

Tunnel d'infiltration Kits pour eaux usées traitées

Le tunnel d'infiltration permet la distribution et l'infiltration des eaux traitées.

Il s'installe en aval d'une microstation, d'un filtre compact ou d'un filtre à sable drainé.



Sebico

Tunnel d'infiltration

- ▶ Nos kits sont composés de plusieurs tunnels, ils permettent d'obtenir une aire d'infiltration optimisée en fonction de la perméabilité du sol. Économiques et performants, ils sont une alternative aux tranchées d'infiltration traditionnelles.



Réglementation

Les articles 11 et 12 de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié en 2012 impose l'infiltration des eaux usées traitées à la parcelle si les conditions de perméabilité le permettent. « Les eaux usées traitées sont évacuées, selon les règles de l'art, par le sol en place sous-jacent ou juxtaposé au traitement, au niveau de la parcelle de l'immeuble, afin d'assurer la permanence de l'infiltration, si sa perméabilité est comprise entre 10 et 500 mm/h.»

L'infiltration des eaux usées traitées est à privilégier pour :

- Permettre la dépollution des eaux (chimique et bactériologique) par filtration dans le sol
- Assurer la recharge des nappes phréatiques
- Limiter la dégradation des masses d'eau superficielles.



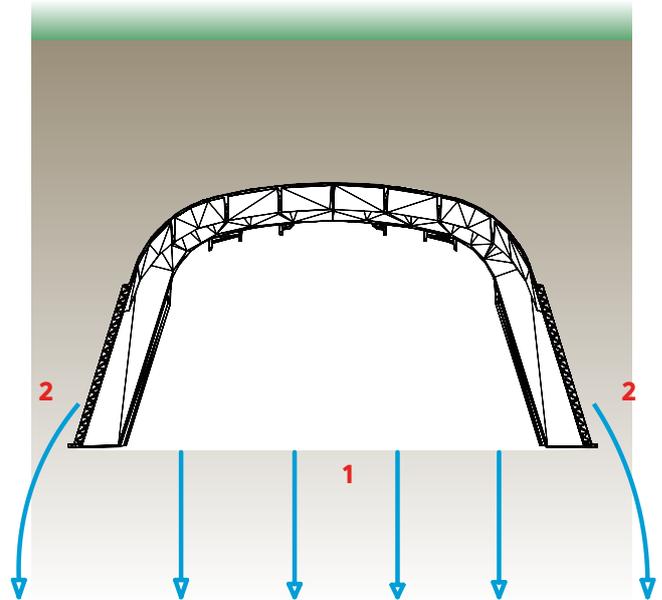
Principe de fonctionnement

Les eaux usées traitées sont envoyées vers les tunnels par alimentation gravitaire ou sous pression. Le flux lissé dans les tunnels permet une infiltration rapide des eaux usées traitées. Chaque tunnel dispose d'une surface d'infiltration au plan de 0.936m^2 .

Le fond de fouille n'est pas recouvert de granulat pour augmenter la surface active d'infiltration et éviter le masquage. L'eau usée traitée à infiltrer est directement en contact avec le sol.

Le tunnel est posé dans une zone propice à l'infiltration. De plus, la surface de contact et un apport d'oxygène dans les tunnels via la circulation d'air augmentent et favorisent la dégradation de la matière organique résiduelle en sortie de traitement.

L'infiltration de l'eau usée traitée est principalement verticale (1) et latérale (2) pour pallier à l'évolution de la perméabilité du sol récepteur.



LES ATOUTS +

+ Économique

- Faible coût d'utilisation
- Peu d'entretien
- Vendu en kit prêt à poser

+ Performant

- Surface d'infiltration par tunnel de $0,936\text{ m}^2$, supérieure aux tranchées traditionnelles par ml
- Grande capacité d'infiltration par le fond et par les ouvertures latérales

+ Installation facile

- Éléments légers (11kg) et manipulables
- Installation rapide et simple par clipsage des éléments entre eux
- Pose sans granulat
- Installation sans équipement lourd, ni outillage spécifique

+ Faible emprise

- Surface d'infiltration plus compacte

+ Environnemental

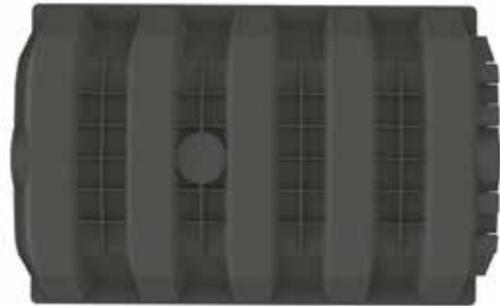
- Éléments empilables optimisant le conditionnement du kit et limitant l'impact du transport
- Infiltration maximisée pour recharger la nappe et limiter les rejets hors de la parcelle

Caractéristiques



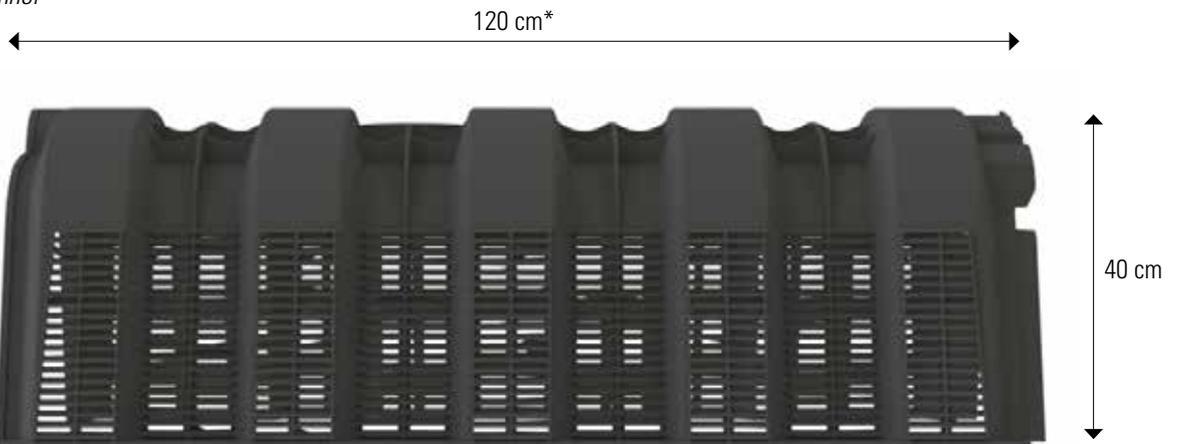
*8 diamètres de
raccordement :
60-100-110-120-160-
200-300-320 mm*

Fabriqués en polypropylène, le tunnel comme le bouchon sont résistants aux agents chimiques des eaux d'écoulement. Ils sont recyclables.

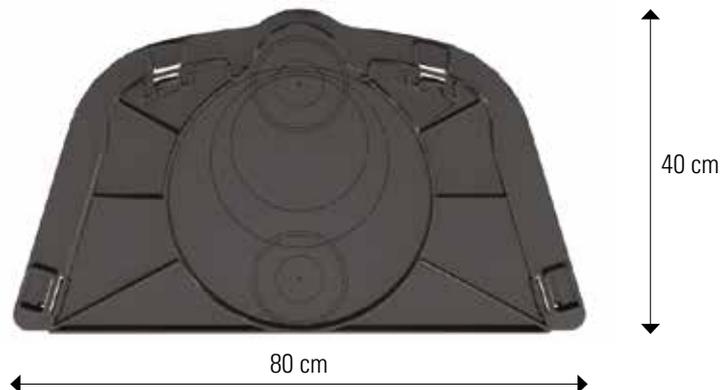


vue du dessus

vue du profil du tunnel



vue de face du tunnel avec bouchon



*La longueur d'un tunnel est de 117cm après clipsage d'un autre élément

Dimensionnement

Afin de déterminer l'emplacement et la surface de l'aire d'infiltration, il est indispensable de faire réaliser une étude du sol et de recueillir les éléments techniques fondamentaux suivants :

- La place disponible
- La topographie
- La nature et la texture du sol au moins 40 cm en dessous du fond de fouille du dispositif d'infiltration
- La présence éventuelle d'une nappe et sa profondeur qui doit être à au moins 1 m de la surface d'infiltration
- La perméabilité au niveau du fond de fouille du dispositif d'infiltration à 65 cm de profondeur pour un recouvrement de 25 cm de terre végétale
- Les paramètres complémentaires tels que : pierrosité, compacité, adhérence, racines, tâches d'oxydation, présence de carbonates ainsi que l'activité biologique, etc.

NB : La perméabilité dans le sol

L'étude du sol est nécessaire pour dimensionner le système d'infiltration afin d'assurer la permanence de l'infiltration, d'éviter un contact direct avec les eaux usées traitées et de ne pas affecter le milieu récepteur par des effets indésirables. La perméabilité seule ne permet pas de conclure à la pérennité d'un système d'infiltration.

Les sols sont des structures hétérogènes composées de différents horizons. Chaque couche a des caractéristiques et des propriétés différentes par rapport à l'infiltration des eaux usées traitées. L'étude permet de connaître des caractéristiques physiques et chimiques tels que la porosité, l'organisation des vides, le comportement au vieillissement, les altérations... de chaque couche utilisée pour l'infiltration.

L'étude consiste à analyser et mettre en relation tous les paramètres pour définir la capacité d'un sol à infiltrer et permet de confirmer une infiltration durable et les précautions à prendre en cas de contrainte dans le sol. L'étude indique l'emplacement préférentiel de l'aire d'infiltration et la surface nécessaire

Kits selon la surface d'infiltration :

Référence du Kit	KTUNEU3	KTUNEU4	KTUNEU5	KTUNEU6	KTUNEU8	KTUNEU10	KTUNEU12	KTUNEU14	KTUNEU16	KTUNEU18	KTUNEU20
Surface d'infiltration au plan en m ²	2,81	3,74	4,68	5,62	7,49	9,36	11,23	13,1	14,98	16,85	18,72

À titre indicatif, kits conseillés à partir de valeurs de perméabilité mesurée avec le test de Porchet à niveau constant.

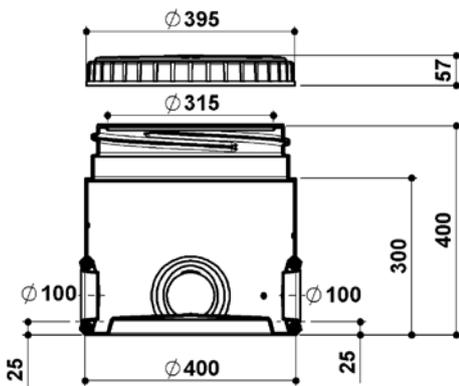
Perméabilité (mm/h)	EH									
	4	5	6	8	10	12	15	18	20	
$50 \leq K < 500$	KTUNEU3	KTUNEU3	KTUNEU4	KTUNEU5	KTUNEU6	KTUNEU8	KTUNEU10	KTUNEU12	KTUNEU14	
$30 \leq K < 50$	KTUNEU4	KTUNEU4	KTUNEU5	KTUNEU6	KTUNEU8	KTUNEU10	KTUNEU12	KTUNEU14	KTUNEU16	
$20 \leq K < 30$	KTUNEU6	KTUNEU8	KTUNEU10	KTUNEU12	KTUNEU16	KTUNEU18	Sur étude			
$10 < K < 20$	KTUNEU8	KTUNEU10	KTUNEU12	KTUNEU16	KTUNEU20					

Détail des kits

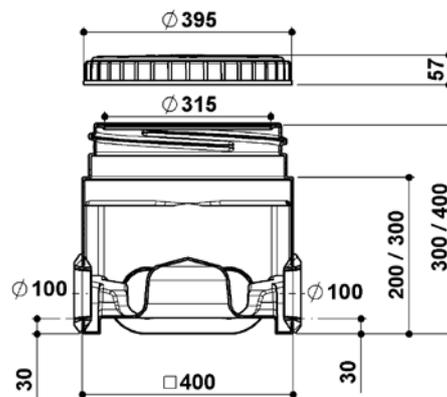
Les éléments sont empilables ce qui optimise le conditionnement du kit pour la livraison et limite l'impact du transport.

Chaque kit comprend :

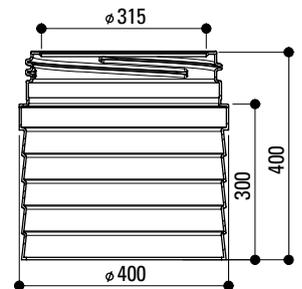
- Entre 3 et 20 tunnels
- Entre 2 et 4 bouchons
- 1 Géotextile
- 1 boîte de bouclage ventilée et 1 rehausse
- 1 boîte de répartition et 1 rehausse pour les kits composés d'au moins 16 tunnels



Boîte de bouclage
ventilée



Boîte de répartition



Rehausse

Référence Sebico	Nombre de tunnels	Surface infiltration m ²	Nombre de bouchons	Boîte de bouclage ventilée	Boîte de répartition	Rehausse	Géotextile (ml x ml)	Dimension aire 1 ligne L(m) x l(m)	Dimension aire 2 lignes L(m) x l(m)	Dimension aire 3 lignes L(m) x l(m)
KTUNEU3	3	2,81	2	1	0	1	2,0 x 8,0	4,4 x 1,0	Sans objet	Sans objet
KTUNEU4	4	3,74	2	1	0	1		5,6 x 1,0	Sans objet	Sans objet
KTUNEU5	5	4,68	2	1	0	1	2,0 x 10,0	6,8 x 1,0	Sans objet	Sans objet
KTUNEU6	6	5,62	2	1	0	1		8,0 x 1,0	5 x 3,0 Kit double ligne*	Sans objet
KTUNEU8	8	7,49	2	1	0	1	2,0 x 15,0	10,4 x 1,0	6,2 x 3,0 Kit double ligne*	Sans objet
KTUNEU10	10	9,36	2	1	0	1		12,8 x 1,0	7,4 x 3,0 Kit double ligne*	Sans objet
KTUNEU12	12	11,23	2	1	0	1	2,0 x 20,0	15,2 x 1,0	8,6*3,0 Kit double ligne*	6,2 x 5,0 Kit double ligne* + 2 bouchons*
KTUNEU14	14	13,10	2	1	0	1		17,6 x 1,0	9,8 x 3,0 Kit double ligne*	7,4 x 5,0 Kit double ligne* + 2 bouchons*
KTUNEU16	16	14,98	4	1	1	2		/	11 x 3,0	8,6 x 5,0 2 bouchons*
KTUNEU18	18	16,85	4	1	1	2	2,0 x 30,0	/	12,2 x 3,0	8,6 x 5,0 2 bouchons*
KTUNEU20	20	18,72	4	1	1	2		/	13,4 x 3,0	9,8 x 5,0 2 bouchons*
KTUNEUDBL	0	0,00	2	0	1	1		/		

* non compris

Le kit double ligne KTUNEUDBL

permet de réaliser 2 tranchées pour les aires entre 6 et 14 tunnels. Pour les kits avec un nombre de tunnels de 16 et plus, la réalisation de 2 tranchées est nécessaire, les éléments sont donc compris dans le kit de base.

Pour les configurations de 3 à 5 tranchées d'infiltration, il est nécessaire de commander des bouchons supplémentaires : 2 bouchons pour 3 lignes, 4 bouchons pour 4 lignes, 6 bouchons pour 5 lignes

Pour des surfaces d'infiltration supérieures

notre Bureau d'étude commercial étudiera la solution à partir des différents éléments (tunnels, bouchons, boîte de bouclage ventilée et boîte de répartition...).