondre précisément aux défis que chaque espace d'une zone portuaire présente.







- BIRCOcaniveaux à fente en béton Type Pfuhler
- BIRCOsolid Caniveaux à grille
- BIRCOmax-i
- BIRCOmassiv
- et leur gamme de grilles de recouvrement p. 39







9 millions de tonnes de marchandises transitent ici. L'activité ne s'interrompt jamais. Nos caniveaux ne doivent pas être une source de contrariété car nous avons d'autres préoccupations.



#### POUR LES ZONES DE STOCKAGE DES CONTENEURS

# BIRCOcaniveaux à fente en béton type Pfuhler

Gaz, charbon, pétrole, denrées alimentaires ou produits manufacturés, les marchandises présentes dans les ports touchent à tous les registres de la consommation. Quelle que soit leur nature, elles sont la plupart du temps stockées dans des conteneurs extrêmement lourds et impitoyables pour les sols.

Dans ces zones fortement sollicitées et où les ballets de Reach Stakers sont incessants, ce caniveau monolithique sans recouvrement est une valeur sûre! Il résiste aux charges lourdes, à la pression, à l'abrasion, au gel et aux sels de déneigement. En plus, ne nécessitant ni enrobage, ni fondation, il permet d'optimiser son temps de pose.

- Caniveau de Type I
- Fentes continues ou discontinues
- Avec ou sans armature
- Surface plane ou en pente
- Classes de sollicitation : A 15 à F 900



## IL RÉPONDRA ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

#### **BIRCOport**

Pour les mêmes raisons que celles évoquées en début de page, ce caniveau de Type I conviendra aussi aux zones de stockage des conteneurs sur les zones portuaires. Il correspondra cependant davantage à celles et ceux qui recherchent un système constitué d'un regard d'inspection.



#### POUR LES ZONES DE CHARGEMENT

# BIRCOsolid Caniveaux à grille

En zone portuaire, les marchandises stockées n'ont pas vocation à rester trop longtemps sur place. Après être entrées par voie maritime, elles sont rapidement prises en charge par d'autres moyens de transport.

Entrent alors en action engins de manutention, poids lourds et autres chariots élévateurs, soit autant de véhicules et de va-et-vient qui peuvent rapidement mettre à mal les équipements présents au sol.

Pour ces raisons, la résistance des caniveaux doit être sans faille. Un défi que relève sans encombre le BIRCOsolid Caniveaux à grille.

Ce caniveau en béton armé C 40/50 est LE produit le plus approprié!

- Caniveau de Type I
- Avec protection de surface en tôle larmée galvanisée sur demande
- Haute performance de drainage
- Résitance aux produits de faible aggressivité comme les hydrocarbures et les sels de déverglacage
- Classes de sollicitation : A 15 à F 900





Nordkai, Emden, Allemagne – BIRCOsolid Caniveau à grille

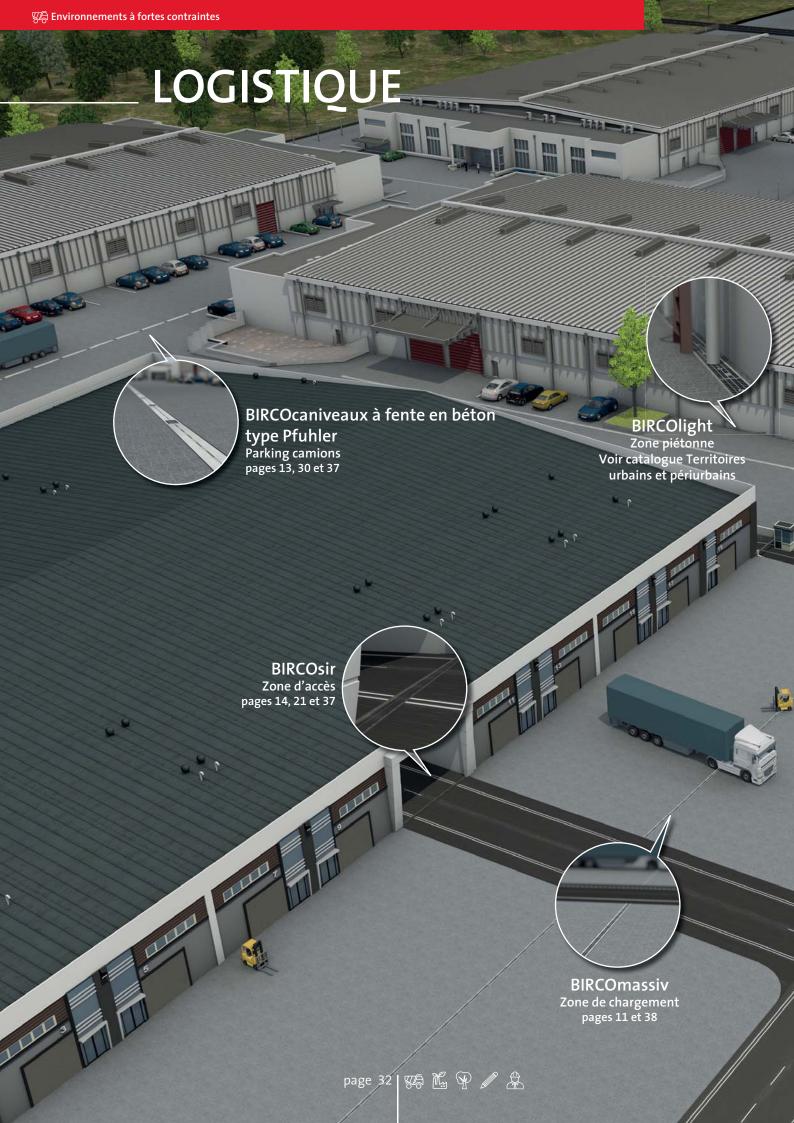
## IL RÉPONDRA ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

#### BIRCOmax-i

Caniveau de Type I, ce produit est réputé pour sa performance hydraulique (jusqu'à 512 litres/ml), sa facilité de pose et sa stabilité (résistant jusqu'à la classe de sollicitation F 900).









# Les plateformes logistiques

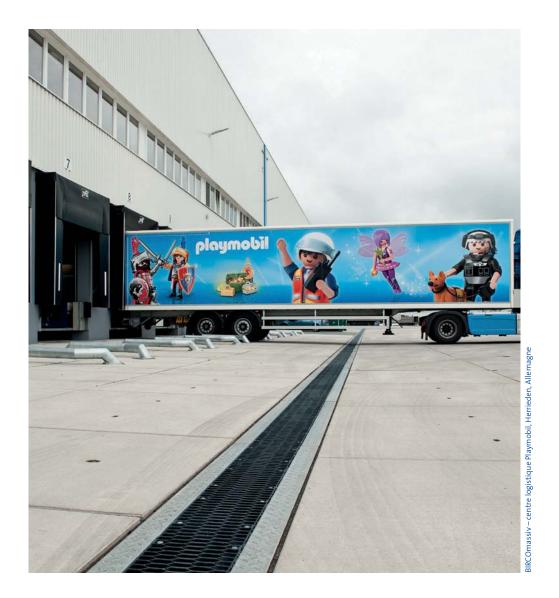
Comme les caniveaux, les plateformes logistiques gèrent des flux : d'eaux pluviales pour les premiers, de marchandises pour les secondes.

Et si nous poussions l'analogie, nous pourrions dire que comme pour certains systèmes de drainage, les plateformes logistiques sont aussi des zones de stockage temporaire de produits en transit et en attente de réexpédition vers d'autres destinations!

Quand il s'agit d'équiper en caniveaux de tels sites, deux secteurs méritent la plus grande attention : les quais de chargement/déchargement et les parkings pour camions.

En effet, la récurrence des rotations de véhicules, très souvent des poids lourds, ainsi que la masse de marchandises entreposées à quai, imposent des équipements extrêmement robustes.

À cela viennent s'ajouter des problématiques de pollution des eaux de pluies et de ruissellement (abrasion des pneus, huiles, ...) qu'il est également nécessaire de prendre en compte dans le choix de ses systèmes de drainage.





- BIRCOsir
- BIRCOmassiv
- BIRCOmax-i
- BIRCO Caniveaux à fente en béton type Pfuhler
- BIRCO Filcoten® one et leur gamme de grilles de recouvrement p. 39







Pour mes clients,
BIRCO est un gage de qualité.
Je n'ai même plus besoin
d'argumenter pour les convaincre
de choisir leurs produits!



# POUR LES OUAIS DE CHARGEMENT

# **BIRCOsir (DN 100 – 500)**

Les marchandises qui transitent par les plateformes logistiques ne sont même pas entreposées sur des étagères. Elles restent à quai et attendent d'être réexpédiées vers d'autres destinations. Toutes les charges (produits, camions, chariots élévateurs...) et toute la manutention se concentrent donc sur les quais.

Le BIRCOsir, dans ses DN les plus hauts, convient au drainage de surfaces ainsi sollicitées.

- 7 largeurs nominales différentes
- Béton haut de gamme C 40/50
- Recouvrement en fonte



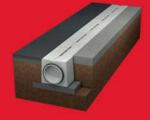


Centre logistique - BIRCOsir

# ILS RÉPONDRONT ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

# BIRCOcaniveaux à fente type Pfuhler

Résistant aux passages réguliers de véhicules et capable de supporter des charges très lourdes, ce caniveau en béton répond aussi aux contraintes des quais de chargement sur les plateformes logistiques et de transport (plus d'informations pages 13, 30 et 37).



# BIRCO Filcoten® one

Également conforme à la classe de charge F 900, le BIRCO Filcoten® one sera facile à installer grâce à son poids allégé (plus d'informations pages 22, 37 et 38).



### POUR LES PARKINGS DES CAMIONS

# **BIRCOmax-i**

En attente de chargement ou de déchargement, les poids lourds sont souvent amenés à stationner sur les sites des plateformes logistiques. Pour le confort et la sécurité des usagers, ces parkings ne peuvent faire l'économie de systèmes performants de gestion des eaux pluviales.

Avec le BIRCOmax-i, en plus de son incroyable capacité de rétention (512 litres/ml), vous avez la garantie d'un caniveau robuste et stable.

- Jusqu'à 1,20 mètre de hauteur
- Jusqu'à 3 mètres de longueur
- Béton armé haut de gamme C 60/75
- Cornières en fonte





Usine de béton, Werl, Allemagne – BIRCOmax-i

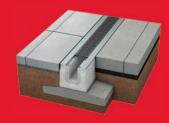
# ILS RÉPONDRONT ÉGALEMENT À VOS EXIGENCES

# **BIRCOmassiv**

Comme son nom l'indique, il est costaud! Le BIRCOmassiv résiste aux contraintes extrêmes grâce à sa protection de surface en tôle larmée et galvanisée. Il garantit ainsi une sécurité absolue pour la circulation.



Ce caniveau répondra davantage aux exigences de la bio-construction grâce à sa structure en béton haute performance 100 % recyclable (plus d'informations pages 22, 37 et 38).







Une gamme adaptée à vos besoins : robustesse, sécurité et qualité des matériaux



# Nos solutions de recouvrement

#### La sécurité avant tout

Les systèmes de drainage BIRCO sont conçus pour vous apporter résistance, sécurité et performance, même au niveau de ses recouvrements.

Les environnements à fortes contraintes imposent souvent d'opter pour des solutions monolithiques, sans recouvrement. Cependant, lorsque des grilles peuvent être installées, nos produits garantissent aussi entière sécurité grâce à nos systèmes de fixation (boulons, goujons, rondelles autobloquantes).

#### Efficacité et choix

Chaque environnement a ses particularités. Pour que vous ayez le choix, nous disposons d'une large gamme de recouvrements en fonte, en acier galvanisé ou en acier inoxydable qui sauront répondre à vos attentes et à vos contraintes.

#### Qualité garantie...

Pour produire ses recouvrements, BIRCO utilise des matériaux de qualité supérieure et des procédés de fabrication régulièrement contrôlés. Ses systèmes sont conçus pour faciliter la pose et l'entretien.

#### ... en plus du service BIRCO

Pour répondre à tous vos besoins, BIRCO vous propose des solutions adaptées à chaque projet : de l'habillage surmesure avec des coupes de grilles personnalisées, pour des poses polygonales ou radiales par exemple ; des finitions et soudures dans ses ateliers.

Même dans les environnements fortement contraints en terme de sollicitation, nous avons besoin d'avoir le choix.

Et cela vaut aussi pour les recouvrements.



## LES RECOUVREMENTS EN FONTE

# Grille à fentes en fonte

Pour un écoulement performant et une bonne résistance aux charges lourdes.



- Classes de sollicitation : jusqu'à F 900
- Selon DN, fentes doubles, triples, sextuples ou diagonales
- En DN 100 : également avec fentes étroites
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOmassiv
  - > BIRCOmax-i
  - > BIRCOsir Drainage ponctuel
  - > BIRCOsolid Caniveaux à grille
  - > BIRCO Filcoten® pro





Déchèterie, Berlin, Allemagne

# Grille caillebotis en fonte

Ensemble monolithique en fonte et à la capacité hydraulique maximale.



pour DN 300 du système BIRCOsir et les systèmes BIRCOmassiv DN 150, DN 200 et BIRCOmax-i DN 220, 320

- Section d'admission élevée
- Classes de sollicitation : jusqu'à E 600
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOsir
  - > BIRCOmassiv
  - > BIRCOmax-i





Grille caillebotis en fonte









#### LES RECOUVREMENTS EN FONTE

# Grille nid d'abeilles en fonte

Grands orifices d'écoulement, ouvertures de nettoyage latérales, stabilité maximale. Beau rendu visuel.

- Classes de sollicitation : jusqu'à F 900
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOsir DN 150 et 200 AS
  - > BIRCOport





Freudenstadt, Allemagne

# LES RECOUVREMENTS EN FONTE - DESIGN

# **Vagues**

Sobre et originale.

- Peinte en noir par immersion ou galvanisée
- Classes de sollicitation : jusqu'à E 600
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOsir DN 150, 200 AS et 300 AS





Front de mer, Port-la-Nouvelle







## LES RECOUVREMENTS EN FONTE - DESIGN

# **Ellipse**

Profil elliptique singulier.

- Peinte en noir par immersion ou galvanisée
- Classes de sollicitation : jusqu'à E 600
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOsir DN 150





Dubaï, Émirats arabes unis

# LES RECOUVREMENTS EN FONTE

# Plaque larmée en fonte

Convient particulièrement pour le recouvrement des caniveaux de distribution (cf. BIRCOcanal).

- DN:100-500
- Classes de sollicitation : jusqu'à E 600
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOcanal
  - > BIRCOsir 300 AS





Entreprise Liebherr, Colmar









# LES RECOUVREMENTS EN BÉTON

# Dalle en béton

Notre caniveau BIRCOcanal est équipé de cornières latérales en taule pour la pose de dalle en béton.

Un recouvrement sans risque pour les conduits et câbles qu'il abrite.





Gare de Francfort, Allemagne

# LES RECOUVREMENTS EN ACIER GALVANISÉ

Grille caillebotis en acier galvanisé

Recommandée dans les environnements au drainage exigeant.

Section d'admission maximale.



- DN:100-200
- Classes de sollicitations : jusqu'à E 600
- Différents maillages
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOsir
  - > BIRCOsir Drainage ponctuel
  - > BIRCO Filcoten® pro





Quai d'Ivry







## LES RECOUVREMENTS EN ACIER INOXYDABLE

# Grille caillebotis en acier inoxydable

Également recommandée dans les environnements où le drainage est exigeant.

Section d'admission maximale.



- Acier inoxydable V2A
- Largeurs pour DN 100 200 :
- Classes de sollicitation : jusqu'à E 600
- Différents maillages
- Cette grille de recouvrement est disponible pour les systèmes :
  - > BIRCOsir
  - > BIRCOsir Drainage ponctuel
  - > BIRCO Filcoten® pro





Grille caillebotis, découpe radiale











# **BIRCO**service

# Nos systèmes de drainage

Drainage linéaire, avec ou sans pente intérieure

Drainage qui prévoit un écoulement de l'eau de surface sur toute la longueur du tronçon de caniveau et une dérivation vers un système d'évacuation (avaloir).

Détermination du système au terme d'une étude précise de l'environnement : superficie et nature de la surface, prise en compte des données locales de précipitations.

#### Drainage ponctuel

Lorsque l'eau de pluie est recueillie de manière décentralisée à certains endroits pour être ensuite acheminée dans la canalisation ou la nappe phréatique. Les points de drainage doivent se trouver au point le plus bas du terrain.

# Nos systèmes de fixation

- Pour un verrouillage fiable et sécurisé des grilles de recouvrement:
  - > 4 boulons M12/A2 par mètre linéaire pour les classes de sollicitation jusqu'à F 900
  - > goujons avec 4 écrous de sécurité M12/A2 pour le caniveau BIRCOmassiv









#### NOS SERVICES SUR-MESURE

# Carottages horizontaux et verticaux pour les raccordements

Selon vos plans, les caniveaux BIRCO peuvent être dotés, en usine, de carottages verticaux ou horizontaux pour des écoulements et des évacuations directes.

Les possibilités de raccordement varient selon leurs diamètres nominaux du DN 110 au DN 315. Les diamètres sont déterminés en fonction de l'étude hydraulique et de la faisabilité.

BIRCO livre également, sur demande, des raccordements de tuyaux prêts à l'emploi ainsi que des paniers décanteurs pour les caniveaux dotés d'un carottage vertical.

# Découpes personnalisées

Le service usine de BIRCO vous propose une découpe personnalisée de vos caniveaux : à 90° ou en onglet.

Les structures en béton et les grilles de recouvrement sont coupées de manière à être prêtes à l'emploi sur le chantier.

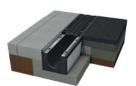
La coupe des grilles de recouvrement comprend également une finition laquée ou galvanisée des arêtes.

# Nos solutions particulières

Certains sites présentent des contraintes spécifiques : aéroport, port, sites industriels, etc. Parce qu'ils abritent notamment des zones de stockage de conteneurs ou de produits dangereux, ils doivent être équipés de systèmes spéciaux de drainage des eaux pluviales.

En fonction de votre projet, BIRCO est en mesure de vous proposer des solutions particulières et ajustables selon vos besoins.

#### **BIRCOchimie**



Absolument étanche, sans risque de contamination de la nappe phréatique.

Structure en béton armé recouverte d'un revêtement en PEHD (PolyÉthylène Haute Densité) pour une grande résistance aux aggressions chimiques.

### **BIRCOcaniveaux** à fente en béton type BBI



Caniveau avec couvercle à fente en béton massif, concu pour les lieux fortement sollicités par de lourdes charges, ex. ports ou aéroports.

Longueur de 2,50 mètres pour gagner en temps de pose.







# Nettoyage et maintenance

Pour être opérant, le système de drainage doit être nettoyé régulièrement à l'aide d'un appareil à haute pression.

Les grilles de recouvrement ne doivent pas nécessairement être ôtées pendant le nettoyage (cf. Système BIRCOeasyclean). Après l'utilisation de sels de déverglaçage, les produits en acier doivent être rincés. Les vis de recouvrement doivent être resserrées à intervalles réguliers.



#### **BIRCOconseil**

Nos responsables régionaux, nos techniciens et ingénieurs, se tiennent à votre disposition, par téléphone ou sur les chantiers.

BIRCO s'appuie également sur un réseau de négociants en matériaux dédiés aux travaux publics experts de nos produits et conseillers en logistique.

De la conception à la réalisation de vos projets, nos équipes se tiennent à vos côtés. Nous vous apportons un conseil personnalisé et sur-mesure et vous accompagnons dans vos choix.



#### • BIRCOonline – www.birco.fr

Pour des informations techniques complémentaires, instructions de pose, appels d'offre.

#### Service commercial BIRCO

Pour être au plus près de vous, nous nous appuyons en France sur un réseau de responsables régionaux compétents et disponibles.











# Notre histoire

Entreprise familiale (troisième génération), BIRCO est un spécialiste du drainage basé à Baden-Baden en Allemagne.

Fondée en 1927, BIRCO est initialement une entreprise de vente de charbon et de matériaux de construction. Les premiers caniveaux BIRCO en béton sont produits pour l'agriculture au début des années 50. Par la suite, se développera l'idée de fabriquer des caniveaux de drainage carrossables pour les routes et les entrées.

En 1965, BIRCO devient le premier producteur de caniveaux avec une grille de recouvrement en caillebotis.

Depuis plus de 90 ans, BIRCO développe et fabrique des systèmes de caniveaux innovants et adaptés à tous les besoins : les territoires urbains et périurbains, les environnements à fortes contraintes (charges lourdes) et pour le traitement des eaux.

Depuis, BIRCO est reconnu pour ses systèmes de caniveaux durables et performants.

Les produits BIRCO sont fabriqués dans ses usines allemandes. Ils sont distribués par nos forces de vente en Allemagne et en France, ainsi que par des partenaires exclusifs ou fabricants sous licence dans d'autres pays.











linkedin.com/company/birco-france-sas

#### Site internet



www.birco.fr









#### **BIRCO France SAS**

200, rue de Paris 67116 Reichstett FRANCE Téléphone +33 (0) 3 67 10 62 26 Fax +33 (0) 3 67 10 65 50 E-Mail info@birco.fr www.birco.fr

#### © Copyright

Tous droits réservés. Texte, photos, graphismes sont soumis à la protection du droit d'auteur et à d'autres lois relatives à la protection. Des copies, reproductions, utilisations industrielles, utilisations dans d'autres médias ou la transmission à tiers ne sont pas permis et requiert l'autorisation précédente et expresse du propriétaire BIRCO GmbH ou BIRCO France SAS.

