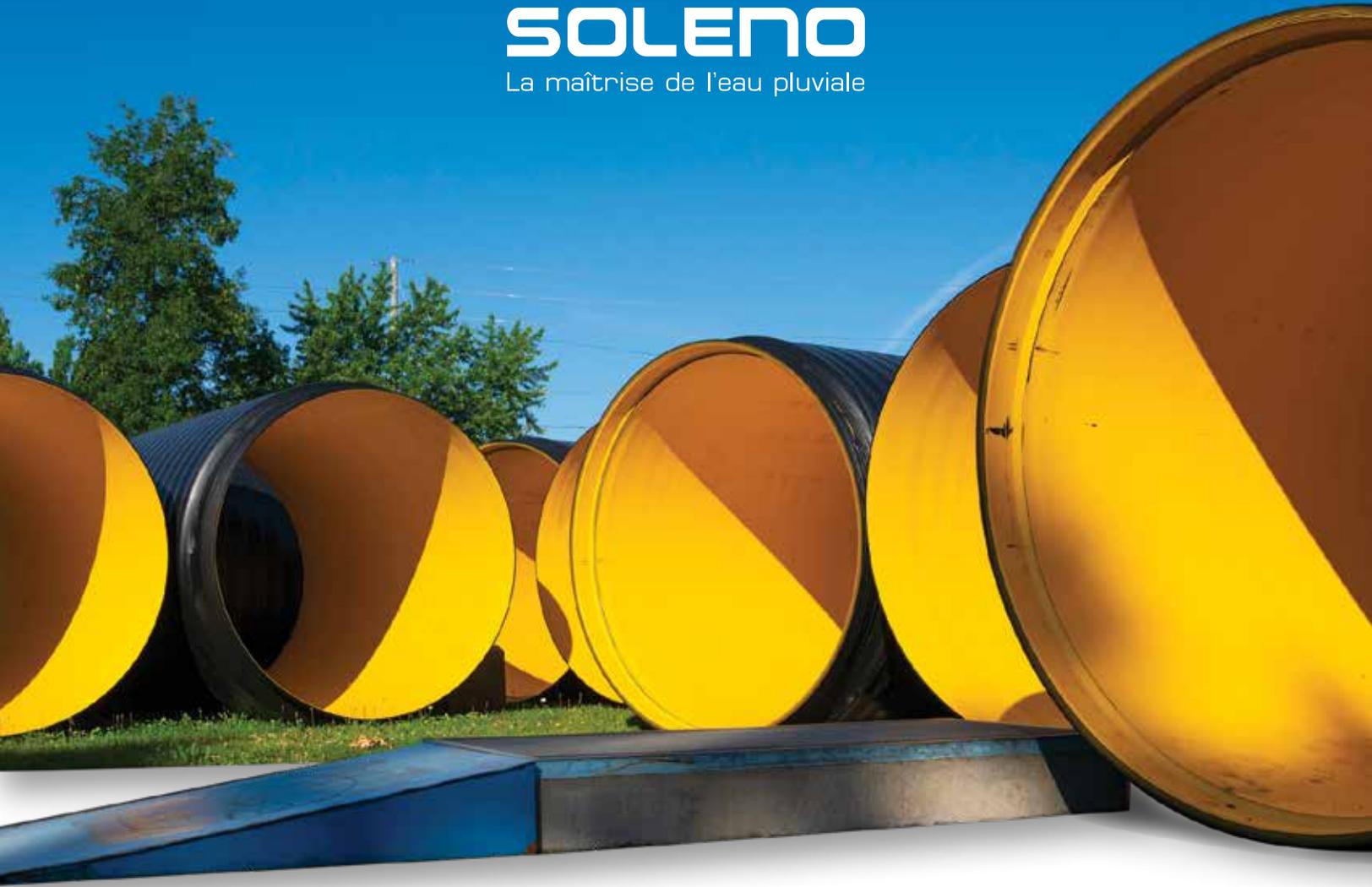




SOLENO

La maîtrise de l'eau pluviale



KRAHTM
PIPES

CONDUITES KRAH^{MD}

.....
La technologie unique au monde



**LE JAUNE
PASSE AU VERT
LE TEMPS D'UN
INSTANT**



KRAH^{MD} fut fondé en 1968 par un jeune ingénieur allemand du nom de Karl-Heinz **KRAH^{MD}** qui a su avec les années développer une grande expertise dans le domaine des conduites de thermoplastique en s'associant à différents noms du tuyau en Europe. **KRAH^{MD}** est maintenant un joueur majeur dans l'industrie des conduites de **grand diamètre** et a 90 lignes de production installées dans 34 pays différents!

Toujours soif de mieux faire

Soleno s'est intéressé aux conduites **KRAH^{MD}** pour leur **qualité** et a constaté qu'elles offrent une multitude d'avantages tels que la variété de diamètres, variété de types de joints, variété de types de conception, tout en permettant à Soleno de maîtriser la matière première.

L'expertise de Soleno dans la matière recyclée pour la fabrication de tuyaux est un atout important pour **KRAH^{MD}**, et dans l'obtention d'un produit plus **VERT**.

EXCLUSIF

SOLENO est le distributeur **EXCLUSIF** de la gamme **KRAH^{MD}** au Canada et dans l'est des États-Unis.



Conduite KRAH^{MD}

La conduite KRAH^{MD} 100% thermoplastique La technologie unique au monde

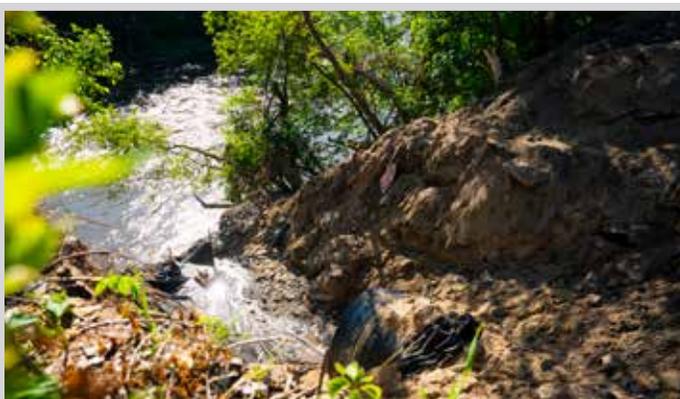
La conduite KRAH^{MD} de PEHD offre un concept différent. Issue d'un procédé **ADAPTATIF** qui permet l'optimisation du profil de la conduite afin de répondre aux besoins spécifiques du projet et aux normes applicables. Cet avantage permet une **fabrication sur mesure**, en comptant sur plus de 100 profils différents pour répondre à tous les besoins.



Caractéristiques et avantages

La conduite KRAH^{MD} est économique, légère, durable, rapide d'installation et possède de nombreuses caractéristiques avantageuses en plus d'être l'alternative préférée aux matériaux traditionnels.

- Gamme complète offrant des diamètres de 600 mm à 2400 mm et sur demande de 300 mm à 5000 mm.
- Répond aux exigences des conduites d'aqueduc tout comme celles des conduites de drainage.
- Profil de conduite variable et adapté en fonction des pressions internes ou charges appliquées sur la conduite.
- Profondeur de cloche allant jusqu'à 125 mm offrant une étanchéité jusqu'à 15 psi.
- Joints électro-fusionnés permettant une étanchéité jusqu'à 150 psi.
- Résistante aux sels de déglaceage, aux abrasifs, aux agents chimiques et à la vibration.
- Installation rapide puisque les conduites sont très légères et donc faciles à transporter et manipuler.
- Permet la fabrication de pièces sur mesure
- Plus de 100 ans de durée de vie

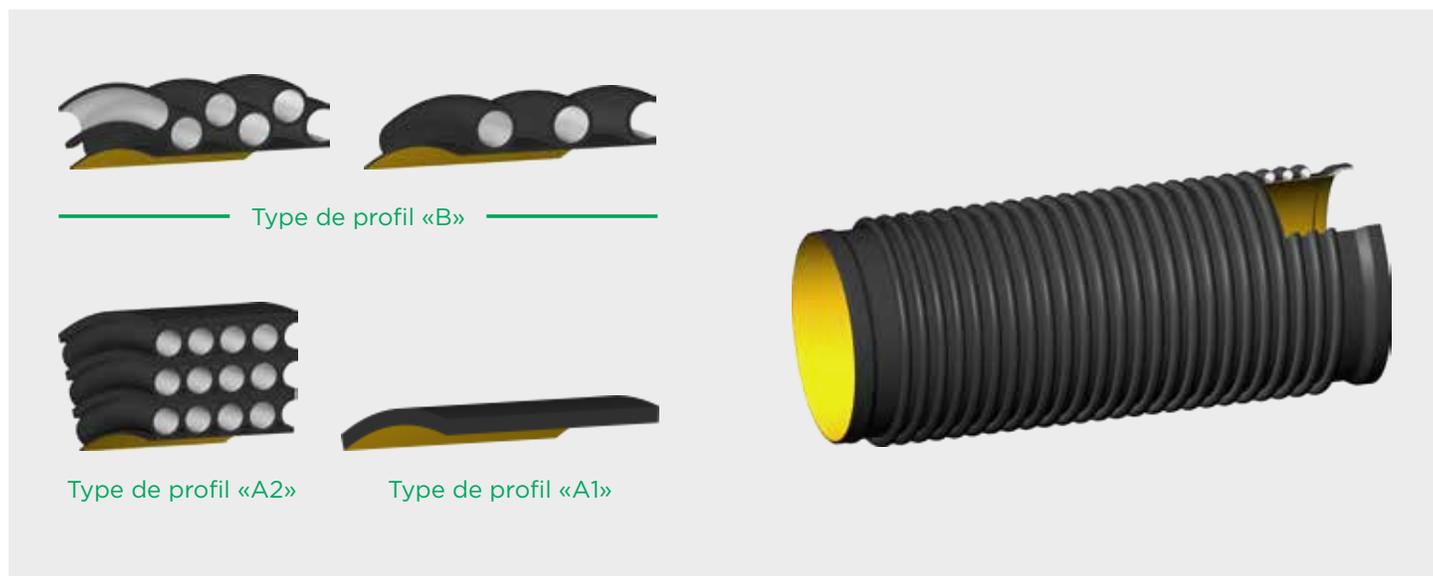


Types de profils

Plus de **100 profils** disponibles pour une même conduite

Grâce au procédé **adaptatif** adaptatif, il est possible de profiler la conduite en fonction des caractéristiques spécifiques du site, tout en satisfaisant aux normes en vigueur.

- › Intérieur lisse et extérieur ondulé
- › Intérieur et extérieurs lisses
- › Double et triple parois avec intérieur et extérieur lisses, ou non
- › Pleine paroi
- › Les parois intérieures et extérieures peuvent varier d'épaisseur
- › Le profil peut varier à chaque 200 mm
- › Il existe différents diamètres de profilés intérieurs: **21, 34, 42, 54, 65, 90, 110, 112 mm**



Matière PEHD

Le polyéthylène haute densité (PEHD) est une matière extrêmement performante et durable pouvant surpasser une durée de vie utile de 100 ans!

- › Le **PEHD** est l'alternative la plus **écologique** pour la gestion de l'eau pluviale.
- › Cette matière se démarque avantageusement du béton par son **coût** et sa **faible empreinte écologique**
- › Le **PEHD** résiste à: **la corrosion, l'abrasion, aux sels de déglçage et à la vibration, ce qui assure la pérennité des infrastructures.**



Type de raccords

KRAH^{MD} offre une gamme complète de raccords

Pour un réseau homogène et un système de conduites fiable, plusieurs types de raccords sont disponibles tels que le bout uni, cloche mâle-femelle, cloche garniture 15 psi, bride et joint électro-fusionné.

Cloche

- › Double garniture non installée
- › 125 mm d'emboîtement
- › Étanchéité jusqu'à 15 psi
- › Bout sacrificiel
- › Sans garniture

Joint électro-fusionné - *sur demande*

Le système de joint électro-fusionné est préféré, car l'ensemble du système de conduite devient une unité homogène. Le fil de soudage inclus dans la partie femelle est chauffé à l'aide d'un dispositif de soudage spécial grâce auquel les deux extrémités des conduites sont jointes.

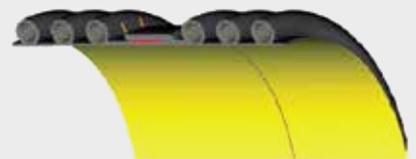
- › 125 mm d'emboîtement
- › Cloche très résistante
- › Étanchéité jusqu'à 150 psi
- › Le fil pour électro-fusion est protégé d'un film de plastique



Bride



Cloche à garniture



Électro-fusion



Applications de la conduite KRAH^{MD}

La polyvalence, l'adaptabilité et la durabilité des conduites KRAH^{MD} en font un excellent choix pour la plupart des applications de gestion des eaux.

- Égouts, collecteurs et ponceaux
- Regards et stations de pompage
- Émissaires et prises d'eau potable
- Insertion
- Réservoirs et silos
- Ventilation
- Prise d'eau de centrale hydro-électrique



Installation

La conduite KRAH^{MD} comporte des caractéristiques facilitant l'installation.

Fabriquée en **PEHD** et **polypropylène**, les conduites sont très légères, faciles à transporter et manipuler offrant donc une rapidité d'exécution appréciable.

- La légèreté des conduites simplifie l'installation et la manutention
- Se coupe avec une simple scie et ne produit aucune poussière de silice
- Les conduites d'une longueur de 5,7 mètres permettent de réduire le nombre de joints, diminuant ainsi les risques de fuites, mais aussi le temps d'installation
- Ne nécessite aucun équipement spécialisé pour l'installation



Pour vos projets **SUR MESURE**, adressez-vous à notre service technique. Ils vous accompagnent dans tous vos projets **depuis plus de 20 ans**.

SUR MESURE

Données techniques

Diameters						Manning	Ring stiffness	Mass	Remblai minimum				Remblai maximum				
Nominal		Interior		Outside					n	RSC	kg/m	lb/ft	CL-625		E-80		CL-625
mm	in	mm	in	mm	in									m	ft	m	ft
500 ⁽²⁾	19,7 ⁽²⁾	500	19,7	595	23,4	0,009	250	on request		0,76	2,5			13,4	44,0		
600	23,6	600	23,6	695	27,4	0,009	250	34	22,8	0,76	2,5			10,7	35,1		
800	31,5	800	31,5	902	35,5	0,009	250	48	32,3	0,76	2,5			9,4	30,8		
1000	39,4	1000	39,4	1124	44,3	0,009	250	63	42,3	0,85	2,8			8,2	26,9		
1200	47,2	1200	47,2	1346	53,0	0,009	250	82	55,1	0,76	2,5			7,9	25,9		
1400	55,1	1400	55,1	1592	62,7	0,009	250	94	63,2	0,76	2,5			7,9	25,9		
1500	59,1	1500	59,1	1694	66,7	0,009	250	100	67,2	0,76	2,5	Available upon request ⁽¹⁾		7,9	25,9	Available upon request ⁽¹⁾	
1600	63,0	1600	63,0	1794	70,6	0,009	250	106	71,2	0,76	2,5			7,9	25,9		
1800	70,9	1800	70,9	1998	78,7	0,009	250	135	90,7	0,76	2,5			7,6	24,9		
2000	78,7	2000	78,7	2234	88,0	0,009	250	155	104,2	0,76	2,5			7,3	24,0		
2200	86,6	2200	86,6	2436	95,9	0,009	250	178	119,6	0,76	2,5			7,3	24,0		
2400	94,5	2400	94,5	2640	103,9	0,009	250	211	141,8	0,76	2,5			7,0	23,0		
3000 ⁽²⁾	118,1 ⁽²⁾	3000	118,1	3254	128,1	0,009	250	on request		0,76	2,5			7,0	23,0		

Note 1: Le profil de la conduite KRAH^{MD} peut être choisi selon les contraintes propres au projet ou en fonction d'une norme de fabrication. La conduite peut être fabriquée suivant une norme de fabrication adaptée aux contraintes. Cette fiche technique définit les données relatives à la conduite KRAH^{MD} à profil fermé conforme à l'ASTM F894 et d'une rigidité circonférentielle RSC250. Veuillez contacter votre représentant Soleno pour des besoins spécifiques.

Note 2: Ces diamètres sont disponibles sur demande seulement.



Conforme aux normes

La conduite KRAH^{MD} est conçue pour répondre aux exigences des normes internationales telles que BNQ 1809-300, ASTM F894, DIN 16961 et EN 13476.



Fabrication sur mesure

La conduite KRAH^{MD} peut être fabriquée sur mesure, transformée et utilisée dans une variété d'applications grâce à son **procédé adaptatif**.

Étude de cas

Utilisation des conduites KRAH^{MD}, une première Nord Américaine

La réfection de l'égout pluvial de la rue Saint-Pierre Sud à Joliette: Une conduite à changer en profondeur.

L'installation de conduites **KRAH^{MD}** à Joliette pour la remise à niveau du réseau d'égout pluvial sous la rue Saint-Pierre Sud était une première utilisation des produits **KRAH^{MD}** en Amérique du Nord. La ville de Joliette, Sintra Inc et Parallèle 54 ont choisi de faire confiance à Soleno en optant pour la conduite **KRAH^{MD}** de grand diamètre, durable, légère et facile d'installation.



Le contexte

Le chantier offrait un espace restreint entre les habitations avoisinantes pour effectuer les travaux qui impliquaient le remplacement de 350 mètres de conduite au fond d'une tranchée d'une profondeur de 7 mètres. La conduite devait être capable de transporter un débit d'eau important tout en résistant aux pressions combinées du poids du remblai la surplombant et de la nappe phréatique.



La Solution

Afin de bien répondre aux exigences du devis présenté par les ingénieurs, l'équipe technique de Soleno a proposé l'utilisation des conduites en PEHD de 2200 mm et de 2400 mm fabriquées par **KRAH^{MD}**. Ces conduites étaient parfaites pour les spécificités particulièrement complexes du projet. Leur légèreté facilitait leur installation puisqu'elle ne nécessitait pas l'emploi d'une grue contrairement à l'installation d'une conduite en béton de diamètre similaire, une simple pelle mécanique suffisait, accélérant grandement l'opération. Leur grande résistance en compression permettait de supporter les fortes pressions qui allaient s'exercer sur leur surface externe. Leur grand diamètre et leur excellent coefficient de rugosité leur permettaient d'accueillir aisément le fort débit d'eau qui serait appelé à transiter au sein du réseau d'égout pluvial.



Les avantages

La durabilité, la légèreté et la résistance du PEHD

Les structures et les conduites en PEHD sont beaucoup plus légères que les produits en béton. Dans ce projet, les conduites **KRAH^{MD}** de 2200 mm et 2400 mm étaient en moyenne 15 fois moins lourdes que les produits en béton désuets remplacés. Une particularité unique de la technologie **KRAH^{MD}** est sa méthode de fabrication permettant d'adapter la conception du produit selon les spécifications uniques d'un projet. Les conduites de **KRAH^{MD}** d'un diamètre de 2200 mm et 2400 mm étaient moins volumineuses que les conduites précédentes, mais permettaient le passage d'un débit d'eau aussi grand. Capables de résister autant à la pression du remblai, de la nappe phréatique et du passage fréquent des voitures sur la chaussée qui les surplombe qu'à la corrosion, à l'abrasion et aux effets des sels de déglacage, les produits **KRAH^{MD}** assureront la pérennité du réseau d'égout pluvial de la rue Saint-Pierre Sud. Suite à l'approbation de sa proposition, Soleno a pris en charge toute la logistique et le support technique nécessaires au bon déroulement du projet. L'ingéniosité québécoise et la vision internationale de Soleno lui ont ainsi permis d'apporter une solution abordable et durable au problème d'une municipalité locale.



EXCLUSIF

SOLENO est le distributeur **EXCLUSIF** de la gamme **KRAH^{MD}** au Canada et dans l'est des États-Unis.

Notre **expertise** à **votre** disposition

Chez Soleno, l'excellence des solutions repose sur notre service-conseil spécialisé et sur l'expertise développée au fil des ans auprès des concepteurs, des gestionnaires de réseau et des entrepreneurs responsables de l'installation et de l'entretien des infrastructures.

Nos ingénieurs sont disponibles pour vous assister à déterminer et à mettre en œuvre les meilleures pratiques de gestion pour la protection des ressources hydriques pouvant être affectées par les eaux de ruissellement en milieu rural ou urbain.



Consultez le site soleno.com/produits/conduite-krah pour en savoir plus sur les conduites **KRAH^{MD}**. Vidéo d'installation, guide d'installation, spécifications techniques et devis.



SOLENO A OBTENU sa Certification **ÉCORESPONSABLE** - niveau **2. Performance** en développement durable du Programme **ÉCORESPONSABLE^{MC}** (Usine de Saint-Jean-sur-Richelieu seulement)



SOLENO EST CERTIFIÉE ISO 9001 (Usine de Saint-Jean-sur-Richelieu seulement)

Soleno est membre des organismes suivants :



NOS PRODUITS ET SOLUTIONS SONT CONÇUS ET FABRIQUÉS SELON LES NORMES LES PLUS RIGOREUSES.

SOLENO.COM