

Guide technique pour l'application de sols industriels.

1. Types de revêtements

Les raidisseurs de surface pour sols en béton peuvent être utilisés pour améliorer les caractéristiques des revêtements de sol à base de liants hydrauliques, que ce soit des revêtements monolithiques directement sur le béton du revêtement résistant ou des revêtements constitués de couches de béton complémentaires, qu'ils soient adhérents ou non ou se déconnecter du plancher résistant sous-jacent, auquel cas ils sont appelés revêtements non adhérents.

Dans le cas de revêtements monolithiques, le durcisseur de surface est appliqué par saupoudrage sur le sol résistant alors que le béton est encore frais. Dans ces conditions, le revêtement de sol sur lequel le durcisseur est intégré devient partie intégrante du plancher résistant.

Dans le cas de revêtements constitués d'une couche de béton conforme, adhérente ou non adhérente, une couche de béton d'au moins 50 mm d'épaisseur doit être appliquée sur le sol résistant après durcissement complet du béton concerné. Le durcisseur de surface sera ensuite appliqué sur cette couche de béton pendant qu'il reste frais.

2. Préparation préliminaire des chaussées

2.1 Rez-de-chaussée

Avant l'exécution d'une chaussée, il faut tenir compte de la situation de la morphologie géologique des sols, du contrôle de l'homogénéité, des cavitations souterraines, de la situation hydraulique, etc., en tenant compte de la prévention d'éventuelles colonisations occasionnelles ou différentielles.

2.1.1 Compaction

Après les tests, la boîte est exécutée dans "tout-venant", à exécuter par du personnel spécialisé. Il devrait être uniformément compacté et nivelé selon le type d'exécution prévu. Dans la mesure du possible, des essais de type "plaque" ou "troxler" devraient être effectués afin de déterminer le "surveillant" du sol, lequel, associé au type d'utilisation prévue du sol, déterminera l'épaisseur de la lame de compression, qui peut varier entre 12 et 30 cm.

2.1.2 Barres de transfert (boulons)

L'un des facteurs les plus importants dans la conception d'un plancher industriel est la répartition des charges sur le revêtement. Dans ce sens, il est conseillé, dans la mesure du possible, d'utiliser des barres de transfert (boulons) car elles sont indispensables pour permettre le mouvement entre les différentes dalles de béton. Pour cela, il y a des avantages supplémentaires d'une réduction possible de l'épaisseur du béton et de la réduction du taux de fibre métallique à utiliser, permettant ainsi une économie significative du coût d'un travail.

Nous soulignons également qu'avec l'utilisation des barres de transfert, nous éliminons l'effet «piano», c'est-à-dire la décompensation entre deux plaques dans leur linéarité.

2.2 Rez-de-chaussée et Lages

2.2.1 Fibres métalliques

Une lame de compression doit être renforcée à l'aide de renforts métalliques (treillis électrosoudé ou fer renforcé) ou au moyen de fibres métalliques dosées dans le béton dans les proportions comprises entre 20 et 40 kg / m³ de béton, afin d'augmenter les résistances à la flexo-traction (voir fiches techniques).

2.2.2 Fibres de polypropylène

Un autre facteur d'importance vitale est l'utilisation de fibres de polypropylène, en particulier dans des conditions défavorables, en particulier par temps chaud. Ces fibres réduisent significativement les fissurations ou microfissures provoquées par la rétraction éventuelle de la matrice en béton (voir fiche technique).

3. Conditions à remplir par le béton

Lorsque l'on souhaite réaliser un sol monolithique, le béton du sol doit présenter les caractéristiques suivantes:

- répondre aux exigences du projet structurel;
- avoir un dosage de liant compris entre 300 et 400 kg de ciment par mètre cube de béton;
- avoir une consistance équivalente à un abaissement de l'essai de cône Abrams de 8 à 12 cm (jusqu'à 15 cm pour un béton pompé);
- être fabriqué avec du ciment de type I

Lorsque l'on souhaite réaliser un revêtement adhésif, il faut s'assurer que le béton de la couche complémentaire présente le minimum de rétraction afin de faciliter l'adhérence au béton du sol déjà durci. Le béton à appliquer dans l'exécution de la couche complémentaire doit satisfaire aux exigences suivantes:

- avoir un dosage de liant compris entre 300 et 400 kg de ciment par mètre cube de béton;
- être réalisés avec des granulats aussi épais que possible, mais leur dimension maximale ne doit pas dépasser 1/3 de l'épaisseur de la couche de béton à appliquer;
- avoir une dose d'eau aussi faible que possible, compatible avec les milieux de compactage disponibles sur le site;
- dans le cas des éprouvettes tirées au moyen d'un essai sous pression, une valeur moyenne de la contrainte de rupture par compression, corrigée des dimensions des éprouvettes, d'au moins 30 MPa.

Parce qu'il s'agit d'un processus d'exécution très unique, SIB informe et recommande que ce type d'application soit exclusivement exécuté par des sociétés qualifiées et accréditées à cet effet.

Guide technique pour l'application de sols industriels.

Bien que dans les revêtements de type non-adhérents les caractéristiques du béton de la couche complémentaire n'aient pas autant d'influence sur le comportement du revêtement que dans le cas précédent, il est recommandé que, dans la mesure du possible, exigences pour le béton à appliquer dans les revêtements adhérents.

Les conditions à remplir par le béton sont purement indicatives et sont basées sur notre expérience. Les fabricants de béton peuvent proposer des bétons avec des caractéristiques différentes et avec une qualité satisfaisante

4. Application du durcisseur SIBLAND

L'application sur place d'un durcisseur de surface pour revêtements de béton, monolithique ou non monolithique, doit être effectuée comme suit:

1. Régularisation de la surface du revêtement immédiatement après la mise en place du béton. 2. Application par saupoudrage d'une première couche du durcisseur de surface immédiatement après que l'eau du béton a disparu de sa surface. Le temps nécessaire pour effectuer cette opération, qui dépend de la composition du béton, de son rapport eau / ciment, de la température ambiante et de l'humidité du site, est laissé à la discrétion de l'opérateur. La quantité de produit à incorporer dans cette première couche doit être d'environ 2/3 de la quantité totale à appliquer (voir fiches techniques). 3. Exécution de l'entratrage mécanique sur toute la surface pour assurer l'incorporation du durcisseur dans le revêtement de sol. 4. Poudrage d'une deuxième couche qui incorporera la quantité restante de durcisseur, 30 à 60 minutes après la fin de l'opération précédente. 5. Exécution d'un nouveau rainurage mécanique pour assurer l'incorporation de la deuxième couche de durcisseur dans le revêtement de sol. 6. Exécution à intervalles réguliers de nouvelles opérations de traçage de la surface du revêtement jusqu'à son durcissement complet. Ces opérations doivent être effectuées immédiatement après séchage de la surface du revêtement et l'intervalle de temps qui les sépare varie en fonction des caractéristiques du béton et de la température et de l'humidité ambiantes sur le site. 7. Une fois la finition terminée, il est important d'appliquer la membrane de mûrissement SIBCURING (voir la fiche technique), ce qui permettra d'éviter la déshydratation prématurée du béton et l'apparition subséquente de microfissures.

5. Articulations

5.1 Joints de dilatation

Dans les revêtements monolithiques, des joints de dilatation doivent être fournis conformément aux joints de dilatation de la structure du bâtiment. Cette règle peut être levée dans le cas des rez-de-chaussée dans lesquels le plancher de l'étage est complètement déconnecté de la structure du bâtiment. Sur les sols avec une couche de béton armé, adhérente ou non, des joints de dilatation doivent être prévus en fonction des sols sur lesquels les revêtements doivent être exécutés.

Dans le cas de revêtements non adhérents, des joints de dilatation supplémentaires doivent être exclusivement utilisés lorsque le revêtement risque d'être soumis à des mouvements d'origine thermique ou lorsqu'il existe un changement significatif de la rigidité du support (par exemple, passage d'un support rigide à un support résilient).

Dans tous les cas, les joints de dilatation doivent être remplis de mastics, et dans l'application de ceux-ci doivent suivre les indications du fabricant respectif et les exigences du document d'approbation respectif.

5.2 Articulations de rétraction

Les joints de rétraction visent à la concentration des fissures dues à la rétraction du béton, dans des endroits préalablement définis.

Dans le cas de revêtements monolithiques, des joints de rétraction doivent être exécutés dans le cas de rez-de-chaussée mal construits. Son emplacement doit être tel qu'il permette, dans la mesure du possible, la subdivision de la chaussée en panneaux de forme carrée avec des surfaces comprises entre 30 et 50 m² et un côté n'excédant pas 8 m. Ces joints, qui doivent également être exécutés dans le contour des éléments émergents de la construction, doivent être réalisés par des moyens mécaniques dans les 3 jours suivant la réalisation du revêtement, avoir une largeur d'environ 3mm et une profondeur de 1/4 à 1/3 de l'épaisseur du sol. Dans le cas de revêtements monolithiques appliqués sur des sols structuraux, l'exécution de ces joints sera en principe dispensable, mais ne peut être réalisée sans l'approbation du concepteur.

Dans le cas de revêtements avec une couche de béton supplémentaire, des joints de rétraction ayant les mêmes caractéristiques que celles mentionnées ci-dessus doivent être disposés de manière à subdiviser autant que possible la surface du revêtement en panneaux, avec des zones entre 30 et 50 m² et sans aucun côté. supérieur à 8 m. Ces joints doivent également être exécutés dans le contour des éléments de construction.

5.3 Joints externalisés

Des joints de séparation peuvent également être prévus, lorsque toute la surface du revêtement présente un intérêt, chaque fois que l'on souhaite séparer des éléments structurels existants.

5.4 Conseils d'exécution

Dans la mesure du possible, toute la surface du revêtement doit être utilisée en même temps, afin d'éviter la formation de joints mobiles. Cependant, lorsque cela n'est pas possible, il est conseillé de prévoir un joint de renfort de type MALHASOL CQ 30 d'une largeur de 1 m afin de minimiser les risques de fissures dans la zone articulaire.

Parce qu'il s'agit d'un processus d'exécution très unique, SIB informe et recommande que ce type d'application soit exclusivement exécuté par des sociétés qualifiées et accréditées à cet effet.