

STREAMLINE®



Présentation

Le STREAMLINE® est actuellement la seule ligne goutte-à-goutte à paroi fine intégrant un véritable goutteur turbulent au moulage précis (TURBONET®). Il est disponible en épaisseurs 150, 200, 250 ou 320 microns. La technologie de pointe de NETAFIM permet l'injection du goutteur durant l'extrusion du tube. Ce procédé assure à l'ensemble goutteur/tube des caractéristiques hydrauliques et physiques exceptionnelles.

Description

Les systèmes de goutte-à-goutte STREAMLINE® sont des gaines souples à paroi plus ou moins fine en polyéthylène. Elles répondent à des objectifs d'investissement.

Moins durable mais beaucoup moins cher que le goutte-à-goutte traditionnel à paroi épaisse, il est une bonne alternative économique.

Ces gaines permettent d'éviter les problèmes de bouchage, d'entretien et les problèmes de stockage durant la période hivernale.

Il existe de nombreux modèles en fonction de leur utilisation:

- Si ils sont enterrés ou non
- Du dispositif de la culture, de l'écartement entre les lignes et entre les plants
- Du type de sol
- De la longueur de la parcelle
- De la durée d'utilisation
- De la qualité de l'eau

Précisions

Les gaines souples plus fines que le goutte-à-goutte traditionnel sont plus sensibles aux agressions diverses et ont une durée de vie limitée.

Les gaines souples supportent moins bien les pressions élevées que le goutte à goutte à paroi épaisse. La pression de service idéale se situe entre 0,8 et 1,8 bar, selon l'épaisseur de la paroi (150 - 200 - 250 - 320 µ)



STREAMLINE®

Utilisation

La ligne goutte-à-goutte STREAMLINE® avec ses nombreuses déclinaisons d'espacements et d'épaisseurs, offre des solutions efficaces, à un coût très compétitif, quand l'irrigation des terrains n'exige pas de lignes de goutteurs autorégulants. Le STREAMLINE® permet d'irriguer à faible pression et permet son utilisation sur grande longueur, offrant ainsi aux producteurs plusieurs possibilités d'irrigation des cultures.

Quels critères de Sélection?

En fonction de la culture:

- L' écartement adapté à la culture
- La durée d'utilisation prévue

En Fonction du Débit Nécessaire

- Selon le type de Sol
- Selon la dose journalière
- Selon la disponibilité en eau

En fonction de son installation

- Longueur de rampes maximales
- Espacement entre goutteurs
- Débit au mètre linéaire

Pourquoi choisir le STREAMLINE®?

- La seule paroi fine avec un vrai goutteur turbulent à large passage TURBONET® et orifice de sortie avec système FLAP® offrant la meilleure résistance de sa catégorie aux phénomènes de colmatage.
 - Des caractéristiques hydrauliques exceptionnelles donnant une faible variation de débit même sur des grandes longueurs.
 - La fabrication d'une seule pièce avec des matières premières de haute qualité très résistantes à l'abrasion et à la traction permettant d'obtenir un produit très robuste (en particulier pour les épaisseurs de 250 et 320 microns).
 - Les goutteurs et la paroi sont entièrement en polyéthylène et sont donc parfaitement compatibles avec le recyclage.



Conseils d'Utilisation

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Le stockage doit se faire de préférence sur palette, dans l'emballage d'origine, à l'abri de la pluie et dans un local sec et aéré. Le STREAMLINE® fonctionne à basse pression (0,8 à 1,8 Bar selon les épaisseurs de paroi et le diamètre, voir ci dessous). Vérifiez la présence et le bon fonctionnement de systèmes de régulation de Pression adaptés. Voici le détail des pressions maximales admissibles en fonction du modèle de STREAMLINE® utilisé :

STREAMLINE® 16060 (épaisseur 150 microns) en diamètre 16.5mm : Pression maximum 0.8 bar
STREAMLINE® 22080 (épaisseur 200 microns) en diamètre 22mm : Pression maximum 0.8 bar
STREAMLINE® 16080 (épaisseur 200 microns) en diamètre 16.5mm : Pression maximum 1.0 bar
STREAMLINE® 16100 (épaisseur 250 microns) en diamètre 16.5mm : Pression maximum 1.2 bar
STREAMLINE® 16125 (épaisseur 320 microns) en diamètre 16.5mm : Pression maximum 1.8 bar

En présence de fortes pentes, il est nécessaire de prévoir des vannes à air et clapets anti-retour pour éviter les coups de bélier et les siphonages. Prévoir une filtration de qualité à 130 microns. Consulter votre distributeur pour tout renseignement technique ou tout recours.

INSTALLATION DU TUBE À GOUTTEURS INTÉGRÉS STREAMLINE®

1. L'installation mécanisée doit prévoir des flasques de maintien sur les cotés des bobines lors du déroulage qui doit être sans tension excessive. L'outil utilisé pour le déroulage doit être muni d'un système de frein.
2. Afin d'éviter l'accumulation de sédiments et de faciliter le contrôle visuel, le STREAMLINE® sera installé avec les orifices des goutteurs **orientés vers le haut**.
3. Le STREAMLINE® peut être enterré de 5 à 10 cm de profondeur. Cette utilisation permet de limiter les dégradations extérieures, de diminuer les pertes par évaporation, de réduire les mouvements dus à la dilatation, de fixer le système dans les régions très ventées, d'éliminer les risques de dégradation par brûlures dûes au paillage plastique, de mieux localiser les apports d'eau et d'éléments fertilisants.
4. Dans le cas d'utilisation sous paillage plastique transparent, le STREAMLINE® doit être légèrement enterré pour éviter les problèmes de brûlures provoquées par la concentration des rayons solaires à travers les gouttelettes de condensation qui créent un effet de loupe.
5. Il est conseillé de traiter les ravageurs du sol (taupins, blaniules, noctuelles...) avant la mise en place du STREAMLINE®.
6. Lors de la mise en place du STREAMLINE®, il faut éviter les frottements contre tout objet tranchant, abrasif ou saillant, les vrilles et les coups de tension.

MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- . Le réseau doit être purgé avant d'y raccorder les rampes du STREAMLINE®.
- . La filtration doit être nettoyée avant tout démarrage notamment dans le cas de filtre à gravier avec sable neuf.
- . La pression doit être contrôlée, comparée avec ce qui était prévu lors du projet et correspondre à la plage d'utilisation selon l'épaisseur de la paroi.
- . Observation et contrôle de l'absence de fuites, de l'uniformité des débits.

FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

Recommandations Pratiques:

- . En cours de saison, le matériel doit être suivi régulièrement: les filtres doivent être nettoyés, le sable doit être renouvelé (tous les ans), la pression doit être contrôlée. Il est nécessaire de purger régulièrement les rampes du STREAMLINE® (purges automatiques).
 - . Un entretien du réseau à l'acide peut être nécessaire dans le cas de présence de dépôts calcaires. Il s'agit de traitements curatifs. Il est recommandé de laisser agir l'acide environ 1/2 heure. La purge des rampes est obligatoire après le traitement.
 - . Un traitement curatif à base d'acide puis de chlore peut être effectué pour lutter contre les algues et bactéries. Précautions à prendre quant aux dosages.
 - . Pour la fertirrigation, il est conseillé d'utiliser des engrais liquides homologués et de surveiller le pH de la solution et les conditions de solubilité. Tous ces produits doivent être injectés avant les filtres.
 - . En utilisation enterrée, certains problèmes de colmatage par les racines peuvent survenir dans le cas de doses trop faibles, de fréquences trop espacées ou de résidus de fertilisant à la sortie des goutteurs. Il est nécessaire d'adopter une conduite des arrosages adaptée, et de traiter préventivement à l'aide d'acide en fin de cycle d'arrosage.
- Pour toutes les utilisations chimiques, nous vous conseillons de consulter votre spécialiste en produits chimiques afin d'éviter tout problème de phytotoxicité.
- . Augmenter la pression ne sert pas à augmenter la performance des goutteurs, mais au contraire, cela risque de détériorer la gaine.

LA POSE DES GAINES

Des précautions doivent être prises pour limiter la manipulation. Il ne faut pas laisser la gaine frotter sur le sol. L'appareil de pose ne doit pas comporter d'aspérités risquant de créer des micro-lésions sur la gaine qui pourraient être à l'origine de fuites.

Pour un bon fonctionnement de la gaine, la pose doit être effectuée sur un sol bien travaillé et plat!

Le goutteur doit être orienté vers le haut, que la gaine soit enterrée ou pas. Cela limite les risques de colmatage.

La pose et le retrait de la gaine peuvent être faits en même temps que le paillage, la plantation ou le binage. Il existe des machines équipées pour effectuer ce travail.

LE DÉROULAGE

La dérouleuse permet d'installer le STREAMLINE® soit enterré (utilisation de la sous-soleuse), soit en surface (sans sous-soleuse). Le déroulage du STREAMLINE® doit se faire sans tension excessive et totalement libre. Le seul moyen de limiter les rotations inutiles de la bobine en fin de rangée est d'utiliser une dérouleuse munie d'un système de frein (voir photo ci-contre).

IMPORTANT: Il est indispensable d'éviter tout frottement du STREAMLINE® directement sur le sol.



LES RISQUES DE DÉGRADATION

Si la gaine se perce, et si les trous sont nombreux, cela pose un problème de régularité et d'homogénéité de l'arrosage, préjudiciable à la culture. Les fuites sont facilement visibles quand le réseau est sous pression. Il est possible alors de manchonner avec des raccords pour gaine. Voici les risques qui peuvent entraîner des perforations :

- A la pose, une mécanisation inadaptée : Le déroulage du STREAMLINE® doit se faire sans tension excessive mais avec un dispositif de frein pour limiter l'inertie de la bobine (voir photo ci-dessus). IMPORTANT: Il est indispensable d'éviter tout frottement du STREAMLINE® directement sur le sol, et de faire attention à l'absence d'angles saillants présents sur les guides de la machine et qui peuvent fragiliser et finir par déchirer la gaine.
- Les attaques des ravageurs : Des animaux ou insectes peuvent percer le tube. Seules des actions préventives ou des traitements insecticides peuvent éviter le problème. La mise sous pression rapide du réseau permet de limiter l'importance des détériorations (profil du tube moins facile à saisir).



Exemple de perforations par des taupins



- En fonctionnement, le non respect des limites maximum de pression (elles varient en fonction de l'épaisseur de la gaine) : Elles sont indiquées pour chaque type de produit sur l'emballage (unité MCE, 1 MCE = 0.1 bar). Un éclatement des gaines peut survenir dans le cas de trop fortes pressions ou de pentes trop importantes (> 4%). Il est donc indispensable de prévoir l'installation de manomètres et de régulateurs en tête de rampe sur le réseau. Le bon fonctionnement des régulateurs est à vérifier chaque année.

- Les brûlures dues au soleil : Sous paillage transparent des micro-brûlures peuvent apparaître dans certaines conditions (effet loupe avec l'eau accumulée sur le paillage transparent) et créer des perforations. Ce problème peut être résolu avec l'utilisation de paillages opaques ou en enterrant légèrement le tube. La mise sous pression rapide du réseau permet de limiter l'importance des détériorations (moins d'échauffement localisé).



Exemple de perforations par le soleil

Il est conseillé de respecter les finesses de filtration préconisées pour éviter les problèmes de colmatage des goutteurs. On peut limiter les risques de colmatage avec un débit de goutteurs adapté à la qualité de l'eau, une filtration adaptée à la qualité de l'eau et un réseau bien entretenu. Ne pas utiliser de fertilisants mal dissous. Lors d'injection de fertilisants, un rinçage à l'eau claire de l'ensemble du réseau doit impérativement être fait afin d'éviter les risques de cristallisation de l'engrais. En utilisation enterrée, on renforcera le dispositif en installant une vanne à air en tête de parcelle et en réalisant une installation « bouclée ».

Raccords

JONCTIONS FLARE POUR $\varnothing 12$

Codes

32500-027030 / JGA12F
32500-027230 / JGA1212MF
32500-027330 / BOGA12F

Désignation

Jonction égale $\varnothing 12 \times \varnothing 12$
Jonction 1/2''M x $\varnothing 12$
Bouchon $\varnothing 12$



JONCTIONS FLARE POUR $\varnothing 16,5$

Codes

32500-025020 / JGAF
32500-025250 / JGA16F
32500-027700 / JGA12MF
32500-025270 / BOGAF
NC / CLESERF

Désignation

Jonction égale $\varnothing 16,5 \times \varnothing 16,5$
Jonction $\varnothing 16,5 \times$ cannelée $\varnothing 16$
Jonction 1/2''M x $\varnothing 16,5$
Bouchon $\varnothing 16,5$
Clé de serrage pour bague FLARE



Les jonctions BAGUES BLEUES sont compatibles avec des épaisseurs de paroi comprises entre 150 et 380 μ

JONCTIONS BAGUES BLEUES POUR $\varnothing 16,5$

Codes

32500-018300 / GRGAB
32500-018030* / JLAY12B*
32500-018049 / JGA12FBS100
32500-015280 / JGA34MB
32500-016770 / JGAB
32500-017070 / JGA16B
32500-016490 / BOGAB
32500-016530 / JGA234F
32500-015530 / JGA334F
32500-017430 / BAGJGAB

Désignation

Départ Grommet pour $\varnothing 16,5$
Bague de serrage Layflat x 1/2''M (A)
Jonction 1/2''F x $\varnothing 16,5$ (B)
Jonction 3/4''M x $\varnothing 16,5$
Jonction égale pour $\varnothing 16,5$
Jonction $\varnothing 16,5 \times$ cannelée $\varnothing 16$
Bouchon $\varnothing 16,5$
Jonction 3/4''F x deux départs pour $\varnothing 16,5$
Jonction 3/4''F x triple départs pour $\varnothing 16,5$
Bague bleue seule



Départ Layflat pour $\varnothing 16,5 = A + B$

JONCTIONS BAGUES BLEUES POUR $\varnothing 22$

Codes

32500-018030* / JLAY12B*
32500-018268 / JGA2212FBS100
32500-021020 / JGA2234MB
32500-021320 / JGA22B
32500-021230 / JGA2220B

Désignation

Bague de serrage Layflat x 1/2''M (A)
Jonction 1/2''F x $\varnothing 22$ (B)
Jonction 3/4''M x $\varnothing 22$
Jonction égale pour $\varnothing 22$
Jonction $\varnothing 22 \times$ cannelée $\varnothing 20$

*Utilisez l'outil de perçage OULAY19

STREAMLINE®



Type de goutteur (l/h) à 1 bar	Plage de fonctionnement	Passage d'eau l x p x L (mm)	Surface de filtration (mm²)	Constante K*	Exposant X*	Surface de filtration recommandée (microns)
0,72	Selon épaisseur paroi	0,58 x 0,33 x 25	14	0,238	0,48	130
0,8		0,58 x 0,33 x 25	14	0,265	0,48	130
1,05		0,51 x 0,42 x 13	15	0,373	0,45	130
1,10		0,51 x 0,42 x 13	15	0,392	0,45	130

***Formule de calcul du débit:** $Q = K * P^X$

Q = Débit des goutteurs en l/h.

K ET X = Coefficients uniques du goutteur à fournir par le fabricant.

P = Pression de travail en mètres MCE (0,1 bar = 1 MCE)

Modèle Ø 16 mm	Epaisseur de paroi (µ)	Diamètre (mm) int./Ext.	Débit à 1 bar (l/h)	Pression maximum (bar)	Pression de purge max (bar)	Espacement des goutteurs (m)
STREAMLINE® 16060	150	16,2 / 16,5	1,10 / 0,80	0,8	0,9	0,20 . 0,30 . 0,40 . 0,60
STREAMLINE® 16080	200	16,2 / 16,6	1,05 / 0,72	1,0	1,2	0,20 . 0,30 . 0,40 . 0,60
STREAMLINE® 16100	250	16,2 / 16,7	1,05 / 0,72	1,2	1,4	0,20 . 0,30 . 0,40 . 0,60
STREAMLINE® 16125	320	16,2 / 16,82	1,05 / 0,72	1,8	2,1	0,20 . 0,30 . 0,40 . 0,60
Modèle Ø 22 mm						
STREAMLINE® 22080	200	22,2 / 22,6	1,05 / 0,72	0,8	0,9	0,20 . 0,30 . 0,40 . 0,60

Pression de purge maximum : cette pression doit être maintenue temporairement lors de la purge des lignes.

Pression maximum : C'est la valeur maximum en dessous de laquelle il faut se maintenir en fonctionnement normal.

STREAMLINE®

STREAMLINE® 16060

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une pression d'entrée 0.8 bar

Ø 16 mm - Goutteur modèle 0.80 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	65	71	74	75	76	77	78
1 %	89	107	118	127	132	137	140
0 %	122	162	197	229	259	286	313
- 1 %	153	218	281	344	407	470	231
- 2 %	186	103	88	84	82	81	81

STREAMLINE® 16060

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une pression d'entrée 0.8 bar

Ø 16 mm - Goutteur modèle 1.10 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	65	74	79	82	84	85	86
1 %	82	101	115	125	134	140	146
0 %	103	138	168	195	220	244	266
- 1 %	121	170	218	264	309	354	399
- 2 %	142	208	276	98	92	90	88

STREAMLINE® 16080

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une d'entrée 1.0 bar

Ø 16 mm - Goutteur modèle 0.72 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	76	85	89	92	94	95	95
1 %	101	122	137	148	157	163	168
0 %	132	176	214	248	280	311	339
- 1 %	162	228	292	356	418	481	544
- 2 %	192	284	120	110	106	104	102

STREAMLINE® 16080

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une d'entrée 1.0 bar

Ø 16 mm - Goutteur modèle 1.05 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	73	85	93	98	101	104	105
1 %	90	112	128	142	152	161	168
0 %	108	144	176	205	231	256	279
- 1 %	124	173	219	264	308	351	394
- 2 %	142	205	268	333	128	119	114

STREAMLINE®

STREAMLINE® 16100/16125

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une d'entrée 1.2 bar

Ø 16 mm - Goutteur modèle 0.72 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	84	96	102	107	109	111	113
1 %	107	131	149	163	173	182	189
0 %	133	177	216	251	283	314	342
- 1 %	158	222	282	341	399	457	514
- 2 %	183	268	353	448	534	629	726

STREAMLINE® 16100-16125

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une d'entrée 1.2 bar

Ø 16 mm - Goutteur modèle 1.05 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	79	94	104	111	115	119	122
1 %	94	118	137	152	165	176	185
0 %	110	146	178	207	233	259	282
- 1 %	123	170	214	257	299	340	380
- 2 %	138	197	256	315	374	433	492

STREAMLINE® 22080

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une d'entrée 0.8 bar

Ø 22 mm - Goutteur modèle 0.72 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	75	77	78	78	79	78	78
1 %	128	140	145	149	151	153	154
0 %	239	311	375	433	487	538	586
- 1 %	367	243	180	171	166	164	162
- 2 %	83	81	80	80	79	79	78

STREAMLINE® 22080

Longueurs de ligne maximum pour 10 % de variation de débit pour une d'entrée 0.8 bar

Ø 22 mm - Goutteur modèle 1.05 l/h à 1 bar

Pente	DISTANCE ENTRE GOUTTEURS (M)						
	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80
2 %	82	86	87	88	89	90	90
1 %	126	142	152	160	164	167	170
0 %	196	255	308	355	399	440	481
- 1 %	267	379	491	218	193	185	180
- 2 %	98	89	86	85	85	84	84