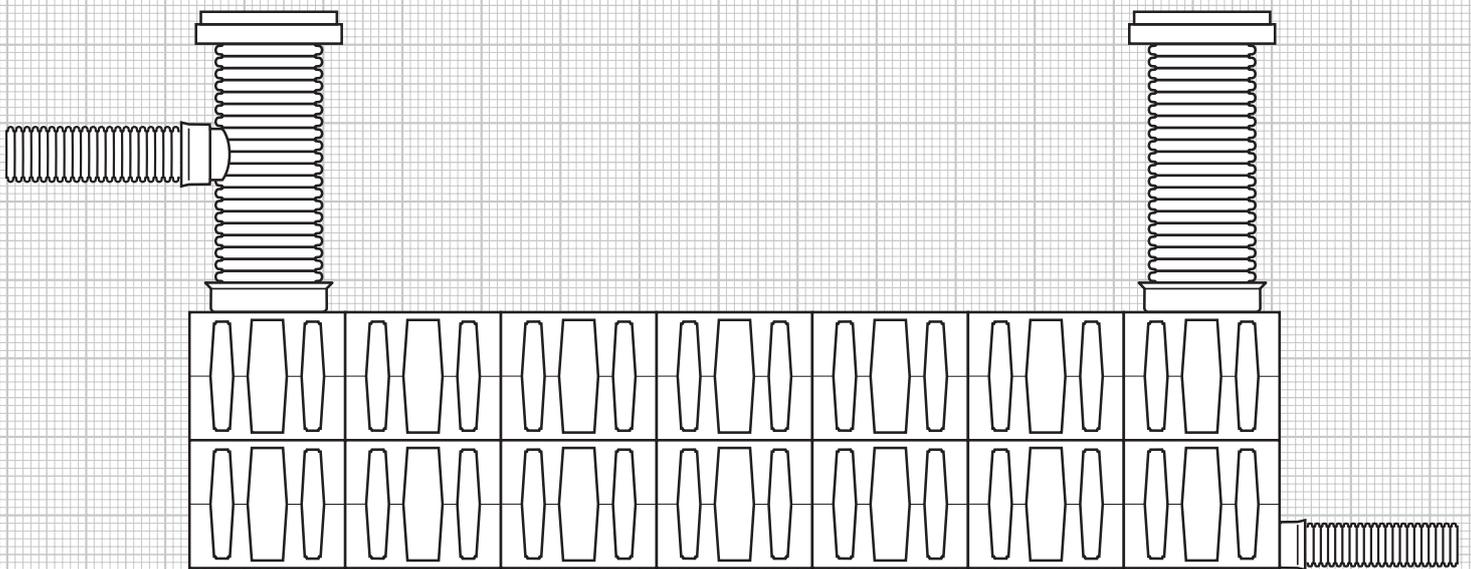


Instructions de montage

Rigofill® ST-A / Rigofill® ST-S



Chambre modulaire souterraine

1 Systèmes Rigofill® ST

Rigofill® ST-Advanced



- Profondeur de pose jusqu'à **6 m**
- Conforme à la norme EN 17152-1 / ISO 4981
- PL 60 / LGV 60



Rigofill® ST-Standard



- Profondeur de pose jusqu'à **4 m**
- Conforme à la norme EN 17152-1 / ISO 4981
- PL 60 / LGV 60



Remarque

Les systèmes de blocs à empiler Rigofill ST vont être expliqués par la suite au moyen du bloc vert Rigofill ST-A. Toutes les étapes de montage s'appliquent également au système Rigofill ST-S. Ces systèmes ont été optimisés pour des situations de montage différentes.



Soyez attentif à ce signe dans la suite du texte. Les informations désignées par ce symbole s'appliquent aussi bien au Rigofill ST-A qu'au Rigofill ST-S.

Contenu

1	Systèmes Rigofill® ST	2
2	Rigofill® ST-Advanced - Installation et composants du système	4
3	Rigofill® ST-Advanced - Chambre modulaire	6
3.1	Transport et stockage	6
3.2	Séparation des palettes	6
3.3	Mise en œuvre de la fouille et du lit de pose	7
3.4	Pose du géotextile	7
3.5	Montage	8
4	Quadro®Control ST-Advanced - Éléments de regard	11
4.1	Livraison	11
4.2	Modèles de regard	11
4.3	Montage des éléments de regard	12
4.4	Couvercles de chantier	15
4.5	Couvercles de regard	15
5	Étapes finales de l'installation	16
5.1	Montage de la grille de paroi latérale	16
5.2	Réalisation d'ouvertures dans la grille de paroi latérale	17
5.3	Installation de l'adaptateur échelonné DN 315/DN 400/DN 500	17
5.4	Réalisation d'un enrobage par géotextile	18
5.5	Remblaiement latéral	18
5.6a	Réalisation du recouvrement Rigofill ST-A	19
5.6b	Réalisation du recouvrement Rigofill ST-S	20
5.7	Circulation d'engins de construction en phase de montage	21
6	Systèmes étanchéifiés	21
7	Contact et service	22
8	Consignes de sécurité	23

Remarque

Veillez lire attentivement les présentes instructions de montage et prendre en compte nos remarques.

Validité des instructions de montage

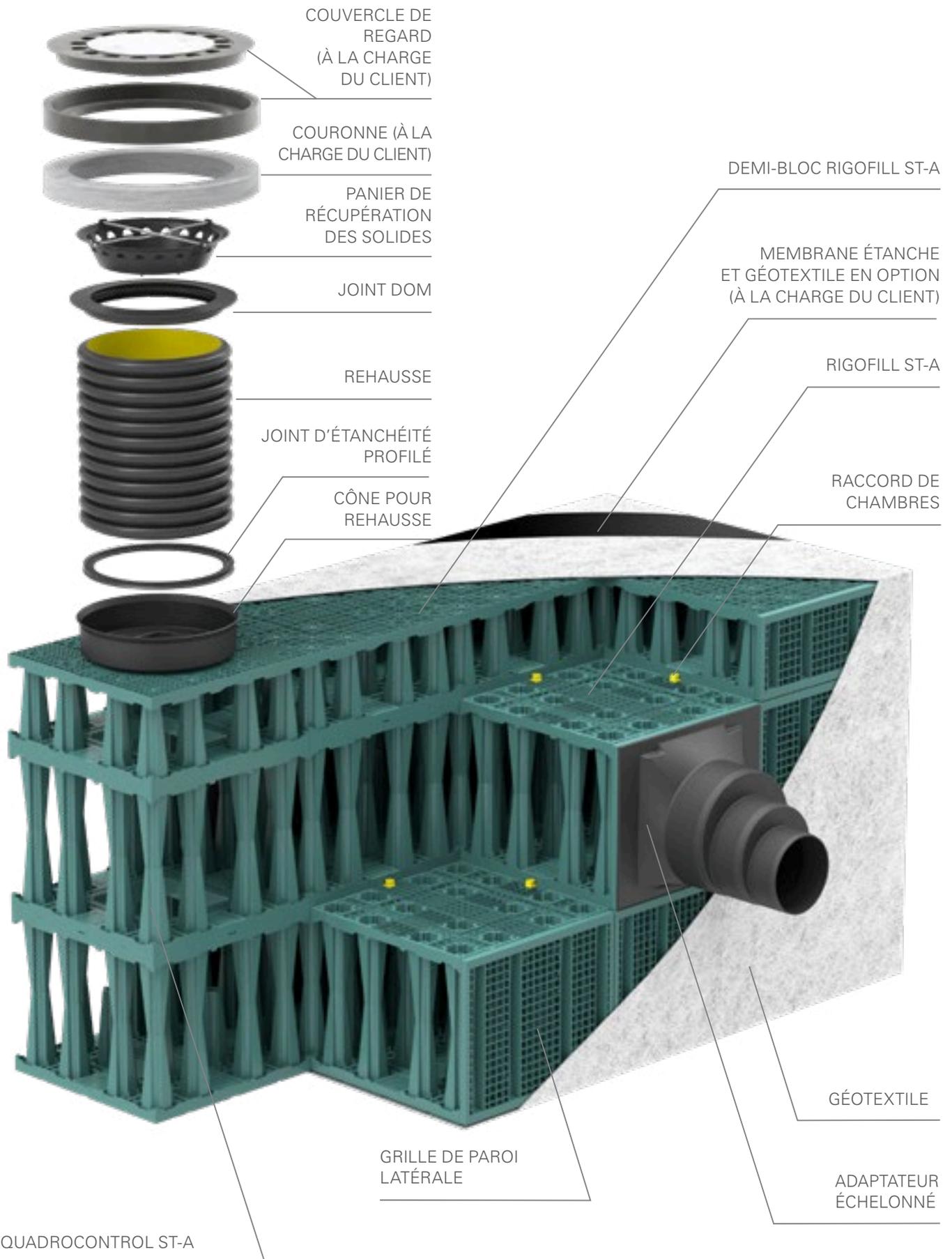
- Zone climatique tempérée
- Systèmes d'infiltration et de stockage étanchéifiés avec Rigofill ST au-dessus de la nappe phréatique maximale (par ex. selon ATV-A 138)

Les dispositions de sécurité

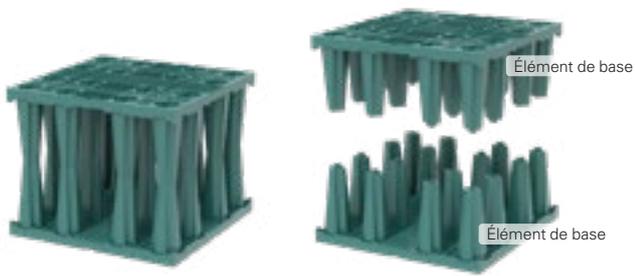
en vigueur dans le bâtiment

doivent être observées.

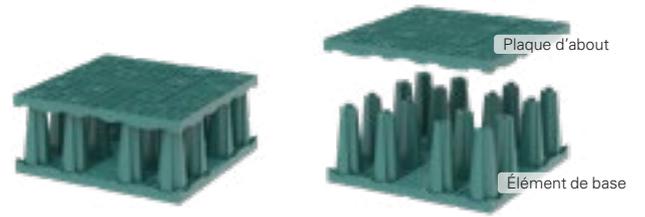
2 Rigofill® ST-Advanced - Installation et composants du système



Bloc complet Rigofill® ST-A

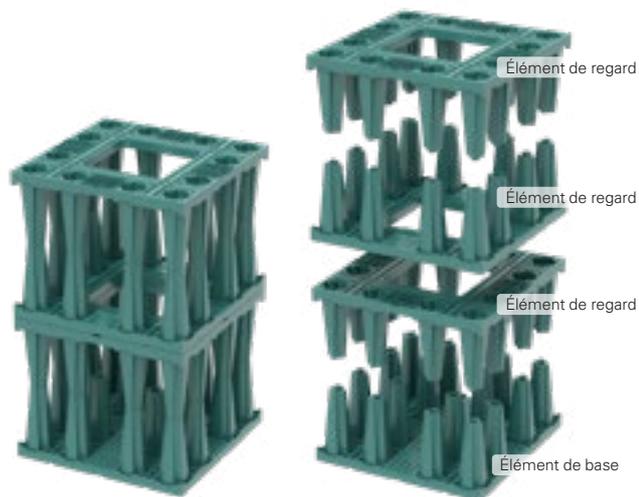


Demi-bloc Rigofill® ST-A



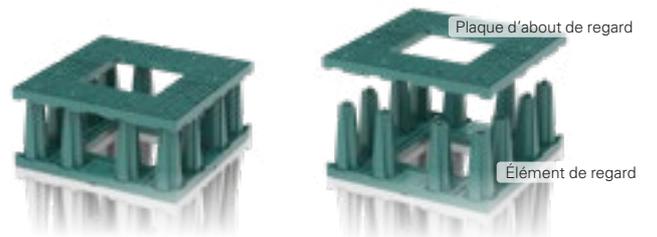
Regard QuadroControl ST-A

Exemple : regard sur 2 étages

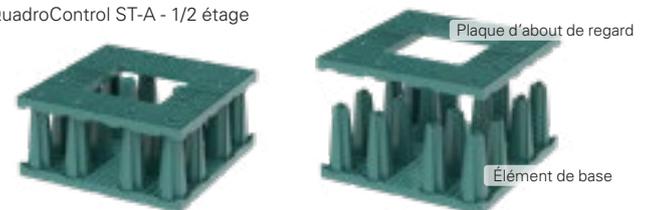


Regard QuadroControl ST-A - demi-étages

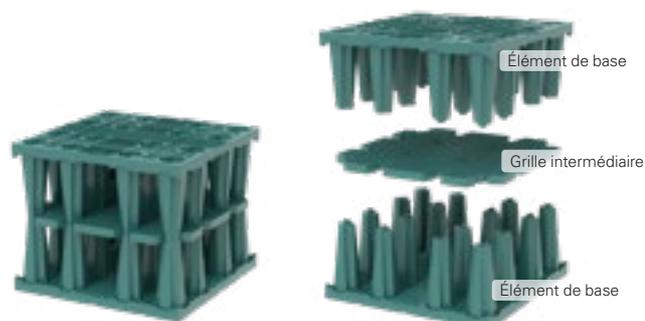
Regards sur plusieurs étages - demi-étage en haut



QuadroControl ST-A - 1/2 étage



Rigofill® ST-A avec grille intermédiaire



QuadroControl ST-A avec grille intermédiaire



3 Rigofill® ST-Advanced - Chambre modulaire

3.1 Transport et stockage



Les blocs Rigofill ST-A sont livrés empilés sur palettes (surface au sol 1,60 m x 0,80 m). Celles-ci contiennent 68 éléments de base pour 34 blocs. Au départ de l'usine, 2 palettes sont généralement empilées l'une sur l'autre. Les grilles de parois latérales et les plaques d'about (uniquement requises en cas de demi-blocs), sont emballées sur une palette séparément. Les regards QuadroControl sont livrés en pièces détachées. Les éléments de regard sont emballés sur des palettes à part. Le cône ainsi que l'élément de

base nécessaire sont joints à la livraison. Il faut noter que l'élément de base, nécessaire pour chaque regard en tant qu'élément de sol, est de construction identique aux éléments de base du bloc et qu'un composant spécial n'est donc pas nécessaire. Décharger de préférence les palettes à l'aide d'un chariot élévateur ou de tout autre dispositif de levage. Les dispositifs de levage doivent disposer de tous les équipements techniques relatifs aux opérations de levage.



Rigofill ST-A peut être stocké à l'extérieur. Le temps d'entreposage non couvert ne doit cependant pas dépasser **un an**. Au-delà de cette période, le matériel doit être protégé des rayons directs du soleil (p. ex. stocker à l'ombre ou couvrir à l'aide d'un film opaque de couleur claire).

Avant toute installation, vérifier que les éléments ne présentent pas de défauts. Le gel augmente la sensibilité des matériaux aux chocs. Les dispositions de sécurité en vigueur dans le bâtiment doivent être observées. **Ne pas installer de blocs endommagés !**

PRUDENCE

Les éléments doivent être stockés sur un sol plan et solide. Éviter de jeter, de laisser tomber ou d'entrechoquer les Rigofill ST-A les uns contre les autres.

3.2 Séparation des palettes



En raison de la hauteur d'empilage de 2,55 m, il est recommandé de séparer les deux palettes empilées pour faciliter le soulèvement et le traitement des éléments de base. Nous recommandons pour cela l'utilisation de sangles de levage.

3.3 Mise en œuvre de la fouille et du lit de pose



La réalisation de la fouille doit être en conformité avec les spécifications de planification. Durant les travaux d'excavation, les parois de la fouille doivent être nivelées ou endiguées afin de ne pas exposer les ouvriers à d'éventuels glissements de terrain. Par ailleurs, les consignes nationales doivent être respectées. Prendre les mesures nécessaires afin que l'eau ne s'infiltré pas dans la fouille durant la durée des travaux. Cela concerne en particulier la construction d'installations étanches afin d'éviter un éventuel flottement des installations pendant la période de construction.



Avant d'installer les blocs Rigofill ST-A, les fondations de l'ouvrage doivent être horizontales, planes et bien stables. Poser sur le fond de la fouille une couche de réglage d'environ 10 cm, de préférence en gravillons (p. ex. 2/5 mm grains fins), graviers drainants ou sable. Cette couche doit être compactée et former une structure plane.

Le taux de compactage D_{pr} doit être $\geq 97\%$ et correspondre à $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ou à $\text{CBR} \geq 12\%$ sur le bord supérieur du lit de pose, p. ex. sous la zone de circulation, selon les exigences requises au-dessus de l'installation. Si le sol a été pris en compte dans le calcul d'infiltration, la perméabilité de la couche compactée doit correspondre au moins à la perméabilité (valeur k_f) du sol existant (en général, les classes de sol GE, GW, SE, SW, SI, selon DIN 18196, conviennent).

ATTENTION

La qualité de cette surface du lit de pose est décisive pour la qualité de l'installation et influence considérablement le comportement de l'ouvrage au niveau de sa résistance aux charges et à la déformation, notamment en cas d'installations multi-étages et de fortes contraintes (charges au niveau du sol et du trafic).

3.4 Pose du géotextile



L'ensemble de la SAUL doit être enveloppé d'un géotextile approprié, p. ex. RigoFlor. Avant la pose des blocs, le géotextile doit être étendu sur toute la surface plane. Le géotextile doit déborder suffisamment sur les côtés afin de pouvoir ensuite envelopper l'ensemble de l'ouvrage.

ATTENTION

Veiller à ce que la surface du géotextile soit complètement fermée et qu'aucune ouverture ne se forme, même durant les opérations de remblai ! Les bords doivent se chevaucher d'au moins 50 cm.

Caractéristiques conseillées pour le géotextile (p. ex. RigoFlor)

- Épaisseur $\geq 2 \text{ mm}$
- Résistance au poinçonnement $2,0 \text{ kN}$
- Classe de résistance du géotextile 3
- Ouverture de filtration caract. $0,08 \text{ mm}$
- Valeur k_f (à 20 kPa) : $6 \times 10^{-2} \text{ m/s}$
- Degré de perméabilité selon EN ISO 11058 : 80 l/sm^2
- Poids au mètre carré 200 g/m^2
- Résistance : résistance prévue jusqu'à 50 ans dans tous les sols naturels avec $4 \leq \text{pH} \leq 9$ et une température de sol $\leq 25^\circ \text{ C}$ (B.4.2.2, EN ISO 13438)





3.5 Montage

Montage du bloc complet

Chaque bloc Rigofill ST-A est constitué de deux éléments de base. Grâce à l'assemblage par système de connexion intégré, les deux éléments de base peuvent être solidement reliés entre eux, il suffit pour cela d'appuyer légèrement avec la main. L'assemblage est confirmé par un « clic ».

Les blocs peuvent être pré-assemblés de cette façon à l'intérieur tout comme à l'extérieur de la fouille.

Les blocs ainsi pré-assemblés peuvent être transportés en entier et installés selon les spécifications du plan (cf. point 3.5.1b).

En outre, il est possible de positionner les différents éléments séparément, le montage s'effectuant alors directement à la position prévue (cf. point 3.5.1 a).



Montage du bloc complet avec grille intermédiaire intégrée

S'il s'agit d'un bloc complet avec grille intermédiaire intégrée, celle-ci est insérée au préalable entre les deux éléments de base.

Les blocs peuvent être pré-assemblés à l'intérieur tout comme à l'extérieur de la fouille.

Les blocs ainsi pré-assemblés doivent être posés selon le plan défini.



Montage du demi-bloc

Les demi-blocs Rigofill ST-A sont assemblés à l'aide d'un élément de base ainsi que d'une plaque d'about. Là aussi, une légère pression de la main suffit pour assembler les éléments tout en leur assurant une haute résistance à la traction. Les blocs peuvent être pré-assemblés à l'intérieur tout comme à l'extérieur de la fouille.

Pour un alignement par demi-étage, les blocs ainsi pré-assemblés doivent être positionnés sur la surface plane selon les plans (cf. point 3.5.1 b).

En outre, il est possible de positionner les différents éléments séparément, le montage s'effectuant alors directement à la position prévue (cf. point 3.5.1 a).



ATTENTION

Les demi-blocs doivent être installés en veillant à positionner la plaque d'about vers le haut.

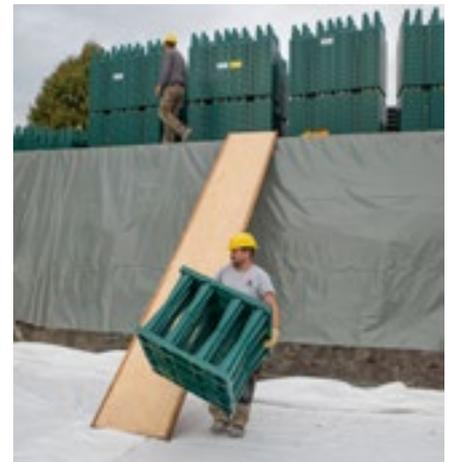
En cas de systèmes multi-étages, les demi-blocs doivent être arrangés sur l'étage supérieur.



3.5.1 a Pré-assemblage dans la fouille



3.5.1 b Pré-assemblage hors de la fouille



PRUDENCE

En cas de gel, l'installation requiert une plus grande attention (sensibilité aux chocs, cf. remarques du chapitre Transport et stockage). En cas de gel et de pluie, les blocs deviennent glissants !



3.5.2 Raccord de blocs

Les blocs doivent être sécurisés en position à l'aide de raccords de blocs pendant la durée du montage. Le montage des raccords de blocs se fait selon le schéma ci-dessous.



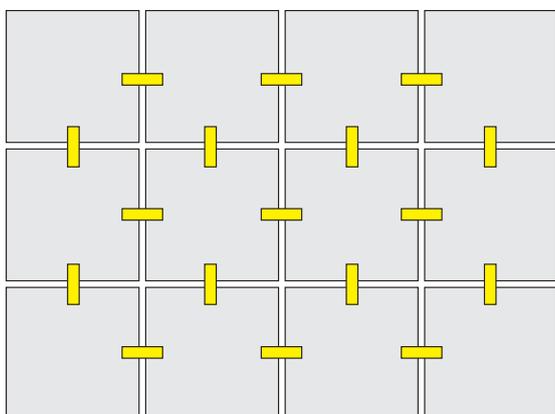
Raccord de chambres à un étage, à monter dans la plaque d'about dans des installations à un **demi/à un étage**



Raccords de chambres à plusieurs étages, à monter entre les différents étages dans les installations **à plusieurs étages**, pour relier les étages entre eux

Évaluation des besoins

Raccord de chambres	Application	Quantité requise	
sur un étage	pour pose à un-demi/à un étage	Quantité requise pour pose sur une rangée	1 unité par bloc
		Quantité requise pour pose sur plusieurs rangées	2 unités par bloc
sur plusieurs étages	pour pose à plusieurs étages, entre les étages	Quantité requise pour pose sur deux étages	1 unité par bloc
		Quantité requise pour pose sur trois étages	1,3 unité par bloc



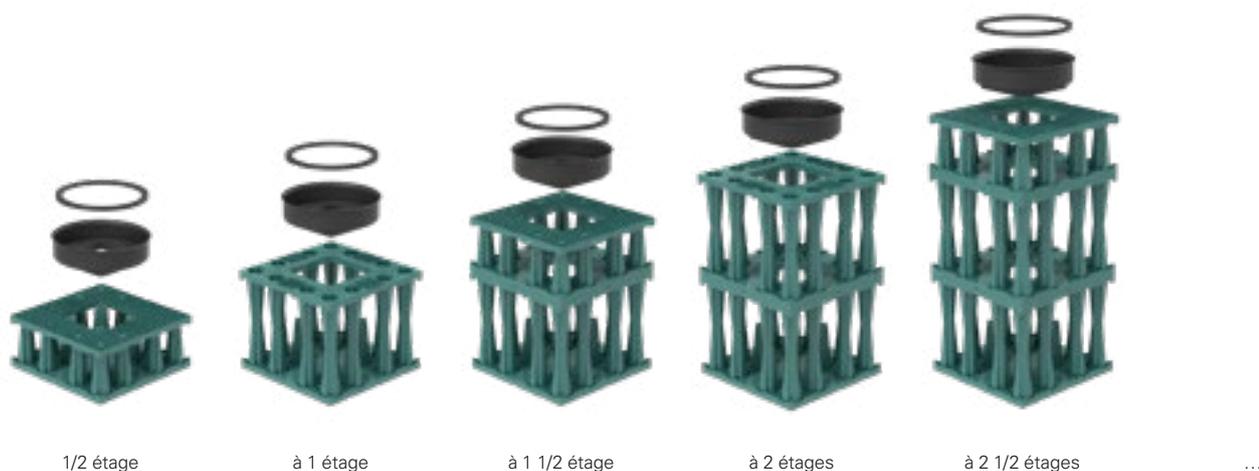
4 Quadro® Control ST-Advanced - Éléments de regard

4.1 Livraison

Les regards QuadroControl sont livrés en pièces détachées. Les éléments de regard sont emballés sur des palettes à part. Le cône ainsi que l'élément de base nécessaires sont joints à la livraison. Il faut noter que l'élément de base, nécessaire

pour chaque regard en tant qu'élément de sol, est de construction identique aux éléments de base du bloc et qu'un composant spécial n'est donc pas nécessaire.

4.2 Modèles de regard



Produit	Réf. :	Cône	Joint d'étanchéité profilé pour rehausse de regard	Élément de regard	Plaque d'about de regard	Élément de base
						
		Unité	Unité	Unité	Unité	Unité
QuadroControl ST-S 1/2	51594405	1	1	–	1	1
QuadroControl ST-S 1	51594410	1	1	1	–	1
QuadroControl ST-S 1 1/2	51594415	1	1	2	1	1
QuadroControl ST-S 2	51594420	1	1	3	–	1
QuadroControl ST-S 2 1/2	51594425	1	1	4	1	1
QuadroControl ST-S 3	51594430	1	1	5	–	1
QuadroControl ST-S 3 1/2	51594435	1	1	6	1	1
QuadroControl ST-S 4	51594440	1	1	7	–	1
Quadro Control ST-A 1/2	51594505	1	1	–	1	1
Quadro Control ST-A 1	51594510	1	1	1	–	1
Quadro Control ST-A 1 1/2	51594515	1	1	2	1	1
Quadro Control ST-A 2	51594520	1	1	3	–	1
Quadro Control ST-A 2 1/2	51594525	1	1	4	1	1
Quadro Control ST-A 3	51594530	1	1	5	–	1
Quadro Control ST-A 3 1/2	51594535	1	1	6	1	1
Quadro Control ST-A 4	51594540	1	1	7	–	1



4.3 Montage des éléments de regard



4.3.1 Premier étage

La base d'un regard QuadroControl ST-A – quel que soit le type d'installation – est toujours constituée par un élément de base fermé, comme celui utilisé pour un bloc Rigofill ST-A. Des éléments de regard spéciaux ouverts sont ensuite posés dessus.

Composition du regard

Le regard est installé étage par étage et sa construction grandit en fonction de l'avancement de l'ouvrage.

L'installation de l'étage inférieur du regard QuadroControl ST-A commence toujours par l'assemblage d'un élément de base et d'un élément de regard ouvert.



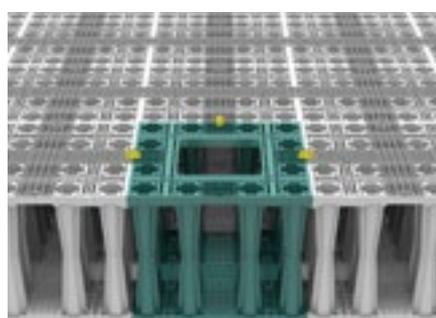
Composition du regard avec grille intermédiaire

En cas d'installation avec grille intermédiaire, la mise en place doit absolument être réalisée de façon correcte pour des raisons statiques. S'il s'agit d'un regard QuadroControl ST-A avec grille intermédiaire intégrée, celle-ci est insérée au préalable entre les deux demi-éléments.



Composition du regard à un demi-étage

Pour un regard à un demi-étage, utiliser une plaque d'about de regard ouverte.



Cette unité inférieure du regard est à positionner conformément au schéma de l'ouvrage. Veiller ici à ce que l'ouverture soit orientée vers le haut. Les raccords de blocs doivent être utilisés afin d'assembler les blocs Rigofill ST-A adjacents.

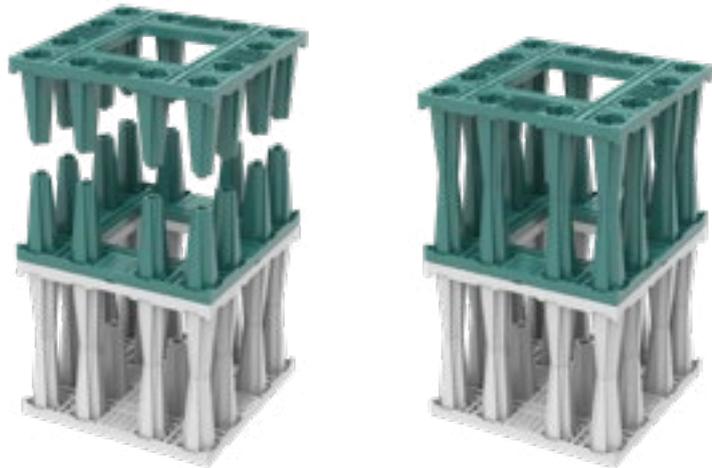


4.3.2 Autres étages

L'élément de regard ouvert peut être tourné à 180° comme un élément de base normal – les deux éléments de regard assemblés constituent un étage entier.

Autres étages (entiers)

Chacun de ces étages est composé de deux éléments de regard ouverts assemblés l'un avec l'autre. Ces éléments de regard sont alors placés sur la partie inférieure du regard existant à l'aide de raccords de bloc multi-étages.

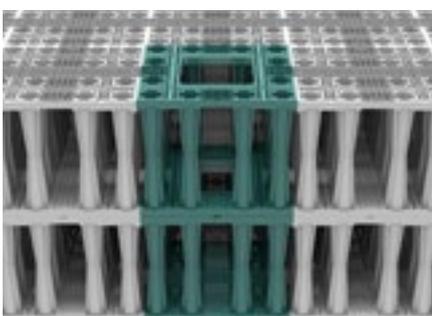


Demi-étage supérieur

Cet étage est composé d'un élément de regard ouvert et d'une plaque d'about de regard ouverte.

ATTENTION

La plaque d'about de regard doit toujours se trouver en haut.



Ces éléments de regard sont alors placés sur la partie inférieure du regard existant à l'aide de raccords de bloc multi-étages.



4.3.3 Comment placer les cônes

Quel que soit le nombre d'étages, les cônes de rehausse assurent la transition avec la rehausse. Ces cônes de rehausse doivent être placés sur l'ouverture du regard seulement après achèvement de la pose de l'étage supérieur du système. Avant l'installation des cônes de rehausse, l'ensemble de l'ouvrage, regards compris, doit être recouvert d'un géotextile. Couper le tissu au niveau des ouvertures de forme carrée.

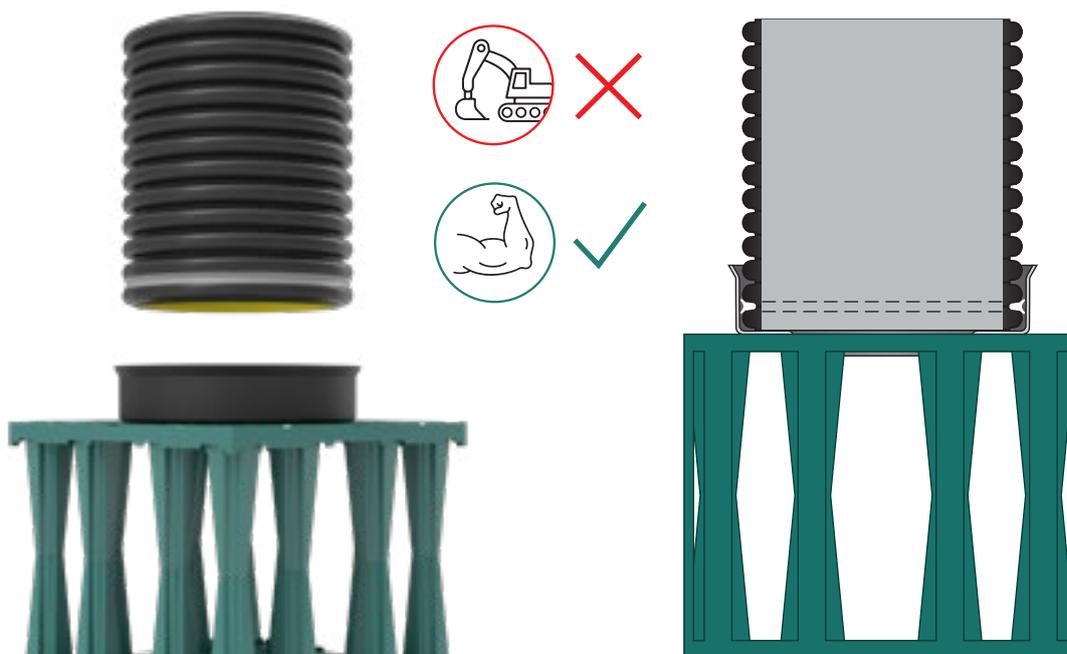


4.3.4 Installation des rehausses

Les rehausses sont insérées dans le cône de regard en utilisant les joints d'étanchéité fournis lors de la livraison (utiliser un lubrifiant). Positionner préalablement les joints d'étanchéité sur le **premier** anneau de la rehausse. S'assurer à cet effet que la rehausse est installée à la verticale et ne se déplace pas lors de l'insertion.

ATTENTION

Le joint d'étanchéité doit être positionné sur le premier anneau (utiliser un lubrifiant).



4.4 Couvertres de chantier

Les rehausses sont fournies avec des couvertres provisoires pour la période des travaux. Ils sont utilisés afin d'éviter que des matériaux de remplissage ou autres objets ne tombent dans les regards. Ne pas marcher ni rouler sur ces couvertres ! Les couvertres installés pour la période des travaux ne sont à enlever que lorsque des tampons de regard définitifs sont installés.

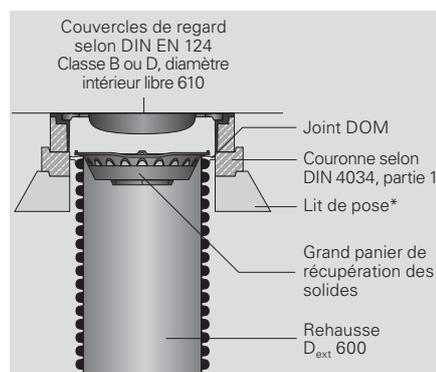


Fonction du couvercle de chantier lors du remblaiement

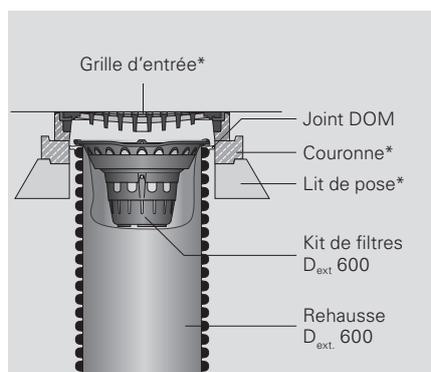


Couvercle de chantier des rehausses

4.5 Couvertres de regard



Couvercle de regard sur rehausse (p. ex. regard de contrôle)
* Acquisition à la charge du client



Grille d'entrée sur regard (p. ex. dispositif de trop-plein)
* Acquisition à la charge du client



Joint DOM

Une fois le recouvrement achevé (cf. chapitre suivant), les couvertres de regard peuvent être posés. Couper le tube de regard $D_{ext. 600}$ afin que son extrémité arrive au niveau de la couronne. Refermer l'espace entre la couronne et le couvercle de regard à l'aide d'un joint DOM. Le joint est positionné sur le dernier anneau de la rehausse de regard. Positionner un collecteur de solides $D_{ext. 600}$ sur le tube de regard. Dans le cas où le regard devrait être équipé d'une grille d'entrée selon les spécifications de planification, le kit de filtres $D_{ext. 600}$ doit être placé sur le tube de regard.

Les couvertres de regard ou les grilles d'entrée et les couronnes en béton ne sont pas compris dans la livraison et sont à prévoir sur le site. Les couvertres de regard sont à exécuter et à installer selon les spécifications de planification. Le diamètre intérieur doit être d'au moins 610 mm. Les couvertres de regard doivent être adaptés afin de résister aux charges du trafic routier attendu. Les directives nationales comme par ex. EN 124 sont à respecter le cas échéant.

Une couronne de $h = 100$ mm est à positionner sous le couvercle de regard / la grille d'entrée sur un lit de pose correspondant.

Le lit de pose doit être conçu à partir de matériaux compactés de la couche de fondation ou d'un béton C 16/20 coulé sur place.

Éviter que le lit de pose ne s'entrelace avec les anneaux du tube de regard (s'aider du coffrage). Les charges verticales doivent être uniquement introduites dans des fondations solides.

5 Étapes finales de l'installation

5.1 Montage de la grille de paroi latérale



Les côtés extérieurs de l'ouvrage doivent être refermés à l'aide de grilles de parois latérales. Les grilles de parois latérales se positionnent au centre. Appuyer sur la grille de paroi latérale pour relier ses quatre becs d'encliquetage fixement au bloc.

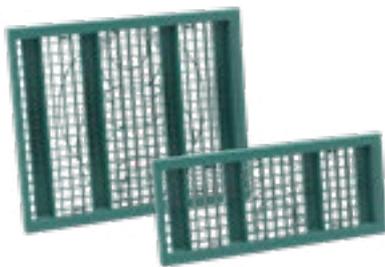


En fonction des exigences du chantier, les grilles de parois latérales peuvent être mises en place à l'extérieur de la fouille.

ATTENTION

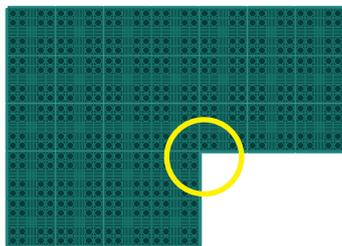
Si le chantier offre un espace suffisant, il est également possible de monter toutes les grilles de parois latérales une fois que l'ensemble des blocs a été assemblé.

Application similaire également en cas de grilles de parois latérales / demi-bloc.

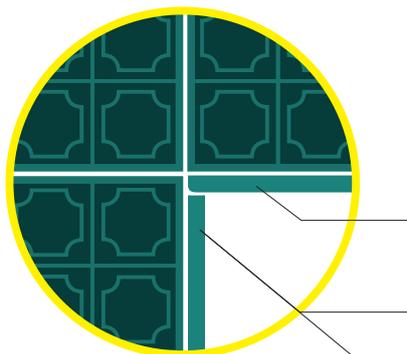


Remarque

Lorsque la forme de la construction présente un angle intérieur, l'un des côtés de la grille de paroi latérale est alors raccourci.



Particularité : angle intérieur



Grille de paroi latérale Rigofill ST-S

Réf. **51594485**

Grille de paroi latérale Rigofill ST-S courte

Réf. **51594488**

Grille de paroi latérale Rigofill ST-S demi-bloc courte

Réf. **51594489**

Grille de paroi latérale Rigofill ST-A

Réf. **51594585**

Grille de paroi latérale Rigofill ST-A courte

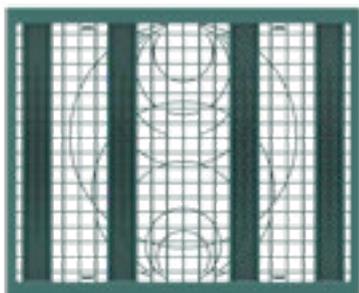
Réf. **51594588**

Grille de paroi latérale Rigofill ST-A demi-bloc courte

Réf. **51594589**



5.2 Réalisation d'ouvertures dans la grille de paroi latérale



Nombre d'étages	Hauteur de raccord
à 0,5 étage	0,04 m
à 1 étage	0,04 m
à 1,5 étage	0,70 m
à 2 étages	0,70 m
à 2,5 étages	1,36 m
à 3 étages	1,36 m
à 3,5 étages	2,02 m
à 4 étages	2,68 m

Hauteurs de raccord (quel que soit le diamètre nominal) depuis le fond du bloc

Afin de connecter directement les conduits de sortie et d'arrivée, les grilles de parois latérales disposent de cercles prédécoupés pour l'insertion de conduits à paroi pleine de diamètre nominal DN/OD 110 à 500 (DN/OD 110 à 250 pour les grilles de parois latérales/demi-bloc).

Remarque

Nous recommandons l'utilisation d'une scie sauteuse

5.3 Installation de l'adaptateur échelonné DN 315/DN 400/DN 500



Remarque

Utiliser de préférence une meuleuse d'angle pour raccourcir l'adaptateur. Couper à env. 1 cm du bord afin de conserver le chanfrein d'insertion. Une fois découpé, l'adaptateur échelonné s'intègre au bloc comme une grille de paroi latérale et est sécurisé à l'aide d'un clip de fixation pour adaptateur échelonné.

L'adaptateur échelonné doit être raccourci au diamètre nominal selon les spécifications de planification. Le tube peut alors être directement raccordé au point haut KG à l'aide d'un manchon KG. Un conduit

DN 315 peut être directement raccordé. L'adaptateur peut être installé au niveau du sol ou orienté à 180° au niveau de la couronne.



5.4 Réalisation d'un enrobage par géotextile



Un ouvrage Rifogill destiné à l'infiltration doit être entièrement recouvert d'un géotextile (p. ex. RigoFlor). Prévoir un chevauchement suffisant (au moins 50 cm) des bords afin qu'aucun matériau de remblaiement ne retombe dans l'ouvrage. Créer une ouverture pour les tubes en découpant le géotextile en croix afin d'éviter au sable de pénétrer.

ATTENTION

Veiller à ce que la surface du géotextile soit complètement fermée et qu'aucune ouverture ne se forme, même durant les opérations de remblai !

5.5 Remblaiement latéral



Les raccords de blocs maintiennent en place les différents blocs Rigofill ST-A et empêchent que l'ouvrage ne glisse latéralement au moment du remblaiement. Pour le remblaiement, utiliser un matériau de terrassement non cohésif et non gelé, de granulométrie inférieure à 32 mm. Les matériaux de remblaiement doivent être introduits de toutes parts et de manière homogène puis compactés en couches de



30 cm maximum à l'aide d'un appareil de compactage léger ou mi-lourd (compacteur de surface ou dame vibrante). Atteindre alors un taux de compression $D_{pr} \geq 97\%$. Veiller à ne pas endommager les blocs durant ces opérations. Les directives nationales relatives aux travaux de terrassement (comme p. ex. ZTV E-StB) sont à respecter. S'assurer que les opérations de remblaiement et de compactage ne

⚠ PRUDENCE

Le compactage à l'aide de plaques vibrantes et de dames à moteur à explosion n'est pas autorisé !

viennent pas déstabiliser le chevauchement des lés du géotextile ni n'endommagent les blocs Rigofill ST-A !

La perméabilité du remblai doit correspondre au minimum à la perméabilité du sol existant.

5.6a Réalisation du recouvrement Rigofill ST-A

L'ouvrage doit être recouvert selon les spécifications de planification. La couche de recouvrement doit être constituée d'un matériau de terrassement non cohésif et compactable disposant d'une granulométrie de 32 mm au maximum, ce qui est

obligatoire sous une zone de trafic !

Les sols gelés ne sont pas autorisés !

Par ailleurs, les directives nationales relatives aux travaux de terrassement s'appliquent également (comme p. ex. ZTV E-StB).

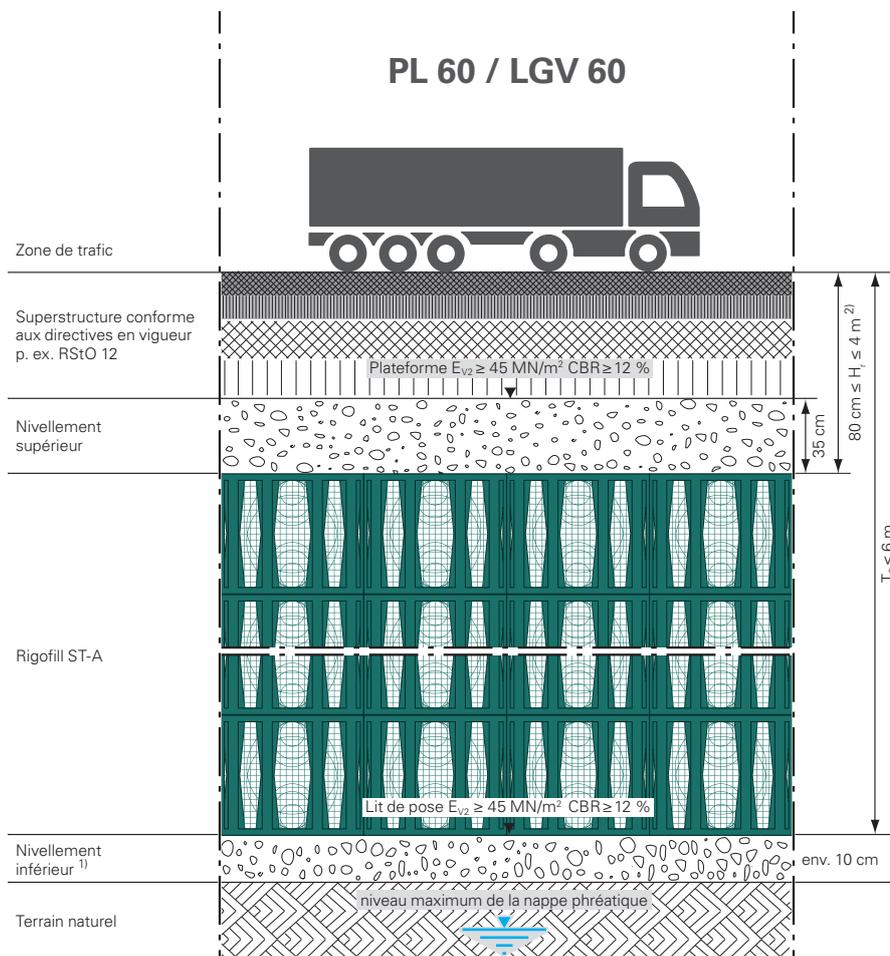
Preuve de stabilité

Les ouvrages d'infiltration et de stockage sont enterrés, ils doivent assurer durablement une résistance importante aux pressions du sol et aux contraintes de passage en surface. La stabilité doit être attestée conformément à l'Eurocode en tenant compte des facteurs partiels de sécurité et/ou des facteurs de perte. Avec les paramètres de montage

courants*, les installations d'infiltration autorisent des hauteurs de recouvrement H_U de 4 m max. et des profondeurs T_S de 6 m max. FRÄNKISCHE peut établir un certificat statique spécifique au projet. Sous une zone de trafic, une couche de recouvrement H_R minimum de 80 cm doit être respectée.

*PL 60, poids du sol 19 kN/m³ ; angle de frottement interne 30° ; température moyenne du sol 23 °C

Installation de base sous une zone de trafic



¹⁾ Au minimum la même perméabilité (k_f) que le fond de forme en cas de dispositifs d'infiltration

²⁾ Recouvrement moins important disponible sur demande

Rigofill® ST-A

Profondeur de pose jusqu'à 6 m

ATTENTION

Remarque en cas de nappe phréatique au-dessus du fond de couche de l'ouvrage : Les systèmes Rigofill ST-A utilisés comme stockages à membrane étanche en matière synthétique sont conçus pour être utilisés au-dessus du niveau maximum de la nappe phréatique. L'utilisation au sein de la nappe phréatique est possible sous certaines conditions techniques après consultation préalable de FRÄNKISCHE. N'hésitez pas à nous consulter !

En cas d'installation sous une zone de trafic, les directives nationales – comme p. ex. RStO 12 – sont à observer. Lors de la réalisation de la surface plane pour la future structure routière, prévoir une couche de nivellement supérieur - de préférence une couche de cailloux d'au moins 35 cm d'épaisseur correspondant au module de déformation requis. En général, l'utilisation d'autres matériaux de construction nécessite une couche portante de hauteur supérieure.

Sauf en cas de définition contraire dans les directives nationales, la surface de recouvrement (= surface plane) doit présenter un module de déformation uniforme de $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ et/ou un indice CBR de $\geq 12 \%$. D'autres modules de déformation requis nécessitent des épaisseurs plus ou moins importantes du nivellement supérieur.

Les couches sont principalement réalisées et compactées sur une épaisseur de 30 cm maximum. Le taux de compactage D_{pr} doit être $\geq 97 \%$.

Le compactage doit être réalisé à l'aide d'un compacteur de surface léger ou mi-lourd !

! PRUDENCE

Le compactage à l'aide de plaques vibrantes et de dames à moteur à explosion n'est pas autorisé !

5.6b Réalisation du recouvrement Rigofill ST-S

L'ouvrage doit être recouvert selon les spécifications de planification. La couche de recouvrement doit être constituée d'un matériau de terrassement non cohésif et compactable disposant d'une granulométrie de 32 mm au maximum, ce qui est

obligatoire sous une zone de trafic !

Les sols gelés ne sont pas autorisés !

Par ailleurs, les directives nationales relatives aux travaux de terrassement s'appliquent également (comme p. ex. ZTV E-StB).

Preuve de stabilité

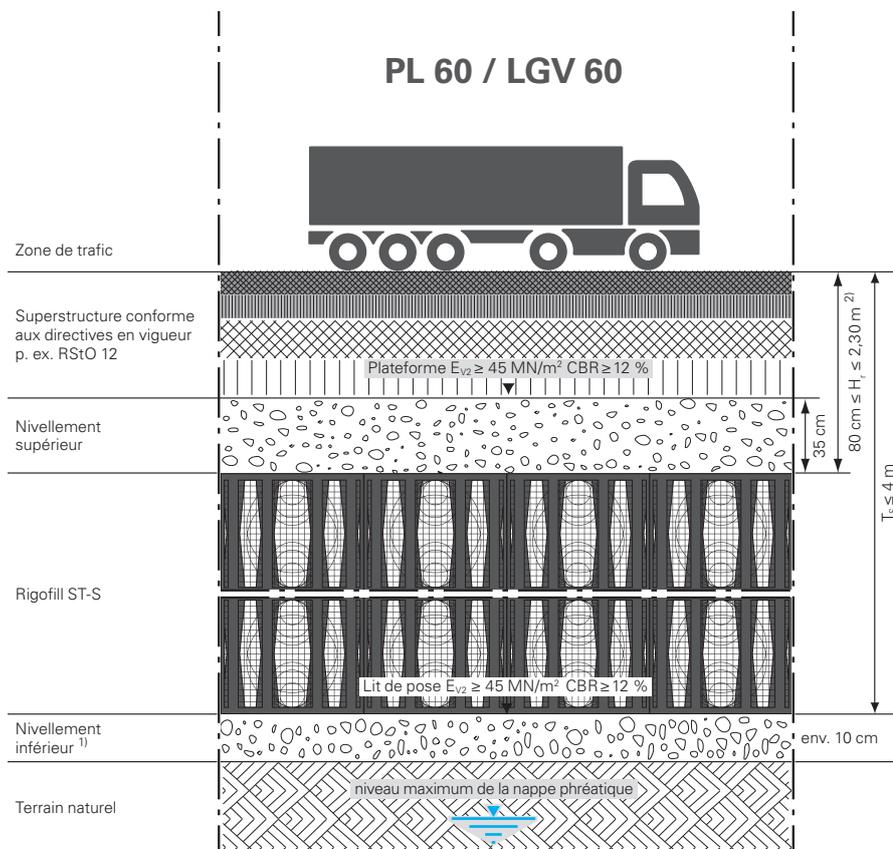
Les ouvrages d'infiltration et de stockage sont enterrés, ils doivent assurer durablement une résistance importante aux pressions du sol et aux contraintes de passage en surface. La stabilité doit être attestée conformément à l'Eurocode en tenant compte des facteurs partiels de sécurité et/ou des facteurs de perte.

Avec les paramètres de montage

courants*, les installations d'infiltration autorisent des hauteurs de recouvrement H_U de 2,30 m max. et des profondeurs T_S de 4 m max. FRÄNKISCHE peut établir un certificat statique spécifique au projet. Sous une zone de trafic, une couche de recouvrement H_R minimum de 80 cm doit être respectée.

*PL 60, poids du sol 19 kN/m³ ; angle de frottement interne 30° ; température moyenne du sol 23 °C

Installation de base sous une zone de trafic



¹¹ Au minimum la même perméabilité (k_v) que le fond de forme en cas de dispositifs d'infiltration

² Recouvrement moins important disponible sur demande !

Rigofill® ST-S

Profondeur de pose jusqu'à 4 m

ATTENTION

Remarque en cas de nappe phréatique au-dessus du fond de couche de l'ouvrage : Les systèmes Rigofill ST-S utilisés comme stockages à membrane étanche en matière synthétique sont conçus pour être utilisés au-dessus du niveau maximum de la nappe phréatique. L'utilisation au sein de la nappe phréatique est possible sous certaines conditions techniques après consultation préalable de FRÄNKISCHE. N'hésitez pas à nous consulter !

En cas d'installation sous une zone de trafic, les directives nationales – comme p. ex. RStO 12 – sont à observer. Lors de la réalisation de la surface plane pour la future structure routière, prévoir une couche de nivellement supérieur - de préférence une couche de cailloux d'au moins 35 cm d'épaisseur correspondant au module de déformation requis. En général, l'utilisation d'autres matériaux de construction nécessite une couche portante de hauteur supérieure.

Sauf en cas de définition contraire dans les directives nationales, la surface de recouvrement (= surface plane) doit présenter un module de déformation uniforme de $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ et/ou un indice CBR de $\geq 12 \%$. D'autres modules de déformation requis nécessitent des épaisseurs plus ou moins importantes du nivellement supérieur.

Les couches sont principalement réalisées et compactées sur une épaisseur de 30 cm maximum. Le taux de compactage D_{pr} doit être $\geq 97 \%$.

Le compactage doit être réalisé à l'aide d'un compacteur de surface léger ou mi-lourd !

PRUDENCE

Le compactage à l'aide de plaques vibrantes et de dames à moteur à explosion n'est pas autorisé !

5.7 Circulation d'engins de construction en phase de montage



Circulation lors de l'application de la première couche de recouvrement

L'application de la première couche de recouvrement peut par exemple être réalisée avec un chargeur à roues ou une pelle mobile disposée à l'avant. En cas d'utilisation d'un chargeur à roues ou d'une pelle mobile d'un poids total de 15 tonnes (chaîne, 4 roues, montage jumelé), l'ouvrage devra disposer d'une couche de recouvrement compactée de 30 cm d'épaisseur au minimum. Tenir compte ici d'éventuelles formations d'ornières ! Éviter les mouvements de manœuvre à cette étape du chantier.

Circulation d'engins de construction

La circulation d'engins de construction lourds d'une charge de roue maximale de 50 kN (par ex. camions d'un poids total en charge de 30 t) n'est autorisée que lorsque le recouvrement compacté présente une hauteur d'au moins 60 cm. Tenir compte ici de la formation d'ornières ! Lors du déchargement du matériau de remblaiement, la charge de roue maximale de 50 kN ne doit pas être dépassée ; si nécessaire, utiliser des plaques de répartition de charge.



Veiller à ce qu'aucun engin de chantier ne circule directement sur les blocs !

6 Systèmes étanchéifiés

Construction de réservoirs modulaires pour de nombreuses applications

Les systèmes Rigofill ST-A servant à la rétention des eaux pluviales peuvent être recouverts d'une membrane étanche en matière synthétique. Pour protéger la membrane étanche en matière synthétique, on dispose en général un géotextile à l'intérieur et à l'extérieur. Se conformer dans ce cas aux instructions du fabricant de la membrane étanche lors de la pose.

En plus de l'attestation statique, une attestation de sous-pression est nécessaire en cas de présence d'eau souterraine. Pendant la période de construction, il convient de vérifier l'utilité de mesures d'assèchement et, le cas échéant, de les mettre en place, afin d'empêcher le flottement des installations étanches lorsque celles-ci ne sont pas encore suffisamment recouvertes.

La pose des blocs se fait selon les étapes de ce guide de montage.

La pose et le soudage de la membrane d'étanchéité en matière synthétique, ainsi que le contrôle d'étanchéité des différentes soudures s'effectuent selon les indications du fabricant/monteur.

Domaines d'application

- Rétention des eaux pluviales
- Citerne pour l'exploitation des eaux pluviales
- Réserve incendie
- Domaines d'application combinés





7 Contact et service



www.fraenkische.com/contact-drainage



8 Consignes de sécurité

ATTENTION

Le personnel chargé du montage, de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance et de la réparation doit posséder les qualifications adéquates pour ces travaux. Le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel doivent être réglementés par le maître d'ouvrage.

La sécurité de fonctionnement des composants de l'installation livrés n'est garantie qu'en cas de montage et d'utilisation conformes. Les valeurs limites des données techniques ne peuvent en aucun cas être dépassées.

Lors du montage, de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance et des réparations des systèmes, tubes et regards, les dispositions en matière de prévention des accidents ainsi que les normes et directives pertinentes doivent absolument être respectées !

Il s'agit notamment (par extraits) :

- Dispositions en matière de prévention des accidents
 - Travaux de construction BGV C22
 - Installations d'évacuation des eaux GUV-V C5
- Règles de sécurité pour les travaux dans des espaces confinés de systèmes de traitement des eaux usées GUV-R 126
- Manipulation d'agents biologiques dans les installations de traitement des eaux usées GUV-R 145
- Directives pour les travaux dans les cuves et les espaces étroits BGR 117
- Normes
 - Fouilles et tranchées - remblais, blindage, largeurs de l'espace de travail DIN 4124
 - Pose et vérification des conduits et canalisations d'eaux usées DIN EN 1610
- Instrument pour la sécurité et la protection de la santé dans les systèmes de traitement des eaux usées

AVERTISSEMENT

- Danger dû aux gaz et aux vapeurs, risques de suffocation, d'empoisonnement et d'explosion
- Risque de chute
- Risque de noyade
- Contamination microbienne et eaux usées contenant des matières fécales
- Sollicitations physiques et psychiques importantes lors de travaux dans les espaces profonds, étroits ou obscurs
- etc.

DANGER

Un non-respect de la notice d'utilisation peut entraîner des dégâts matériels considérables, mais également des blessures, voire des accidents mortels.

PRUDENCE

Les installations, tubes et regards constituent un élément d'un réseau global. Lors du montage, de la maintenance, de l'inspection et des réparations, il convient de toujours considérer cet élément dans son ensemble. Les travaux sous la pluie sont à éviter.

Toute transformation ou modification doit être discutée au préalable avec le fabricant.

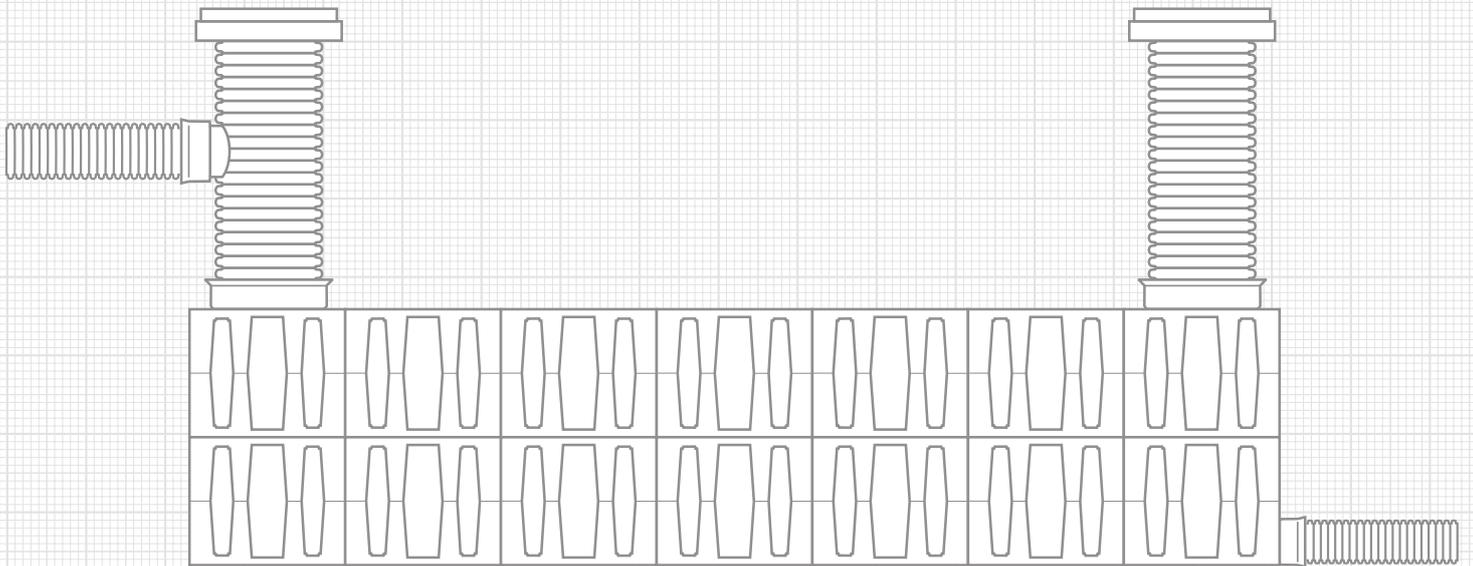
Les pièces de rechange originales et les accessoires autorisés par le fabricant garantissent la sécurité.

L'utilisation d'autres pièces annule la responsabilité pour les conséquences en découlant.

Remarques générales relatives à l'utilisation de nos produits et systèmes :

Si nous informons ou donnons un avis sur l'application et le montage de produits et systèmes figurant dans notre documentation de vente, cela se fait exclusivement sur la base des informations dont nous disposons au moment de la publication de cet avis. Nous déclinons toute responsabilité pour les effets consécutifs à des informations non reçues. En présence de situations de montage divergentes ou nouvelles par rapport à la situation d'origine, ou encore de recours à de nouvelles techniques de pose, il faut en convenir au préalable avec FRÄNKISCHE, étant donné que ces situations ou techniques peuvent donner lieu à un avis différent. Indépendamment de cela, c'est uniquement au client qu'il revient de juger si les produits et systèmes figurant dans notre documentation de vente conviennent aux applications auxquelles il les destine. Par ailleurs, nous ne pouvons garantir ni les propriétés du système ni le fonctionnement des installations en cas d'utilisation de produits tiers ou d'accessoires tiers en combinaison avec des systèmes figurant dans la documentation de vente de FRÄNKISCHE. Notre responsabilité n'est engagée qu'en cas d'utilisation de produits d'origine FRÄNKISCHE. Pour une utilisation hors d'Allemagne, il convient en outre de respecter les normes et consignes spécifiques au pays.

Toutes les informations stipulées dans la présente publication correspondent en principe à l'état de la technique au moment de l'impression. Malgré tout le soin apporté lors de la présente publication, nous ne pouvons cependant pas exclure la présence d'erreurs d'impression ou de traduction. Par ailleurs, nous nous réservons le droit de modifier des produits, des spécifications et d'autres indications ; des modifications peuvent également s'avérer nécessaires en raison d'exigences juridiques, matérielles ou d'autres exigences techniques qui ne pouvaient pas ou plus être prises en compte dans cette publication. Pour cette raison, nous déclinons toute responsabilité dans le cas où une pareille exigence se baserait sur les informations stipulées dans la présente publication. C'est toujours la commande passée, le produit acquis concrètement et la documentation en lien avec ceux-ci ou encore le renseignement de notre personnel spécialisé donné dans un cas concret qui sont déterminants, en lien avec les indications relatives aux produits ou aux services.



© stock.adobe.com



FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Allemagne
Tél. +49 9525 88-0 | Fax +49 9525 88-2413 | marketing@fraenkische.de | www.fraenkische.com

BE.90270/1.03.24 | Sous réserve de modifications | Réf. 5000-1934-00 | 03/2024 [AT.90254/1]