

HRi® XP

Tout simplement le meilleur du HRi



FIABLE ET
ERGONOMIQUE



SIMPLE ET
ÉCONOMIQUE



DURABLE ET
BAS CARBONE

STRADAL
A CRH COMPANY

STRADAL donne le meilleur pour la gestion de l'eau

Face aux enjeux climatiques de plus en plus extrêmes et à la nécessité de préserver notre ressource vitale, l'eau, STRADAL conçoit des solutions industrielles à haute valeur ajoutée, à la fois performantes et durables.

Chez STRADAL, nous mobilisons toute notre expertise au service des collectivités, des industriels et des aménageurs, pour drainer efficacement les infrastructures, optimiser la captation et dépolluer les eaux collectées.

Notre volonté est d'offrir à nos clients des solutions toujours plus utiles, efficaces, techniquement avancées et économiquement durables.

HRi, type I 30 ans d'expérience STRADAL

Lorsque les infrastructures industrielles, portuaires, aéroportuaires, routières ou urbaines, soumises à des trafics intenses, éprouvants ou extrêmes, font face à des épisodes climatiques abondants, avec des enjeux de sécurité et de protection des biens et des personnes, le caniveau **type I HRi** (Haute Résistance Intégrée) est particulièrement recommandé.

Plusieurs facteurs sont à prendre en compte pour **choisir le caniveau HRi le plus adapté** aux infrastructures à équiper.

Le respect de la réglementation

La norme NF EN 1433 impose le respect de différentes classes de résistance pour les caniveaux :

- **Groupe 3 - Classe C250** : pour les dispositifs de couronnement installés dans la zone des caniveaux ou bordures longeant les voies de circulation et les trottoirs qui, mesurée à partir de la bordure, s'étend au maximum à 0,5 m côté voie de circulation, et au maximum à 0,2 m côté zone piétonne.
- **Groupe 4 - Classe D400** : voies de circulation des routes (y compris les rues piétonnes), accotements stabilisés et aires de stationnement pour tous types de véhicules routiers.
- **Groupe 5 - Classe E600** : zones imposant des charges à l'essieu élevées, par exemple, docks, chaussées pour avions.
- **Groupe 6 - Classe F900** : zones imposant des charges à l'essieu particulièrement élevées, par exemple chaussées pour avions.



La capacité hydraulique nécessaire

La surface de l'infrastructure à protéger détermine la capacité hydraulique nécessaire. Plus la surface est importante, plus les volumes des caniveaux doivent être conséquents pour absorber la montée en charge des eaux.

L'environnement urbain d'intégration

Le contexte d'implantation exige souvent une intégration harmonieuse des caniveaux et la prise en compte de la mixité urbaine (piétons, vélos, voitures, camions).

La facilité de mise en œuvre

L'efficacité, l'étanchéité, la stabilité et la pérennité des solutions HRi installées dépendent étroitement de la facilité de leur mise en œuvre lors des phases de travaux.

Le coût économique global

Le TCO (Total Cost of Ownership) est un enjeu majeur dans le choix d'une solution HRi. Au-delà du coût initial, il intègre l'ensemble des dépenses sur le cycle de vie de l'infrastructure : mise en œuvre, maintenance, durabilité et efficacité opérationnelle.

Pour répondre à ces enjeux et apporter la meilleure solution aux maîtres d'œuvre et d'ouvrage,

STRADAL, pionnier du HRi, s'appuie sur 30 ans d'expérience et une connaissance approfondie du marché et des retours clients.

Le résultat ? **HRi® XP**, une gamme à la fois la plus large et la plus aboutie du marché.

HRi® XP

Tout simplement le meilleur du HRi

HRi® XP représente la nouvelle génération de caniveaux HRi conçue par STRADAL. Chaque détail a été optimisé pour proposer une solution inégalée en termes de performances et d'ergonomie.



Plus simple

- Une gamme étagée de 12 sections hydrauliques.
- Une longueur harmonisée de 3 mètres.
- Une grille unique 100% PMR.
- Une conception ergonomique facilitant la pose et la manutention.



Plus fiable

- Une solution prête à poser, conçue pour une durée de vie de 100 ans.
- Une nouvelle grille à haute capacité d'absorption.
- Des performances hydrauliques améliorées.



Plus durable

- Une solution en béton bas carbone.
- Des volumes de travaux réduits.
- Un entretien simplifié sur le long terme.

Avec **HRi® XP**, STRADAL propose **une solution de référence pour les infrastructures** modernes, répondant aux défis d'évacuation et de captation efficaces des eaux pluviales.

Conçue pour allier **performance, durabilité et simplicité de mise en œuvre**, elle garantit un retour sur investissement optimal aux maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage.

HRI® XP

La réponse adaptée à tous les contextes sensibles

HRI® XP offre la gamme la plus large et la plus complète du marché. Elle est pensée pour protéger efficacement et durablement toutes les **infrastructures** sensibles, industrielles, routières ou urbaines, exposées aux eaux pluviales et de ruissellement abondantes, dans des contextes exigeants de trafic routier intense, éprouvant voire extrême. Lorsque la sécurité des biens et des personnes est fondamentale.

Quand les enjeux d'exploitation et de continuité des services sont primordiaux.



Zones portuaires



HRI® XP couvre l'ensemble des classes de résistance (C250 / D400 – E600 / F900)



Zones aéroportuaires



Routes à trafic intense

Enjeu d'exploitation H24, de résistance à des sollicitations extrêmes, d'évacuation rapide des eaux



Plateformes logistiques



Enjeu de protection, de sécurité, de continuité de service, de résistance aux passages fréquents

Zones commerciales



Espaces résidentiels



Zones de trafic urbain

HRI® XP

Une simplicité poussée à l'extrême

Tout a été pensé dans les moindres détails avec la nouvelle génération de caniveaux HRI® XP pour offrir une solution intuitive aux maîtres d'œuvre et d'ouvrage et aux entreprises de pose, tout en assurant le **TCO** (Total Cost of Ownership) le plus optimisé du marché. **Tout est plus simple** : la gamme, le choix, la manutention, la mise en œuvre. **Tout est plus économique** : le calibrage des sections hydrauliques, la simplicité et la rapidité des travaux, l'entretien et la maintenance.



“Facile à comprendre, facile à poser, c'est ce que cherchent nos clients.”

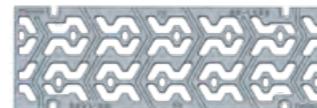
→ Simplicité de gamme

La gamme est extrêmement simple à comprendre et à mettre en œuvre avec des sections hydrauliques étagées de 25%, HRI® XP permet de gérer efficacement les eaux de ruissellement de toutes les surfaces.

12 sections hydrauliques répondant à toutes les classes de résistance de 240 à 4 476 cm².

1 seule et même longueur (3 mètres).

1 seul modèle de grille au design esthétique.



→ Simplicité de choix

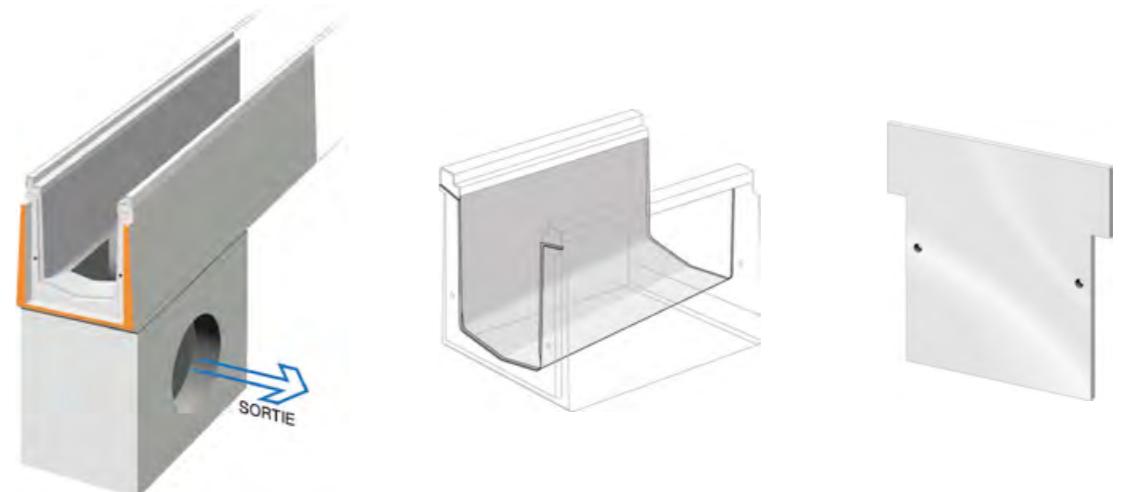
HRI® XP permet la **gestion hydraulique la plus optimisée** et la plus économique pour chaque chantier, grâce aux services du logiciel de configuration "HYDRAULINE" de STRADAL qui calcule la meilleure solution selon le contexte de la surface à protéger.

- Étude hydraulique du projet
- Recommandation de la solution **HRI® XP** la plus pertinente
- Dossier technique personnalisé



→ Simplicité de mise en œuvre

HRI® XP est une solution clé-en-main **réfléchie pour répondre à toutes les contraintes de chantier**. L'évacuation des eaux se fait par des **avaloirs configurables** au diamètre et matériaux souhaités, des **éléments de transition à pente** facilitent le passage d'une hauteur à l'autre en respectant la continuité hydraulique et enfin les **plaques d'about** permettent l'étanchéité en démarrage et en bout de canal. **HRI® XP est une solution complète et aboutie qui garantit la réussite du chantier**.



Des **avaloirs "prêt-à-poser"**, disponibles dans chaque modèle de section hydraulique.

Des **éléments techniques de transition à pente** pour faciliter le passage d'une hauteur de caniveau à l'autre, faciliter l'assemblage, et garantir la stabilité technique.

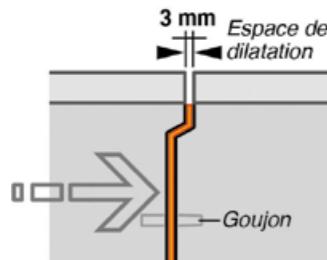
1 modèle de **plaqué'about** pour chaque section hydraulique.

→ Simplicité d'alignement

La présence de **goujons de centrage** aux extrémités des caniveaux HRI® XP garantit **un alignement parfait des arrêtes visibles**.

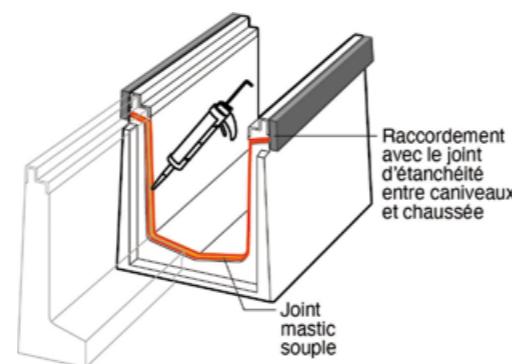
La longueur de 3 mètres permet une pose plus rapide ainsi qu'un meilleur ancrage au sol.

Un **chanfrein de propreté** en sous face facilite également la pose.



→ Simplicité d'étanchéité

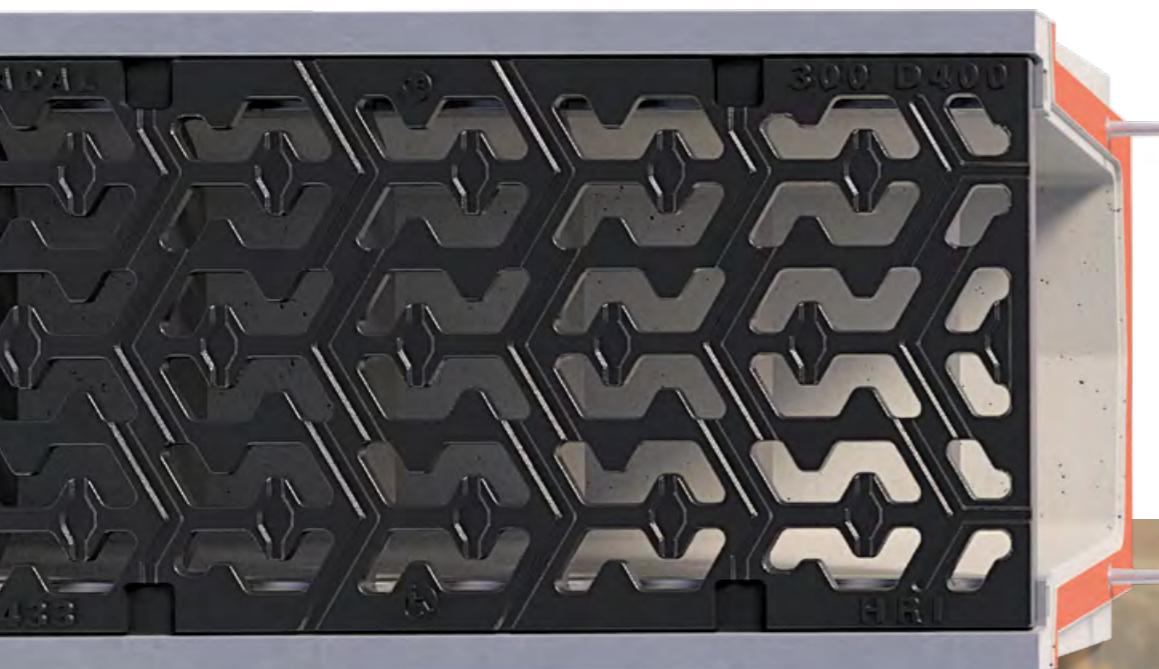
Une **gorge de repérage** facilite l'**application** du joint silicone lors de la pose pour assurer une étanchéité parfaite des caniveaux.



- Gamme la plus large du marché
- Simplicité de choix
- Disponibilité de stock
- Pose intuitive
- TCO optimisé (Total Cost of Ownership)

HRI® XP

Des performances exceptionnelles



“Le HRI® XP peut être utilisé aussi bien en voirie que sur les aéroports.”



La nouvelle génération de caniveaux STRADAL HRI® XP offre des performances techniques exceptionnelles aussi bien du point de vue de la **capacité hydraulique** que de celui de la **résistance mécanique**. Son nouveau modèle de grille au design unique supporte toutes les classes de résistance.

Haute capacité hydraulique

→ Fiabilité d'absorption

Le **design technique** de la grille du HRI® XP lui confère une haute **capacité d'absorption**. Un design inspiré des technologies pneumatiques les plus abouties pour l'évacuation de l'eau.



Gamme 100 % PMR

La grille HRI® XP est 100 % PMR. Pour répondre aux enjeux sociétaux.

Grille haute résistance

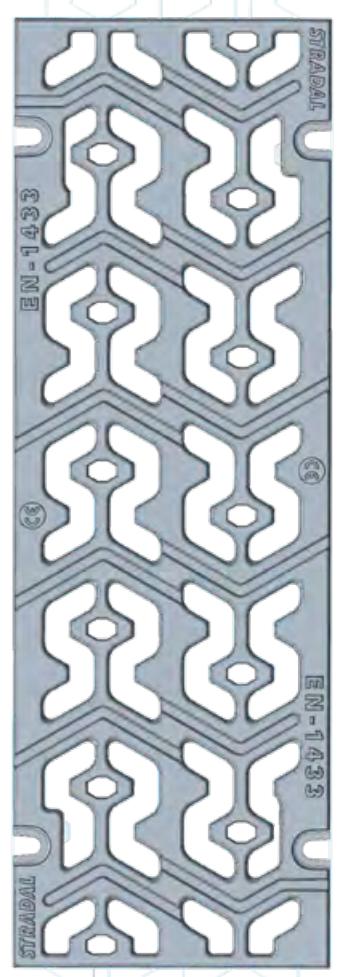
en fonte GJS500-7 de 0.75 m de longueur pour une meilleure tenue dans le profil.

1 seul design de grille

pour tous les éléments de la gamme.

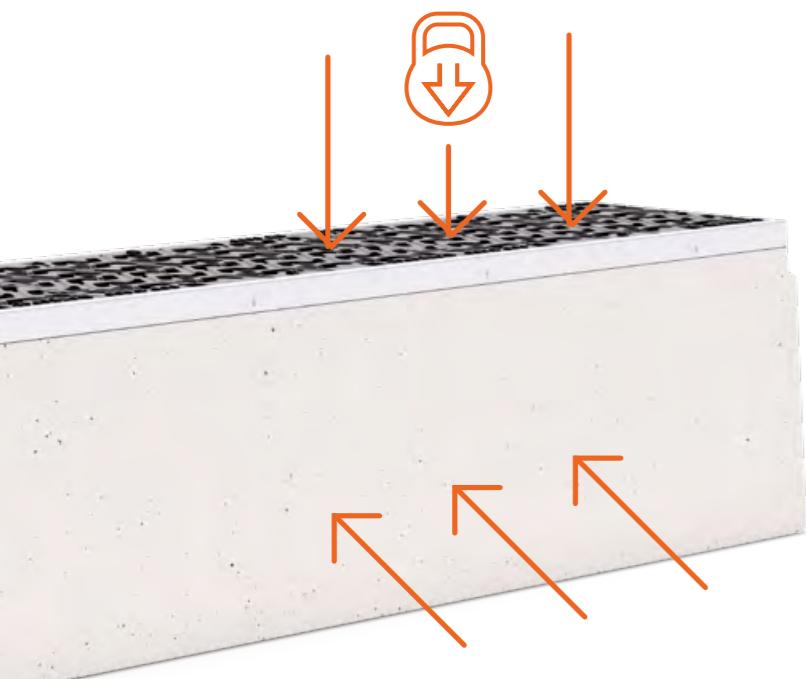
Couleurs personnalisables

pour une meilleure intégration. 150 RAL disponibles.



→ Fiabilité mécanique

HRI® XP offre une très forte auto-résistance aux passages répétés, éprouvants et aux chocs, grâce à sa structure STRADAL en béton armé et sa grille renforcée et vissée dynamométriquement.



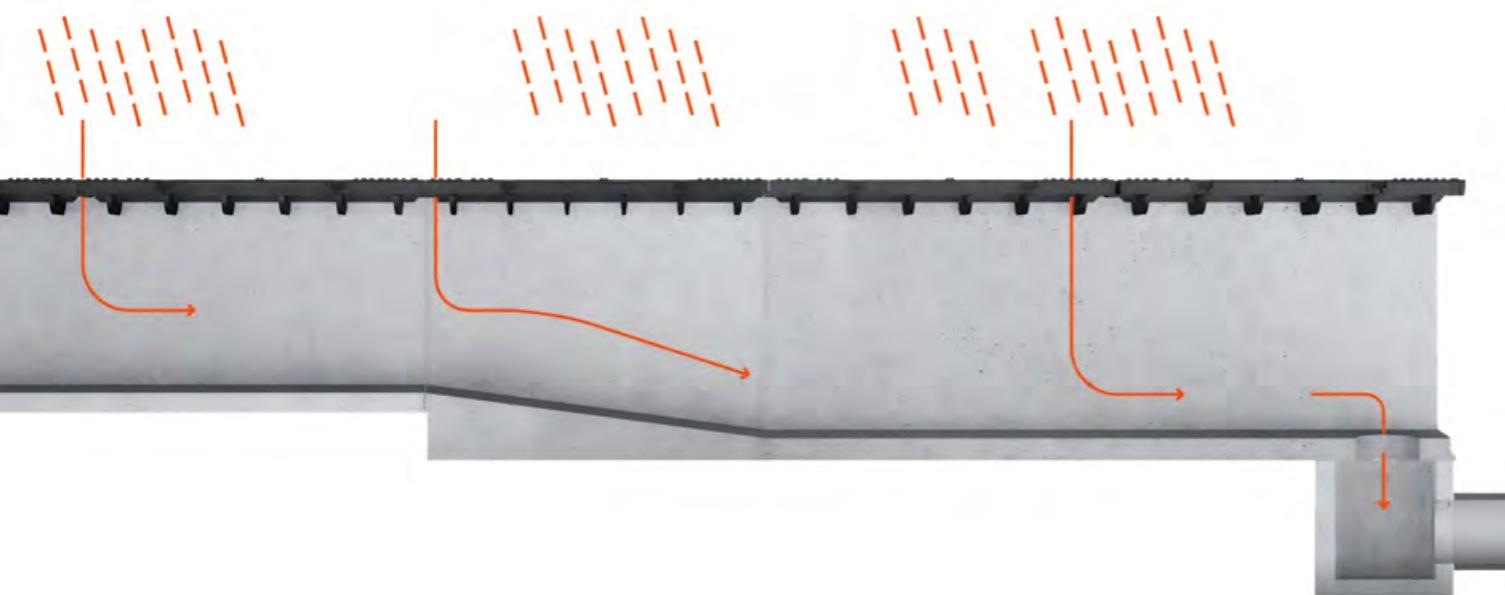
- **Formulation béton ultra performant C55/67** pour une meilleure résistance aux chocs des produits conformes à la norme EN 206 **pour répondre aux classes d'exposition les plus contraignantes** : front de mer, montagne, eaux agressives...
- **Un béton autoplaçant** et un démoulage différé **pour une géométrie parfaite** et un coefficient de rugosité de Manning Stickler de 95.
- **Double cornière en acier galvanisé monobloc** et solidaire des armatures en 8 points **pour la protection optimales des arrêtes**.
- Des grilles de 0,75 m de longueur fixées par **des vis inox** dont le couple de serrage est assuré par clé dynamométrique. Haute pression d'assemblage de la grille à 57 N/m. 4 vis, rondelles inox et caches boulons par grille **pour renforcer la sécurité et la maintenance**. Vis inviolables en option.



"On utilise des vis inox, des rondelles de serrage et de la graisse."

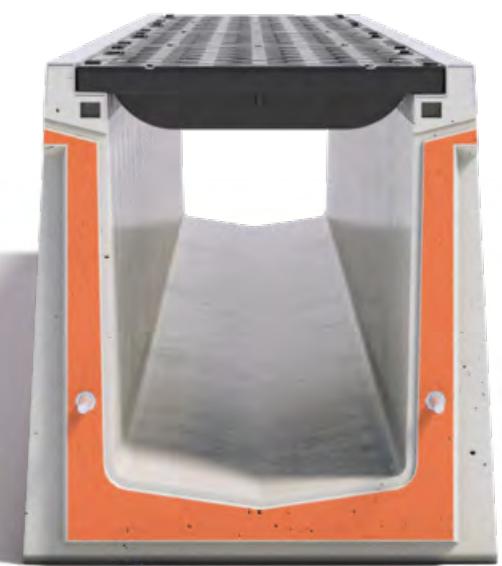
→ Continuité hydraulique incomparable

La collecte des eaux est optimisée grâce aux éléments de transition permettant de passer d'une hauteur de caniveau à une autre pour augmenter la capacité hydraulique du linéaire au fur et à mesure du remplissage du caniveau.



→ Fiabilité hydraulique

HRI® XP est conçu avec un fond de radier incurvé favorisant un meilleur curage hydraulique et des éléments techniques de transition à pente qui accélèrent la vitesse d'écoulement, augmentent la capacité hydraulique du caniveau et curent le radier.



Un impact environnemental optimisé



“On va aussi apporter plus de sécurité et d'ergonomie sur le terrain.”

HRI® XP est une solution technique dont l'impact environnemental global est **optimisé à tous les niveaux**. Non seulement sa **conception autoportante de type I** (norme EN 1433 sur les caniveaux hydrauliques circulés) est industriellement étudiée pour être **ultra économique en béton**, mais STRADAL a aussi fait le choix d'un **béton bas carbone** pour améliorer l'impact du **HRI® XP**. D'autre part, l'astuce ingénierie des sangles de manutention prééquipées sur chaque caniveau facilite la manutention sur les chantiers et réduit considérablement la taille nécessaire des tranchées.

→ Moins de ressources naturelles utilisées

La pose d'un caniveau à grille HRI® XP de type I **autoportant et auto-résistant** permet de **réduire de façon drastique la consommation d'eau, d'agrégats et de béton** sur les chantiers (contrairement à un caniveau à coffrage perdu de type M). Cela implique également une baisse des volumes de déblais remblais et de surcroît une baisse des rotations de camions.



HRI® XP utilise du béton bas carbone
- 15 % de CO₂

→ Une meilleure durée de vie

Le choix **des matériaux est ultra-résistant** dans le temps sur la gamme HRI® XP et la **maintenance est facilitée** grâce à l'utilisation de vis inox pour le montage/démontage des grilles en fonte, ce qui lui confère une prévision de durée de vie de 100 ans.



100 ans
de durée de vie

→ Simplicité de manutention

HRI® XP est prééquipé de **sangles textiles** simplifiant la manutention. L'emplacement des sangles sur le caniveau est calculé pour que le levage et la pose soient parfaitement équilibrés, sécurisés et rapides à la fois.



L'emplacement des sangles est étudié pour favoriser un angle inférieur à 60° pour les élingues de levage.

→ Amélioration de la sécurité

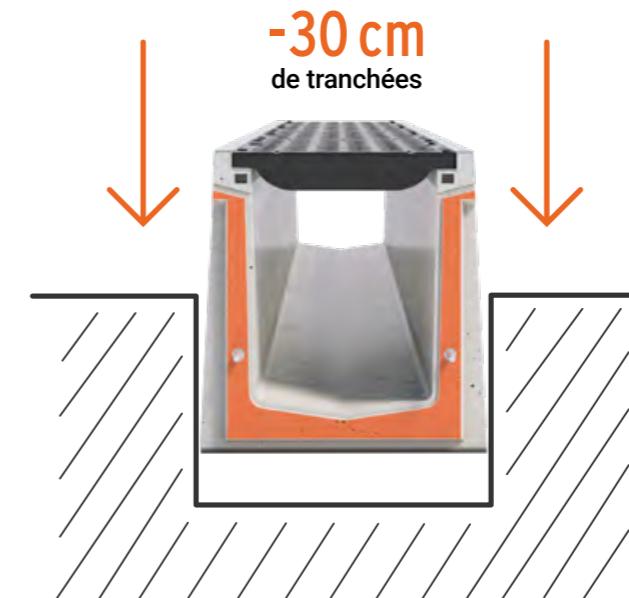
Les **sangles de manutention** présentent aussi l'avantage essentiel d'améliorer l'**ergonomie du travail** sur les chantiers et de renforcer la sécurité pour les poseurs. Toutes les manœuvres se font depuis la surface, limitant ainsi les risques liés aux descentes dans les fouilles pour décrocher les clous habituels de manutention.



“Les sangles de manutention vont faciliter la vie sur les chantiers.”

→ Limitation du volume de travaux

Les **sangles de manutention** permettent de **réduire la taille utile des tranchées nécessaires à la pose des caniveaux**. Inutile de décrocher les sangles, elles restent dans les fouilles. Inutile de creuser des tranchées larges, elles sont **dimensionnées au plus juste, limitant ainsi les gravats à évacuer et les camions à faire rouler**.



Les sangles étroites se glissent dans les tranchées et restent dans les fouilles.

→ Impact de la réduction carbone

STRADAL est en mesure de calculer le poids carbone de chaque solution installée.



CAHIER TECHNIQUE

→ HRI[®] XP - Une gamme complète

- Type I selon la Norme NF EN 1433
- Classes de résistance C250/D400 – E600/F900
- CE



→ 12 sections hydrauliques de 240 à 4 476 cm²

- HRI[®] XP 150 - (1 hauteur : 200)
- HRI[®] XP 200 - (3 hauteurs : 200 / 300 / 400)
- HRI[®] XP 300 - (3 hauteurs : 300 / 400 / 500)
- HRI[®] XP 400 - (2 hauteurs : 400 / 500)
- HRI[®] XP 500 - (3 hauteurs : 600 / 800 / 1000)

→ Des accessoires

- Des éléments de **transition à pente**
- **Un modèle d'avaloir** par section hydraulique
- **Un modèle de plaque d'about** par section hydraulique

Conception

- Conception monobloc, en béton armé
- Profil en acier galvanisé solidaire de l'armature et des douilles de boulonnage des grilles
- Auto-résistant

Grilles

- Grilles en fonte ductile GJS 500-7 livrées boulonnées sur le corps du caniveau fixées dynamométriquement à 57 N/m
- Grilles de 0,75 m fixées par 4 vis inox par grille
- Vis inox antivol à têtes codées en option
- Ergonomique, esthétique, évacuation ultra rapide des eaux par son design et deflecteurs guidant l'eau vers les ouvertures
- PMR

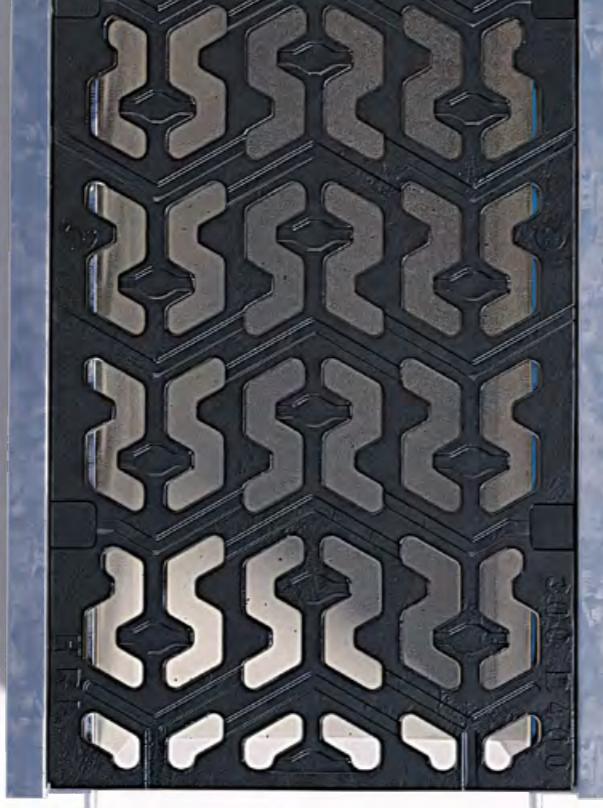


Béton

- Démoulage différé, bas carbone
- Résistant aux agressions climatiques W+R
- Classes d'exposition béton XC4. XS1. XD3. XF3. XA1
- Sur demande et en option ciment PMES pour les zones côtières ou montagneuses

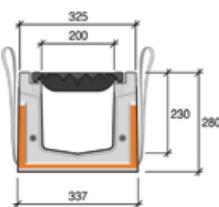
Pose

- Emboîtement mâle-femelle sur 3 côtés / Goujons de centrage / chanfrein
- Éléments de grande longueur 3 mètres
- Sangles de manutention intégrées
- Gorge intégrée pour l'application d'un joint d'étanchéité sur chantier
- Pose Type I = sans renforcement béton

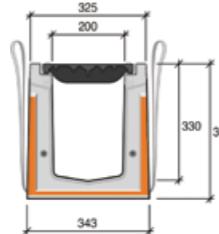


HRI® XP

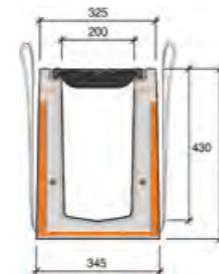
Présentation de la gamme



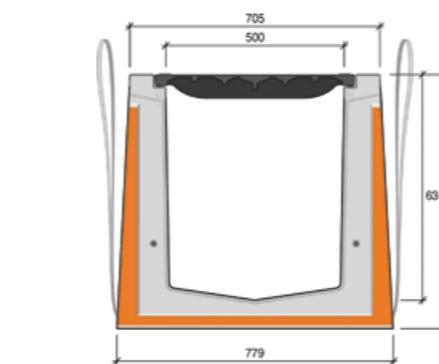
HRI® XP 200-200	D400	F900
Référence	108422210	108422310
Section hyd ss grille (cm ²)	313	323
Poids au ml (kg)	139	148
Poids à la pièce (kg)	417	443



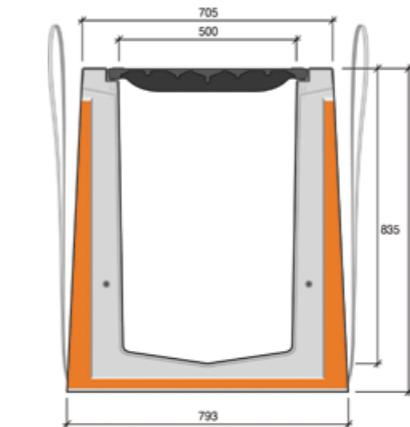
HRI® XP 200-300	D400	F900
Référence	108423210	108423310
Section hyd ss grille (cm ²)	509	519
Poids au ml (kg)	174	183
Poids à la pièce (kg)	523	549



HRI® XP 200-400	D400	F900
Référence	108424210	108424310
Section hyd ss grille (cm ²)	700	710
Poids au ml (kg)	210	219
Poids à la pièce (kg)	630	656



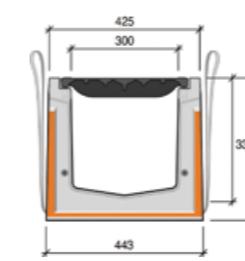
HRI® XP 500-600	D400	F900
Référence	108456210	108456310
Section hyd ss grille (cm ²)	2583	2578
Poids au ml (kg)	617	658
Poids à la pièce (kg)	1851	1973



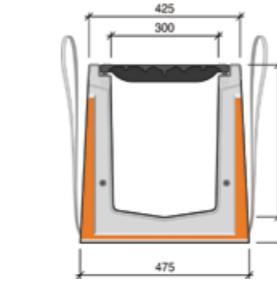
HRI® XP 500-800	D400	F900
Référence	108458210	108458310
Section hyd ss grille (cm ²)	3540	3535
Poids au ml (kg)	762	803
Poids à la pièce (kg)	2286	2408



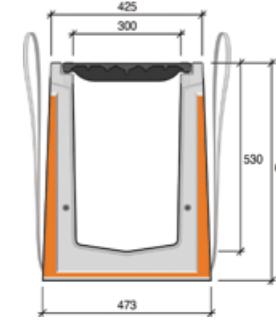
HRI® XP 500-1000	D400	F900
Référence	108451210	108451310
Section hyd ss grille (cm ²)	4481	4476
Poids au ml (kg)	1292	1333
Poids à la pièce (kg)	3876	3998



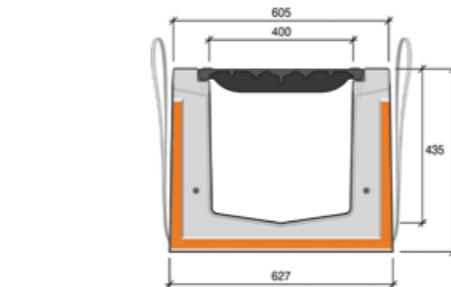
HRI® XP 300-300	D400	F900
Référence	108433210	108433310
Section hyd ss grille (cm ²)	723	677
Poids au ml (kg)	223	243
Poids à la pièce (kg)	669	728



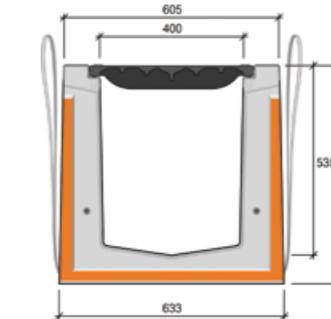
HRI® XP 300-400	D400	F900
Référence	108434210	108434310
Section hyd ss grille (cm ²)	1013	968
Poids au ml (kg)	274	294
Poids à la pièce (kg)	822	881



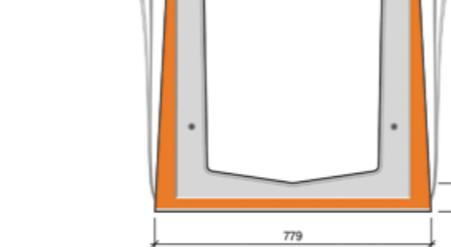
HRI® XP 300-500	D400	F900
Référence	108435210	108435310
Section hyd ss grille (cm ²)	1301	1255
Poids au ml (kg)	327	343
Poids à la pièce (kg)	981	1038



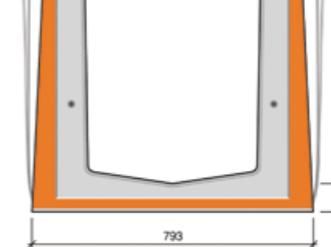
HRI® XP 400-400	D400	F900
Référence	108444210	108444310
Section hyd ss grille (cm ²)	1331	1290
Poids au ml (kg)	410	434
Poids à la pièce (kg)	1230	1303



HRI® XP 400-500	D400	F900
Référence	108445210	108445310
Section hyd ss grille (cm ²)	1718	1678
Poids au ml (kg)	477	498
Poids à la pièce (kg)	1431	1495



HRI® XP 500-600	D400	F900
Référence	108456210	108456310
Section hyd ss grille (cm ²)	2583	2578
Poids au ml (kg)	617	658
Poids à la pièce (kg)	1851	1973



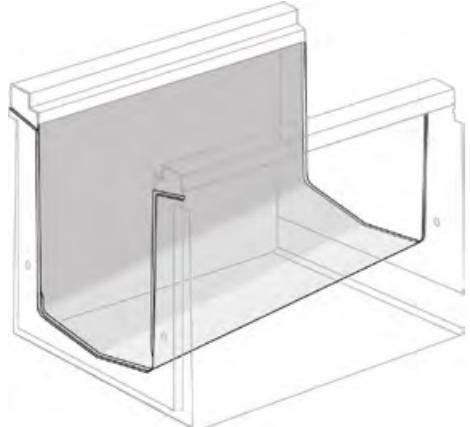
HRI® XP 500-800	D400	F900
Référence	108458210	108458310
Section hyd ss grille (cm ²)	3540	3535
Poids au ml (kg)	762	803
Poids à la pièce (kg)	2286	2408



HRI® XP 500-1000	D400	F900
Référence	108451210	108451310
Section hyd ss grille (cm ²)	4481	4476
Poids au ml (kg)	1292	1333
Poids à la pièce (kg)	3876	3998

Présentation des accessoires

Les éléments de transition à pente, avaloirs et plaques d'about ont été conçus afin de garantir une continuité hydraulique, une homogénéité et une étanchéité de l'ensemble.



Élement de 0,75 m.
Rainurage de guidage d'aide à la pose.

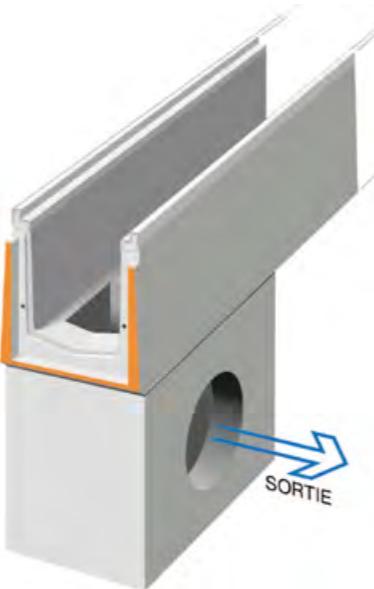
→ Les éléments de transition à pente

Les éléments de transition à pente permettent un gain de temps précieux à la pose supprimant les opérations de "coulé en place".

Ils permettent de passer d'une hauteur de caniveaux à l'autre afin d'augmenter la capacité hydraulique du linéaire au fur et à mesure de son remplissage. L'esthétique du canal est parfaitement homogène.

L'effet "cascade" occasionné par les éléments de transition permet l'accélération des flux vers l'exutoire et diminue les coûts d'entretien par l'effet autocurant du radier.

Modèles	Éléments de transition
HRI [®] XP 200	ht 200-300
	ht 300-400
HRI [®] XP 300	ht 300-400
	ht 400-500
HRI [®] XP 400	ht 400-500
	ht 600-800
HRI [®] XP 500	ht 800-1000



→ Les avaloirs

L'avaloir permet l'évacuation des eaux vers un réseau secondaire. En 2 parties, les avaloirs permettent une meilleure gestion du chantier en se posant pour la partie basse avec les réseaux dans la fouille et pour la partie haute dans la structure de chaussée finie.

Joint d'étanchéité forsheda F910,
manchon et panier dégrilleur en option.



→ La plaque d'about

La plaque d'about pleine en acier galvanisé permet une finition simple durable et rapide à mettre en œuvre.



→ Kit antivol pour grille

Les vis antivol écartent le problème de vol de grilles.

Kit antivol	Références
Vis à tête codée	60024102
Douille	53149915

→ Services complémentaires

Dimensionnement hydraulique.

Possibilité de réaliser en usine des **carottages, réservations et coupes en biais, angles**.
Éléments de **petites dimensions** pour vos tronçons en courbe.

Calepinage.

Ouvrages de raccordement spécifiques :

> Nous consulter.



stradal.fr

Adresse du siège

Le Cérame Bâtiment B
47 avenue des Genottes - CS 98318
95803 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. : 01 34 25 55 55

Pour nous contacter :
serviceclient@stradal.fr

Région Nord

Tél. : 03 20 63 12 50

Région IDF Normandie Centre

Tél. : 01 30 90 01 03

Région Grand Ouest

Tél. : 02 40 64 07 23

Région Est

Tél. : 03 90 29 20 60

Région Sud-Est

Tél. : 04 75 90 75 11

