

**Directive de pose
DryTile
Sol modulaire en céramique**

Version : février 2021

Contenu :

- 001 Avant-propos
- 002 Champ d'application / domaines d'application
- 003 Description du système
- 004 Support porteur de charges
- 005 Conditions de chantier
- 006 Instructions de traitement et instructions techniques
- 007 Assurance qualité
- 008 Applications
- 009 Raccordements au sol modulaire DryTile
- 010 Liste des normes/réglementations

001 Avant-propos

Cette directive définit les domaines d'application, les exécutions et les principes de qualité du processus de sol modulaire DryTile. Le type de pose diffère de la réglementation existante et repose sur la « Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung » Z-156.610-1373 en date du 29/03/2019.

Concernant l'assurance qualité du sol modulaire DryTile, une recherche fondamentale et des tests techniques ont été réalisés. Outre l'AbZ mentionnée ci-dessus, les normes et réglementations existantes ainsi que les séries de tests de traitement technique et de propriétés technologiques, avec les connaissances acquises lors de ces tests et les résultats pratiques, constituent la base de cette directive.

002 Champ d'application / domaines d'application

Cette directive présente les principes de base qui doivent être respectés pour la conception et la réalisation d'un sol modulaire DryTile.

Les domaines d'application possibles dans le secteur privé et commercial comprennent, entre autres : zones résidentielles, espaces de bureaux, cabinets médicaux, marchés de gros et de détail de produits alimentaires, secteurs de l'automobile et les installations de production.

003 Description du système

Le sol modulaire DryTile est un revêtement en céramique qui se pose en construction flottante sur des supports nouveaux ou existants. Le système se pose sur le support préparé sans adhésifs ou autres substances susceptibles de créer un lien d'adhérence entre les deux matériaux. Il s'agit alors d'une méthode nouvelle et innovante pour la construction de revêtements de sol en céramique.

004 Support porteur de charges

Les supports possibles conformément à l'AbZ sont des matériaux/composants de construction solides et minéraux (masse volumique apparente $\geq 1\,350\text{ kg/m}^3$) et le bois et les matériaux à base de bois ($\geq 10\text{ mm}$, masse volumique apparente $\geq 475\text{ kg/m}^3$). Le support ne doit en outre se déformer que de manière limitée et doit pouvoir absorber les charges sans dommage. Il convient pour cela de vérifier au préalable si la résistance à la compression requise est suffisante. Cette condition peut être vérifiée en prélevant un échantillon du support (au moins 3 trous avec un diamètre d'env. 70 mm). La classe de résistance à la compression requise de la structure porteuse dépend de la réglementation applicable pour le domaine d'application en question ou des propriétés spécifiées contractuellement, telles qu'un cahier des charges ou une spécification de performance.

Lors de la pose sur des revêtements de carreaux existants, il convient de vérifier l'absence de cavités, par exemple en tapant sur le revêtement de carreaux, de cassures ou de fissures.

La surface ne doit pas présenter d'impuretés, de brèves élévations ou de creux. Utiliser une règle ou un laser de sol électronique pour vérifier que les supports ne présentent pas d'élévations ou de creux. La norme DIN 18202 « Tolérances dans la construction de bâtiments » constitue la base de l'évaluation.

Comme c'est généralement le cas pour les carreaux et les dalles de grand format, les tolérances de planéité du tableau 3, ligne 4, peuvent ne pas être suffisantes. En particulier, les creux de petite surface ou les surélévations ponctuelles doivent être égalisés par remplissage et/ou ponçage pour obtenir une pose largement plane du DryTile.

En cas d'irrégularités sur une grande surface, il est préférable de niveler au moyen d'un mortier autonivelant adapté au support concerné. Le ponçage préalable des zones en relief sur une large surface ou à des endroits précis s'est avéré efficace.

Si une charge mécaniquement plus élevée est appliquée (par ex. dans le commerce de détail alimentaire), un gabarit de 2 mm sur une longueur de 2 m doit être respecté.

Tous les composants / structures porteuses en contact avec le sol doivent être scellés à l'extérieur conformément à la norme DIN 18533. Si DryTile est posé directement sur une couche d'étanchéité intérieure, celle-ci doit également présenter une planéité telle que décrite ci-dessus.

005 Conditions de chantier

La pose du sol modulaire DryTile ne peut être effectuée que si les températures les plus basses du support et des matériaux à utiliser ne sont pas inférieures à +5 °C. Les températures supérieures à +20 °C raccourcissent les temps de traitement du joint du système. Les effets néfastes des intempéries dus aux précipitations, aux courants d'air et à la lumière directe du soleil doivent être évités (conformément à la fiche technique du ciment Technologie du béton B8 42.014).

En principe, le support à recouvrir du système DryTile doit être exempt de poussière et d'impuretés.

006 Instructions de traitement et instructions techniques

Pose :

Avant de poser le sol modulaire DryTile, il convient de déterminer le sens et l'angle de pose. La largeur du joint est définie par le dépassement du liège sur tous les côtés. Lors de la pose des panneaux du système ligne par ligne, il convient de veiller à ce qu'aucun espace ne se forme entre les panneaux individuels ou leurs bords en liège. Les irrégularités dans les rangées correspondantes doivent être compensées.

Les panneaux de raccordement au mur et les pièces d'assemblage sur les éléments adjacents devraient être posés avec un espacement minimum de 8 à 10 mm, conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Joint de dilatation :

Les joints de dilatation sont conçus pour absorber les déformations de la structure du plancher qui se produisent, par ex. en raison de la dilatation thermique.

Les termes suivants permettent de distinguer les types de joints :

- Joints de raccordement / joints de bordure :
Sont à effectuer sur les éléments de construction adjacents tels que des murs ou autres matériaux de revêtement.

- Joints de délimitation du champ :
Joints à l'intérieur de surfaces contiguës qui limitent le revêtement (par ex. en raison d'une contrainte thermique/expansion). Si des joints de délimitation de champ ont été réalisés dans le support (par ex. chape ou carrelage) par des sections de travail/bétonnage individuelles, il n'est pas nécessaire de les poursuivre directement dans le sol modulaire DryTile, à condition qu'il n'y ait pas de différences de hauteur. Toutefois, en fonction des conditions locales, il peut être conseillé d'adopter le joint de délimitation du champ presque au même endroit, par ex. en déplaçant le joint de dilatation vers le joint suivant du carreau entier.
Si le support est constitué d'une masse d'égalisation appliquée ultérieurement, celle-ci doit être séparée dans la zone du joint de dilatation existant dans l'ancien revêtement. Si l'ancien support ne comporte pas de joint de dilatation, la disposition et le dimensionnement des joints de dilatation doivent être effectués conformément à la fiche technique de la ZDB (fédération centrale de l'industrie allemande du bâtiment) en vigueur.

Dans la zone des joints de dilatation, le dépassement du liège de DryTile doit être retiré.

Pour éviter que le mastic n'adhère sur trois côtés, le joint doit être pré-rempli avec une bande de jonction plate appropriée.

En raison de la pose « flottante » et de la faible déformation de retrait, il est généralement possible de réaliser des champs nettement plus importants, qui dépendent notamment de la contrainte mécanique et thermique prévue ainsi que de la déformation totale admissible (ZGV) du mastic. Les spécifications de la fiche technique de la ZDB sur les joints de dilatation doivent être respectées à cet égard. Le rapport longueur/largeur n'est généralement pas supérieur à 1:1,5.

- Joints de séparation des bâtiments :
Les joints de séparation des bâtiments/joints de séparation des constructions sont des joints requis à des fins statiques entre deux parties de bâtiment différentes pour compenser les différentes expansions ou les éventuels tassements des composants. Ils doivent être repris à travers tous les composants au même endroit et dans la même largeur. La conception (si nécessaire avec des profilés d'expansion) dépend de l'utilisation du sol et doit être spécifiée par, ou convenue avec, le maître d'œuvre.

Les joints de dilatation sont des joints qui nécessitent de la maintenance.

Lors de l'utilisation de « profilés en caisson » en plastique ou en métal, une rupture de flanc des joints vers le profilé ne peut être évitée en raison de la conception. Les montants des profilés de joints finis doivent être travaillés dans le support au ras de la surface.

Jointoiment :

Le jointoiment du sol modulaire ne peut être effectué qu'avec le joint du système DryTile associé. La résistance globale du sol (création d'une structure en forme de disque) résulte de l'incroyable adhérence de flanc du joint au carreau du système DryTile.

Les règles d'exécution suivantes doivent être respectées :

Mélange du joint sec du système :

Mortier de jointoiment monocomposant selon la norme DIN EN 13888 « Mortier de jointoiment pour carreaux et dalles ».

Lors du mélange, il est essentiel de veiller à ce que le rapport entre le mélange sec et l'eau de gâchage soit respecté pour éviter un apport d'eau excessif ou une « combustion » (chaleur d'hydratation) du mortier.

Le mélange doit être effectué avec un outil de mélange/agitateur approprié (malaxeur).

Temps de mélange d'au moins 3 minutes, puis appliquer directement.

Rapport de mélange :

Mélange sec	Eau de gâchage
Joint du système [kg]	[ml]
1,00 kg	150 ml

Temps de traitement env. 20 min. à +23 °C et 50 % d'humidité relative.

Les températures élevées raccourcissent le temps de traitement, les températures basses l'allongent.

Traitement :

Le mortier de jointoiment est appliqué dans les joints à l'aide d'une spatule de jointoiment spéciale en caoutchouc dont les bords tranchants sont détachables. Il convient de s'assurer que le mastic du système est appliqué à pleine saturation dans le joint. Un étirement diagonal avec enfoncement simultané du mastic du système DryTile s'est avéré efficace. Il convient en outre de s'assurer que les joints de dilatation sont entièrement exempts de matériaux résiduels.

Les résidus de mastic sur la surface du revêtement sont à émulsionner immédiatement avec une spatule éponge légèrement humide et à prélever rapidement.

Le nouveau nettoyage qui suit doit éliminer tous les résidus du joint sur le revêtement. L'eau de lavage pour le processus de relavage doit être changée plusieurs fois afin d'éviter la formation de voile sur la surface. Lors du nouveau nettoyage, un processus de lavage en diagonale vers le joint/carreau s'est également avéré efficace. Pendant le temps de durcissement, il est impératif de veiller à ce que la surface jointoyée ne soit pas piétinée ou ne subisse aucune charge.

Il convient de veiller ensuite à ce que les joints du système restent secs. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de l'eau de lavage peut s'infiltrer sur les surfaces à jointoyer ; elle doit être entièrement éliminée des espaces à jointoyer avant l'application du mastic.

Mise en service/charge après réalisation :

La surface de revêtement du sol modulaire DryTile nécessite un temps de durcissement de 12 h (à une température minimale de +15 °C) après le jointoiment.

Pendant ce temps, le sol ne doit pas subir de charge afin de ne pas perturber le processus de prise.

Il est alors ensuite possible de marcher sur le sol, d'y installer des échelles et de légers échafaudages de travail et de protection (classe de charge maximale 2). Des charges peuvent être appliquées sur le sol après 24 heures (à une température minimale de +15 °C).

L'ensemble des durées dépendent de la température ambiante. Ne pas appliquer en dessous de +5 °C ou au-dessus de +30 °C sans mesures particulières.

007 Assurance qualité

La pose du sol modulaire DryTile dans les espaces commerciaux est effectuée exclusivement par des entreprises spécialisées certifiées, qui sont tenues de respecter les normes et réglementations applicables, notamment en matière d'exécution.

Réglementations :

- DIN 18352 Travaux de carrelage
- DIN 18202 Tolérances dans le génie civil, tableau 3

L'acceptation globale du sol modulaire doit avoir lieu peu de temps après l'achèvement des travaux afin de pouvoir attribuer clairement les défauts éventuels (défaut de fabrication ou défaut d'utilisation).

L'acceptation doit être effectuée sur la base de critères prédéfinis (en particulier les points suivants).

Planéité de la surface :

Le contrôle d'acceptation est effectué dans des conditions d'éclairage suffisantes (env. 300 lx) sans lumière rasante. Concernant la planéité de la surface du sol fini, la norme DIN 18202, tableau 3, ligne 3, colonne 2-6 doit être respectée.

Différences de niveau (« surélévation ») :

Concernant les différences de hauteur entre les bords de carreaux/éléments adjacents, il convient d'appliquer la fiche technique de la ZDB « Différences de hauteur », et en particulier de respecter les dispositions du point 1.1 « Revêtements et recouvrements des carreaux et dalles céramiques ».

En dehors de cela, les tolérances du support ainsi que les tolérances spécifiques aux matériaux des carreaux/dalles sont prises en compte avec le DryTile.

Toute inégalité ou différence de niveau visible sous l'influence de la lumière rasante ne constitue pas un défaut conformément à la fiche technique de la ZDB, à condition que les tolérances qui y sont spécifiées soient respectées. Si la lumière rasante permanente prévaut (par ex. en raison de fenêtres extérieures allant du sol au plafond, de portes vitrées ou autres), des exigences particulières pour la pose doivent être convenues.

Aspect des joints :

Le décalage de joint ne doit pas dépasser la valeur limite de 4 mm pour des longueurs de référence de 1 m et la valeur limite de 12 mm pour des longueurs de référence de 4 m et de 10 m.

Adhérence :

Si l'on veut déterminer l'adhérence entre la dalle modulaire et le joint, un échantillon de confirmation doit être prélevé sur le sol existant. Les contre-échantillons ne sont pas nécessaires. Les valeurs d'adhérence suivantes entre le carreau et le joint doivent être obtenues : résistance nominale 1,0 N/mm² / plus petite valeur individuelle 0,50 N/mm² (selon les normes DIN EN 12004 et DIN EN ISO 13007 partie 1).

Utilisation du sol modulaire :

Après la mise en service et le passage de chariots de manutention sur le sol, ce dernier est soumis à des contraintes (pression due à la transmission de charge comme charge ponctuelle).

La surface de contact du pneu doit être évaluée différemment selon le type de pneu.

Concernant la sollicitation du sol, ce n'est pas la fréquence d'utilisation mais la charge par essieu, associée au type de pneu, qui est décisive.

Sur la base des groupes de charge selon la norme DIN 18560 partie 7, seuls les pneus en élastomère de polyuréthane (Vulkollan), en caoutchouc, élastiques et pneumatiques doivent être utilisés pour rouler sur le sol. Les rouleaux en polyamide semblent critiques, les pneus en acier sont à exclure de l'utilisation sur le sol modulaire DryTile.

008 Applications

Le sol modulaire DryTile peut être utilisé sur toutes les surfaces horizontales. Sont exclus les escaliers et les plans inclinés. Le sol modulaire DryTile ne peut pas être utilisé dans des zones humides avec des classes d'exposition à l'eau selon la norme DIN 18534 et dans des espaces extérieurs.

Le système de pose ne peut pas non plus être appliqué sur des surfaces murales.

009 Raccordements au sol modulaire DryTile

Raccordements à hauteur égale avec le sol modulaire DryTile :

Le raccordement entre le sol modulaire DryTile et les éléments de construction existants ou nouvellement créés est effectué comme décrit au point 006 Instructions de traitement et instructions techniques => Joints de dilatation. Les différences de hauteur entre le sol modulaire et les surfaces existantes peuvent être créées à l'aide d'un collage classique en couche mince ou de profilés de rampe métalliques préfabriqués.

Fixation sur/à travers le sol modulaire :

Il convient d'éviter une liaison par force du sol modulaire DryTile avec le support ou les composants pénétrants (serrage). Une fonction de glissement serait sinon exclue dans cette zone.

Les fixations pénétrantes doivent donc être construites « sans contact », par ex. à l'aide d'entretoises.

010 Liste des normes/réglementationsNormes

DIN 18352

Travaux de carrelage

DIN 18202

Tolérances dans le génie civil

DIN 18534

Étanchéité des pièces intérieures

DIN EN 12004

Mortier et colle pour carrelage

ISO 13007 partie 1

Carreaux céramiques - Mortier et colle

DIN 18560 partie 7

Chape dans la construction, partie 7 : chape fortement sollicitée (chape industrielle)

Fiches techniques

Fiche technique du ciment Technologie du béton B8 42.014

Éditeur : Informations-Zentrum Beton GmbH, Steinhof 39, 40699 Erkrath ; www.beton.org

Fiche technique de la ZDB Joints de dilatation

Éditeur : Fachverband Fliesen und Naturstein im ZDB e.V., Berlin

Fiche technique de la ZDB Différences de hauteur

Éditeur : Fachverband Fliesen und Naturstein im ZDB e.V., Berlin

Sous réserve d'erreurs

Réimpression, même par extraits, uniquement avec l'autorisation de l'auteur

Veillez également consulter le film de formation correspondant à la directive de pose

« **Poser correctement le DryTile** » sous le code QR suivant :

