

# Grouttech 240 Rapid

## Gel d'injection

### Domaines d'application



Création d'une nouvelle surface étanche (voile d'étanchéité) dans le sol de fondation directement en contact avec l'élément de construction ou à l'intérieur de la structure bâtie. Le gel Grouttech 240 Rapid convient à l'étanchéification des tunnels, des puits et des canalisations d'eaux usées, des culées et des murs en retour des ponts ainsi que des bâtiments partiellement construits sur cave.

Il permet également d'étanchéifier ultérieurement par l'arrière les joints de construction, de dilatation et de canalisation, enterrés.

### Type de produit

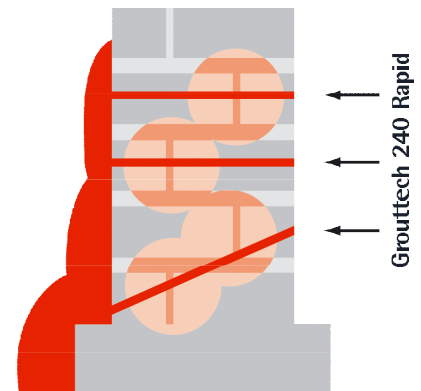
- Gel de polyacrylate 4 composants
- Gonfle au contact de l'eau
- Temps de réaction ultra court
- Produit consistant avec une haute stabilité dimensionnelle
- Facile à appliquer

### Propriétés

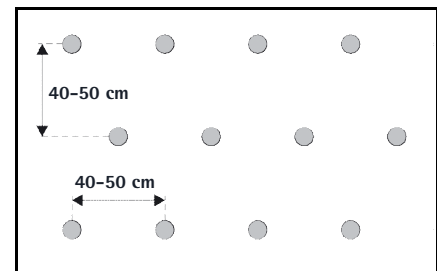
Le gel d'injection Grouttech 240 Rapid à base de polyacrylate est un produit hautes performances de faible viscosité qui gélifie rapidement et possède un très haut pouvoir d'étanchéité. Sa souplesse et sa résistance comparativement élevées pour un gel, lui permettent d'absorber les mouvements normaux de la structure.

A 20°C, la formulation standard du Grouttech 240 Rapid (5 % de poudre B dans de l'eau) reste fluide pendant encore 5 s env. après le mélange des composants, puis gélifie entièrement dans les 8 s qui suivent. Ce temps de réaction court permet d'appliquer le Grouttech 240 Rapid même à des températures très basses (à partir de 1°C).

Pendant la réaction, le Grouttech 240 Rapid se transforme en un gel élastique dur et hydrophobe, adhérant solidement aux supports minéraux secs et mouillés, et conserve sa forme sous atmosphère saturée de vapeur d'eau (terre humide ou humidité (de compensation) dans la maçonnerie). Son comportement est réversible c. à d. qu'il absorbe ou rediffuse l'humidité suivant le climat ambiant. Une fois la réaction chimique terminée, le gel est insoluble dans l'eau et les hydrocarbures. Il résiste aux acides et alcalis dilués ainsi qu'aux sels et aux gaz couramment employés dans les constructions, et aux cycles de gel et de dégel.



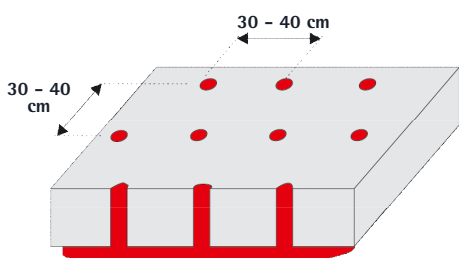
**Fig. 1:**  
*Principe de fonctionnement du Grouttech 240 Rapid. Le gel est injecté sous pression dans les forures jusqu'à ce qu'il arrive de l'autre côté de la maçonnerie où il forme un voile d'étanchéité. Sur son parcours, le produit pénètre simultanément dans les joints de la maçonnerie dont il renforce l'étanchéité.*



**Fig. 2:**  
*Disposition et maillage standard des forures pour l'étanchéification de surfaces murales*

# Grouttech 240 Rapid

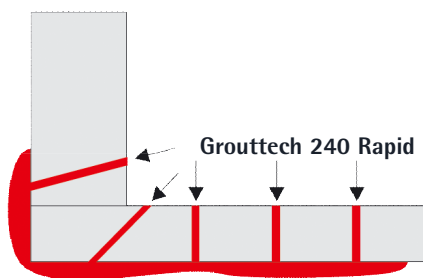
## Gel d'injection



**Fig. 3:**  
*Disposition et maillage standard des forures pour l'étanchéification de plaques de fondation*

### Mélange des composants

- Le composant A est livré dans deux contenants séparés (A1, A2 Et A3) pour des raisons de stabilité au stockage.  
Mélanger les composants A1, A2 Et A3 à raison de 20 parts en poids de A1 pour 1 part en poids de composant A2 et A3 juste avant la mise en œuvre en vidant entièrement le plus petit contenant dans le plus grand. Mélanger immédiatement et intensivement les deux composants avec un agitateur approprié dès qu'ils entrent en contact l'un avec l'autre. Les composants A1, A2 et A3 sont sensibles à la lumière et doivent être stockés dans des contenants opaques dans lesquels ils seront conservés jusqu'à leur utilisation.



**Fig. 4:**  
*Disposition des forures pour l'étanchéification de plaques de fondation et de la maçonnerie avoisinante.*

- Le composant B est livré sous forme de concentré en poudre qu'il suffit de mélanger avec de l'eau juste avant la mise en œuvre. Verser le composant dans un récipient en plastique propre, puis le dissoudre dans de l'eau du robinet propre en remuant intensément pendant 2 à 3 minutes avec une tige de bois ou un agitateur en acier V4A.
- Prémélanger le composant A (A1, A2 Et A3) et le composant B (concentré + eau) dans des récipients identiques. Il sera alors facile d'évaluer la quantité d'eau nécessaire pour dissoudre la poudre du composant B en ajoutant de l'eau de manière à obtenir le même volume que dans le récipient contenant le composant A.
- Une fois les composants A et B préparés (A1, A2 Et A3 fraîchement mélangés et solution de composant B), injecter rapidement les deux préparations à volumes égaux à l'aide d'une pompe bicomposant (Grouttech IP 2K-F1). Utiliser les composants mélangés, prêts à l'emploi, le jour même. Les durées de gélification ci-dessus sont données à titre indicatif. Elles seront adaptées aux conditions sur site selon la quantité du gel, la teneur en eau et la fluidité, et la nature de la construction.

### Préparation

La création d'une surface étanche (d'un voile d'étanchéité) sur un élément de construction directement en contact avec le sol de fondation ou à l'intérieur de la structure bâtie, requiert un examen préliminaire de la construction ainsi qu'une analyse de son état intrinsèque et du sol (DIN 4093). Les résultats de ces investigations sont indispensables pour juger si l'injection envisagée est réalisable et pour déterminer la quantité de produit requise. Ils permettront en outre de dimensionner le maillage et la disposition des forures. Les valeurs standard sont indiquées sur les schémas : gélification du sol de fondation par un voile vertical (voir fig. 2), gélification de la dalle de fondation (voir fig. 3) et à l'intérieur de la maçonnerie (voir fig. 5). Une fois ces données déterminées, percer les forures en veillant à choisir un diamètre autorisant l'emploi des Injecteurs Grouttech forés ou enfoncés avec nipples à tête plate.

### Réalisation de l'injection

Utiliser rapidement les composants A et B fraîchement préparés et mélangés à volume égal avec une pompe bicomposant (par ex. Grouttech IP 2K-F1). Procéder comme suit selon le type d'étanchéification souhaité :

#### Etanchement d'une surface contre terres (injection d'un voile d'étanchéité):

Introduire des injecteurs pour nipples à tête plate dans la forure à remplir et les forures avoisinantes (Injecteurs Grouttech type R ou Injecteurs Grouttech forés (en plastique)). Ne poser le nipples à tête plate que sur l'injecteur dans lequel l'injection aura lieu. Le cas échéant, ceci permet de voir le produit ressortir des forures avoisinantes. Injecter le gel Grouttech 240 Rapid dans les forures en procédant de bas en haut (en commençant par la rangée du bas) jusqu'à ce qu'il atteigne la face arrière de la structure. Grâce à la gélification rapide et à l'excellente adhérence aux supports minéraux, un voile étanche se forme au dos de la construction (voir fig. 1 et 4).

# Grouttech 240 Rapid

## Gel d'injection

Le gel pénètre en outre dans les fissures dues au retrait et au tassement ainsi que dans les joints de mortier de la maçonnerie et colmate simultanément les zones de la construction présentant des défauts d'étanchéité (voir fig. 1).

Poursuivre l'injection jusqu'à ce que le produit ressorte ou commence à gélifier dans les forures adjacentes, ou jusqu'à ce que la quantité de produit par forure, calculée en fonction des résultats de l'analyse du sol, soit atteinte (la consommation de produit dépend du volume de pores ouverts dans la terre adjacente). A titre indicatif, la consommation varie entre 20 et 60 kg/m<sup>2</sup> env. (soit approximativement 10 à 30 kg de concentré de gel). Elle peut être plus faible si le sol est très cohésif ou très dense, car le gel ne remplit alors pratiquement que l'espace entre la construction et le sol adjacent. Par contre, si le voile est réalisé sur une maçonnerie, la masse injectée remplit aussi toutes les cavités et toutes les fissures communicant avec les forures, ce qui peut entraîner une consommation plus élevée suivant le cas.

### Gélification de la structure:

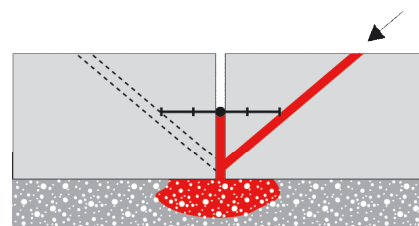
Il est aussi possible d'utiliser le gel Grouttech 240 Rapid pour étanchéifier une surface à l'intérieur de la structure bâtie et pour créer une barrière d'étanchéité horizontale à posteriori, surtout si la maçonnerie est très épaisse (par ex. en pierres naturelles). Le cas échéant, boucher les joints de la partie du mur concernée avant de commencer l'injection. Forer les trous à l'horizontale ou suivant un angle de 30 à 45° comme indiqué sur la figure 5. Le diamètre des forures dépend de la taille des injecteurs utilisés. Leur profondeur doit être égale à environ 3/4 de l'épaisseur du mur. Eliminer la poussière de forage à l'air comprimé, puis monter les injecteurs en s'assurant qu'ils tiennent bien. Injecter enfin le Grouttech 240 Rapid prémélangé à l'aide d'une pompe bicomposant en commençant par la rangée du bas, puis en remontant. Injecter du gel jusqu'à ce qu'il ressorte des injecteurs adjacents et jusqu'à ce que les pores de la maçonnerie soient saturés. La consommation de gel varie suivant la porosité de la maçonnerie et la quantité éventuelle de cavités et de fissures. Si la maçonnerie est régulière, on compte en moyenne 20 kg/m<sup>2</sup> env. pour un mur de 50 cm d'épaisseur.

### Etanchement à posteriori des joints de maçonnerie et des joints de dilatation des parties contre terres par l'arrière:

En cas de sol humide ou de remontées d'eau, le gel Grouttech 240 Rapid permet aussi d'étanchéifier ultérieurement les joints de construction non étanches et les joints de dilatation. Injecter le gel avec une pompe bicomposant jusqu'à ce que l'espace libre du joint soit complètement rempli et jusqu'à ce que le gel rentre dans la terre avoisinante. Prévoir un contre-appui dans les joints (par ex. un couvre-joint posé dans le joint, cf. fig. 6) pour générer une pression suffisante et éviter que la masse injectée s'écoule de manière incontrôlée.

## Finition

Les injecteurs peuvent être enlevés immédiatement après la gélification. En général, il est possible de les réutiliser à condition de les nettoyer (à l'eau) avec une pompe de rinçage. Après avoir démonté les injecteurs, enlever les résidus de gel dans les forures et sur leurs parois jusqu'à 10 cm de profondeur environ, puis les reboucher. En présence de béton, utiliser si possible un mortier PCC et s'il s'agit d'une maçonnerie, un mortier spécial pour murs de parement ou à prise rapide.



**Fig. 5:**  
*Etanchement des joints de dilatation à posteriori*

Pour terminer, placer dans les pièces concernées un déshumidificateur à condensation, un déshydrateur ou un ventilateur pour accélérer le séchage et éviter la formation d'eau de condensation et de ponts thermiques sur les murs.

## Coloration

Nous recommandons de colorer le gel prémélangé pour pouvoir vérifier si l'eau refoule ou s'infiltré dans le gel, si celui-ci est correctement réparti et s'il n'y a pas de fuites de gel. La couleur sert d'indicateur et permet de mieux contrôler l'injection.

Colorer le gel Grouttech 240 Rapid en mélangeant environ 1% de colorant bleu Grouttech F 200 par rapport à la quantité de composant A. La couleur bleue s'affaiblit au cours du temps.

## Nettoyage

N'utiliser que de l'eau pour nettoyer la pompe d'injection et les outils de travail. Rincer soigneusement la pompe à l'eau une fois l'injection terminée et si elle ne doit pas servir pendant un certain temps. Voir informations détaillées dans la documentation de la pompe. Eliminer les résidus gélifiés des outils de travail par procédé mécanique immédiatement après la mise en œuvre.

# Grouttech 240 Rapid

## Gel d'injection

### Mesures de précaution

Lors de la mise en œuvre du gel Grouttech 240 Rapid, se conformer aux règles de protection des caisses professionnelles d'assurance accidents ainsi qu'aux directives de nos fiches de données de sécurité.

Les fiches de données de sécurité conformes à la directive 1907/2006/CEE, annexe II, doivent être accessibles à toutes les personnes responsables de la sécurité du travail, de la protection de la santé et de la manipulation des produits.

Porter des vêtements, des gants et des lunettes de protection pendant la mise en œuvre du produit et le nettoyage du matériel. Il est également recommandé de se protéger les mains avec une crème appropriée. En cas de contact avec la peau, laver à l'eau et au savon et rincer abondamment. En cas de projection dans les yeux, rincer immédiatement à l'eau et consulter un médecin sans délai. Eviter toute infiltration des composants non mélangés dans le sol et dans les canalisations.

### Caractéristiques techniques

Type de produit	Gel de polyacrylate à 3 composants
Densité (20 °C)	comp. A1: $\pm 1,2 \text{ g/cm}^3$ (si A1 est de Grouttech 240) comp. A2: $\pm 1,0 \text{ g/cm}^3$ comp. A3: $\pm 0,95 \text{ g/cm}^3$ comp. B: $\pm 1,0 \text{ g/cm}^3$ (si B est de Grouttech 240)
Viscosité du mélange	$\pm 7 \text{ mPa}\cdot\text{s}$
Couleur*	A1: ambre A2: incolore A3: incolore B: incolore (après dissolution dans l'eau)
Rapport de mélange	comp. A1 : A2 : A3 (=A) 20 : 1 : 1 en poids B : solution à 5% dans l'eau comp. A : comp. B = 1 : 1 en volume
Temps de réaction (à 22 °C)	5 s env.
Température de mise en œuvre	$> 1^\circ\text{C}$
Mise en œuvre/application	avec pompe bicomposant (IP 2K-F1)
Stockage	entre 5°C et 25°C à l'abri de l'humidité et dans les emballages d'origine encore fermés

\* Couleur variable



Nederland/Pays-Bas • tel +31 (0)341 25 17 34 • e-mail [info@grouttech.nl](mailto:info@grouttech.nl) • [www.grouttech.nl](http://www.grouttech.nl)  
België/Belgique/Luxembourg • tél +32 (0)53 77 48 28 • e-mail [info@grouttech.be](mailto:info@grouttech.be) • [www.grouttech.be](http://www.grouttech.be)