

CONSEIL DE POSE

KEYSTONE

Date de la dernière révision : 26/03/2012

La largeur de la tranchée de fondation :

Retirez d'abord tout le matériau organique. Attention : Celui-ci ne peut pas être utilisé comme terre de remplissage. La tranchée de fondation creusée possède au minimum une largeur de 61 cm. Il faut tenir compte du fait qu'elle doit être creusée assez profondément. En cas d'utilisation de Geogrids comme armature de sol, nous conseillons même de prévoir des fondations encore plus larges.

La tranchée de fondation doit être creusée assez profondément, de sorte que tant les fondations que les blocs de base (rangée inférieure) se trouvent sous le sol.

L'épaisseur de la fondation :

Une épaisseur de 15 cm est standard. En fonction de la hauteur du mur, des fondations plus épaisses peuvent s'avérer nécessaires. Pour cela, prenez contact avec le responsable du bureau d'études.

Les blocs Keystone® placés en sous-sol :

Hauteur de mur (en mètres) x 0,125 = profondeur des blocs sous le niveau du sol.

Ex. : hauteur de mur 2,4 m x 0,125 = 0,305 m sous le sol. 1 bloc Keystone® COMPAC = 20 cm de hauteur. Il faut donc placer 1,5 bloc sous le sol pour une hauteur de mur de 2,4 m.

Remarque : Le nombre maximal qui doit être posé en sous-sol est de 3 blocs, sauf spécification contraire dans les calculs.

La profondeur de la tranchée de fondation :

La profondeur sous le niveau du sol + épaisseur de la fondation = profondeur tranchée de fondation. Partant de l'exemple ci-dessus, cela signifie : 0,305 m + 0,15 m = 0,45 m de profondeur.

Il existe 3 exceptions à cette règle :

- Les sous-sols de mauvaise qualité exigent une tranchée de fondation plus profonde. Le bureau d'études doit tenir compte de ces conditions dans son calcul de l'armature de fondation.
- La construction d'un rejet d'eau dans une pente. Le bureau d'étude le spécifiera clairement dans sa note de calcul de l'armature de fondation.
- Si le remplissage devant le rejet d'eau est en pente, il convient de tenir compte de fait qu'il faut satisfaire sur toute la longueur à la profondeur minimale de la tranchée de fondation, de sorte qu'un même nombre de blocs Keystone® soient posés partout sous le sol.

CONSEIL DE POSE

KEYSTONE

Date de la dernière révision : 26/03/2012

Pose et compactage de la fondation :

Si le rejet d'eau est construit dans un plan incliné (colline), il est possible que la fondation doive être réalisée de façon étagée. Commencez par poser la fondation inférieure, et disposez ensuite les blocs Keystone® de niveau sur ce pan de fondation.

Dans ce cas, la face supérieure du Keystone situé plus bas arrive au même niveau que la face supérieure de la fondation située plus haut. Posez la couche de fondation suivante, située plus haut, et les blocs associés.

Répétez ces étapes jusqu'à ce que les différences de niveau soient compensées dans la pente. Tenez toujours compte des plans d'exécution.

Matériaux à utiliser pour les fondations :

Posez les fondations et compactez-les à l'aide d'une plaque vibrante ou d'aiguilles vibrantes. Essayez déjà de poser le béton le plus horizontalement possible. Cela économise du temps pour l'alignement des premiers blocs.

Pose et alignement des blocs de base :

Commencez toujours par le niveau le plus bas. Posez les blocs Keystone® parallèlement au cordon. Veillez toujours à ce que la face supérieure des blocs, c'est-à-dire le côté avec les 4 trous pour enfoncer les broches en fibre de verre, se trouve vers le haut.

Contrôlez et corrigez le niveau et l'alignement de chaque bloc. Posez un niveau d'eau (avec une longueur minimale de 60 cm) dans les 2 sens sur les blocs. Veillez à ce que les faces supérieures soient bien planes. Contrôlez avec une longue rangée droite. La pose correcte de la première rangée de blocs Keystone® est importante pour parvenir à un bon résultat final.

L'alignement des blocs ne peut se faire qu'en assurant le parallélisme de la face arrière des blocs avec le cordon. N'alignez jamais du côté clivé !

Pose du matériau drainant :

Dès que la première rangée de blocs Keystone® a été placée, il faut poser un tuyau de drainage derrière cette première rangée (p. ex. un tuyau perforé enveloppé de fibre de coco). Ensuite, les ouvertures dans les blocs et l'espace à l'arrière doivent être remplis de matériau drainant (granulat 2/20 mm). La largeur totale de la zone de drainage est ± 65 cm, les blocs Keystone® inclus. Cela signifie donc que la première bande de ± 30 cm derrière les blocs Keystone® doit être remplie avec du matériel drainant.

CONSEIL DE POSE

KEYSTONE

Date de la dernière révision : 26/03/2012

En cas d'utilisation de Geogrids, il faut toujours remplir d'abord les blocs avec du matériel drainant avant de poser le Geogrid.

En fonction de la situation sur place, il peut être indiqué de rendre cette bande de drainage plus large. En principe, le matériau drainant peut être versé en une fois dans son épaisseur de couche maximale (± 40 à 60 cm). En effet, ce matériau drainant se compacte aisément.

Remplissage de la zone arrière non drainante :

En principe, il doit se faire en couches de max. 20 cm d'épaisseur (= épaisseur de 1 bloc), parce que les terres de remplissage (p. ex. terres sablonneuses) sont généralement moins facilement compactables que le matériau drainant.

Règles de base pour le remplissage du sol à l'arrière :

- Veillez à ce que la face avant de la première rangée de blocs ait été remblayée avant de compacter les terres à l'arrière.
- L'utilisation d'argile ou de limon comme matériau de remplissage est déconseillée, parce qu'ils retiennent trop d'humidité, ce qui peut compliquer un bon tassement.
- Une plaque vibrante ne peut qu'être utilisée pour compacter les terres de remblai qui sont posées derrière la zone de drainage.
- Un léger cylindre vibrant léger ne peut qu'être utilisé jusqu'à 1 mètre derrière les blocs (distance mesurée depuis la face arrière des blocs Keystone®).
- Un compactage trop important peut provoquer un léger « soulèvement » des blocs, de sorte que du matériau drainant soit poussé entre les blocs. Le mur peut ainsi commencer à pencher vers l'avant.

Enlevez tout le matériel de drainage excédentaire qui se trouve sur les blocs Keystone® avant de poser une couche suivante.

Si des granulats pénètrent entre les blocs, ils peuvent provoquer des contraintes ponctuelles, qui peuvent entraîner dans le pire des cas des ruptures des blocs. En outre, les granulats qui pénètrent entre les blocs peuvent affecter une pose correcte et provoquer un surplomb du mur.

Pose des broches en fibre de verre :

Avant de poser les broches, vous devez déterminer la pente que devra avoir le mur terminé. Cette pente est déterminée par la position des broches de fibre de verre dans les blocs Keystone®. Les blocs Keystone® sont pourvus de 4 trous pour introduire les broches en fibre de verre permettant de réaliser 3 pentes :

CONSEIL DE POSE

KEYSTONE

Date de la dernière révision : 26/03/2012

- une pente de 8,8° -> placez 2 broches par bloc dans les trous arrières (= trous sur le côté non clivé).
- une pente de 4,4° -> dans la première couche, placez 2 broches par bloc dans les trous arrière, et puis alternativement dans les trous avant ou arrière.
- complètement vertical (droit) -> placez 2 broches par bloc dans les trous avant (= trous sur le côté clivé).

Il peut arriver qu'un fin film de béton se soit formé au-dessus des trous pendant la production. Dans ce cas, enfoncez doucement les broches dans les trous à l'aide d'un marteau en caoutchouc. L'épaissement dépasse des blocs après la pose.

Posez maintenant la 2e couche de blocs Keystone®. Pour une paroi verticale, veillez à ce que la face arrière soit toujours égale avec la face arrière des blocs inférieurs, ou si le mur est placé dans une pente, que la face arrière des blocs soit toujours parallèle avec la face arrière des blocs inférieurs.

Choisir la pente :

On peut toujours utiliser des pentes de 4,4° ou 8,8°. Elles assurent la meilleure stabilité s'il n'est pas prévu d'armature de sol dans le rejet d'eau. Une paroi verticale peut être utilisée uniquement si l'on utilise des Geogrids (armature de sol) et qu'on souhaite réaliser des courbes serrées.

La pose du geogrid :

- La note de calcul spécifique clairement le nombre de couches entre lesquelles il faut poser un Geogrid.
- Veillez à ce que le Geogrid possède la bonne longueur.
- Posez-le au-dessus des broches en fibre de verre et tendez-le de sorte qu'il soit posé parfaitement à plat.
- Veillez à ce que les joints du Geogrid se rejoignent à la perfection.
- Tendez le geogrid avec quelques broches métalliques jusqu'à ce que la couche suivante de matériau drainant et de terre de remblai ait été posée et compactée sur le Geogrid.

CONSEIL DE POSE

KEYSTONE

Date de la dernière révision : 26/03/2012

Pose de la rangée suivante de blocs Keystone® :

- Les blocs Keystone® sont toujours posés en appareil d'une demi-brique.
- Placez le bloc Keystone® avec le côté clivé sur le bord avant du bloc inférieur et placez-le dans la bonne position (fig. 1.13 – 1.14 – 1.15)
- Basculez le bloc Keystone® de sorte que les boches s'engagent dans les trous polygonaux (sur le dessous).
- Poussez le bloc Keystone® vers l'avant dans la bonne position.
- Après la pose de quelques blocs, il faut vérifier si les blocs sont encore posés sur une même ligne.
- En cas de petits écarts de hauteur (la tolérance de hauteur des blocs est de ± 3 mm) entre les blocs Keystone® adjacents, il faut rehausser les blocs en plaçant des bandes en plastique entre les blocs. On peut utiliser éventuellement un morceau de Geogrid. Veillez cependant à ce que les blocs restent horizontaux, de sorte que le mur ne commence pas à pencher vers l'arrière (remplir sur toute la largeur).

Pose des chaperons Keystone® :

Suivez les instructions pour une pose et un positionnement corrects des chaperons Keystone® (Cap's). Si nécessaire, les chaperons Keystone® peuvent également être encollés avec une colle pour béton. Faites attention cependant au fait que celle colle doit être élastique.

Le mur Keystone® est ainsi parachevé. Tenez compte du fait que le mur a été calculé depuis le début pour un charge déterminée (parking, piste cyclable, ...). Si l'on veut modifier ces contraintes (p. ex. aménager un parking au-dessus d'une piste cyclable), il faut toujours faire contrôler la note de calcul pour voir si c'est techniquement possible.