

ACTIFILTRE®

Gammes

Modèles

185	de 5 EH jusqu'à 20 EH
185 avec KIT POMPE	

GUIDE DE POSE



SCANNEZ le QR CODE
pour les infos et services PRODUITS



SOMMAIRE

REGLES GENERALES DE SECURITE	3
RISQUES & DANGERS.....	4
I.1 CONSIDERATIONS GENERALES.....	5
I.2 LIEU DE POSE	6
I.3 MANUTENTION ET TRANSPORT	7
I.4 TERRASSEMENT	8
I.5 POSE EN TERRAIN PERMEABLE, STABLE, SANS EAU SOUTERRAINE ²	9
I.6 POSE EN TERRAIN PEU PERMEABLE, INSTABLE, SANS EAU SOUTERRAINE ²	9
I.7 POSE AVEC EAU SOUTERRAINE ²	10
I.8 CAS PARTICULIERS DE POSE	11
I.9 BRANCHEMENTS.....	11
I.10 RELEVAGE DES EAUX USEES TRAITEES	12
I.11 VENTILATION	13
I.12 POINTS A VERIFIER EN FIN D'INSTALLATION	14
I.13 MISE EN SERVICE.....	14
ANNEXE I.A - PLANS COTES DES MODELES AGREES.....	15
ANNEXE I.B – VERIFICATIONS AVANT MISE EN SERVICE	19
ANNEXE I.C - VUES SCHEMATIQUES DES CONDITIONS DE POSE	20
ANNEXE I.D – CARACTERISTIQUES DE LA POMPE DE RELEVAGE (VERTY NOVA 200) POUR ACTIFILTRE® 185 AVEC KIT POMPE.....	21
ANNEXE I.E – MISE EN PLACE DE LA POMPE DE RELEVAGE DANS LA BOITE INTEGREE AU FILTRE BIOLOGIQUE	22
ANNEXE I.F – MISE EN PLACE DE L'ALARME DE NIVEAU MECANIQUE.....	25
ANNEXE I.G – MISE EN PLACE DE L'ALARME DE NIVEAU VISUELLE/SONORE	26
ANNEXE I.H - SCHEMAS SORTIE HAUTE (MODELES ACTIFILTRE® 185 AVEC KIT POMPE)	28
ANNEXE I.I – DETAIL RADIER FERRAILLE (POSE AVEC EAU SOUTERRAINE ²)	29

REGLES GENERALES DE SECURITE

Pour le personnel intervenant sur la filière ACTIFILTRE®, il est requis de porter des équipements de protection individuels (EPI) adaptés aux travaux à exécuter.

POUR RAPPEL ET MEMOIRE :

- Le port de chaussures de protection est obligatoire pour les travailleurs occupés à la manutention de pièces lourdes et dont la chute est de nature à blesser les pieds ;
- Le port de gants de protection est obligatoire pour les travailleurs manipulant des objets ou des produits ou matériaux tranchants, coupants, piquants, irritants, brûlants ou rugueux ;
- Le port de lunettes de protection est obligatoire pour les travailleurs exposés aux éclaboussures de substances dangereuses, aux projections de particules de travaux de sciage, de meulage et exposés aux radiations nuisibles lors des travaux de soudage ou de découpage ;
- Le port de masques appropriés est obligatoire lorsque l'air ambiant contient des poussières ou des substances nocives et dangereuses ;
- Le port de vêtement de protection est requis dans les environnements poussiéreux et pour se protéger des contaminations biologiques.



RISQUES & DANGERS

En termes de sécurité, les principaux risques liés à une filière d'épuration sont définis ci-dessous.

RISQUES BIOLOGIQUES

Les eaux usées même traitées et les boues d'épuration contiennent des bactéries et des virus pathogènes.

Le contact direct des mains (et de toute autre partie du corps) avec ces substances doit être évité. Le port de gants de travail et de vêtements adaptés est requis. Aussi longtemps qu'une personne est en contact avec ces substances et qu'elle ne s'est pas lavée et désinfectée les mains, il est préférable qu'elle s'abstienne de boire, manger, fumer ou porter les mains à son visage.

En cas de contact avec ces substances, il faut laver et désinfecter les parties du corps souillées à l'aide de produits spécifiques et ne pas revêtir les vêtements souillés avant qu'ils n'aient été nettoyés et désinfectés. Il est également recommandé de laver et désinfecter les outils et objets qui se sont trouvés en contact avec ces substances.

A titre préventif, le personnel d'entretien doit tenir à jour son carnet de vaccination, notamment pour le Tétanos et la Leptospirose. S'assurer également d'avoir à portée des lingettes antiseptiques et une trousse de premiers soins. La filière ACTIFILTRE® ne présente et ne doit pas présenter de zone de stagnation d'eau usée.

DANGERS MECANIQUES

Les tampons ne sont laissés ouverts que durant le laps de temps nécessaire à l'intervention. Une fois celle-ci terminée, les tampons sont refermés et verrouillés par le biais d'un système de verrouillage rapide par vis.

En cas de trafic de véhicules ou en présence d'une hauteur de remblai supérieur à 60 cm, il est indispensable de prévoir et dimensionner une dalle de répartition de charges au-dessus de la (ou des) cuve(s). Le dimensionnement de cette dalle est à réaliser par un bureau d'études spécialisé. En cas de trafic de véhicules, il est obligatoire de prévoir un ensemble cadre/tampon adapté (classe minimale de résistance B125, non fourni) intégré à la dalle de répartition. A défaut, la distance minimum entre le bord de la cuve et les éventuelles charges roulantes doit être de 3 mètres.

Les tampons en polyéthylène de la filière ACTIFILTRE® ne sont pas conçus pour supporter des charges piétonnières et/ou statiques et/ou dynamiques (indication à la charge de l'usager). Ils sont verrouillés pour assurer la protection/sécurité des usagers (ouverture nécessitant un outil spécifique).

DANGERS LIES AUX GAZ DANS UNE ATMOSPHERE CONFINEE

Certains gaz peuvent causer des malaises ou des asphyxies. Il est interdit de descendre dans un ouvrage contenant ou ayant contenu des eaux usées et, d'une manière générale, de descendre dans un ouvrage à atmosphère confinée.

RISQUE ELECTRIQUE

Toute intervention sur le dispositif ne doit se faire qu'après avoir mis hors tension le matériel. Toutes les interventions électriques doivent être effectuées par un professionnel qualifié selon la norme NF C 15-100.

Il est fortement conseillé de faire réaliser les opérations liées à la filière ACTIFILTRE® (entretien, maintenance) par des professionnels qualifiés¹ et de ne jamais pénétrer dans les compartiments.

¹ Nos partenaires locaux en région ont été sélectionnés pour leur professionnalisme et leur expérience. Pour contacter un partenaire ou demander un entretien, veuillez prendre contact par mail (info@rikutec.fr) ou par téléphone (+33 3 88 01 68 00).

I.1 CONSIDERATIONS GENERALES

Les tampons de la filière ACTIFILTRE® doivent rester apparents et verrouillés après toute intervention. Le passage des piétons sur les différents tampons et la mise en œuvre de rehausses béton sont strictement interdits.

Dès réception et avant le remblaiement, s'assurer du bon état général des ouvrages. Le cas échéant faire les réserves voulues lors de la réception du chantier. En cas d'état impropre à la pose pérenne, ne pas réaliser la pose et contacter votre revendeur. Bien que l'ensemble des composants internes de la filière ACTIFILTRE® soit monté en usine (auget basculant, plateau de répartition, dispositif d'aération), il est important de vérifier leur planéité et bon état de fonctionnement à réception sur chantier. Avant remblaiement final, un contrôle de l'étanchéité des raccordements s'impose.

La couverture au-dessus de la génératrice supérieure des cuves constitutives de la filière ACTIFILTRE® ne peut excéder 0,60 m d'épaisseur totale.

L'installation, les branchements hydrauliques et électriques (le cas échéant), la ventilation ainsi que la mise en service de la filière ACTIFILTRE® doivent être réalisées par un professionnel qualifié selon les instructions du livret de l'utilisateur (ce document) et en conformité avec la réglementation nationale en vigueur.

L'ensemble de la filière ACTIFILTRE® ne peut être « dans l'eau » de plus de 1,10 m de hauteur à tout moment de l'année, mesurée depuis le bas des cuves constitutives de la filière ACTIFILTRE®.

Pour éviter que la remontée de l'eau atteigne la hauteur de 1,10 m, les moyens appropriés d'évacuation des eaux doivent être pris (p.ex. drainage au pourtour du dispositif, rabattement de nappe, etc.). Le relevage des effluents traités est indispensable.

Lors du remblaiement, l'utilisation de tout engin (ou de tout procédé) de compactage ou pouvant avoir un effet semblable (pelle mécanique, bulldozer, etc.) est à proscrire.

Ne pas circuler avec un véhicule, même léger, à moins de 3 m des bords des fouilles de l'installation (soit environ 3,5 m des tampons). Ne pas rajouter de matériaux ou de charge sur la filière ACTIFILTRE®. Si la surface de la filière ACTIFILTRE® est engazonnée, tondre régulièrement avec une tondeuse poussée à la main.

D'une manière générale veiller à préserver l'intégrité de la filière ACTIFILTRE®, en particulier ne jamais modifier les événements d'aération, les boîtes ou les canalisations internes (indispensables pour la bonne oxygénation du filtre biologique et l'absence d'odeurs). L'intégrité des grilles anti-moustiques doit être préservée afin d'éviter la prolifération des insectes. Dans le cas d'installation d'un dispositif de relevage (modèle ACTIFILTRE® 185 avec KIT POMPE, ou relevage indépendant en aval et hors agrément), son circuit d'alimentation électrique doit être conforme à la norme NF C 15-100. En particulier il doit être protégé par un disjoncteur différentiel de 30 mA.

Généralement les eaux traitées sont évacuées par infiltration dans le sol conformément aux dispositions de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié relatif aux prescriptions techniques.

Cependant, dans le cas où après étude cette solution n'est pas possible, les eaux usées sont éventuellement rejetées depuis le filtre biologique dans le milieu hydraulique superficiel, selon les dispositions prescrites dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié.

I.2 LIEU DE POSE

Les démarches et étude à la parcelle doivent être réalisées conformément à la réglementation en vigueur pour justifier le choix et le dimensionnement de la filière ACTIFILTRE® à mettre en œuvre et évaluer les contraintes liées à la nature du sol (surface disponible, plan de masse, étude de sol, présence d'eau souterraine², etc.).

Le nécessaire doit avoir été fait pour éviter que des eaux de ruissellement ou souterraine² ne soient « captées » par la fouille et ses abords directs (profilage de surface adéquat pour éloigner les eaux de ruissellement, puits de décompression, drainage périphérique).

La filière ACTIFILTRE® :

- Doit préserver l'intégrité des fondations du bâti en cas d'implantation à sa proximité. En zone exigüe, un bureau d'étude devra s'assurer que l'emplacement et la nature des travaux de terrassement n'affectent pas les ouvrages fondés de l'habitation et de ses dépendances.
- Doit être installée (enterrée ou assimilée enterrée) le plus près possible de l'immeuble ;
- Doit être située à l'écart des zones destinées à la circulation et au stationnement de tout véhicule (engin agricole, camion, voiture, etc.), hors cultures, plantations (arbustes, arbres, etc.) et zones de stockage, sauf précaution particulière de pose ;
- Doit obligatoirement, selon la réglementation, être équipée d'une ventilation haute (DN 100 mm minimum) afin d'extraire les gaz de fermentation anaérobie ;
- Doit rester accessible pour l'entretien et les contrôles règlementaires ;
- Doit avoir une conduite d'amenée des eaux usées avec une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum ;

Toute plantation est à proscrire au-dessus de la filière ACTIFILTRE® à l'exception d'un possible engazonnement. Les tampons doivent rester apparents, accessibles et verrouillés en permanence.

Si vous plantez des arbres ou arbustes il est préférable de respecter une distance de 3 m par rapport à la filière ACTIFILTRE® (risque de dégradation des ouvrages). Sachez cependant que cette distance doit être modulée en fonction du type de végétal : par exemple un figuier, un saule pleureur ou des bambous peuvent aller chercher de l'eau beaucoup plus loin que 3 m et causer des dégâts importants. N'hésitez pas à demander conseil à votre pépiniériste.

Il existe des écrans anti-racine en matériau plastique qui, s'ils sont tout à la fois assez profonds et affleurant à la surface du sol, offrent une protection efficace et permettent de s'affranchir de ces problèmes de distance. N'utilisez jamais comme écran de la tôle qui pourrait occasionner de graves blessures.

La distance minimale par rapport à un captage déclaré d'eau destinée à la consommation humaine, sauf situations particulières, précisées dans l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié, est de 35 m.

² Par eau souterraine il est fait référence aux nappes phréatiques permanentes ou temporaires, aux sources et à tout autre phénomène de ruissellement souterrain.

I.3 MANUTENTION ET TRANSPORT

Le transport concerne le transfert de la filière ACTIFILTRE® vers les dépôts, et du dépôt vers le lieu d'utilisation. Il s'agit en général de véhicules lourds sur les grandes distances, et si nécessaire des véhicules légers ou remorques pour les accès aux chantiers difficiles. La manutention de la filière ACTIFILTRE® répond à des règles strictes de sécurité, notamment en ce qui concerne les anneaux de manutention, le levage avec des élingues ou équivalence par sangles.

I.3.1. Transport jusqu'au site d'installation

Le transporteur est responsable du respect des règlements du Code de la route et des dommages pouvant survenir lors du transport et de la manutention. Un véhicule ayant un espace de chargement suffisant (longueur, largeur et hauteur) doit être utilisé pour permettre de déposer la filière ACTIFILTRE® ou les éléments constitutifs de cette dernière. La filière ACTIFILTRE® ou les éléments constitutifs de cette dernière doivent être arrimés et bloqués en utilisant des sangles et/ou un dispositif de blocage approprié.

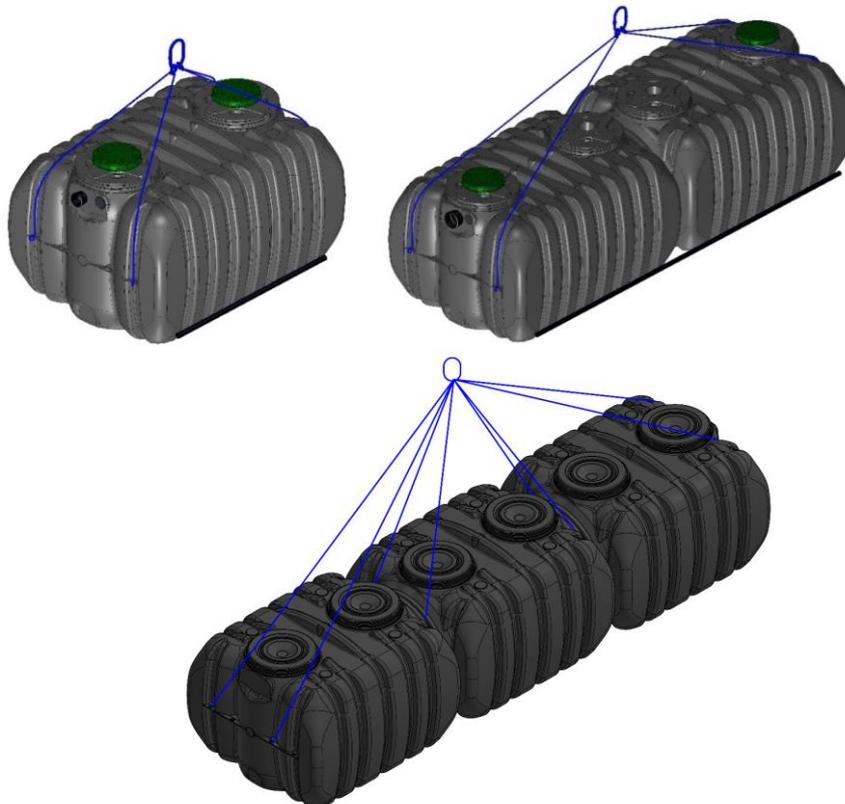
S'il s'avère nécessaire de stocker la filière ACTIFILTRE® ou les éléments constitutifs de cette dernière sur site avant la mise en fouille, il est indispensable qu'ils reposent sur un support stable et horizontal.

La manutention doit être effectuée conformément au I.3.2.

I.3.2. Manutention

Il est interdit d'employer des méthodes de manutention risquant d'occasionner des dommages.

La manutention de la filière ACTIFILTRE® doit être réalisée avec la fosse septique totalement vide, le filtre sec, l'ouvrage parfaitement horizontal, en utilisant en même temps et exclusivement les anneaux de manutention prévus à cet effet (voir figure ci-contre).



Utiliser des élingues (ou sangles) et un engin de manutention adaptés au poids (voir annexe I.A) de la filière ACTIFILTRE® et aux conditions de terrain, dans le respect de règles de sécurité et dans l'optique de préserver l'ouvrage et sa qualité.

I.4 TERRASSEMENT

I.4.1. Précautions générales

L'exécution des travaux doit être réalisée dans les conditions de sécurité inhérentes à tout chantier et en responsabilité de l'installateur. A cet égard, les travaux de terrassement doivent être conformes aux prescriptions des normes NF P 98-331.

Les fouilles de tranchées d'une profondeur supérieure à 1,30 m et de largeur inférieure ou égale aux deux tiers de la profondeur, doivent être équipées de blindage (ou talutées) pour assurer la sécurité des personnes et le maintien de la structure du terrain.

Après dimensionnement de la fouille, la zone d'installation de la filière ACTIFILTRE® doit être délimitée et sécurisée en utilisant des repères et/ou barrières afin d'éviter que des véhicules circulent aux abords de la fouille.

Les abords directs et l'environnement de la fouille se présentent nécessairement sous la forme d'un sol naturel stable non remué (ou stabilisé) et plat (< 5 % de pente) sur une surface de 2 m minimum tout autour de la fouille. L'exécution des travaux ne doit pas entraîner le compactage des terrains réservés à l'infiltration afin de conserver la perméabilité initiale du sol. Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à la mise à l'air ou à l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes, etc., la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des travaux de pose.

Tous les éléments rencontrés à fond de fouille et susceptibles de constituer des points durs, tels que roches, vestiges de fondations, doivent être enlevés. Les poches ou lentilles dont la nature du sol est plus compressible que l'ensemble du fond de fouille doivent être purgées et remplacées par un matériau de compressibilité analogue à celle du bon sol à la même profondeur.

La terre végétale est enlevée sur toute son épaisseur et mise en dépôt pour réutilisation en remblaiement final. Il est donc impératif de prévoir un stockage sélectif lors du décapage de la zone de la fouille destinée à la pose de la filière ACTIFILTRE®.

I.4.2. Dimensions et exécution des fouilles

Les dimensions (longueur et largeur) de la fouille doivent permettre la mise en place de la filière ACTIFILTRE® sans contact avec ses parois avant le remblaiement et sont au minimum égales à celles de la filière ACTIFILTRE® (voir annexes I.A et I.C) augmentées de 0,40 m.

En cas de pose en présence d'eau souterraine² (pose avec radier ferrailé), cette dimension est portée à 60 cm pour permettre l'ancrage en fond de fouille.

La profondeur du fond de fouille y compris le lit de pose, est fonction du fil d'eau d'arrivée des eaux usées et doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum, pour le branchement de la filière ACTIFILTRE®.

Après réalisation des fouilles et évacuation des déblais, le fond de la fouille est dressé horizontalement suivant un plan et arasé d'au moins 0,20 m en-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de la filière ACTIFILTRE® afin de permettre l'installation du lit de pose.

I.4.3. Mise en fouille

La filière ACTIFILTRE® doit être manutentionnée (voir §1.3) et positionnée de niveau et son assise complète (toute la longueur et largeur) doit reposer sur le lit de pose avant d'amorcer la suite des travaux. Le niveau de l'entrée de la filière ACTIFILTRE® tient compte du sens de cheminement (entrée/sortie) et du niveau du sol fini. Les tampons doivent être situés au niveau du sol fini, afin de permettre leur accessibilité.

I.5 POSE EN TERRAIN PERMEABLE³, STABLE, SANS EAU SOUTERRAINE²

I.5.1. Lit de pose

Le lit de pose est constitué de gravette ou de gravillon de petite taille (4/6 mm) stable sur une épaisseur de 0,20 m minimum et doit couvrir toute la largeur et longueur de l'excavation réalisée. Sa surface est dressée et compactée pour que la filière ACTIFILTRE® repose sur le sol uniformément. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

I.5.2. Remblayage latéral et mise en eau

Le remblayage latéral de la filière ACTIFILTRE® est effectué symétriquement (sur les 4 côtés), sur une largeur minimum de 0,20 m, en couches successives, avec du sable autostabilisant (p.ex. sable calcaire) ou du gravillon de petite taille (4/6 mm) stable au minimum jusqu'au niveau de la génératrice supérieure de la filière ACTIFILTRE®.

La mise en eau de la filière ACTIFILTRE® doit être effectuée, simultanément au remblayage latéral, jusqu'à 100 % du volume utile pour tous les compartiments⁴.

En cas d'utilisation de rehausses⁵ à visser, poursuivre le remblayage latéral jusqu'à 0,20 m au-dessus du niveau de la génératrice supérieure de la filière ACTIFILTRE®.

I.5.3. Remblayage final et reconstitution du terrain

Le remblai final est réalisé à l'aide du matériau issu de l'excavation débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus, de la terre végétale (qui servira de couche finale au remblai), de terre argileuse ou de sol imperméable, de matière organique de débris ou tout autre objet pouvant endommager la filière ACTIFILTRE®.

Après les branchements hydrauliques et électriques (le cas échéant) et la mise en place des éventuelles rehausses¹¹ à visser, le remblayage final est réalisé par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus du sol, de part et d'autre des tampons d'accès, devant rester apparents et accessibles (dépassant du sol d'au moins 20 mm), pour tenir compte du tassement ultérieur.

Après la réalisation du remblayage final, l'eau contenue dans le compartiment dédié au traitement secondaire (filtre biologique) doit être évacuée.

I.6 POSE EN TERRAIN PEU PERMEABLE⁶, INSTABLE, SANS EAU SOUTERRAINE²

I.6.1. Lit de pose

Le lit de pose est constitué de sable stabilisé (mélange à sec de 200 kg de ciment par m³ de sable) sur une épaisseur de 0,20 m minimum et doit couvrir toute la largeur et longueur de l'excavation réalisée. Sa surface est dressée et compactée pour que la filière ACTIFILTRE® repose sur le sol uniformément. La planéité et l'horizontalité du lit de pose doivent être assurées.

³ Par perméable il est fait référence un sol ayant un coefficient de perméabilité ≥ 50 mm/h. **En cas de doute sur la nature du sol et/ou pas d'étude de sol, se conformer au §1.6.**

⁴ Afin de remplir le compartiment filtre biologique, il est nécessaire de fermer la sortie basse. Pour ACTIFILTRE® 185, cette dernière devra impérativement être réouverte avant d'effectuer la mise en service.

⁵ Seules les rehausses fabriquées par RIKUTEC France sont aptes à l'usage avec la filière ACTIFILTRE®.

⁶ Par peu perméable il est fait référence un sol ayant un coefficient de perméabilité ≤ 50 mm/h (p.ex. terrain argileux)

I.6.2. Remblayage latéral et mise en eau

Le remblayage latéral de la filière ACTIFILTRE® est effectué symétriquement (sur les 4 côtés), sur une largeur de 0,20 m, en couches successives, avec du sable stabilisé (mélange à sec de 200 kg de ciment par m³ de sable), au minimum jusqu'au niveau de la génératrice supérieure de la filière ACTIFILTRE®.

La mise en eau de la filière ACTIFILTRE® doit être effectuée, simultanément au remblayage latéral, jusqu'à 100 % du volume utile pour tous les compartiments¹⁰.

En cas d'utilisation de rehausses¹¹ à visser, poursuivre le remblayage latéral jusqu'à 0,20 m au-dessus du niveau de la génératrice supérieure de la filière ACTIFILTRE®.

I.6.3. Remblayage final et reconstitution du terrain

Le remblai final est réalisé à l'aide du matériau issu de l'excavation débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus, de la terre végétale (qui servira de couche finale au remblai), de terre argileuse ou de sol imperméable, de matière organique de débris ou tout autre objet pouvant endommager la filière ACTIFILTRE®.

Après les branchements hydrauliques et électriques (le cas échéant) et mise en place des éventuelles rehausses¹¹ à visser, le remblayage final est réalisé par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus du sol, de part et d'autre des tampons d'accès, devant rester apparents et accessibles (dépassant du sol d'au moins 20 mm), pour tenir compte du tassement ultérieur.

Après la réalisation du remblayage final, l'eau contenue dans le compartiment dédié au traitement secondaire (filtre biologique) doit être évacuée.

I.7 POSE AVEC EAU SOUTERRAINE²

I.7.1. Radier ferrailé

Pendant toute la durée des travaux, veillez à toujours maintenir le niveau d'eau sous le niveau du fond fouille (p.ex. en installant un puits de décompression équipé d'une pompe de relevage).

Un radier en béton armé (classe de béton C25/30 – XC2)⁷, est mis en œuvre en fond de fouille sur une épaisseur minimale de 0,15 m et doit couvrir toute la largeur et longueur de l'excavation réalisée. La planéité, la compacité et l'horizontalité du radier en béton ferrailé doivent être assurées.

Le radier doit être équipé d'au minimum 4 crochets d'ancrage (p.ex. tors) par cuve. Les crochets d'ancrage doivent être reliés au ferrailage. Des attaches (p.ex. sangles, tors) passeront par ses crochets et les tubes d'ancrage⁸ de la filière ACTIFILTRE® prévus à cet effet.

I.7.2. Lit de pose

Un lit de pose en béton maigre 0/6 (dosé à 250 kg de ciment par m³) à consistance S1 (ferme) ou S2 (plastique), dont la planéité, la compacité et l'horizontalité doivent être assurées, est mis en œuvre sur la toute la surface du radier béton et sur une épaisseur de 0,10 m minimum.

⁷ Le dimensionnement ainsi que la réalisation des crochets d'ancrage, attaches ainsi que la mise en œuvre du radier béton ferrailé doivent être déterminées par un bureau d'études spécialisé, afin que le système d'ancrage de la filière ACTIFILTRE® réponde aux contraintes spécifiques du site d'installation. Voir annexe I.I pour les préconisations applicables aux modèles ACTIFILTRE® 185 5, 6 et 8EH.

⁸ Les tubes d'ancrage sont mis en place en usine.

I.7.3. Remblayage latéral et mise en eau

Le remblayage latéral de la filière ACTIFILTRE® est effectué symétriquement (sur les 4 côtés), sur une largeur de 0,30 m, en couches successives, avec du béton maigre 0/6 (dosé à 250 kg de ciment par m³) à consistance S1 (ferme) ou S2 (plastique), jusqu'au niveau de la génératrice supérieure de la filière ACTIFILTRE®. Compactage manuel par couche (aucun compactage mécanique).

La mise en eau de la filière ACTIFILTRE® doit être effectuée, simultanément au remblayage latéral, jusqu'à 100 % du volume utile pour tous les compartiments¹⁰.

I.7.4. Remblayage final et reconstitution du terrain

Le remblai final est réalisé à l'aide du matériau issu de l'excavation débarrassé de tous les éléments caillouteux ou pointus, de la terre végétale (qui servira de couche finale au remblai), de terre argileuse ou de sol imperméable, de matière organique de débris ou tout autre objet pouvant endommager la filière ACTIFILTRE®.

Après les branchements hydrauliques et électriques (le cas échéant) et la mise en place des éventuelles rehausses¹¹ à visser, le remblayage final est réalisé par couches successives jusqu'à une hauteur suffisante au-dessus du sol, de part et d'autre des tampons d'accès, devant rester apparents et accessibles (dépassant du sol d'au moins 20 mm), pour tenir compte du tassement ultérieur.

Pendant le temps de séchage du béton maigre (au moins 7 jours), ne pas évacuer l'eau contenue dans le compartiment filtre biologique et veillez à une absence de charge (y compris piétonnière) à moins de 3 m du bord de fouille.

I.8 CAS PARTICULIERS DE POSE

I.8.1. Pose sous voirie

Tout passage de véhicule ou stationnement de charges lourdes sur la filière ACTIFILTRE® est à proscrire, sauf si une dalle de répartition de charge est installée. Son épaisseur, ses dimensions ainsi que son accès est fonction de la charge roulante et sera dimensionnée par un bureau d'études spécialisé.

La dalle est conçue et positionnée pour « reprendre » et supporter l'ensemble des contraintes qui ne doivent pas s'exercer sur la filière ACTIFILTRE®. Elle repose sur une largeur de 50 cm tout autour de l'excavation, sur un sol naturel stable non remué ou stabilisé (apte à assurer la portance de la dalle, sans risques de tassement). Dans tous les cas, la dalle ne s'appuie pas sur la (les) cuve(s). La dalle est équipée d'accès à la cuve, avec des tampons classés selon l'EN 124-1 en fonction des charges appliquées (mini B125), et validés par le bureau d'étude dimensionnant la dalle de répartition.

Pour la suite de la pose, en fonction de la nature du sol, les étapes indiquées au §I.5, §I.6 ou §I.7 doivent être suivies.

I.8.2. Pose en terrain en pente

Dans le cas d'un terrain en pente (pente > à 10%), un mur de soutènement doit être réalisé afin de protéger la filière ACTIFILTRE® des poussées latérales. Une étude précise devra être menée, par un bureau d'études spécialisé, en prenant en compte les facteurs externes (poussées latérales, poids des charges, etc...) afin de dimensionner le mur de soutènement. Les eaux de ruissellement seront également drainées en amont de la filière ACTIFILTRE® afin d'éviter le lessivage du remblai.

Pour la suite de la pose, en fonction de la nature du sol, les étapes indiquées au §I.5, §I.6 ou §I.7 doivent être suivies.

I.9 BRANCHEMENTS

I.9.1. Hydrauliques

La mise en œuvre de la collecte et de l'évacuation des eaux usées domestiques dans le bâtiment d'habitation jusqu'au dispositif de traitement doit être réalisée conformément aux règles de l'art. Les raccordements des canalisations (DN 100 mm) doivent être réalisés de façon étanche et souple afin de tenir compte du tassement naturel du sol après le remblayage définitif.

En amont et en aval de la filière ACTIFILTRE®, les tranchées et le lit de pose bien compacté supportant les canalisations présenteront une pente descendante suffisante (p.ex. entre 2% et 4%). N'utiliser préférentiellement que des coudes à 45°. Les coudes ayant un angle trop prononcé (p.ex. 90°) sont à exclure de toute filière d'assainissement non collectif car susceptibles d'engendrer certains dysfonctionnements et bouchages. Le raccordement des canalisations de ventilation doit être réalisé conformément au §I.11 du livret de l'utilisateur (ce document).

I.9.2. Electriques

Pour les modèles ACTIFILTRE® 185 avec KIT POMPE (voir §I.10.1) ou en présence d'un poste de relevage indépendant en aval optionnel hors agrément (voir §I.10.2), prévoir une tranchée pour le passage du/des câble(s) électrique(s) avec gaine de protection et filet avertisseur suivant le code couleur normalisé.

I.10 RELEVAGE DES EAUX USEES TRAITEES

I.10.1. Pompe de relevage placée dans la boîte intégrée au filtre biologique

Dans le cas des modèles ACTIFILTRE® 185 avec KIT POMPE, ce dernier (art. 36944) est composé des accessoires suivants :

- Pompe de relevage VERTY NOVA 200 (fabricant JETLY)
- Manchon D40-1"1/4 F/F
- Notice de montage KIT POMPE (voir annexe I.E)
- Alarme mécanique
- Notice de montage alarme mécanique (voir annexe I.F)

En vue de son installation dans la boîte intégrée au compartiment filtre biologique et de son raccordement électrique, il y a lieu de prévoir une gaine technique de diamètre suffisant (DN 75mm) entre la filière ACTIFILTRE® et l'habitation en vue du passage des câbles électriques (voir §I.9.2).

Lorsque le KIT ALARME (art. 37692) est mis en œuvre, placer le boîtier d'alarme visuel/sonore dans l'habitation (prévoir un endroit régulièrement visité) et s'assurer que l'alimentation électrique en attente est conforme aux réglementations en vigueur.

Le KIT ALARME (art. 37692) est composé des accessoires suivants :

- Boîtier d'alarme visuel/sonore avec visserie et boîtier d'alimentation électrique
- Contacteur de niveau avec 20m de câble avec équerre de fixation
- Notice de montage du boîtier d'alarme visuel/sonore (voir annexe I.G)

I.10.2. Poste de relevage indépendant en aval (hors agrément)⁴

Pour toutes conditions différentes de celles prescrites pour la filière ACTIFILTRE® 185 avec KIT POMPE (ex : refoulement sur une plus grande distance, hauteur de charge plus grande), un poste de relevage indépendant (hors agrément) doit être installé en aval de la filière ACTIFILTRE®, en présence d'une nappe d'eau souterraine² ou lorsque la topographie l'impose.

Ce poste de relevage doit être conçu et dimensionné (capacité de la pompe et volume pompé) par un bureau d'études en fonction des contraintes de hauteur de charge et de longueur de la conduite sous pression spécifiques à l'installation et respecter les spécifications suivantes :

- Le réservoir de collecte doit être ventilé,

- La pompe doit être d'accès facile de façon à permettre toutes les interventions nécessaires et ne doit pas être équipée de dispositifs dilacérateurs,
- L'installation électrique doit respecter les exigences de la norme NF C 15-100,
- Le tuyau de refoulement de la pompe doit être muni d'un clapet anti-retour.

En complément, en présence d'une nappe :

- Les eaux traitées en sortie de dispositif sont relevées à une hauteur minimale de la hauteur de nappe déclarée,
- Les raccordements de canalisations des effluents devront être effectués de manière étanche, et la jonction entre le dispositif de traitement et le poste de relevage devra être mis en œuvre afin d'éviter toute infiltration d'eau, et particulièrement lors d'une remontée de nappe,
- Toute précaution doit être prise pour éviter la remontée du réservoir de collecte.
- Les prescriptions du poste doivent respecter les exigences de la norme EN 12050 -2 en conditions humides.

I.11 VENTILATION

Le processus de digestion anaérobie génère des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace. A cet effet, la filière ACTIFILTRE® doit être pourvue d'une ventilation conforme à la norme NF DTU 64.1 (§8.4) et aux instructions du livret de l'utilisateur (ce document).

La ventilation nécessite l'intervention de plusieurs corps de métiers et doit être prévue dès la conception du projet. Ce système de ventilation doit être séparé du circuit des eaux épurées et des eaux pluviales et son absence peut entraîner des nuisances olfactives.

I.11.1. Entrée d'air (ventilation primaire)

L'entrée d'air dans la filière ACTIFILTRE® est assurée par la canalisation de chute des eaux usées prolongée en ventilation primaire dans son diamètre (100 mm minimum) jusqu'à l'air libre, à l'extérieur et au-dessus des locaux habités. L'installation du tuyau de ventilation sera en montée constante vers la toiture.

Le filtre biologique possède sa propre prise d'air pour un bon fonctionnement aérobie. Un chapeau, muni d'un filtre anti-insecte coiffera cette prise d'air au niveau du sol. Toutes les dispositions doivent être prises en période exceptionnelle météorologique (exemple : neige, feuilles...) afin que cette prise d'air ne soit pas obstruée.

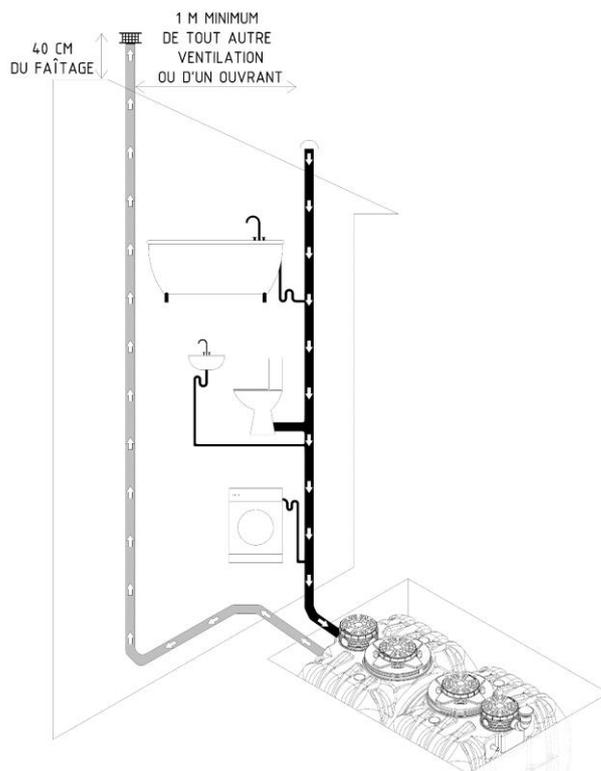
Les prescriptions relatives aux canalisations de chutes des eaux usées sont comprises au sens de la norme NF P 40-201 (Référence NF DTU 60.1).

I.11.2. Sortie d'air (extraction des gaz de fermentation – ventilation secondaire)

Les gaz de fermentation sont rejetés par l'intermédiaire d'une conduite indépendante raccordée impérativement au-dessus du fil d'eau du tuyau d'amenée des eaux, directement sur la cuve de la filière ACTIFILTRE® (piquage prévu et identifié par la mention *ventilation secondaire*).

Le tracé de la canalisation d'extraction (DN 100 mm minimum) doit être le plus rectiligne possible, sans contre-pente et de préférence en utilisant des coudes inférieurs ou égaux à 45°. Le système de ventilation doit être muni d'un extracteur statique, éolien ou solaire et situé au minimum à 0,40 m au-dessus du faitage et à au moins 1 m de tout ouvrant et toute autre ventilation (voir Figure 1). Il sera placé stratégiquement en fonction des vents dominants, pour éviter tout rabattement d'odeurs vers les lieux d'habitations.

Figure 1 – Vue schématique de la ventilation ACTIFILTRE® 185 5 EH



I.12 POINTS A VERIFIER EN FIN D'INSTALLATION

Avant la mise en service de la filière ACTIFILTRE®, des vérifications sont préconisées :

- Position et élévation des accès ;
- Les tampons hors de tout passage et sécurisés ;
- Absence de surcharge et de traces de circulation à moins de 3 m de la filière ;
- Cohérence du fil d'eau ;
- Conformité de la ventilation ;
- Conformité de la pose ;
- Remise des documents, guides et autres carnets de suivi ;

La signature d'un PV de réception de travaux, reprenant entre autres l'ensemble de ces points de vérification, est obligatoire entre le propriétaire (maître d'ouvrage) et l'installateur (maître d'œuvre).

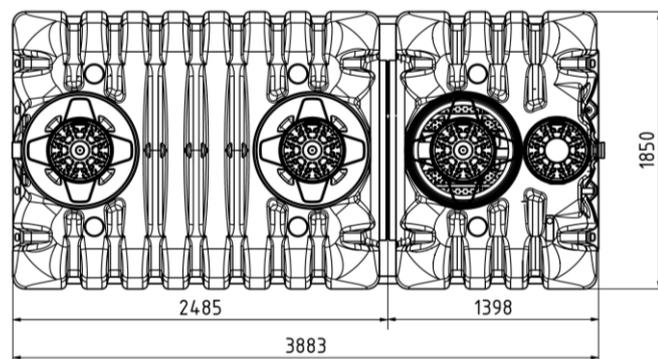
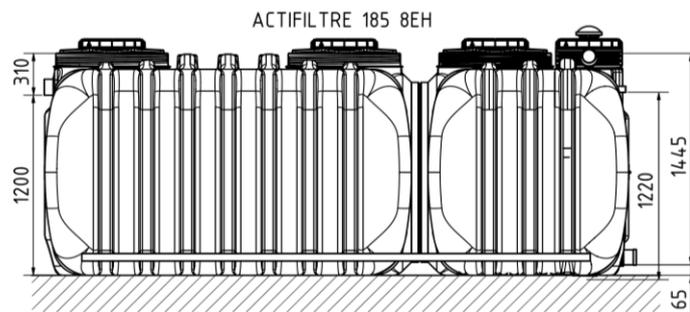
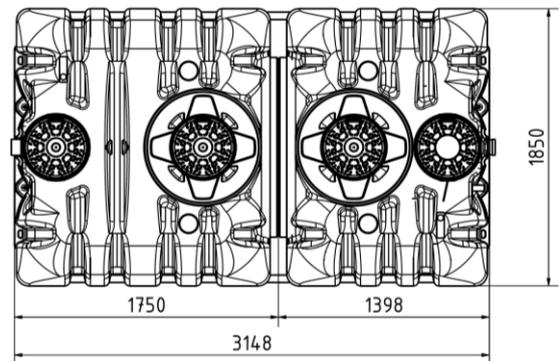
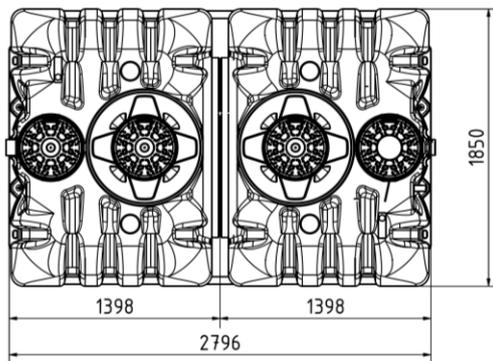
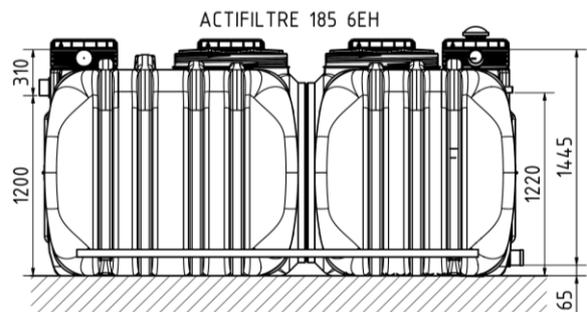
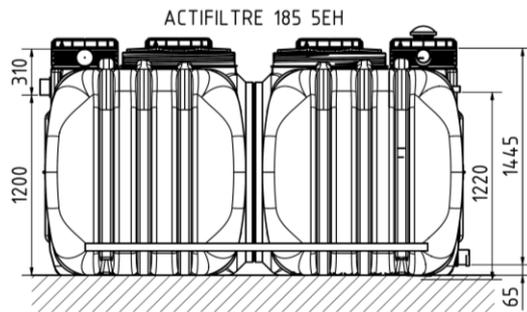
Il est aussi important que le propriétaire soit bien informé de ses responsabilités réglementaires, prescrites par l'agrément et par le fabricant (cf. livret de l'utilisateur, ce document), notamment en termes d'entretien.

I.13 MISE EN SERVICE

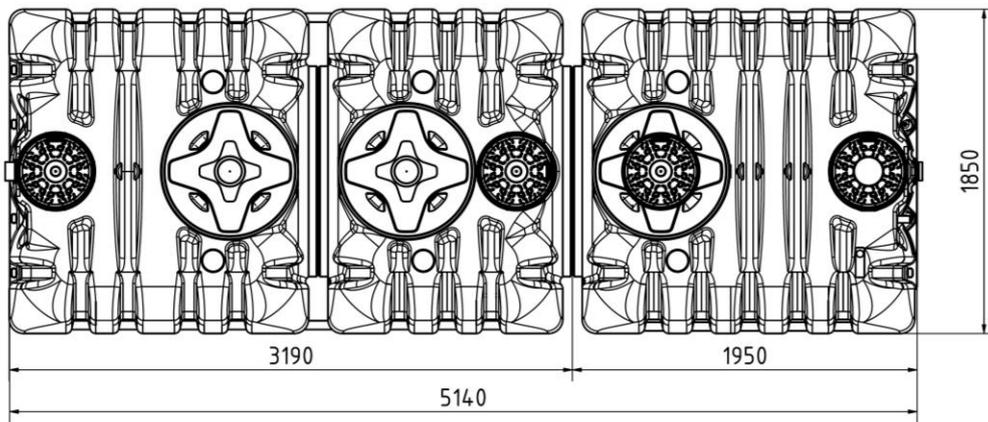
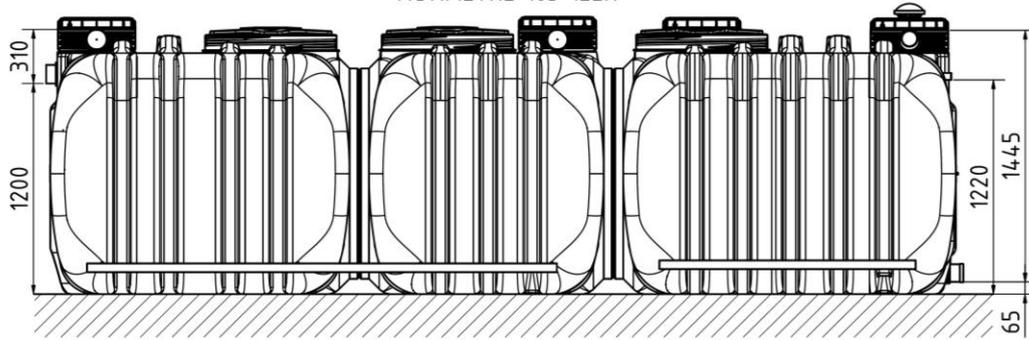
Une fois tous les branchements hydrauliques réalisés et les tampons placés et verrouillés, la mise en eau complète du compartiment dédié au traitement primaire (fosse septique) réalisée, le compartiment dédié au traitement secondaire (filtre biologique) vide et la fiche de vérification (voir annexe I.B) complétée et conforme, la filière ACTIFILTRE® peut être mise en service.

<https://service.rikutec.fr/enregistrer-mon-produit/>

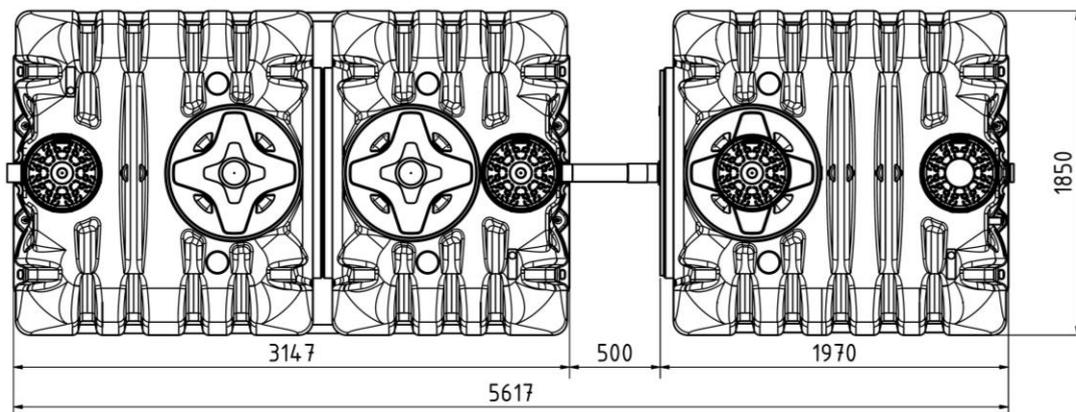
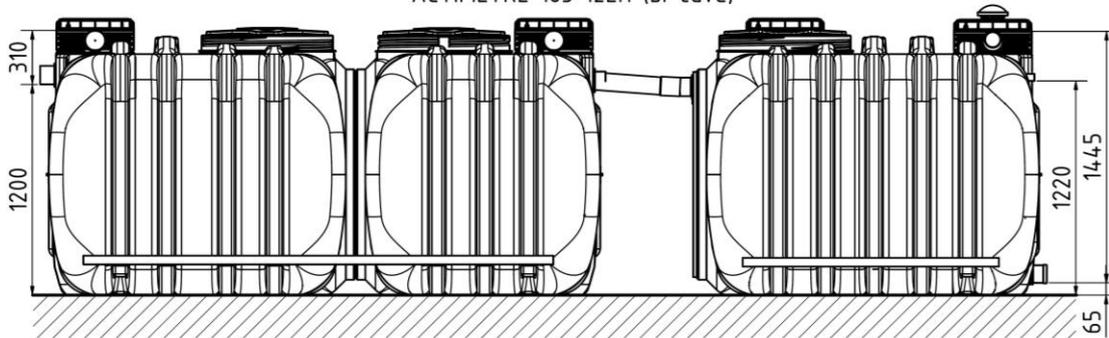
ANNEXE I.A - PLANS COTES DES MODELES AGREES



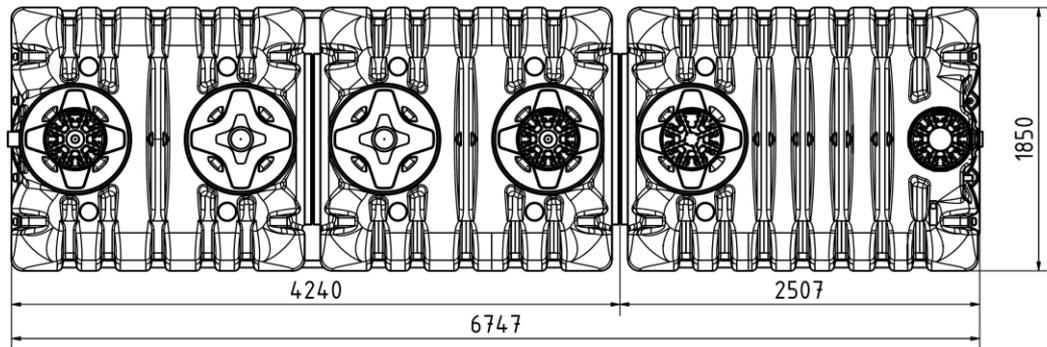
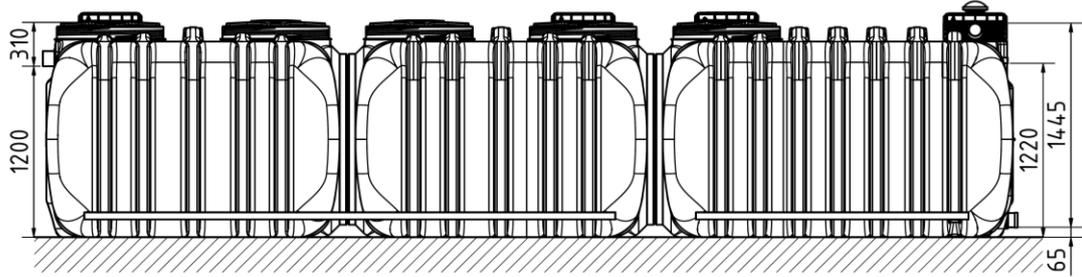
ACTIFILTRE 185 12EH



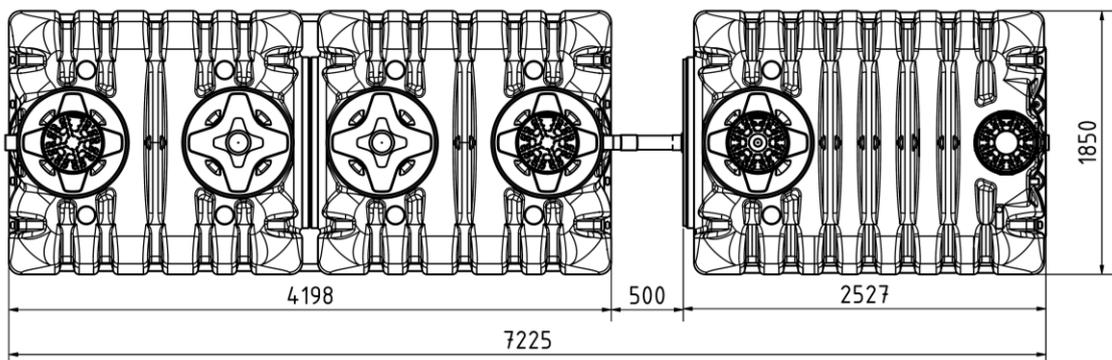
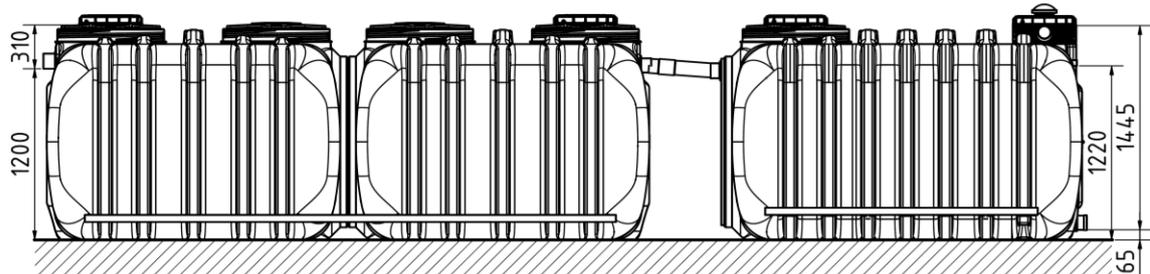
ACTIFILTRE 185 12EH (bi-cuve)



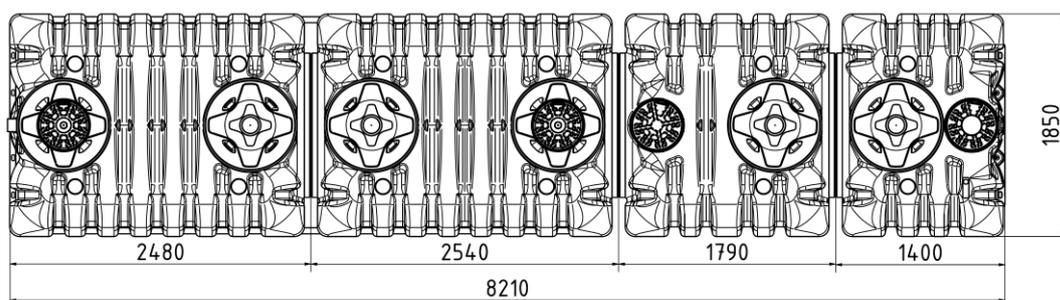
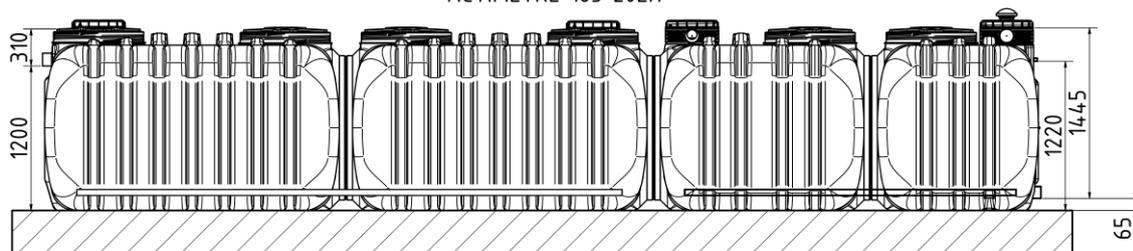
ACTIFILTRE 185 16EH



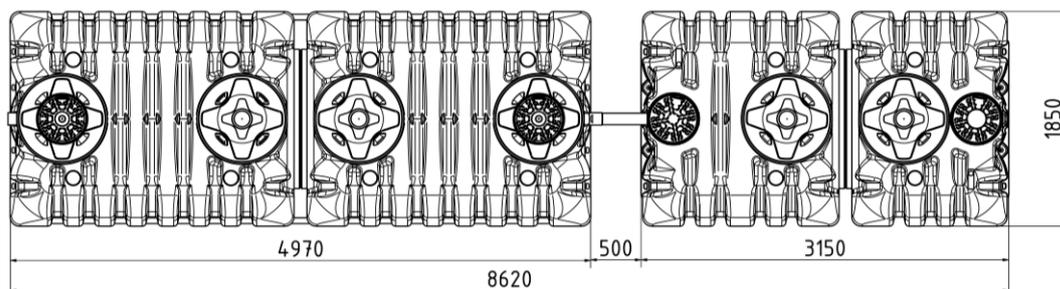
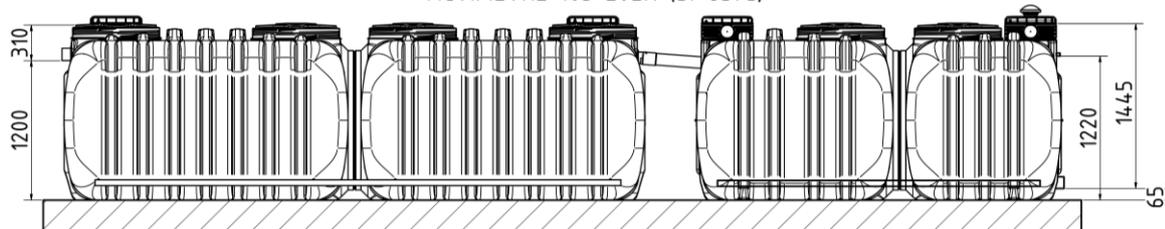
ACTIFILTRE 185 16EH (bi-cuve)



ACTIFILTRE 185 20EH



ACTIFILTRE 185 20EH (bi-cuve)



Modèles	Capacité nominale (EH)	Longueur totale (mm)	Largeur totale (mm)	Hauteur totale (mm)	Poids total (kg)	Emprise au sol (m ²)	Consommation électrique (kWh / jour) (*)
5 EH	5	2796	1850	1510	380	5,17	0,04
6 EH	6	3148	1850	1510	400	5,82	0,05
8 EH	8	3883	1850	1510	520	7,18	0,07
12 EH	12	5140	1850	1510	610	9,51	0,11
12 EH (bi cuve)	12	5617	1850	1510	640	10,39	0,11
16 EH	16	6747	1850	1510	750	12,48	0,14
16 EH (bi cuve)	16	7225	1850	1510	780	13,37	0,14
20 EH	20	8210	1850	1510	910	15,19	0,18
20 EH (bi cuve)	20	8620	1850	1510	940	15,95	0,18

(*) Uniquement pour la gamme ACTIFILTRE® 185 avec KIT POMPE

Valeurs données à titre indicatif uniquement.

ANNEXE I.B – VERIFICATIONS AVANT MISE EN SERVICE

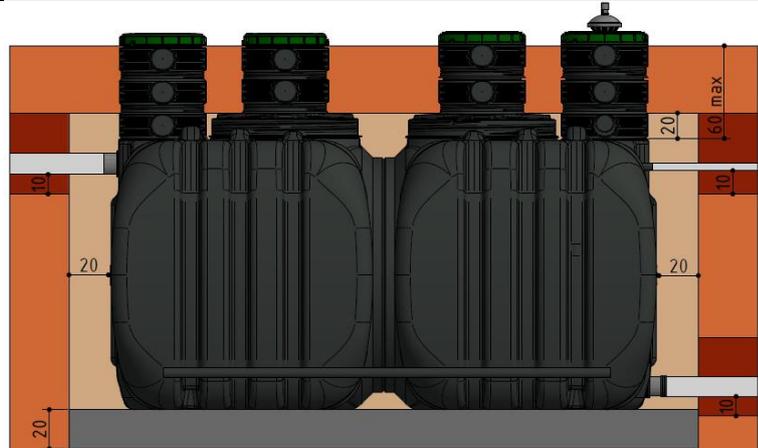
IMPLANTATION DE LA FILIÈRE ACTIFILTRE®	OUI	NON
Eaux de ruissellement détournées des accès et terrain profilé adéquatement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositif non situé dans une zone sujette à inondation/remontée d'eaux à tout moment de l'année	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les dispositifs ne peuvent être dans l'eau de plus 1,10 m mesurée à partir de la base des cuves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En cas de forte pente en amont de l'installation, l'installateur s'est assuré de l'arrêt de toute action mécanique potentielle du terrain sur les ouvrages	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A moins de 3 mètres des dispositifs, pas de zone roulante, ni de charge importante (plus de 200 kg) – sauf dispositif spécifique de protection (dalle béton autoportante, etc.) suivant instructions du fabricant et étude externe spécifique.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Moyens pris pour assurer une reprise rapide de la végétation de façon à éviter l'érosion du sol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Évacuation et ventilations conformes à la réglementation et à l'étude (entrée d'air et extraction).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POSE EN SOL PERMEABLE, STABLE ET SANS EAU SOUTERRAINE ²	OUI	NON
– Le lit de pose est constitué de gravette ou du gravillon de petite taille (4/6 mm) stable sur une épaisseur de 0,20 m minimum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Le remblayage latéral de la filière ACTIFILTRE® est effectué symétriquement, sur une largeur minimum de 0,20 m et jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice de la filière, en couches successives, avec du sable autostabilisant (p.ex. sable calcaire) ou du gravillon de petite taille (4/6 mm) stable, avec un remplissage simultané des cuves en eau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POSE EN SOL INSTABLE OU PEU PERMEABLE, SANS EAU SOUTERRAINE ²	OUI	NON
– Le lit de pose est constitué de sable stabilisé (mélange à sec de 200 kg de ciment par m ³ de sable), sur une épaisseur de 0,20 m minimum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Le remblayage latéral de la filière ACTIFILTRE® est effectué symétriquement, sur une largeur de 0,20 m et jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice de la filière, en couches successives, avec du sable stabilisé (mélange à sec de 200 kg de ciment par m ³ de sable), compacté manuellement, avec un remplissage simultané des cuves en eau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POSE AVEC EAU SOUTERRAINE ²	OUI	NON
– Un radier ferrailé (classe de béton C25/30 – XC2), sur une épaisseur minimale de 0,15 m, équipé d'au minimum 4 crochets d'ancrage (p.ex. tors) par cuve, est mis en œuvre en fond de fouille. Les crochets d'ancrage doivent être reliés au ferrailage. Des attaches (p.ex. sangles, tors) passeront par ses crochets et les tubes d'ancrage de la filière ACTIFILTRE® prévus à cet effet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Un lit de pose en béton maigre 0/6 dosé à 250 kg de ciment par m ³ à consistance S1 ou S2, dont la planéité, la compacité et l'horizontalité doivent être assurées, est mis en œuvre sur la surface du radier béton et sur une épaisseur de 0,10 m minimum. Système d'ancrage en place et solidaire des barres latérales de la filière ACTIFILTRE®.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Le remblayage latéral de la filière ACTIFILTRE® est effectué symétriquement, sur une largeur de 0,30 m et jusqu'au niveau de la génératrice supérieure de la filière, en couches successives, avec du béton maigre 0/6 dosé à 250 kg de ciment par m ³ à consistance S1 ou S2 compacté manuellement, avec un remplissage simultané des cuves en eau jusqu'au fil d'eau et maintenu 7 jours minimum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FOSSE SEPTIQUE, PÉRIPHÉRIQUES ET ÉQUIPEMENTS OPTIONNELS	OUI	NON
Panier en place, dans la fosse septique, côté sortie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispositif de relevage aval optionnel : poste et/ou pompe en permanence fonctionnels et sécurisés (armoire électrique et surveillance très régulière)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FILTRE BIOLOGIQUE	OUI	NON
Écoulement gravitaire depuis la canalisation d'alimentation, auget (s) de niveau et fonctionnel (s), avec basculement autonome, testé à l'eau ; répartition homogène sur le plateau de répartition (bien en place)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation du filtre biologique fonctionnelle (chapeau existant avec passage d'air libre)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ACCESSIBILITÉ, SÉCURITÉ	OUI	NON
Tampons fermés et sécurisés, dépassant du sol d'au moins 20 mm, serrures visibles et dégagées ; les tampons restent totalement accessibles sans travaux ; en présence d'une dalle autoportante de répartition des charges, les accès ont été spécifiquement conçus.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INFORMATION	OUI	NON
Lors de la réception de travaux, le propriétaire est informé du fonctionnement / utilisation / exploitation spécifiques à la filière ACTIFILTRE®, et de ses responsabilités (livret de l'utilisateur remis).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Date PV et signature du propriétaire</i>	<i>Date PV et signature de l'installateur</i>
--	--

PENSEZ A FAIRE REALISER L'INSPECTION PAR VOTRE SPANC

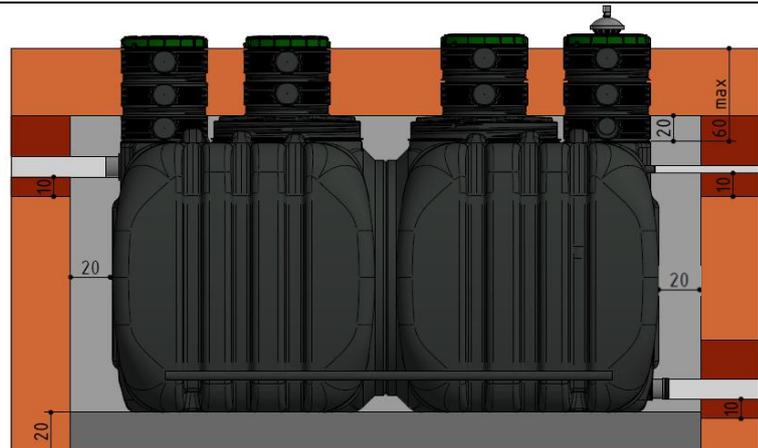
ANNEXE I.C - VUES SCHEMATIQUES DES CONDITIONS DE POSE

TERRAIN PERMEABLE (>50mm/h), STABLE, SANS PRESENCE D'EAU SOUTERRAINE²

		Sable brut neutre 0/5 compacté
		Terre végétale stockée séparément lors du décapage
		Sable autostabilisant (p.ex. sable calcaire) gravillon de petite taille (4/6 mm) stable
		Gravette, ou gravillon de petite taille (4/6 mm)

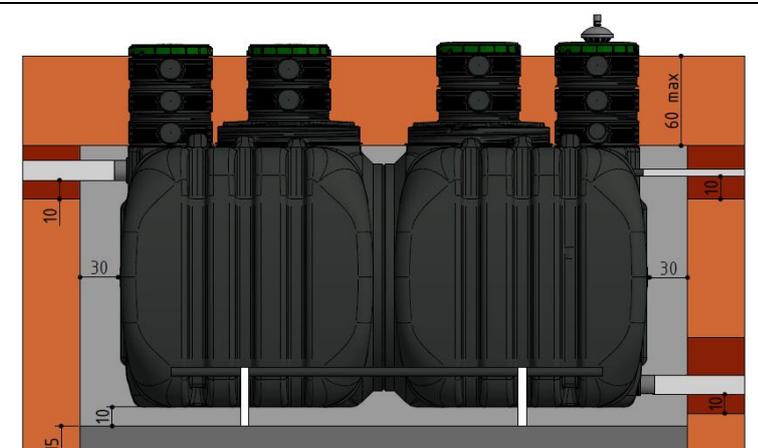
Toujours consulter les conditions complètes et détaillées du guide de pose

TERRAIN PEU PERMEABLE (≤50MM/H), INSTABLE, SANS PRESENCE D'EAU SOUTERRAINE²

		Sable brut neutre 0/5 compacté
		Terre végétale stockée séparément lors du décapage
		Sable stabilisé (mélange à <u>sec</u> de 200 kg de ciment par m ³ de sable)
		Sable stabilisé (mélange à <u>sec</u> de 200 kg de ciment par m ³ de sable)

Toujours consulter les conditions complètes et détaillées du guide de pose

TERRAIN AVEC PRESENCE D'EAU SOUTERRAINE²

		Sable brut neutre 0/5 compacté
		Terre végétale stockée séparément lors du décapage
		Béton maigre 0/6 mm à consistance S1 ou S2 (dosage à 250 kg ciment par m ³)
		Radier ferrailé dimensionnée par un bureau d'études, avec dispositions d'ancrage de la cuve (voir annexe I.I pour les modèles 5, 6 et 8 EH)

Toujours consulter les conditions complètes et détaillées du guide de pose

ANNEXE I.D – CARACTERISTIQUES DE LA POMPE DE RELEVAGE (VERTY NOVA 200) POUR ACTIFILTRE® 185 AVEC KIT POMPE



VERTY NOVA

Sommaire général

Sommaire famille



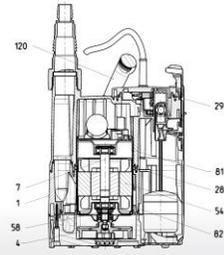
1 • CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Les pompes VERTY NOVA sont de type submersible conçues principalement pour usage domestique en installation fixe et fonctionnement automatique pour le relevage d'eaux d'infiltration dans les sous-sols et garages.
- Grâce à leur encombrement très réduit, elles sont particulièrement adaptées pour des puits étroits jusqu'à un minimum de 20 cm x 20 cm.
- Flotteur intégré à l'intérieur de la pompe pour fonctionnement automatique.
- Fonction manuelle pour une aspiration jusqu'à 3 mm du sol.
- Flotteur facilement accessible pour le nettoyage grâce au couvercle amovible.
- Corps de pompe, turbine et poignée en technopolymère.
- Arbre moteur en acier INOX AISI 416.
- Garnitures élastomères en NBR.
- Moteur avec protection thermique intégrée.
- Indice de protection : IP68.
- Classe d'isolation : F.
- Tension de série : monophasée 220 / 240 V 50 Hz.
- Câble d'alimentation de 10 mètres.



20 cm

N°	COMPOSANT	MATÉRIAU
1	Corps de pompe	Technopolymère
4	Roue	Noryl
7	Arbre moteur	Acier INOX AISI 416
28	Joint OR	NBR
29	Joint OR	NBR
54	Caisse Moteur	Acier
58	Kit d'étanchéité	Acier INOX AISI 416
81	Support roulement supérieur	Aluminium
82	Support roulement inférieur	Aluminium
120	Poignée	Technopolymère





COM04201001898 - (Ed. 04/2010)

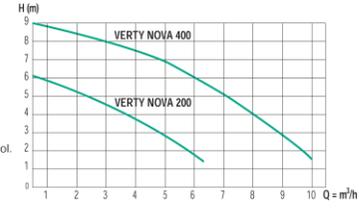
2 • CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Sommaire général

Sommaire famille

Utilisation

- Plage d'utilisation : de 1 à 10 m³ jusqu'à 9 mètres de C.E.
- Liquide pompé : eaux troubles sans fibres.
- Plage de température du liquide pompé : de 0 à + 35°C.
- Granulométrie : 5 mm.
- Hauteur minimum d'aspiration : 3 mm.
- Commutateur A-M permettant :
 - marche automatique par flotteur interne,
 - marche manuelle pour une aspiration jusqu'à 3 mm du sol.
- Diamètre de refoulement : 1"1/4.
- Raccord d'adaptation pour réduction en 3/4" et 1".



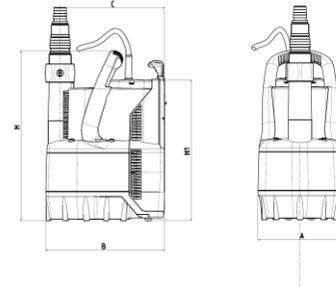


Type	Code	Caractéristiques électriques				Caractéristiques hydrauliques										
		Alimentation 50 Hz	P1 Max. W	P2 Nominale Kw	HP	In A	Q m ³ /h	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	9	10
VERTY NOVA 200	131003	1x220-240	300	0,2	0,28	1,3	H (m)	6,2	5,8	5	4	3	2	-	-	-
VERTY NOVA 400	131004	1x220-240	600	0,4	0,55	2,6	H (m)	9	8,5	8	7,5	6,7	6	5	3	1,5

Mode automatique	Niveau d'enclenchement (mm)	Niveau coupure (mm)
VERTY NOVA 200	110	45
VERTY NOVA 400	155	45

En mode manuel la pompe peut aspirer jusqu'à 3 mm du sol.

TYPE	Encombrements (mm)					Poids kg
	A	B	C	H	H1	
VERTY NOVA 200	158	225	200	285	265	4,2
VERTY NOVA 400	158	225	200	315	295	5,1



JETLY DISTRIBUÉ PAR

28, rue de Provence - Z.A.C. de Chesnes La Noirée
38297 SAINT-QUENTIN-FALLAVIER CEDEX
Tél. 04 74 94 18 24 - Télécopie 04 74 95 62 07
Internet <http://www.jetly.fr> - E-mail info@jetly.fr

Document non contractuel

ANNEXE I.E – MISE EN PLACE DE LA POMPE DE RELEVAGE DANS LA BOITE INTEGREE AU FILTRE BIOLOGIQUE

1. PREPARATION DE LA POMPE DE RELEVAGE

Couper le raccord (fourni avec la pompe)



Raccord fourni avec la pompe



Partie à garder (1" ¼)



Partie non utilisée

Suivre les étapes ci-après :

1. Mise en place de téflon sur le raccord (6-7 tours pour étanchéité)
2. Mise en place du clapet anti-retour (**fourni avec la pompe** – « UP » visible)
3. Vissage du raccord 1" ¼ (précédemment découpé)
4. Mise en place de téflon sur le raccord (6-7 tours pour étanchéité)
5. Mise en place du manchon 1" ¼ -D40 FF (**fourni avec le KIT POMPE**)



Suivre les étapes ci-après :

6. Identifier la tuyauterie (vanne 3 voies) placée dans la boîte intégrée
7. Dévisser la vanne 3 voies placée dans la boîte intégrée (**attention** à ne pas faire tomber les joints)
8. Récupérer et ajuster le tube PVC DN40 dans le sac orange à l'intérieur du compartiment filtre biologique
9. Ajuster la longueur du tube PVC DN40 (820mm pour mono cuve et 860mm pour bi cuve)
10. Coller le tube PVC DN40 au raccord 1" ¼ (sur pompe) et au raccord union DN40 (vanne 3 voies)

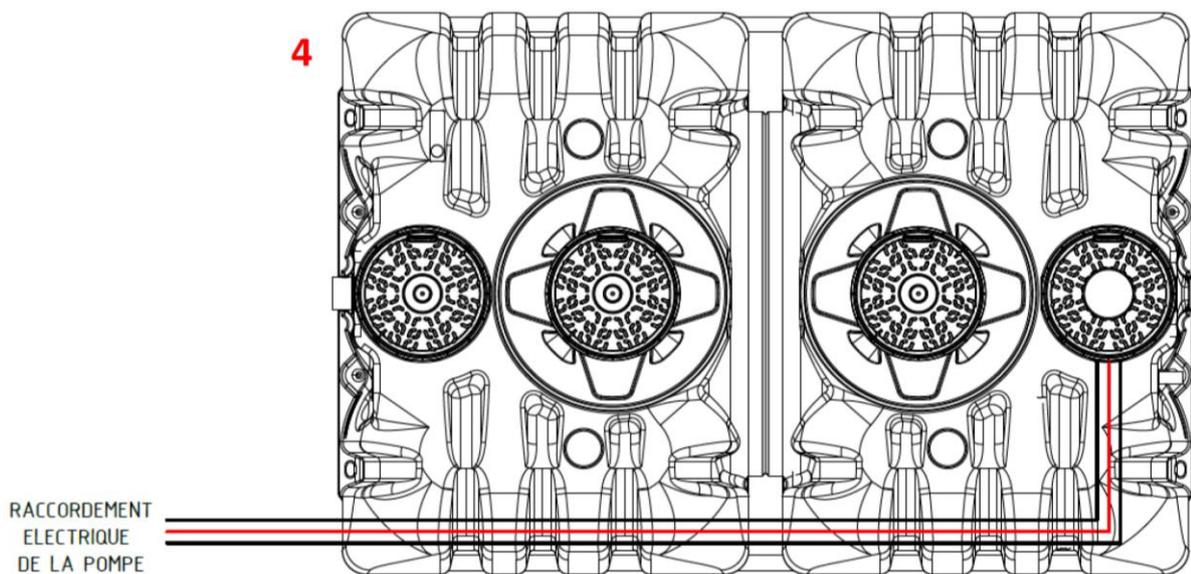


ATTENTION : L'excédent de colle ne doit pas obstruer le clapet anti-retour.

2. MISE EN PLACE DE LA POMPE DE RELEVAGE

Suivre les étapes ci-après :

1. Mise en place de la pompe de relevage dans la boîte intégrée au filtre biologique d'ACTIFILTRE® 185
2. Mise en place de la tuyauterie (vanne 3 voies) et branchement de la pompe de relevage
3. Enlever la cape DN75 présente sur la réhausse (placée à la verticale de la boîte intégrée) et y faire passer le câble d'alimentation électrique de la pompe de relevage
4. Faire passer le câble électrique dans une gaine de protection normalisée DN75 et le brancher à l'intérieur de l'habitation (230V, 16A, disjoncteur dédié)



LEGENDE

- CABLE DE LA POMPE
- GAINES D75

ANNEXE I.F – MISE EN PLACE DE L'ALARME DE NIVEAU MECANIQUE

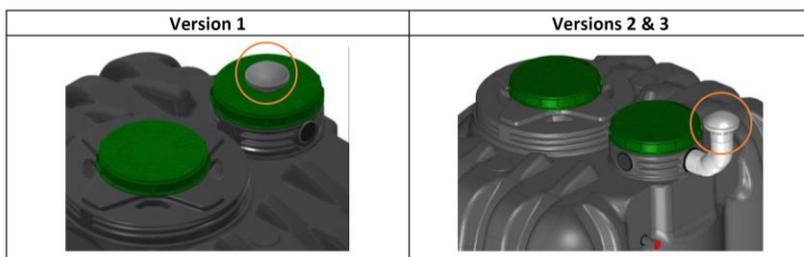
Identifier la version applicable en fonction de la configuration d'ACTIFILTRE® 185 (un seul choix possible)

Version 1 : Chapeau de ventilation fixé sur le tampon D400 avec tube DN50 dans la boîte intégrée

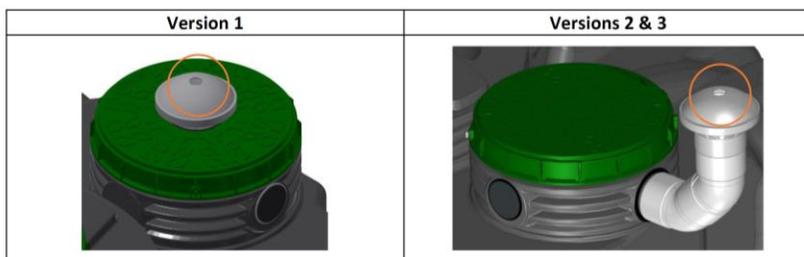
Version 2 : Chapeau de ventilation déporté sur la réhausse avec tube DN50 dans la boîte intégrée

Version 3 : Chapeau de ventilation déporté sur la réhausse sans tube DN50 dans la boîte intégrée

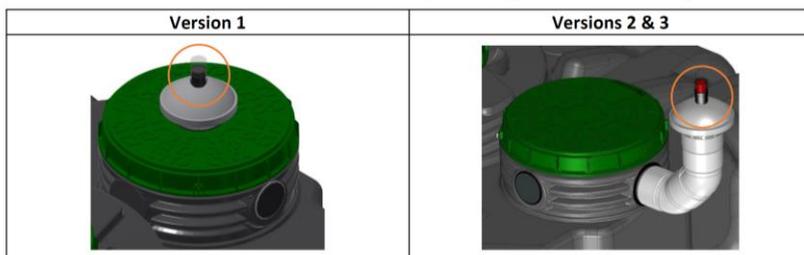
1. EMPLACEMENT DE L'ALARME (sur le chapeau de ventilation)



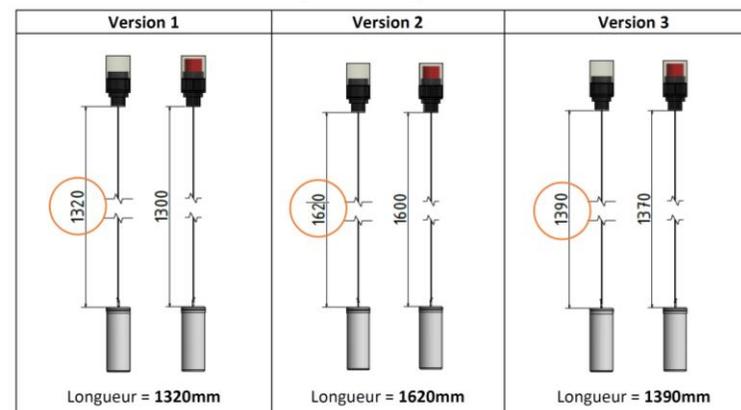
2. PERCER UN TROU DE DIAMETRE 28mm (à l'aide d'une fraise étagée)



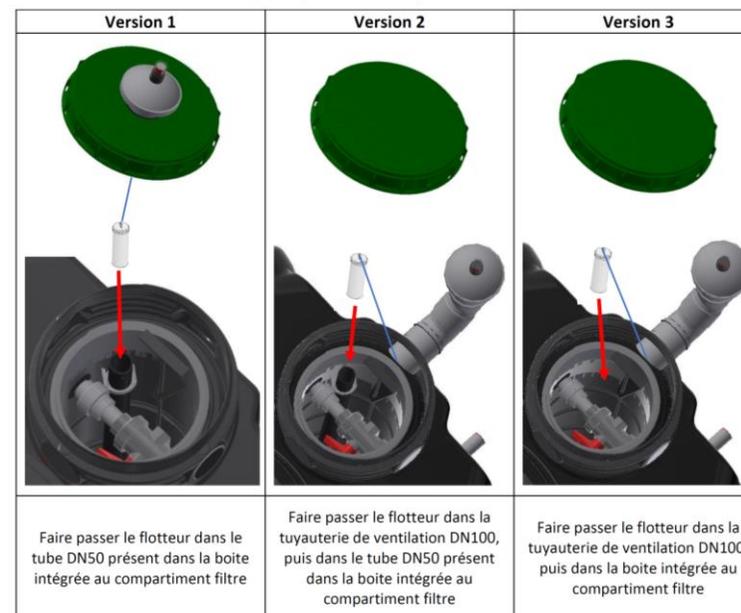
3. MISE EN PLACE DU VOYANT DE L'ALARME (sur le chapeau de ventilation)



4. REGLER LA LONGUEUR DU FIL (selon version) ET L'ACCROCHER AU FLOTTEUR



5. MISE EN PLACE DU FLOTTEUR (selon version)



ANNEXE I.G – MISE EN PLACE DE L'ALARME DE NIVEAU VISUELLE/SONORE

Electrical Warnings / Advertencias eléctricas / Avertissements électriques

Failure to follow these precautions could result in serious injury or death. Replace the float switch immediately if cable becomes damaged or severed. Keep these instructions with warranty after installation. This product must be installed by a qualified electrician in compliance with the electrical regulations in force. Please read this instruction carefully before use.

WARNING ELECTRICAL SHOCK HAZARD
Disconnect power before installing or servicing this product. A qualified service person must install and service this product according to applicable electrical and plumbing codes.

WARNING EXPLOSION OR FIRE HAZARD
Do not use this product with flammable liquids. Do not install in hazardous locations.

No obedecer estas precauciones podría resultar en lesiones serias o mortales. Reemplace el interruptor de flotador de inmediato si el cable se daña o se cortó. Después de la instalación, guardar estas instrucciones junto con la garantía. Este producto debe ser instalado por un electricista cualificado en cumplimiento con la normativa eléctrica en vigor. Por favor, lea esto antes de usar.

PRECAUCIÓN RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO
Desconecte el cable de alimentación antes de instalar este producto o de hacerle mantenimiento. La instalación y el mantenimiento de este producto deben ser efectuados por personal idóneo siguiendo las normas aplicables en cuanto a instalaciones eléctricas y plomería.

PRECAUCIÓN RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN
No utilice este producto con líquidos inflamables. No lo instale en lugares peligrosos.

Ignorer ces précautions, et ne pas les suivre attentivement pourrait résulter en blessures graves, voire mortelles. Remplacer immédiatement le flotteur si le câble est endommagé ou coupé. Une fois le produit installé, conserver ces instructions avec la garantie. Ce produit doit être installé par un électricien qualifié en conformité avec les règlements en vigueur en électricité. Lisez attentivement ces instructions avant d'utiliser ce produit.

AVERTISSEMENT RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE
Débranchez l'alimentation avant d'installer ou d'entretenir ce produit. Seule une personne qualifiée est habilitée à installer et entretenir ce produit selon les codes électriques et de plomberie en vigueur.

AVERTISSEMENT RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION
Ne pas utiliser ce produit dans des atmosphères explosives.

Items Needed / Elementos necesarios / Éléments nécessaires

Included with Alarm Incluido con la alarma / Inclus avec l'alarme	Specifications Especificaciones / Spécifications
<p>Alarm Power: 200mA Max USB Adapter:</p> 	<p>5VDC, 200mA Max Input Voltage: 100-240VAC, 50/60Hz Output Voltage: 5VDC, 1A. Micro USB</p>
<p>Alimentación de la alarma: Adaptador USB:</p> 	<p>5VDC, 200mA Max Tensión de entrada: 100-240VAC/50/60Hz Tensión de salida: 5VDC, 1A. Micro USB</p>
<p>L'alimentation de l'alarme: L'adaptateur USB:</p> 	<p>5V d.c., 200mA Max Tension d'entrée: 100-240V.c.a., 50/60Hz Tension de sortie: 5V d.c., 1A. Micro USB</p>
<p>Not Included No incluido / Pas inclus</p> 	<p>Float Switch Supply Voltage: 5VDC, Max line impedance for initiating device: 5 ohms</p> <p>Voltaje de alimentación del interruptor de flotador: 5VDC, máxima impedancia del dispositivo de iniciación: 5 ohms</p> <p>Tension d'alimentation au régulateur de niveau (flotteur): 5 VDC, l'impédance maximale de l'interrupteur : 5 ohms</p>
<p>Float switch and fastening components included Interrupteur de flotador y componentes de fijación incluidos Interrupteur à flotteur et éléments de fixation inclus</p> 	<p>Batteries (no included): AA, Alkaline (3)</p> <p>Baterías (no incluidas): Pilas AA, alcalinas (3)</p> <p>Batteries (non-includes): Piles AA, alcalines (3)</p> <p>Enclosure: Gabinete: Boîtier :</p> <p>IPX0 IPX0 IPX0</p>
<p>Included in the alarm kit. Présents dans le kit alarme.</p> <p>Included in the accessory bag in the filter. Présent dans le sac dans le filtre.</p> 	

SJE RHOMBUS® FIVE-YEAR LIMITED WARRANTY

Five-Year Limited Warranty.
For complete terms and conditions, please visit www.sjerrhombus.com.

GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS DE SJE RHOMBUS®

Cinco años de garantía limitada.
Para consultar los términos y condiciones, visite el portal www.sjerrhombus.com.

GARANTIE LIMITÉE SJE RHOMBUS® DE CINQ ANS

Garantie limitée de 5 ans.
Pour en savoir plus au sujet des termes et conditions, visitez www.sjerrhombus.com.

**Operation / Features
Operación / Características
Fonctionnement / Caractéristiques**

Green: Primary Power
Amber: Battery power
Red: Low Battery

Verde: alimentación primaria
Ámbar: alimentación de la batería
Rojo: batería baja

Vert: alimentation primaire
Ambrée: alimentation par batterie
Rouge: batterie faible

Red: ALM1
Amber: ALM2
Red/Amber: ALM1/ALM2
Rojo: ALM1, Ámbar: ALM2
Rojo/Ámbar: ALM1/ALM2
Rouge / Ambrée: ALM1/ALM2

Note: Horn chirp = replace battery
Nota: chirrido (tono corto y agudo) de la bocina = reemplaza las pilas
Remarque: Pèpiement de l'avertisseur sonore = remplacer les piles

Use this product only with the USB power supply provided. Utilice este producto solo con la fuente de alimentación USB suministrada. Utilisez ce produit qu'avec l'alimentation USB fournie.

Green: Temperature Monitored
OFF: Temperature not Monitored
Red: Low Temperature < 4°C
To Enable/Disable Low Temp Monitor
•On Primary Power Only
•Press/release < 3-times, then press/hold on the 4th time
•Ring LED's flash:
Red: Disabled
Green: Enabled

Verde: Monitoreo de Temperatura
Apagado: Temperatura No Monitoreada
Rojo: Baja Temperatura < 4°C
Para Habilitar/Desabilitar Monitor de Baja Temperatura
•En Potencia Primaria Solamente
•Presione/Suelte < 3 veces, En la cuarta vez Presione/Sostenga.
•LED de anillo parpadeara:
Rojo: Deshabilitado
Verde: Habilitado

Vert: Surveillance de la température
Éteint : Aucune surveillance de température
Rouge : Alarme de basse température < 4°C
Pour activer/désactiver l'alarme de température
•En alimentation primaire uniquement
•Appuyez < 3 fois puis relâchez Appuyez une 4ème fois et maintenez.
•Clignotement DEL en forme d'anneau :
Rouge : désactivé
Vert : activé

SJE PATENTED PRODUCT

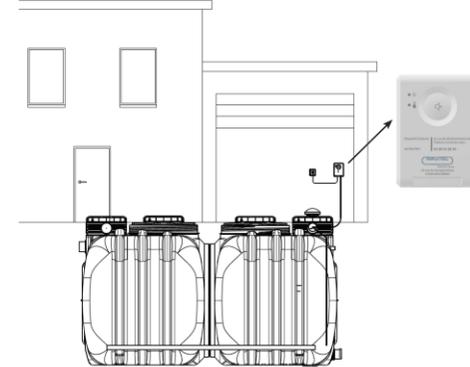
This marking on the product, accessories or literature indicates that the product and its electronic accessories should not be disposed with other household waste at the end of their working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate these items from other types of waste and recycle them responsibly to promote the sustainable reuse of material resources. The appliance is not to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction. Children being supervised not to play with the appliance.

Esta marca en el producto, accesorios o documentación indica que el producto y sus accesorios electrónicos no deben desecharse con otros desechos domésticos al término de su vida útil. Para evitar posibles daños ambientales o de salud debido a la eliminación incontrolada de residuos, separe este artículo de otros materiales y reciclelo de manera responsable para promover la reutilización sostenible de los materiales. Este producto no debe ser utilizado por personas (incluidos niños) con problemas físicos, mentales, sensoriales o falta de conocimiento del producto, a menos que sean supervisados y reciban instrucciones. Cuida a tus hijos y no dejes que jueguen con este producto.

Le marquage sur le produit, accessoires, ou documents indique que le produit et carte électronique ne devraient pas être déposés avec les ordures ménagères à la fin de son utilisation. Afin d'éviter d'éventuels préjudices à l'environnement ou la santé en le déposant de façon incontrôlée, séparez s'il vous plaît cet item des autres matières et recyclez-le de manière responsable afin de promouvoir la réutilisation durable des matériaux. Ce produit ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris les enfants) avec des limitations physiques, mentales, sensorielles, ou n'ayant pas les connaissances nécessaires, sauf s'ils sont supervisés et données des instructions. Surveillez vos enfants et ne les laissez pas jouer avec ce produit.

XPERT ALERT® CE Alarm System

Installation Instructions / Instrucciones de instalación / Instructions d'installation



English

The Xpert Alert® CE Alarm System monitors 2 separate alarm conditions for sump pump basins, lift pump chambers, holding tanks, sewage, agricultural and other water applications. When the level in the tank rises, the high water float switch activates the alarm (audible and visual) to alert of potentially threatening liquid level conditions. The sleek design of the Xpert Alert® CE Alarm system incorporates a unique, easy-to-see LED alarm light ring that illuminates for alarm 1 and amber for alarm 2. The alarm horn can be silenced by pressing the large button, but the LED remains on as long as the alarm condition exists. Once the condition is cleared, the alarm will automatically reset. Low battery chirp feature provides notification when backup battery should be replaced (3AA batteries not included).

Español

El sistema de alarma Xpert Alert® CE monitorea 2 condiciones de alarma diferentes en tanques de agua con bombas de sumidero, cámaras con bombas aspiradoras, tanques de retención, aplicaciones agrícolas y otras aplicaciones en aguas. Al aumentar el nivel del líquido en el tanque, el interruptor de flotador de nivel alto de agua activa la alarma (audible y visual) para advertir sobre niveles potencialmente peligrosos del líquido. El diseño innovador de la alarma Xpert Alert® CE incorpora un anillo de luces LED de alarma exclusivo y fácil de visualizar que se torna rojo para la alarma 1 y ámbar para la alarma 2. Es posible silenciar la bocina de la alarma pulsando el botón grande, pero la luz LED permanece encendida mientras persista la condición de alarma. La alarma retorna automáticamente a su condición inicial una vez se resuelve la condición que la activó. El sonido (chirrido de tono corto y agudo) indica que hay batería baja y que hay que reemplazar las pilas (no vienen incluidas las 3 pilas AA).

Français

Le système d'alarme Xpert Alert® CE permet de surveiller séparément 2 conditions d'alarme dans les bassins de pompe de puisard, les chambres de pompe de relevage, les réservoirs de rétention, les égouts les applications d'eau pour l'agriculture et autre. Lorsque le niveau du liquide augmente, le commutateur à flotteur d'alarme de haut niveau d'eau enclenche l'alarme (alarme sonore et visuelle) afin d'avertir d'un niveau de liquide potentiellement dangereux. La conception élégante de l'alarme Xpert Alert® CE inclut un voyant DEL d'alarme unique et facile d'utilisation qui s'allume en rouge pour l'alarme 1 et en couleur ambré pour l'alarme 2. La sirène d'alarme peut rester silencieuse en appuyant sur le gros bouton mais le voyant d'alarme reste allumé tant que le problème lié à l'activation de l'alarme n'est pas résolu. Une fois le problème résolu, l'alarme est réarmée automatiquement. Une fonction pépiement indique que les piles sont faibles et devraient être remplacées (3 piles de type AA, non incluses).

RIKUTEC®
RIKUTEC Group

2A rue de Sarreguines 67320 DRULINGEN
Phone: 06 88 01 68 00

Incl. supp. PPI 1017056A
©2016 Rikutec - 11/2020

1 Remove cover and mount using the keyhole on the back of the unit.
Retirar la tapa y montar la unidad utilizando el destornillador en la parte posterior.
Enlevez le couvercle et fixez au mur avec les vis en utilisant les trous existant à l'arrière du boîtier.

2 Install float (see pictures below)
Instalar el interruptor de flotador (ver las fotos de abajo)
Installez le régulateur de niveau (voir images ci-dessous)

3 Install batteries, wire float switch(es) to ALM1 and/or ALM2 input terminals, connect USB power cable, and replace cover.
Instale las baterías, conecte los cables del interruptor (es) de flotador en los terminales de entrada ALM1 y/o ALM2, conecte el cable USB de alimentación y vuelva a colocar la cubierta.
Installez les piles, branchez let(s) régulateur(s) de niveau aux borniers ALM1 et/ou ALM2, connectez le câble d'alimentation USB, et remontez le couvercle.

4 Check alarm operation on batteries prior to connecting to power (high level application shown), then connect to power.
Verifique la operación de la alarma con las baterías antes de conectarla a la corriente (se muestra la aplicación de alto nivel), luego conecte la alarma a la corriente.
Vérifiez le fonctionnement de l'alarme sur batteries avant connecter l'alimentation (application de niveau élevé sur l'illustration), puis branchez l'alimentation.

⚠ WARNING **⚠ PRECAUCIÓN** **⚠ AVERTISSEMENT**

Alarm Off
Alarma desactivada
Alarme désactivée

Alarm On
Alarma activada
Alarme activée

5 Replace battery every 12 months and after each alarm condition.
Reemplazar las pilas cada 12 meses y después de cada condición de alarma.
Remplacer les piles tous les 12 mois et après chaque condition d'alarme.

Note: Quantity 3 - AA Alkaline batteries (not included)
Nota: Cantidad, 3 pilas alcalinas AA (no incluida)
Remarque : Quantité, 3 piles alcalines AA (pas inclus)

6 Test alarm weekly to insure proper operation.
Probar la alarma semanalmente para asegurar un funcionamiento adecuado.
Tester l'alarme toutes les semaines pour s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil.

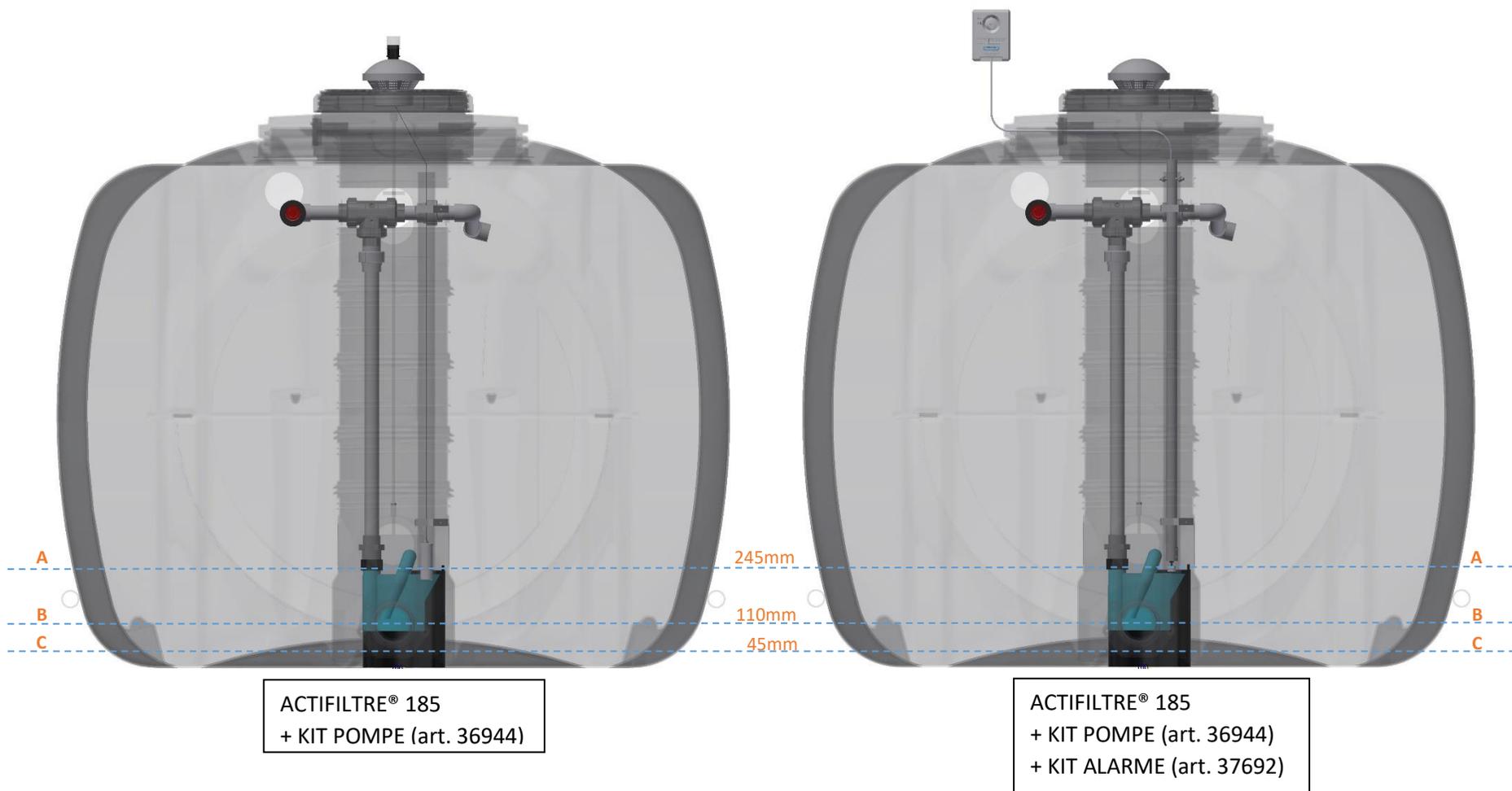
→ Hauteur de déclenchement : 245mm (par rapport au fond de la cuve)

ANNEXE I.H - SCHEMAS SORTIE HAUTE (MODELES ACTIFILTRE® 185 AVEC KIT POMPE)

A Enclenchement alarme

B Démarrage pompe

C Arrêt pompe



ANNEXE I.I – DETAIL RADIER FERRAILLE (POSE AVEC EAU SOUTERRAINE²)

Dans les cas précisés en §1.7.1, il convient de mettre en œuvre un radier ferrailé destinée à se prémunir des risques de flottabilité. Dans la suite de cette annexe, deux solutions d’ancrage, validées par calcul, sont proposées :

- Boucles ancrées dans la dalle ;
- Goujons d’ancrages.

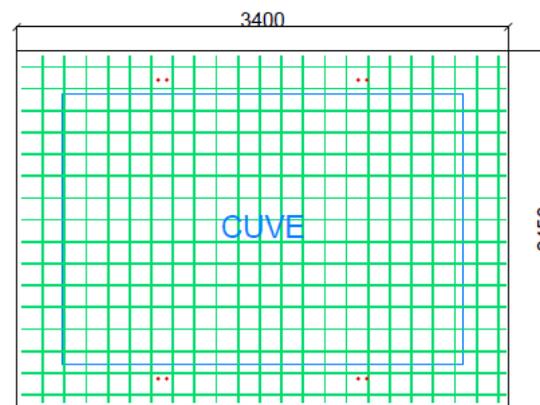
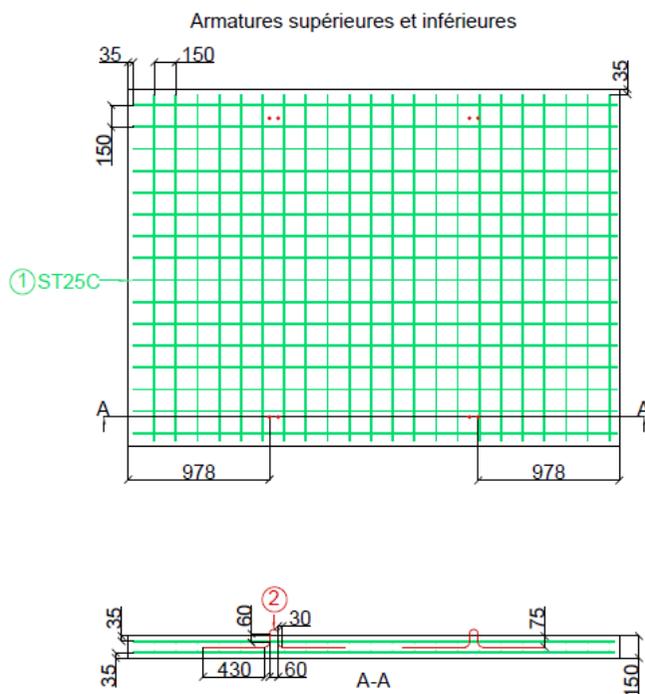
I.I.1 – SPECIFICATIONS GENERALES

Les radiers ferrailés présentées au §1.1.2. sont dimensionnées sur la base des hypothèses suivantes :

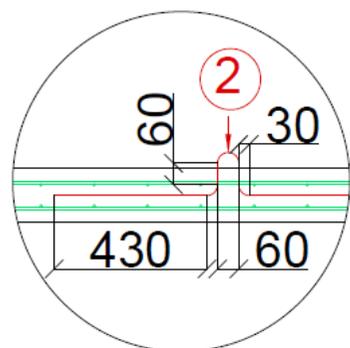
- Classe d’exposition XC2 (selon NF EN 1992-1-1) ;
- Béton de classe C25/30 (selon NF EN 206/CN) ;
- Armatures en acier de nuance B500B (selon NF A 35-080-1) ;
- Enrobage des armatures : 3,5 cm ;
- Boucles en acier de nuance B235C (selon NF A 35-015) ou goujon de type Fischer FBN I 12/30.

I.1.2 – PLANS DES RADIERS FERRAILLES

I.1.2.1 – ACTIFILTRE® 185 5EH (ancrage avec boucles)

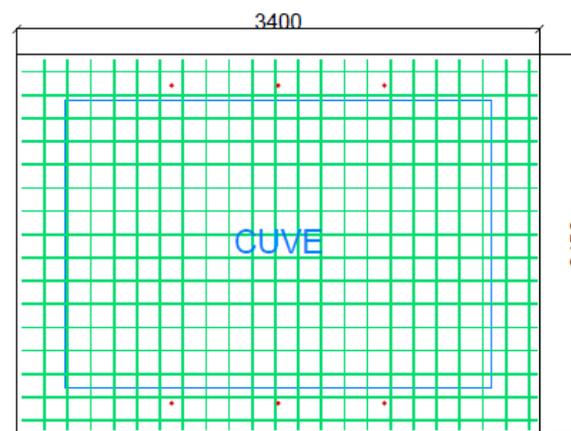
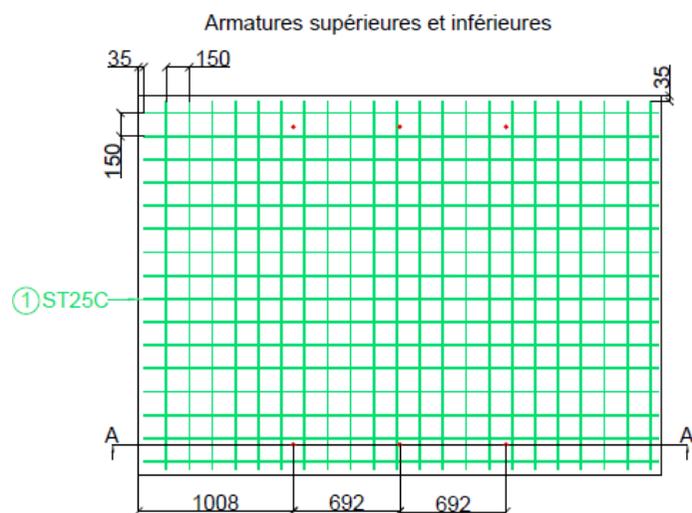


Unités en mm

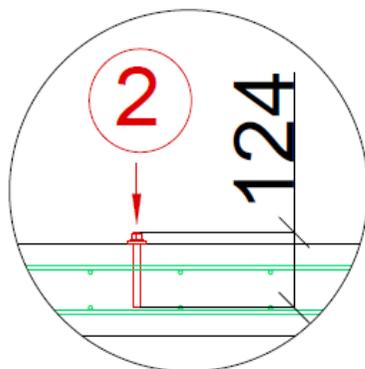
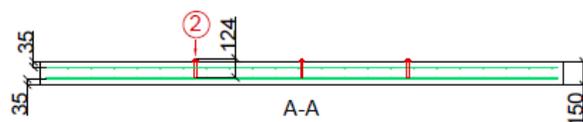


Nomenclature		
Réf	Élément	Descriptif
1	Lit d'armatures supérieures et inférieures	Treillis ST25C (2,57 cm ² /ml)
2	Boucle d'ancrage	Diamètre 10 mm Diamètre de cintrage de la boucle au niveau du crochet : 60 mm Diamètre de cintrage au niveau de l'ancrage : 30 mm Longueur droite avant cintrage au niveau de l'ancrage : 60 mm Longueur droite après cintrage au niveau de l'ancrage : 430 mm

I.1.2.2 – ACTIFILTRE® 185 5EH (ancrage avec goujons)

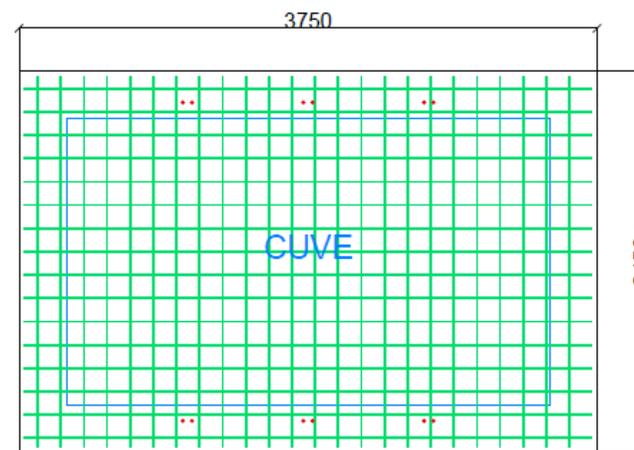
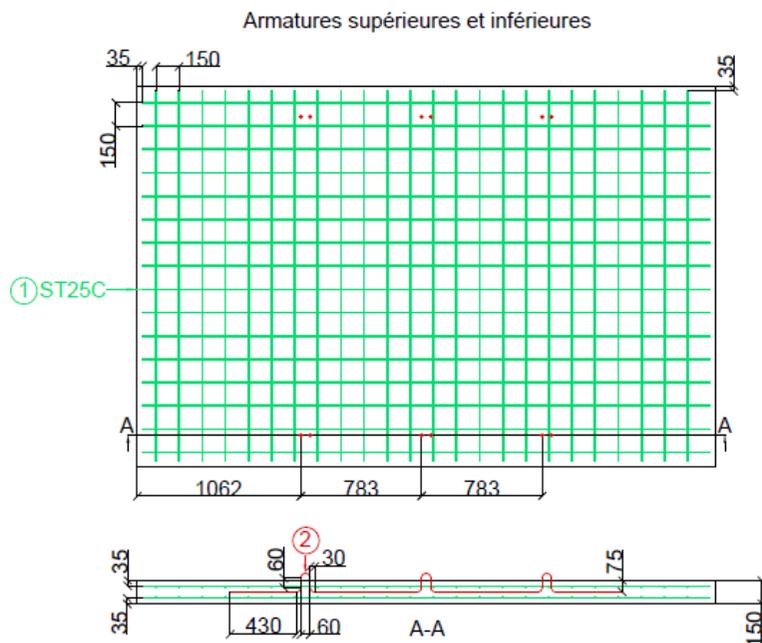


Unités en mm

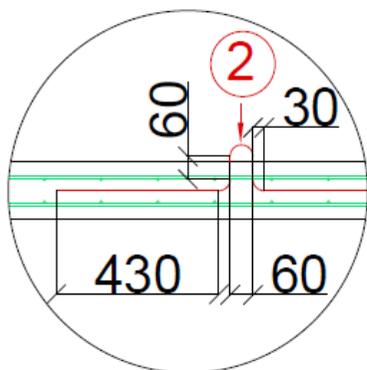


Nomenclature		
Réf	Elément	Descriptif
1	Lit d'armatures supérieures et inférieures	Treillis ST25C (2,57 cm ² /ml)
2	Goujon d'ancrage	type Fischer FBN II 12/30

I.1.2.3 – ACTIFILTRE® 185 6EH (ancrage avec boucles)

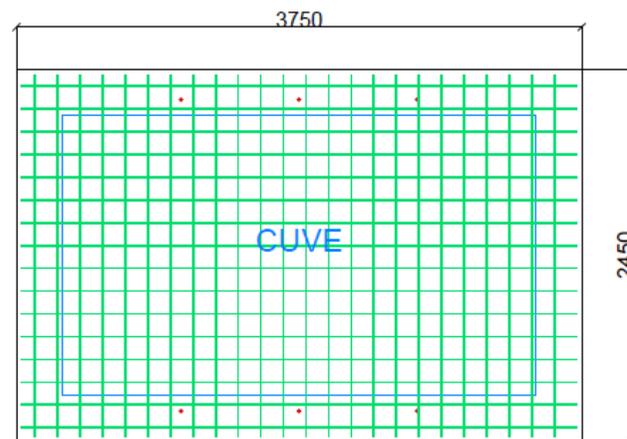
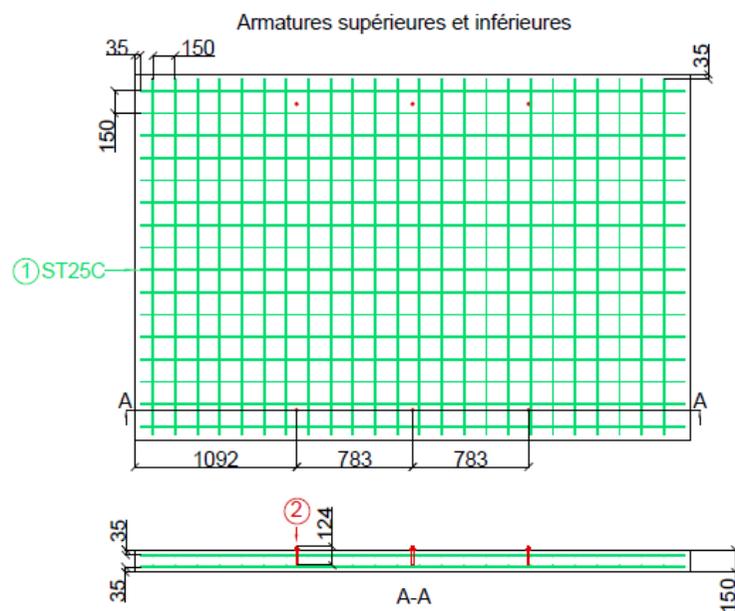


Unités en mm

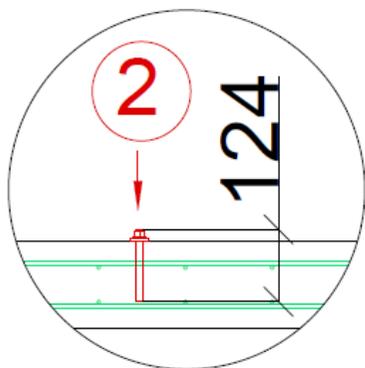


Nomenclature		
Réf	Élément	Descriptif
1	Lit d'armatures supérieures et inférieures	Treillis ST25C (2,57 cm ² /ml)
2	Boucle d'ancrage	Diamètre 10 mm Diamètre de cintrage de la boucle au niveau du crochet : 60 mm Diamètre de cintrage au niveau de l'ancrage : 30 mm Longueur droite avant cintrage au niveau de l'ancrage : 60 mm Longueur droite après cintrage au niveau de l'ancrage : 430 mm

I.1.2.4 – ACTIFILTRE® 185 6EH (ancrage avec goujons)

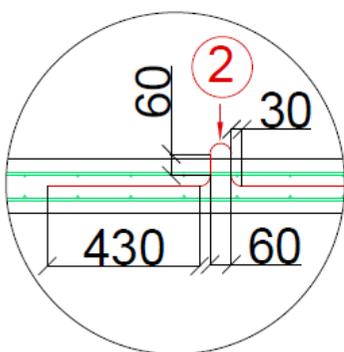
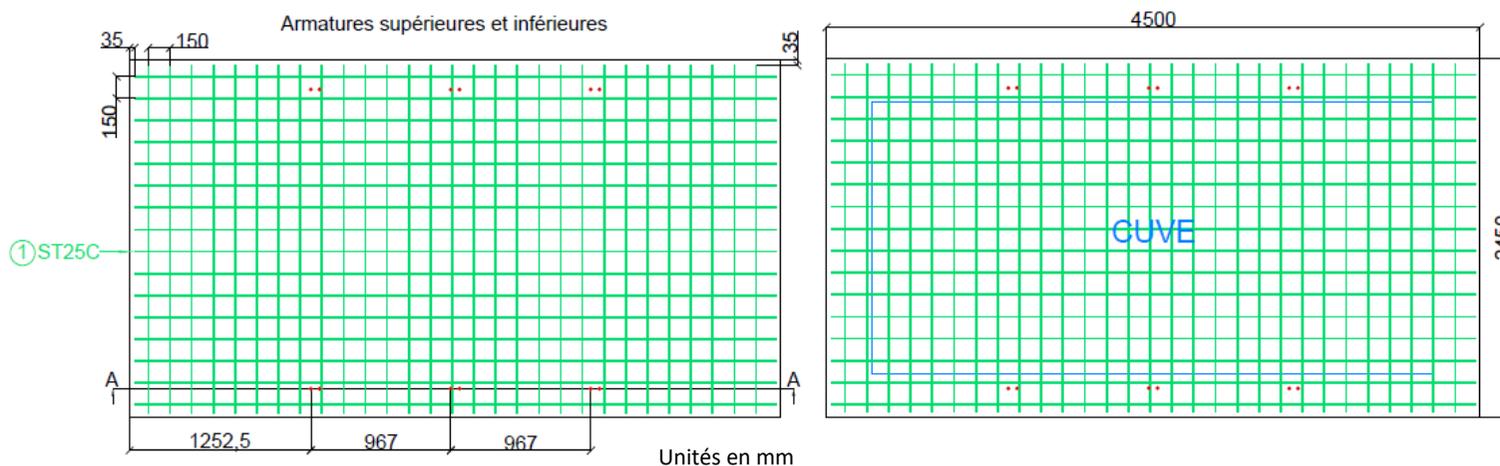


Unités en mm



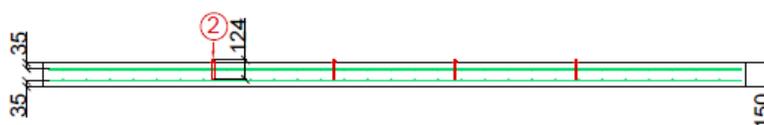
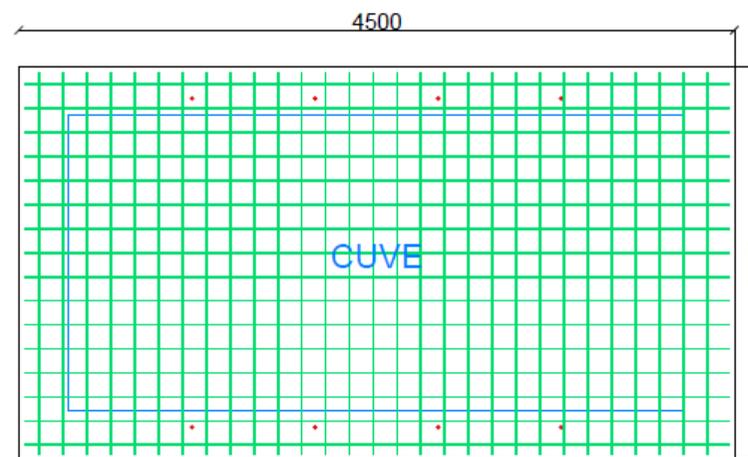
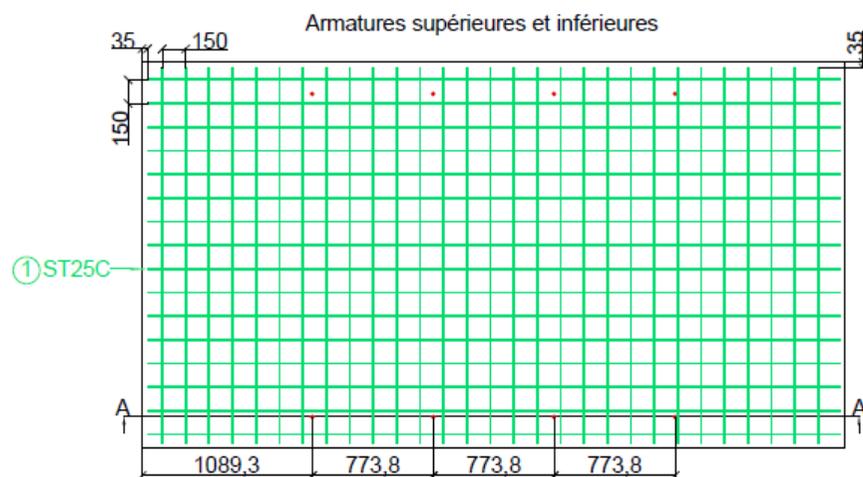
Nomenclature		
Réf	Élément	Descriptif
1	Lit d'armatures supérieures et inférieures	Treillis ST25C (2,57 cm ² /ml)
2	Goujon d'ancrage	type Fischer FBN II 12/30

I.1.2.5 – ACTIFILTRE® 185 8EH (ancrage avec boucles)

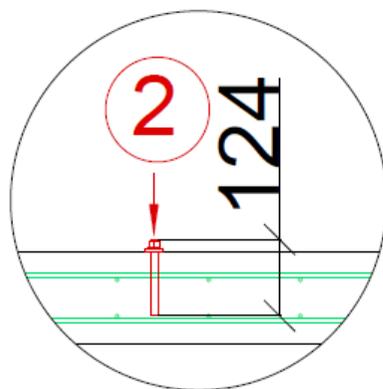


Nomenclature		
Réf	Élément	Descriptif
1	Lit d'armatures supérieures et inférieures	Treillis ST25C (2,57 cm ² /ml)
2	Boucle d'ancrage	Diamètre 10 mm Diamètre de cintrage de la boucle au niveau du crochet : 60 mm Diamètre de cintrage au niveau de l'ancrage : 30 mm Longueur droite avant cintrage au niveau de l'ancrage : 60 mm Longueur droite après cintrage au niveau de l'ancrage : 430 mm

I.1.2.6 – ACTIFILTRE® 185 8EH (ancrage avec goujons)



Unités en mm



Nomenclature		
Réf	Elément	Descriptif
1	Lit d'armatures supérieures et inférieures	Treillis ST25C (2,57 cm ² /ml)
2	Goujon d'ancrage	type Fischer FBN II 12/30



RIKUTEC FRANCE SAS - R. C. Soverne - 824 764 537 00024 - 038 01 - 0612021
 RIKUTEC GERMANY GmbH & Co. KG - R. C. Soverne - 53604 Bad Honnef - 038 01 - 0612021
 Illustrations 3D, photos et schémas: RIKUTEC, Géronimo, Stutenzaack, Fabola, Christian Staebler.
 Imprimerie: Scheuer, Drullingen (69).



NOTRE ÉQUIPE A VOTRE SERVICE

RIKUTEC FRANCE

RIKUTEC Group
 107, rue de Phalsbourg
 67320 Drullingen | France
 T +33 3 88 01 68 00
 F +33 3 88 01 60 60
 info@rikutec.fr
 www.rikutec.fr

RIKUTEC GERMANY

RIKUTEC Group
 RIKUTEC Richter Kunststofftechnik
 GmbH & Co. KG
 Graf-Zeppelin-Straße 1-5
 57610 Altenkirchen | Germany
 T +49 2 681 95 46 - 0
 F +49 2 681 95 46 - 33
 info@rikutec.de | www.rikutec.de

RIKUTEC ASIA

RIKUTEC Group
 Rm 1005, ACE TWIN - Tower 1 CHA
 285, Digital-Ro - Guro-gu Seoul,
 08 381 | Korea
 T +82 2761 2760
 F +82 2761 2759
 rikutecasia@unitel.co.kr

RIKUTEC AMERICA

RIKUTEC Group
 371 Douglas Rd.
 Whitinsville MA, 01588 USA
 T +1 508-234-7300
 F +1 508-234-7337
 www.rikutec.com

RIKUTEC GROUP

Siège social
 RIKUTEC Richter Kunststofftechnik
 GmbH & Co. KG
 Rhöndorfer Str. 85
 53604 Bad Honnef | Germany
 info@rikutec.de | www.rikutec.de

RIKUTEC IBERIA

RIKUTEC Group
 Políg. Industrial de Lantarón,
 Parcelas 15-16
 01213 COMUNIÓN - ÁLAVA | Spain
 T +34 945 332 100
 F +34 945 332 286
 info@rikutec.es
 www.rikutec.es



Certifié DIN ISO 9 001
 Certified to DIN ISO 9 001

