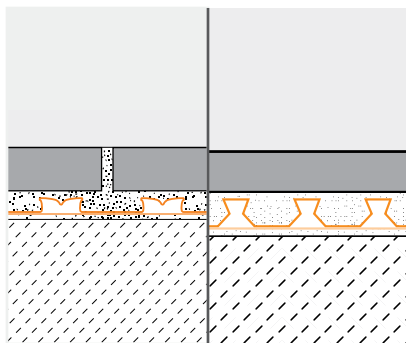




## Schluter®-DITRA Manuel d'installation



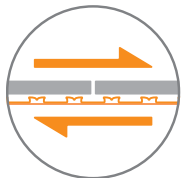
La sous-couche universelle pour les carreaux  
de céramique et de pierre naturelle

# Schluter®-DITRA

## Sous-couche conçue pour les carreaux de céramique et de pierre naturelle

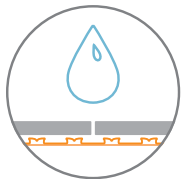
Les carreaux de céramique et de pierre naturelle sont durables, hygiéniques et faciles d'entretien, ce qui en fait un revêtement de sol idéal. Cependant, les procédés de construction rapide et légère d'aujourd'hui peuvent compliquer l'installation de revêtements de sol rigides. Afin de protéger l'intégrité du carrelage, une sous-couche multifonctionnelle est nécessaire.

La membrane **Schluter®-DITRA** est spécialement conçue pour permettre l'installation de carreaux de céramique et de pierre naturelle sur tout substrat uniforme et apte à supporter des charges. Elle intègre des fonctions de désolidarisation, d'étanchéité, de gestion de la vapeur et de distribution de la charge, pour l'obtention de résultats constants et durables.



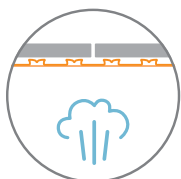
### Désolidarisation

Depuis des milliers d'années, on réalise avec succès des carrelages par l'intégration d'une couche de désolidarisation ou absorbant les contraintes de cisaillement entre l'assemblage carrelé et le substrat. La membrane **DITRA** assure une désolidarisation en raison de ses nervures entrecroisées permettant les mouvements horizontaux, ce qui neutralise efficacement les contraintes de mouvement différentiel entre le substrat et le carrelage et élimine ainsi la cause principale du craquelage et du décollage des carreaux.



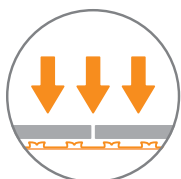
### Étanchéité

La membrane **DITRA** offre une étanchéité fiable. Sa composition de polyéthylène protège le substrat de la pénétration d'humidité, ce qui est particulièrement important dans les constructions d'aujourd'hui, où la plupart des substrats sont sensibles à l'humidité.



### Gestion de la vapeur

**DITRA** se distingue par les espaces vides attribuables à la configuration en nervures entrecroisées en dessous de la membrane. Ces espaces permettent l'évacuation du substrat de l'excédent d'humidité et de vapeur, qui, autrement, pourrait endommager le carrelage. Ainsi, la membrane DITRA assure une gestion efficace de l'humidité sous le revêtement carrelé.



### Support/Répartition de la charge

Les colonnes et les piliers peuvent supporter des charges énormes lorsqu'ils sont érigés sur des fondations solides. Le même principe physique s'applique aux installations supportées par la membrane **DITRA** : des structures de mortier se forment dans les cavités de la membrane et transfèrent les charges du revêtement carrelé au substrat. Puisque la membrane DITRA est pratiquement incompressible lorsqu'intégrée à un assemblage carrelé, la désolidarisation ne se fait pas au détriment de la distribution de la charge. La capacité à supporter et à distribuer de lourdes charges tout en préservant l'intégrité de la surface des installations qui comportent la membrane DITRA a été vérifiée par des tests étendus en laboratoire et sur chantier, notamment dans des applications supposant la circulation de véhicules.

## Fonctions et avantages de la membrane **DITRA**



### COUPE FACILE

Sillons de coupe qui servent de guides pour des coupes droites et précises.



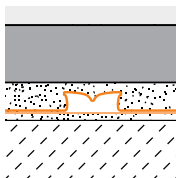
### Souplesse accrue de la membrane

Maniabilité améliorée : moins d'effet mémoire de forme, la membrane reste parfaitement à plat.



### REPLISSAGE FACILE

Conduits d'évacuation d'air aux coins qui permettent un remplissage plus rapide de la membrane avec moins de passages de truelle.



### Géométrie optimisée des cavités

Pour un ancrage encore plus solide des carreaux.



# TABLE DES MATIÈRES

## BOIS

## BÉTON

## GYPSE

## PLANCHERS CHAUFFANTS

## PANNEAUX D'ACCÈS AU SOL

## IMPERMÉABILISATION

## JOINTS DE MOUVEMENT

## SOUS-COUCHES DE BOIS

## INSTALLATION

## CIMENTS-COLLES

## DISCUSSION SUR LE CIMENT-COLLE

## TESTS ET CERTIFICATIONS COMMENT ÇA FONCTIONNE?

## PIERRE NATURELLE

## ATTÉNUATION DU SON

## CHOIX DU PRODUIT

## GARANTIE

- 4 Planchers, Intérieur - 16 po, 19.2 po et 24 po c.-c. entre les solives  
Planchers, Intérieur - Pierre naturelle  
Planchers, Intérieur - Plancher de vinyle existant  
Planchers, Intérieur - Sous-plancher de planches structurales
- 8 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de pierre naturelle  
• Béton frais  
• Béton sujet au transfert d'humidité  
• Béton pré-contraint/post-tendu
- 9 Planchers, Intérieur - Panneaux de porcelaine minces et panneaux de tuile
- 10 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de pierre naturelle
- 11 Substrat de bois - Tapis ou câble chauffant électrique  
Substrat de bois - Dalle mince (béton léger ou à sous-couche de gypse)  
Substrat de béton - Dalle de béton structurale
- 13 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de porcelaine
- 14 Planchers, Intérieur - Carreaux de céramique ou de pierre naturelle
- 15 Guide d'emplacement et descriptions
- 18 Directives d'installation des sous-couches
- 19 Directives d'installation de **Schluter®-DITRA**
- 22 Discussion sur les types de ciments-colles à utiliser avec la membrane **Schluter®-DITRA**
- 23 Évaluation des types de ciments-colles à utiliser avec la membrane **Schluter®-DITRA**  
• ASTM C627  
• Force de résistance au cisaillement  
• Exposition au gel/dégel
- 24 Évaluation du produit
- 25 Explication du fonctionnement de **Schluter®-DITRA**
- 26 Discussion sur les installations de pierre naturelle sur une couche simple de contreplaqué
- 28 Discussion sur l'atténuation sonore avec les carreaux de céramique et de pierre naturelle
- 29 Choisir **Schluter®-DITRA** ou **DITRA-XL**
- 30

### Légende

|     |            |
|-----|------------|
| ★★★ | Nécessaire |
| ★★  | Important  |
| ★   | Utile      |

En cas de divergence, les instructions d'installation écrites de Schluter-Systems ont préséance sur les normes ou méthodes d'installation de l'industrie. Le type, l'épaisseur et le format des revêtements de céramique ou de pierre naturelle doivent convenir à l'utilisation prévue.

Le présent manuel d'installation peut faire l'objet de changements sans préavis. Veuillez visiter le site [www.schluter.ca](http://www.schluter.ca) pour en obtenir la dernière version.

## Chaque substrat présente ses défis uniques

Tous les revêtements de bois, comme l'OSB (panneau à copeaux orientés), le contreplaqué et les éléments de structure, sont sujets à l'expansion, à la contraction et au gauchissement selon les variations d'humidité, de température et de charge. De plus, de telles déformations fluctueront durant la vie de la structure d'un bâtiment.



La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA/-PS** protège les revêtements de céramique et de pierre naturelle des déformations précitées en neutralisant les contraintes de mouvement différentiel entre la structure de bois et le carrelage, principale cause du craquelage et du décollage des revêtements carrelés. Par conséquent, DITRA peut remplacer une deuxième couche de contreplaqué dans bien des applications.



Comme les structures de bois sont sensibles à l'humidité, la fonction d'imperméabilisation de la membrane **DITRA/-PS** ajoute une caractéristique essentielle au revêtement de plancher par une protection simple, efficace et permanente contre l'humidité.



Le bois absorbe et libère continuellement de l'humidité. L'espace vide sous la membrane **DITRA/-PS** permet au bois de « respirer » et à toute humidité résiduelle dans le substrat de bois de s'échapper.

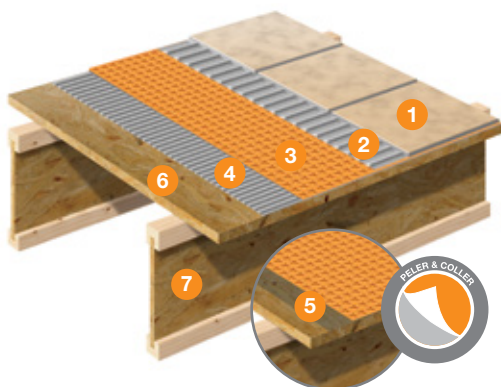


Puisque la membrane **DITRA/-PS** est pratiquement incompressible lorsqu'intégrée à un assemblage carrelé, la désolidarisation ne se fait pas au détriment de la distribution de la charge.

Entièrement adaptée aux procédés de construction rapide et légère d'aujourd'hui, la membrane **DITRA/-PS** offre un système de pose durable de carreaux de céramique et de pierre naturelle sur les substrats de bois.

### D-W16-T et DPS-W16-T

- 1 Carreau de céramique ou de porcelaine
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Couche simple de contre-plaqué ou d'OSB
- 7 Solives, solives en I ou poutrelles



## Planchers, intérieur - Carreaux de céramique ou de porcelaine

### 16" (406 mm) c.-c. entre les solives, couche simple de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

#### Champs d'application

- sur tout sous-plancher d'OSB ou de contreplaqué uniforme et bien construit avec un espacement entre les solives de 16" (406 mm) c.-c. – on recommande un contreplaqué ou OSB de groupe 1 à face obturée, avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

#### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- pièce naturelle; voir les instructions D-W-S, en page 6, et la discussion sur la pièce naturelle, en page 26.

#### Exigences

- l'espacement maximum des solives, solives en I et poutrelles est de 16" (406 mm) c.-c.
- épaisseur minimum du sous-plancher – 19/32", 5/8" nom. (16 mm) embouté avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.

#### Préparation du substrat

- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives/poutrelles
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes **DITRA/-PS** et **DITRA-XL**.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez **PRIMER-PS**, **PRIMER-U** ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de **PRIMER-PS** ou **PRIMER-U** pour plus d'informations.

#### Joints de mouvement

- les membranes **DITRA/-PS** et **DITRA-XL** n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11.
- mortier de ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

#### Spécifications d'installation

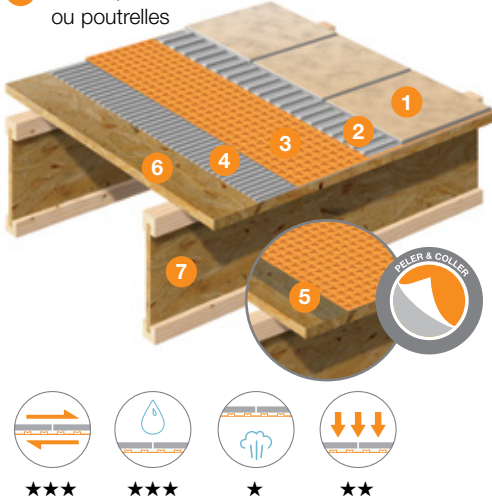
- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

#### Autres considérations

- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant l'installation des membranes **DITRA/-PS** et **DITRA-XL**.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les **DITRA/-PS** et **DITRA-XL** doivent être scellés à l'aide de bandes **KERDI-BAND** et de ciment-colle Schluter **SET**, **ALL-SET**, **FAST-SET** ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.

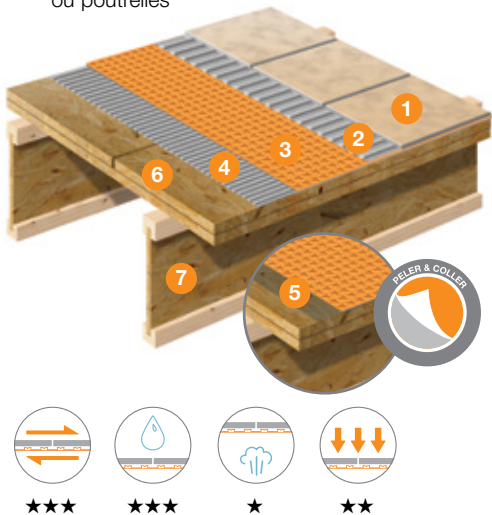
## D-W19-T et DPS-W19-T

- 1 Carreau de céramique ou de porcelaine
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET**  
ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation  
**DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **ALL-SET, FAST-SET**  
ou ciment-colle modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Couche simple de contre-  
plaqué ou d'OSB
- 7 Solives, solives en I  
ou poutrelles



## D-W24-T et DPS-W24-T

- 1 Carreau de céramique ou de porcelaine
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET**  
ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation  
**DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **ALL-SET, FAST-SET**  
ou ciment-colle modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Couche simple de contre-  
plaqué ou d'OSB
- 7 Solives, solives en I  
ou poutrelles



## 19.2" (488 mm) c.-c. entre les solives, couche simple de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

### Champs d'application

- sur tout sous-plancher d'OSB ou de contreplaqué uniforme et bien construit avec un espacement de solive de 19.2" (488 mm) c.-c. – on recommande un contreplaqué ou OSB de groupe 1 à face obturée, avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- pierre naturelle; voir les instructions D-W-S, en page 6, et la discussion sur la pierre naturelle, en page 26.

### Exigences

- l'espacement maximum des solives, solives en I et poutrelles est de 19.2" (488 mm) c.-c.
- épaisseur minimum du sous-plancher – de 23/32", 3/4" nom. (19 mm) embouté avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.

### Préparation du substrat

- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives/poutrelles.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

### Joint de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

### Autres considérations

- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.

## 24" (610 mm) c.-c. entre les solives, couche double de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

### Champs d'application

- sur tout sous-plancher double d'OSB ou de contreplaqué uniforme et bien construit – on recommande un contreplaqué ou OSB de groupe 1 à face obturée, avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.

### Exigences

- l'espacement maximum des solives, solives en I et poutrelles est de 24" (610 mm) c.-c.
- double couche de plancher de bois :
  - épaisseur minimum du sous-plancher – de 23/32", 3/4" nom. (19 mm) embouté.
  - épaisseur minimum de la sous-couche de 11/32", 3/8" nom. (10 mm)

### Préparation du substrat

- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives/poutrelles.
- sous-couche – épaisseur minimum de 11/32", 3/8" (10 mm) nom. – contreplaqué embouté de groupe 1 à face obturée ou OSB avec un espace entre les panneaux de 1/8" (3 mm); voir la page 18 pour les directives d'installation des sous-couches.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

### Joint de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

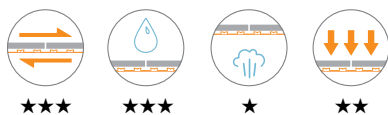
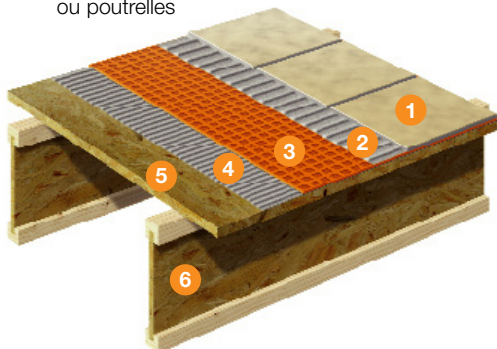
### Autres considérations

- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- les carreaux de céramique ou de porcelaine peuvent être installés sur une couche simple de sous-plancher où l'espacement des solives est de 24" (610 mm) c.-c. lorsque DITRA-XL est utilisé; voir les instructions D-W24-XL-T à la page 6.



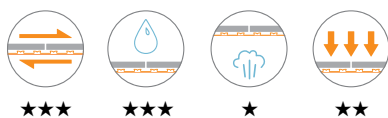
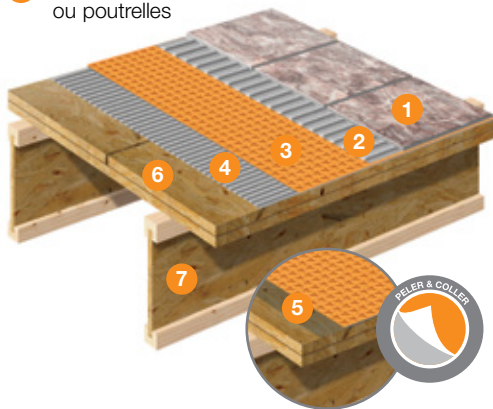
## D-W24-XL-T

- 1 Carreau de céramique ou de porcelaine
- 2 SET, ALL-SET, FAST-SET ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation DITRA-XL
- 4 ALL-SET, FAST-SET ou ciment-colle modifié
- 5 Couche simple de contre-plaqué ou d'OSB
- 6 Solives, solives en I ou poutrelles



## D-W-S et DPS-W-S

- 1 Pierre naturelle
- 2 SET, ALL-SET, FAST-SET ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation DITRA/-PS ou DITRA-XL
- 4 ALL-SET, FAST-SET ou ciment-colle modifié
- 5 PRIMER-U/-PS
- 6 Couche double de contre-plaqué ou d'OSB
- 7 Solives, solives en I ou poutrelles



## 24" (610 mm) c.-c. entre les solives, couche simple de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

### Champs d'application

- sur toute couche d'OSB ou de contreplaqué uniforme et bien construit avec espacement entre les solives de 24" (610 mm) c.-c. – on recommande un contreplaqué ou OSB de groupe 1 à face obturée, avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- Pierre naturelle : voir les instructions D-W-S, en page 6, et la discussion sur la pierre naturelle, en page 26.

### Exigences

- l'espacement maximum des solives, solives en I et poutrelles est de 24" (610 mm) c.-c.
- l'épaisseur du sous-plancher doit être au minimum de 23/32", 3/4" nom. (19 mm) embouté avec espacement de 1/8" (3 mm) entre les feuilles.

### Préparation du substrat

- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement fixés aux solives/poutrelles.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation de la membrane DITRA-XL.

### Joint de mouvement

- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

### Autres considérations

- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant l'installation de la membrane DITRA-XL.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.

## Planchers, intérieur - Pierre naturelle

### Couche double de sous-plancher en contreplaqué ou OSB

#### Champs d'application

- sur tout sous-plancher double d'OSB ou de contreplaqué uniforme et bien construit - on recommande un contreplaqué ou OSB de groupe 1 à face obturée, avec un espace de 1/8" (3 mm) entre les panneaux.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

#### Limites

- requiert une double épaisseur de plancher de bois, peu importe l'espacement des solives.
- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.

#### Exigences

- l'espacement maximum des solives, solives en I et poutrelles est de 24" (610 mm) c.-c.
- double couche de plancher de bois :
  - épaisseur minimum du sous-plancher – de 23/32", 3/4" nom. (19 mm) embouté.
  - épaisseur minimum de la sous-couche – de 11/32", 3/8" nom. (10 mm)

#### Préparation du substrat

- vérifier que les panneaux du sous-plancher sont convenablement ancrés aux solives/poutrelles.
- sous-couche – épaisseur minimum de 11/32", 3/8" (10 mm) nom. – contreplaqué embouté de groupe 1 à face obturée OSB avec un espace entre les panneaux de 1/8" (3 mm); voir la page 18 pour les directives d'installation des sous-couches.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques

de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

#### Joint de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8

#### Spécifications d'installation

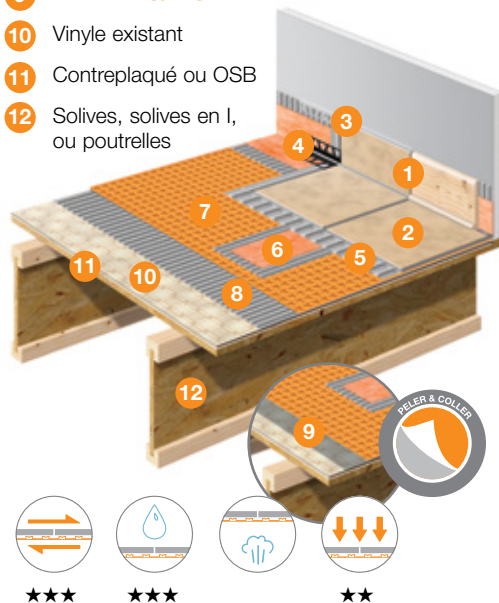
- Pierre naturelle – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

#### Autres considérations

- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.
- les joints d'OSB ou de contreplaqué qui sont trop serrés ou qui pointent doivent être corrigés avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.

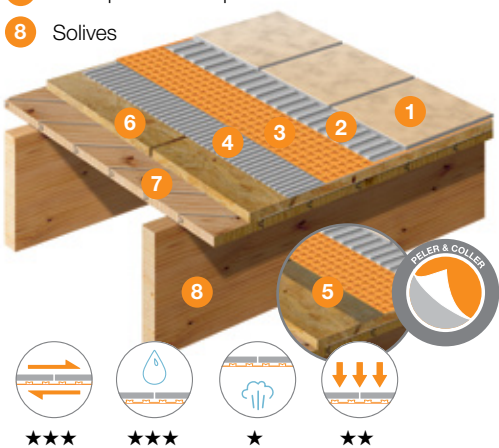
## D-V-T et DPS-V-T

- 1 Carreau de céramique ou plinthe de bois
- 2 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 3 **RONDEC**
- 4 **DILEX-EKE**
- 5 **SET, ALL-SET, FAST-SET**, ou ciment-colle non modifié
- 6 **KERDI-BAND**
- 7 Membrane de désolidarisation **DITRA/PS** ou **DITRA-XL**
- 8 **FAST-SET** ou ciment-colle modifié, à prise rapide
- 9 **PRIMER-U/PS**
- 10 Vinyle existant
- 11 Contreplaqué ou OSB
- 12 Solives, solives en I, ou poutrelles



## D-SP-TS et DPS-SP-TS

- 1 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET**, ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA/PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle modifié
- 5 **PRIMER-U/PS**
- 6 Couche de contreplaqué ou d'OSB
- 7 Sous-plancher de planches structurales
- 8 Solives



## Planchers, intérieur - Plancher de vinyle existant

### Champs d'application

- sur tout substrat uniforme et bien construit avec un revêtement de plancher en vinyle existant.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

### Limites

- n'utilisez jamais le contreplaqué de lauan et les panneaux de particules directement sous DITRA/PS ou DITRA-XL. Ces substrats sont inacceptables et doivent être enlevés et/ou remplacés par une sous-couche de contreplaqué ou d'OSB avant l'installation de la membrane. Cependant, les panneaux de particules et le lauan peuvent être posés directement sous le revêtement de vinyle existant.
- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- vinyle coussiné inacceptable.
- vinyle collé au périmètre seulement inacceptable.
- couches multiples de vinyle inacceptables.

### Exigences

- pour les substrats, sous-plancher/sous-couches de bois : configuration selon les instructions D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T ou D-W-S; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL seulement.

### Préparation du substrat

- s'assurer que la structure sous le vinyle est solide.
- s'assurer que le vinyle est bien collé.
- enlever toute cire et laver le vinyle.
- les apprêts PRIMER-U/PS peuvent être utilisés sur les planchers de vinyle. Référez-vous à la fiche technique de PRIMER-U ou de PRIMER-PS pour plus d'informations.
- clouer le plancher avec des clous à sous-plancher annelés, à tous les 4" (102 mm) c.-c. – les clous doivent traverser complètement l'assemblage et ne pénétrer que minimalement les solives.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/PS et DITRA-XL.

### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie;

voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié à prise rapide – ANSI A118.4F ou ANSI A118.15F.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

### Autres considérations

- les membranes DITRA et DITRA-XL se collent aux revêtements de vinyle à l'aide de Schluter FAST-SET ou de ciment-colle modifié à prise rapide convenant au vinyle. Pour le rendre adhérent, on peut également appliquer en couche mince sur le vinyle un ciment niveleur approprié, Schluter ALL-SET ou un ciment-colle modifié adapté. Une fois cette couche durcie, on colle la membrane DITRA ou DITRA-XL au revêtement de vinyle en utilisant Schluter SET ou un ciment-colle non modifié. Voir à la page 23 l'analyse sur les ciments-colles modifiés au latex employés entre deux couches imperméables.
- il pourra être opportun de sceller les joints entre les membranes DITRA/PS et DITRA-XL, y compris les raccords sol/mur, à titre préventif, au moyen de bandes KERDI-BAND, pour protéger les substrats ou les sous-couches préexistants, sensibles à l'humidité, en cas de bris de la conduite d'eau d'une machine à glaçons ou d'un lave-vaisselle. Les raccords sol/mur avec KERDI-BAND sont facilement masqués par une plinthe de bois ou des carreaux de céramique. Les raccords sol/mur KERDI-BAND dans les alcôves de lave-vaisselle sont recouverts avec du ciment-colle; voir la page 14.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.

## Planchers, intérieur - Sous-plancher de planches structurales

### Champs d'application

- sur tout sous-plancher de planches structurales.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.

### Exigences

- l'espacement maximum des solives est de 24" (610 mm) c.-c.
- double couche de plancher :
  - épaisseur minimum du sous-plancher de planches structurales – de 3/4" (19 mm).
  - épaisseur minimum de la sous-couche – de 15/32", 1/2" nom. (13 mm)

### Préparation du substrat

- s'assurer que le sous-plancher de planches structurales est proprement ancré aux solives.
- sous-couche – minimum de 15/32", 1/2" nom (13 mm) d'épaisseur – contreplaqué embouté de groupe 1 à face obturée ou OSB (panneau à copeaux orientés), avec 1/8" (3 mm) d'espace entre les panneaux; voir la page 18 pour les directives d'installation des sous-couches.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/PS et DITRA-XL.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

### Autres considérations

- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.

# BÉTON

## Chaque substrat présente ses défis uniques

Il y a plusieurs défis associés à l'installation de revêtements de surfaces rigides sur des substrats de béton.

Le coefficient d'expansion thermique du béton est de près du double de celui de la céramique. Or, on demande souvent aux entrepreneurs de poser des carreaux sur du béton frais (durci pendant moins de 28 jours), ce qui entraîne un risque de bris de tels revêtements rigides en raison de la contraction du béton frais durant son durcissement. Les dalles de béton précontraint et post-tendu sont aussi courantes dans les constructions d'aujourd'hui. Même si la précontrainte peut prévenir la déformation des structures de béton, ces dalles demeurent sujettes à la déformation attribuable à des variations d'humidité, de température et de charge. Nombre de dalles de béton au sol ou sous le sol sont soumises au transfert d'humidité, ce qui peut être problématique. De telles structures peuvent aussi subir les déformations précitées.



La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA/-PS** protège les revêtements de céramique et de pierre naturelle en neutralisant les contraintes de mouvement différentiel entre la structure de bois et le carrelage, principale cause du craquelage et du décollement des revêtements carrelés.



La membrane **DITRA/-PS** protège le substrat de l'humidité et de substances nuisibles, mais elle ralentit aussi le séchage du béton frais, ce qui réduit les risques de craquelage et de gauchissement de la dalle.



Les vides sous la membrane **DITRA/-PS** procurent un espace pour l'évacuation de toute humidité résiduelle de la dalle de béton. Voilà qui permet l'installation de DITRA et du carrelage aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle de béton. La gestion de la vapeur est également essentielle pour les dalles soumises au transfert d'humidité.

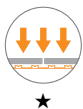
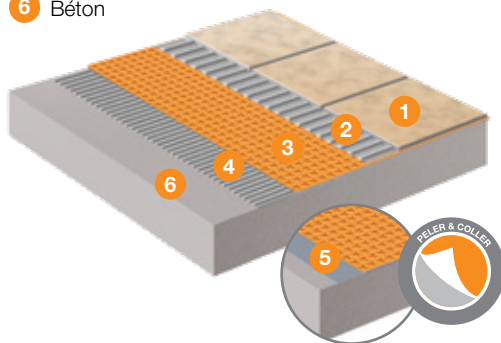


Puisque la membrane **DITRA/-PS** est pratiquement incompressible lorsqu'intégrée à un assemblage carrelé, la désolidarisation ne se fait pas au détriment de la distribution de la charge. Ainsi, la membrane DITRA peut servir dans des applications commerciales et industrielles, dans des surfaces soumises à circulation des véhicules lourds, pourvu que le type, le format et l'épaisseur des carreaux employés conviennent à une telle utilisation.

Entièrement adaptée aux procédés de construction rapide et légère d'aujourd'hui, la membrane **DITRA/-PS** offre un système de pose durable de carreaux de céramique et de pierre naturelle sur les substrats de béton.

### D-C-TS and DPS-C-TS

- 1 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Béton



★★★

★

★★★

★

## Planchers, intérieur - Céramique ou pierre naturelle

### Sous-plancher de béton

#### Champs d'application

- sur tout sous-plancher de béton uniforme et bien construit.
- béton frais (béton de moins de 28 jours).
- béton au sol ou sous le sol soumis au transfert d'humidité.
- béton pré-contraint et post-tendu.
- béton fissuré.

#### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- sur les dalles de béton sujettes au transfert d'humidité, tous les joints des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide des bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou d'un ciment-colle non modifié.
- toute fissure dans le sous-plancher de béton sujet au transfert d'humidité doit être exposée à des mouvements de cisaillement horizontaux seulement; les assemblages carrelés avec ciment-colle, y compris ceux intégrant DITRA/-PS ou DITRA-XL, ne sont pas adaptés aux mouvements différentiels verticaux.

#### Exigences

- la dalle de béton doit être solide.
- la dalle doit être exempte de cire, d'huile et d'agents de durcissement (en présence de ces éléments, une scarification mécanique est nécessaire).
- l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL et des carreaux de céramique peut commencer aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle de béton.
- DITRA-PS - le taux maximal admissible d'émission de vapeur d'eau de la dalle est de 8 livres par 1 000 pieds carrés (3,62 kg par 92,9 m²) par 24 heures, mesuré à l'aide d'un kit de test de chlorure de calcium ASTM 1869. Ne pas installer lorsque l'humidité relative des dalles de béton dépasse 85 % (ASTM F2170).
- la dalle de béton doit être exempte d'eau stagnante.

#### Préparation du substrat

- tout nivellement ou tout pentage de la dalle de béton ou de l'assemblage doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

#### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.
- différents joints de mouvements peuvent être intégrés dans les planchers de béton; voir la page 16 du présent manuel sur l'utilisation des différents types de joints (joints de contrôle et de contraction, joints d'expansion, etc.).

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

#### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

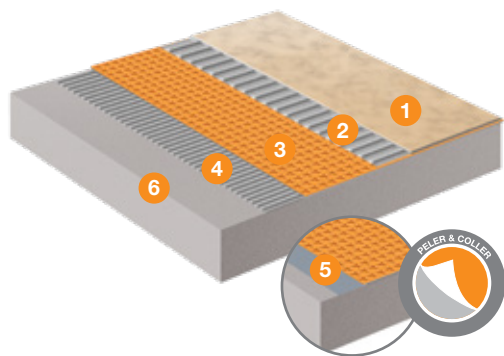
#### Autres considérations

- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger de mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.



## D-C-GP et DPS-C-GP

- 1 Panneaux de porcelaine minces ou panneaux de tuile (7/32" [5.5 mm] et plus)
- 2 ALL-SET
- 3 Membrane de désolidarisation DITRA/-PS ou DITRA-XL
- 4 ALL-SET
- 5 PRIMER-U/-PS
- 6 Béton ou béton à base de gypse sur béton



### Champs d'application

- sur tout sous-plancher de béton solide et égal.
- sur sous-couche de béton à base de gypse sur sous-plancher de béton solide.
- béton frais (de moins de 28 jours).
- dalle de béton sur ou sous sol sujette au transfert d'humidité.
- béton pré-contraint et post-tendu.
- béton fissuré.
- zone sèche ou humide à l'intérieur.

### Limites

- épaisseur minimum des panneaux de porcelaine minces et panneaux de tuile : 7/32" (5.5 mm).
- membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- installations recommandées pour un usage commercial normal et un usage institutionnel léger, comme dans les espaces publics de restaurants et d'hôpitaux. Les applications dans les cuisines commerciales ne sont pas approuvées.
- les membranes DITRA et DITRA-XL et les panneaux de porcelaine mince doivent être posés à l'aide de ciment-colle Schluter ALL-SET.
- sous-plancher de béton et sous-couche de béton à base de gypse sur sous-plancher de béton seulement; pas de sous-plancher de bois.
- pour les dalles de béton sujettes au transfert d'humidité, il faut sceller tous les raccords dans les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL avec les bandes KERDI-BAND.
- toutes les fissures dans le sous-plancher de béton doivent présenter seulement un mouvement horizontal; les assemblages sur ciment-colle, y compris les zones où sont posées les membranes DITRA/-PS ou DITRA-XL ne permettent pas les mouvements verticaux.

### Exigences

- dalle solide.
- la dalle doit être exempte de cire, d'huile et d'agents de durcissement (s'il y a lieu, les retirer par scarification mécanique).
- la pose des membranes DITRA/-PS ou DITRA-XL peut commencer aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle.
- DITRA-PS - le taux maximal admissible d'émission de vapeur d'eau de la dalle est de 8 livres par 1 000 pieds carrés (3,62 kg par 92,9 m²) par 24 heures, mesuré à l'aide d'un kit de test de chlorure de calcium ASTM 1869. Ne pas installer lorsque l'humidité relative des dalles de béton dépasse 85 % (ASTM F2170).
- dalle exempte d'eau stagnante.
- béton à base de gypse – Lorsqu'il y a des conduits de chauffage radiant disposés sur le sous-plancher, il est requis de couler le béton à base de gypse à une hauteur de 3/4" (19 mm) au-dessus des conduits avant d'installer DITRA/-PS ou DITRA-XL.
- l'humidité résiduelle dans l'étendue de gypse doit être de 2.0 % (pourcentage par volume) ou moins

avant la pose de DITRA/-PS ou DITRA-XL.

- l'installation doit se faire conformément aux instructions dans ce manuel et à la norme ANSI A108.19, visant notamment la couverture du ciment-colle, les joints de mouvement, la taille des joints de coulis et les inégalités.

### Préparation du substrat

- tout travail de mise à niveau ou de réalisation d'une pente dans la dalle ou l'assemblage doit être effectué avant l'installation de la membrane DITRA/-PS ou DITRA-XL.
- béton à base de gypse – suivre les instructions du fabricant.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de prévoir des joints de mouvement dans la surface carrelée, ce qui comprend les joints de périmètre. Des joints de mouvement doivent être réalisés selon les exigences et les normes de l'industrie; voir le page 15, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.
- les planchers de béton peuvent intégrer différents joints de mouvement; voir le page 16 dans ce manuel pour en savoir plus sur l'utilisation des différents types de joint (joints de contrôle/contraction, joints d'expansion, etc.).

### Spécifications des matériaux

- panneaux de porcelaine minces et panneaux de tuile – ANSI A137.3.
- coulis – ANSI A118.3, A118.7.

### Matériaux nécessaires à l'installation

- carreaux – ANSI A108.19.
- coulis – ANSI A108.6, A108.10.

### Autres considérations

- étant donné que les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être collées au béton à base de gypse, suivez les recommandations du fabricant de ce produit en ce qui concerne les apprêts et le travail spécial de préparation des surfaces avant de poser DITRA/-PS et DITRA-XL.
- lorsqu'un plancher étanche à l'eau est requis, tous les raccords dans les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL et les joints de transition sol/mur doivent être scellés avec les bandes KERDI-BAND; voir les instructions sur l'étanchéité (D-WP) sur le page 14 dans ce manuel pour plus d'informations.

## Chaque substrat présente ses défis uniques

Généralement, le collage de carreaux de céramique ou de pierre naturelle directement les substrats de sous-couche de gypse n'est pas idéal ni recommandé. En effet, les sous-couches de gypse exigeront notamment des temps de séchage prolongés avant la pose des carreaux, en plus de demeurer sujets à la pénétration d'humidité durant la vie de l'installation. Par ailleurs, étant donné que le coefficient d'expansion thermique du sous-couche de gypse est passablement supérieur à celui de la céramique, les forces de cisaillement attribuables aux variations de température peuvent entraîner le décollage ou le craquelage des revêtements carrelés, particulièrement lorsque le sous-couche de gypse sert de masse thermique pour les planchers à chauffage radiant. Le plancher radiant étant de plus en plus courant, les carreleurs doivent miser sur un système d'installation fiable adapté à cette réalité.



La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA/-PS** protège les revêtements de céramique et de pierre naturelle des déformations en neutralisant les contraintes de mouvement différentiel entre la structure de sous-couche de gypse et le carrelage, principale cause du craquelage et du décollage des revêtements carrelés.



La fonction d'étanchéité de la membrane **DITRA/-PS** prévient la réintroduction de l'humidité dans les sous-couches de gypse. Autrement, la sous-couche pourrait être grandement compromise et la surface carrelée endommagée.



L'humidité résiduelle dans le sous-couche de gypse s'évacue par les espaces d'air de la membrane **DITRA/-PS**. Cet avantage est particulièrement important étant donné que le sous-couche de gypse doit sécher afin de se solidifier.

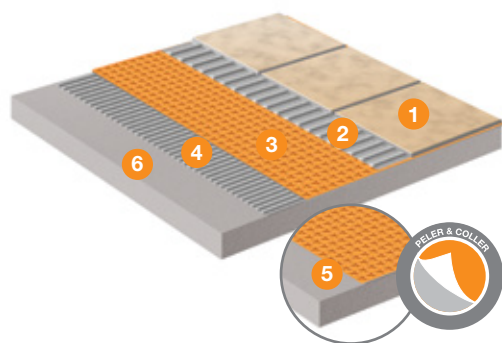


Puisque la membrane **DITRA/-PS** est pratiquement incompressible lorsqu'intégrée à un assemblage carrelé, la désolidarisation ne se fait pas au détriment de la distribution de la charge.

Entièrement adaptée aux procédés de construction rapide et légère d'aujourd'hui, la membrane **DITRA/-PS** offre un système de pose durable de carreaux de céramique et de pierre naturelle sur les substrats de sous-couche de gypse.

### D-G-TS et DPS-G-TS

- 1 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Sous-couche de gypse



## Planchers, intérieur - Céramique ou pierre naturelle

### Sous-couche de gypse

#### Champs d'application

- sur sous-couche de gypse, par-dessus un sous-plancher de bois ou de béton uniforme et bien construit.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

#### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.

#### Exigences

- pour les substrats, sous-plancher/sous-couches de bois : configuration selon les instructions D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T ou D-W24-XL-T; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL seulement.
- en présence de conduits de chauffage radiant sur le sous-plancher, il faut couler une épaisseur de sous-couche de gypse de 3/4" (19 mm) par rapport au dessus des conduits avant d'installer les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- humidité résiduelle dans la chape de gypse : 2,0 % (pourcentage par volume) ou moins avant d'installer les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.

#### Préparation du substrat

- gypse – suivre les recommandations du fabricant.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

#### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de

périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

#### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.
- gypse – suivre les recommandations du fabricant.

#### Autres considérations

- étant donné que les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL doivent coller au sous-couche de gypse, suivre les recommandations du fabricant de gypse en ce qui concerne l'apprêtage ou la préparation de la surface avant de poser les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- les apprêts PRIMER-U/-PS conviennent aux sous-couches de gypse. Référez-vous à la fiche technique de PRIMER-U ou de PRIMER-PS pour plus d'informations.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.

# PLANCHERS CHAUFFANTS

## Chaque substrat présente ses défis uniques

La demande de systèmes de chauffage radiant connaît l'une des plus fortes croissances dans le domaine de la construction. La céramique et la pierre naturelle, contrairement à d'autres revêtements de surface, présentent une grande conductivité thermique, qui leur permet d'être utilisées dans les installations de chauffage radiant sans compromis au chapitre de l'efficacité énergétique de l'assemblage. Toutefois, la combinaison de revêtements de surfaces rigides à un système de chauffage radiant comporte des défis. En effet, pour être viables, les systèmes doivent prendre en charge les fluctuations de température, qui contribuent à augmenter les forces de cisaillement entre le système de chauffage et le carrelage. Le système doit aussi limiter les « bandes thermiques » en surface, par la distribution uniforme de la chaleur, tout en protégeant l'assemblage de l'humidité, ce qui est particulièrement important lorsque du sous-couche de gypse sert de masse thermique.



Les contraintes de mouvement différentiel sont amplifiées dans les assemblages de chauffage radiant en raison d'importantes fluctuations de température. La fonction de désolidarisation de la membrane **Schluter®-DITRA** protège les revêtements de céramique et de pierre naturelle en neutralisant les contraintes de mouvement différentiel entre le système chauffant et le carrelage, principale cause du craquelage et du décollement des revêtements carrelés.



La fonction d'étanchéité de la membrane **DITRA** offre une protection simple, efficace et permanente pour les substrats sensibles à l'humidité, comme le sous-couche de gypse et le bois, dans des assemblages de plancher chauffant.



Les nervures entrecroisées de la membrane **DITRA** permettent à l'humidité résiduelle de s'évacuer du substrat. Cet avantage est particulièrement important étant donné que le sous-couche de gypse doit sécher afin de se solidifier. De plus, l'espace libre sous la membrane limite les « bandes thermiques » en surface, par la distribution uniforme de la chaleur dans tout l'assemblage.

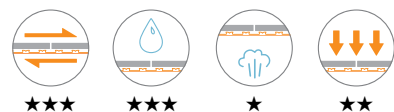
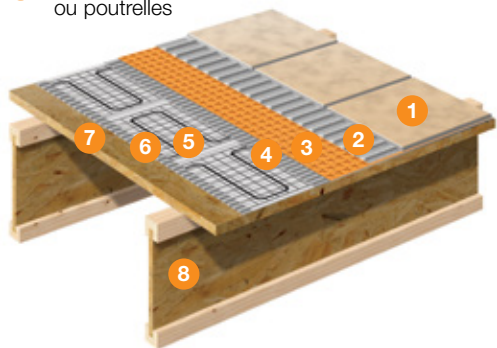


Puisque la membrane **DITRA** est pratiquement incompressible lorsqu'intégrée à un assemblage carrelé, la désolidarisation ne se fait pas au détriment de la distribution de la charge.

La membrane DITRA constitue un système d'installation fiable, qui permet l'intégration du chauffage radiant et des revêtements rigides, ce qui donne aux entrepreneurs en carrelage la possibilité de tirer parti de ce segment de marché en croissance rapide.

### D-RE

- 1 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA** ou **DITRA-XL**
- 4 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié ou auto-nivelant à base de ciment
- 5 Tapis ou câble chauffant électrique
- 6 **ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle modifié
- 7 Contreplaqué ou OSB
- 8 Solives, solives en I ou poutrelles



★★★

★★★

★

★★

### Substrat de bois

#### Tapis ou câble chauffant électrique

##### Champs d'application

- sur tout substrat uniforme et bien construit
- intérieur, exposé ou non à l'humidité, selon les recommandations du fabricant du système de chauffage.

##### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.

##### Exigences

- pour les substrats, sous-plancher/sous-couches de bois : configuration selon les instructions D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T, D-W24-XL-T ou D-W-S; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL seulement.
- pour les substrats de béton : D-C-TS.

##### Préparation du substrat

- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA et DITRA-XL.
- préparation supplémentaire selon les directives du fabricant du système de chauffage.

##### Joints de mouvement

- les membranes DITRA et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

##### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

##### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.
- système de chauffage – suivre les directives du fabricant.

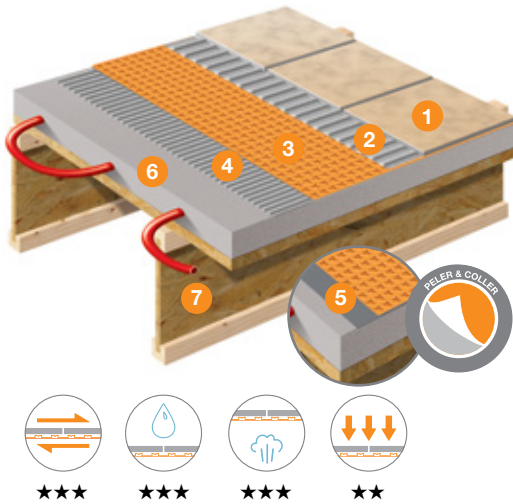
##### Autres considérations

- poser le système de câbles chauffants conformément aux instructions du fabricant; encastrez les câbles chauffants dans une couche de ciment-colle Schluter ALL-SET, Schluter FAST-SET, ciment-colle modifié ou d'autonivelant à base de ciment, puis laissez le tout durcir avant de poser la membrane DITRA ou DITRA-XL à l'aide de Schluter SET ou de ciment-colle non modifié.
- installer le tapis électrique selon les directives du fabricant du système de chauffage, ainsi que la membrane DITRA ou DITRA-XL avec du ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou un ciment-colle non modifié.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consulter votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.
- DITRA-HEAT est une membrane de désolidarisation conçue pour accueillir des câbles chauffants sans l'emploi d'un ciment auto-nivelant. Consulter le site schluter.ca pour en savoir plus à ce sujet.



## D-RHTS et DPS-RHTS

- 1 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Dalle béton légère ou sous-couche de gypse
- 7 Substrat uniforme et solide



## Substrat de bois

### Dalle mince (béton légère ou sous-couche de gypse)

#### Champs d'application

- sur une dalle béton légère ou sur une dalle mince de sous-couche de gypse, placée sur un sous-plancher de bois ou de béton bien construit
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

#### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.

#### Exigences

- pour les substrats, sous-plancher/sous-couches de bois : configuration selon les instructions D-W16-T, D-W19-T, D-W24-T ou D-W24-XL-T; D-W24-XL-T pour les usages avec DITRA-XL seulement.
- en présence de conduits de chauffage radiant sur le sous-plancher, il faut couler une épaisseur de sous-couche de gypse de 3/4" (19 mm) par rapport au dessus des conduits avant d'installer les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- humidité résiduelle dans le sous-couche de gypse : 2.0 % (pourcentage par volume) ou moins avant d'installer les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.

#### Préparation du substrat

- sous-couche de gypse ou béton – suivre les recommandations du fabricant et/ou le devis du concepteur.
- préparation supplémentaire du substrat, selon les directives du fabricant du système de chauffage.
- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

#### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement,

y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

#### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.
- système de chauffage – suivre les recommandations du fabricant.

#### Autres considérations

- si un sous-couche de gypse est utilisé, suivre les recommandations du fabricant de gypse en ce qui concerne l'apprêtage ou la préparation de la surface avant de poser les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- les apprêts PRIMER-U/-PS conviennent aux revêtements de béton léger et aux sous-couches de gypse.
- poser un coupe-vapeur aux planchers sur vide sanitaire, conformément au code du bâtiment régional.
- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.

## Substrat de béton

### Dalle de béton structurale

#### Champs d'application

- sur des planchers de béton à chauffage radiant solides et uniformes.
- béton frais (béton de moins de 28 jours).
- béton au sol ou sous le sol soumis au transfert d'humidité.
- béton fissuré.

#### Limites

- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- sur les dalles de béton sujettes au transfert d'humidité, tous les joints des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide des bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou d'un ciment-colle non modifié.
- toute fissure dans le sous-plancher de béton sujet au transfert d'humidité doit être exposée à des mouvements de cisaillement horizontaux seulement; les assemblages carrelés avec ciment-colle, y compris ceux intégrant DITRA/-PS ou DITRA-XL, ne sont pas adaptés aux mouvements différentiels verticaux.

#### Exigences

- la dalle doit être solide.
- la dalle doit être exempte de cire, d'huile et d'agents de durcissement (en présence de ces éléments, une scarification mécanique est nécessaire).
- l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL et des carreaux de céramique peut commencer aussitôt qu'on peut marcher sur la dalle de béton.
- DITRA-PS - le taux maximal admissible d'émission de vapeur d'eau de la dalle est de 8 livres par 1 000 pieds carrés (3,62 kg par 92,9 m²) par 24 heures, mesuré à l'aide d'un kit de test de chlorure de calcium ASTM 1869. Ne pas installer lorsque l'humidité relative des dalles de béton dépasse 85 % (ASTM F2170).
- la dalle de béton doit être exempte d'eau stagnante.

#### Préparation du substrat

- tout nivellement ou tout pentage de la dalle ou de l'assemblage doit être fait avant l'installation des

membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.

- pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-PS, PRIMER-U ou un autre apprêt adapté à l'application. Contactez Schluter-Systems pour déterminer si un apprêt est requis pour cette installation particulière. Référez-vous aux fiches techniques de PRIMER-PS ou PRIMER-U pour plus d'informations.

#### Joints de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.
- différents joints de mouvements peuvent être intégrés dans les planchers de béton; voir page 16 du présent manuel sur l'utilisation des différents types de joints (joints de contrôle et de contraction, joints d'expansion, etc.).

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1.
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

#### Spécifications d'installation

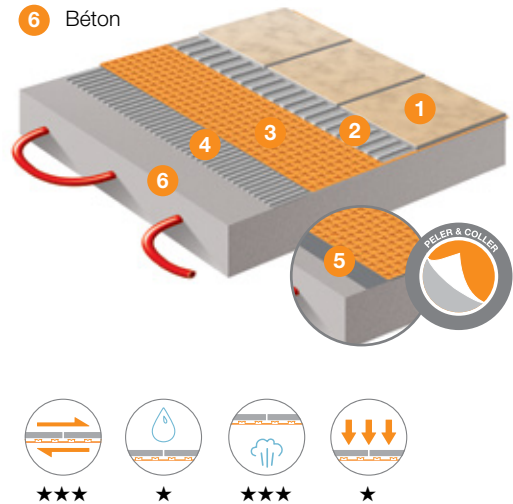
- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

#### Autres considérations

- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- certaines pierres sensibles à l'humidité (comme le marbre vert) ou les carreaux avec endos de résine peuvent exiger des mortiers spéciaux. Consultez votre fournisseur de pierre naturelle et Schluter-Systems pour en savoir plus.

## D-RHSS et DPS-RHSS

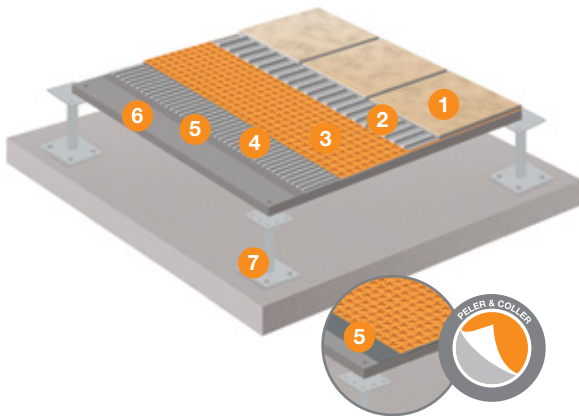
- 1 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation **DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Béton



# PANNEAUX D'ACCÈS AU SOL

## D-AFP-T et DPS-AFP-T

- 1 Carreau de céramique ou de porcelaine
- 2 **SET, ALL-SET, FAST-SET,**  
ou ciment-colle non modifié
- 3 Membrane de désolidarisation  
**DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 4 **ALL-SET, FAST-SET,**  
ou ciment-colle modifié
- 5 **PRIMER-U/-PS**
- 6 Panneaux d'accès 24" x 24"
- 7 Pieds de l'accès au sol



## Planchers, intérieurs - Carreau céramique ou porcelaine

### Accès surélevé au sol, panneaux de 24" x 24"

#### Champs d'application

- sur des panneaux de 24" x 24" (600 x 600 mm) uniformes et solides dont les coins reposent sur des pieds.
- intérieur, exposé ou non à l'humidité.

#### Limites

- carreaux de 12" x 12" (30.5 cm x 30.5 cm) au minimum.
- les revêtements de pierre naturelle, de pierre naturelle avec un endos de résine et de verre peuvent demander une approbation particulière. Veuillez communiquer avec Schluter-Systems pour en savoir plus.

#### Exigences

- les panneaux acceptables doivent présenter une surface apte à être préparée au collage au ciment-colle et au soutien du poids de l'assemblage carrelé. Des professionnels qualifiés de la conception (ex. : architectes, ingénieurs, etc.) sauront proposer des panneaux qui conviennent.
- les panneaux doivent être bien fixés aux pieds, lesquels doivent être également fixés adéquatement à la dalle de béton à l'aide d'un adhésif ou d'ancrages recommandés par le fabricant.
- les rebords coupés des panneaux doivent être soutenus adéquatement.
- le revêtement de l'accès doit être installé conformément aux instructions du fabricant.

#### Préparation du substrat

- s'assurer que les panneaux du sous-plancher sont bien fixés aux pieds.
- tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation des membranes DITRA/-PS et DITRA-XL.
- nettoyer et apprêter la surface du panneau avant d'y poser DITRA/-PS et DITRA-XL. Utiliser l'apprêt PRIMER-U/-PS ou un autre apprêt adapté à l'application.

#### Joint de mouvement

- les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL n'éliminent pas la nécessité de poser des joints de mouvement, y compris des joints de périmètre, dans les surfaces carrelées. Les joints de mouvement doivent être installés conformément aux normes de l'industrie; voir la page 15 du présent manuel, ainsi que les normes TCNA EJ171 et TTMAC 301 MJ.

#### Adhésifs et coulis

- ciment-colle modifié – ANSI A118.11, ANSI A118.15.
- ciment-colle non modifié – ANSI A118.1
- coulis – ANSI A118.3, A118.6, A118.7, A118.8.

#### Spécifications d'installation

- carreaux – ANSI A108.5.
- coulis – ANSI A108.6, A108.9, A108.10.

#### Autres considérations

- aux endroits où le plancher doit être étanche, tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les DITRA/-PS et DITRA-XL doivent être scellés à l'aide de bandes KERDI-BAND et de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié; voir la page 14.
- aux endroits où un drain de plancher est requis, utilisez KERDI-DRAIN-F.

# IMPERMÉABILISATION

## Chaque substrat présente ses défis uniques



Les méthodes de construction d'aujourd'hui, qui incluent l'utilisation de matériaux légers et sensibles à l'humidité, comme le contreplaqué, l'OSB et le sous-couche de gypse, ont fait de l'installation des revêtements de surfaces rigides tout un défi. Si les substrats de bois ou de sous-couche de gypse sont exposés à l'humidité, le carrelage de céramique qui y est posé peut être endommagé.

Il faudra assurer l'étanchéité notamment des contours de bain, dans les douches et les douches à accès ouvert. Ces dernières évitent la pose de seuils et sont réalisées sur une pente au sol qui retient l'eau à l'intérieur de la douche, ce qui en améliore l'accessibilité. Le travail d'étanchéité doit être fait dans toutes les zones exposées à l'eau des douches à accès ouvert. Idéalement, on protégera l'ensemble du sol de cette façon. Des imprévus peuvent également faire que d'autres surfaces carrelées soient aussi exposées à des grandes quantités d'eau, par exemple une toilette qui déborde ou encore le bris d'un tuyau d'un lave-vaisselle, d'une machine à glaçons ou d'une machine à laver.

L'imperméabilisation de ces planchers peut épargner au propriétaire le remplacement du carrelage et de la structure, dans l'éventualité d'une infiltration. Les membranes **Schluter®-DITRA/-PS** et **Schluter®-DITRA-XL** permettent de réaliser aisément des installations étanches. Étant donné que la membrane est faite de polyéthylène imperméable, la seule étape supplémentaire consistera à sceller les joints de la membrane ainsi que les transitions sol/mur. Ce travail sera facilement exécuté en appliquant la bande **Schluter®-KERDI-BAND** ou **Schluter®-KERDI-FLEX** aux endroits visés à l'aide de **Schluter SET®**, **Schluter ALL-SET®**, **Schluter FAST-SET®** ou de ciment-colle non modifié. Le résultat sera une installation étanche protégée contre les dommages dans l'éventualité d'une infiltration d'eau inattendue. On pourra aussi employer le produit **Schluter®-KERDI-DRAIN-F** pour l'évacuation de l'eau dans des installations employant **DITRA/-PS** et **DITRA-XL**.

Les membranes **DITRA** et **DITRA-XL** sont conformes à la norme American National Standard visant les membranes imperméabilisantes fixées avec un ciment-colle qui supportent des charges pour les revêtements de carreaux de céramique ou de pierre naturelle (ANSI A118.10); elles ont en outre l'attestation cUPC® et sont évaluées par l'organisme ICC-ES (ESR-2467 et PMG-1204).

### D-WP et DPS-WP

- 1 Carreau de céramique ou plinthe de bois
- 2 Carreau de céramique, de porcelaine, ou de pierre naturelle
- 3 **RONDEC**
- 4 **DILEX-EKE**
- 5 **SET, ALL-SET, FAST-SET** ou ciment-colle non modifié
- 6 **KERDI-BAND** ou **KERDI-FLEX**
- 7 Membrane de désolidarisation **DITRA/-PS** ou **DITRA-XL**
- 8 Ciment-colle selon les instructions applicables
- 9 **PRIMER-U/-PS** selon les instructions applicables

## Planchers, intérieur - Céramique ou pierre naturelle

### Champs d'application

- sur tout substrat uniforme et bien construit où l'imperméabilisation est souhaitée.

### Limites

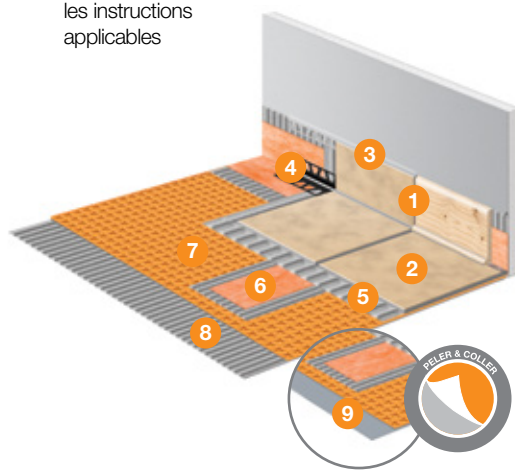
- carreaux de 2" x 2" (50 x 50 mm) au minimum. Pour les carreaux plus petits, voir p. 21.
- toutes les installations de **DITRA** peuvent être rendues imperméables en scellant les joints avec la bande **KERDI-BAND**. Pour les applications nécessitant une membrane conforme ou certifiée selon la norme ANSI A118.10 de l'American National Standards Institute visant les membranes collées, le support des charges et l'imperméabilisation pour les carreaux de céramique et de pierre naturelle collés avec du ciment-colle, choisissez la membrane **DITRA** qui s'installe à l'aide de ciment-colle. La membrane **DITRA-PS** peut aussi être recouverte de la membrane **KERDI**, qui est certifiée selon la norme.

### Exigences

- tous les joints de transition sol/mur et entre membranes les **DITRA-PS** et **DITRA-XL** doivent être scellés à l'aide de bandes **KERDI-BAND** et de ciment-colle **Schluter SET**, **ALL-SET**, **FAST-SET** ou de ciment-colle non modifié. **Note :** les bandes **KERDI-BAND** doivent chevaucher la membrane **DITRA-PS** ou **DITRA-XL** aux joints et aux transitions sol/mur sur au moins 2" (50 mm) pour le maintien d'une bonne étanchéité.

### Autres considérations

- il pourra être opportun de sceller les joints entre les membranes **DITRA-PS** et **DITRA-XL**, y compris les raccords sol/mur, à titre préventif, au moyen de bandes **KERDI-BAND**, pour protéger les substrats ou les sous-couches préexistants, sensibles à l'humidité, en cas de bris de la conduite d'eau d'une machine à glaçons ou d'un lave-vaisselle. Les raccords sol/mur avec **KERDI-BAND** sont facilement masqués par une plinthe de bois ou des carreaux de céramique. Les raccords sol/mur **KERDI-BAND** dans les alcôves de lave-vaisselle sont recouverts avec du ciment-colle.
- dans certaines applications, la section verticale de la transition sol/mur ne permettra pas un collage au ciment-colle non modifié. En pareil cas, on pourra employer l'adhésif **KERDI-FIX** ou un autre produit convenable s'appliquant à la truelle, comme ceux qui durcissent à l'humidité ambiante (ex. : scellant à l'uréthane).
- la membrane **DITRA-PS** est imperméable lorsque les joints sont correctement scellés avec **KERDI-BAND**. Par conséquent, les membranes autocollantes peuvent être utilisées dans une salle de bain ou une pièce humide si la conformité aux spécifications de la norme ANSI A118.10 n'est pas requise.
- les drains **KERDI-DRAIN-F** peuvent servir pour l'évacuation de l'eau dans des installations employant **DITRA-PS** et **DITRA-XL**. La membrane **DITRA-PS/-XL** est raccordée à la collerette d'étanchéité **KERDI** du drain **KERDI-DRAIN-F** à l'aide de ciment-colle **Schluter SET**, **ALL-SET**, **FAST-SET** ou de ciment-colle non modifié.
- **KERDI-FLEX** est une bande d'étanchéité flexible en polyéthylène qui peut être utilisée en remplacement de **KERDI-BAND** pour sceller les joints de mouvement sur **DITRA-PS** et **DITRA-XL** dans certains assemblages particuliers soumis à d'importants mouvements (joints d'expansion ou joints de construction).





# JOINTS DE MOUVEMENT

## Chaque substrat présente ses défis uniques



### DISCUSSION

Les joints de mouvement font partie intégrante de tout assemblage carrelé. Les différentes composantes de tels assemblages, comme les carreaux, le mortier ou le substrat, ont des caractéristiques physiques uniques et se comportent différemment. En effet, ces composantes prendront de l'expansion et se contracteront à différents taux, en fonction de leurs propriétés physiques intrinsèques, par exemple selon les taux d'humidité, la température et la charge (mobile ou statique). Cette expansion/contraction entre composantes reliées amène des contraintes mécaniques internes. De plus, les structures qui restreignent en général l'expansion du carrelage, par exemple les murs et les colonnes, donnent lieu à une accumulation de contraintes mécaniques dans l'assemblage. Or, si les mouvements ne sont pas compensés par l'utilisation de joints de mouvement dans l'aire carrelée et aux structures adjacentes, le stress qui en résulte peut causer le craquelage du coulis et les carreaux, ainsi que le décollement des carreaux du substrat. En conséquence, les joints de mouvement sont des composantes essentielles pour assurer la durabilité de tout assemblage carrelé.

### SOLUTIONS

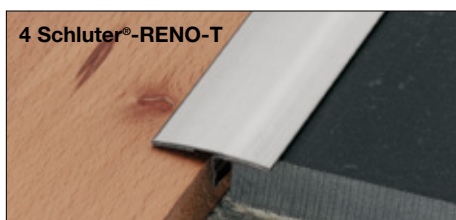
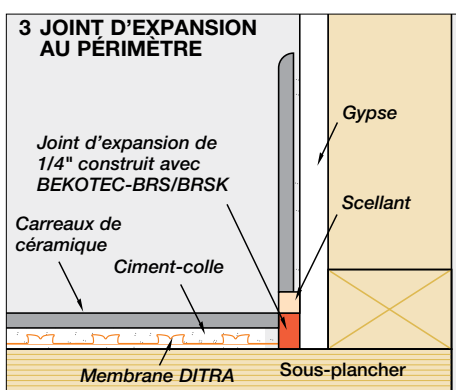
Les joints de mouvement doivent être intégrés aux aires carrelées, aux seuils de portes, aux transitions des murs et aux autres structures de rétention, pour permettre les mouvements dans l'assemblage, ainsi que prévenir les contraintes mécaniques potentiellement dommageables. Les profilés de joint de mouvement préfabriqués de Schluter-Systems protègent les rebords des carreaux, en plus de prévenir les ponts sonores et l'infiltration d'eau de surface et de permettre la réalisation d'installations permanentes et sans entretien. La famille de profilés de joint de mouvement préfabriqués **Schluter®-DILEX** inclut des produits de formes, formats et de matériaux multiples adaptés à différentes utilisations. Veuillez consulter la Liste de prix illustrée de Schluter-Systems ou visiter [www.schluter.ca](http://www.schluter.ca) pour en savoir plus sur les profilés de joint de mouvement DILEX.

### NOTES TECHNIQUES

Le Conseil nord-américain de la céramique (TCNA) et L'Association canadienne de terrazzo, tuiles et marbre (ACTTM) fournissent des directives (EJ171 et 301MJ, respectivement) quant à l'emplacement et la réalisation de joints de mouvement dans les aires carrelées et autour de celles-ci. Schluter-Systems reconnaît ces lignes directrices. Toutefois, vu l'utilisation croissante de carreaux de plus grande taille, de joints de coulis plus étroits et de matériaux de construction plus légers, plus susceptibles aux mouvements, Schluter-Systems recommande des joints de mouvement plus rapprochés dans les aires carrelées, comme indiqué ci-dessous.

#### Directives pour l'emplacement des joints de mouvement

- L'aire carrelée sans joint de mouvement ne doit pas dépasser 400 pi<sup>2</sup> (37.0 m<sup>2</sup>).
- Utilisations intérieures : 16' - 20' (4.9 m - 6.1 m) dans toutes les directions.
- Espaces intérieurs exposés à la lumière directe du soleil ou à l'humidité, ou avec plancher chauffant : 12' (3.7 m) dans toutes les directions.
- Poser un joint de mouvement au périmètre de planchers de toute grandeur et/ou contre toute surface de rétention.
- Les aires devraient être aussi carrées que possible. Le ratio longueur/largeur ne doit pas excéder 1:1.5.



## Utilisations courantes des joints de mouvement

### Joint de périmètre

Des joints de périmètre doivent être posés au contour de toute surface carrelée pour absorber les mouvements attribuables aux changements d'humidité, de température, et de charge. Voir les images 1, 2 et 3.

À défaut des profilés de mouvement de coin DILEX, Schluter-Systems recommande l'utilisation d'une bande de désolidarisation BEKOTEC-BRS/-BRK ou bandes d'étanchéité d'assise (joint d'étanchéité en polyéthylène compressible utilisé pour sceller l'espace entre la fondation et la lisse d'assise) comme mesure d'assurance de la qualité lorsqu'on réalise des joints de périmètre. Les bandes de désolidarisation/bandes d'étanchéité d'assise sont placées contre les structures aux périmètres avant la pose de toute composante de l'assemblage carrelé, comme les membranes DITRA/PS et DITRA-XL, les sous-couches, les matériaux de nivellement, les lits de mortier, etc. Voir les images 2 et 3. Après la pose des carreaux et la réalisation du coulis, on retire tout excédent de bande de désolidarisation /bandes d'étanchéité d'assise, de façon à laisser un joint de mouvement de largeur uniforme exempt de mortier, de coulis ou de toute matière qui restreindrait le mouvement et rendrait le joint inefficace.

### Joint de surface

Des joints de surface doivent être intégrés aux surfaces carrelées, sans égard aux conditions auxquelles est soumis le substrat. Ces joints permettent des mouvements évitant les contraintes mécaniques dans les surfaces carrelées qu'entraînent à l'expansion/la contraction attribuables aux variations de température et d'humidité, ainsi que la charge. Voir l'image 4.

### Joint d'expansion

Les joints d'expansion permettent les mouvements différentiels (expansion/contraction), tant horizontaux que verticaux, attribuables aux variations de température et d'humidité. Ils assurent une séparation sur toute la profondeur de la dalle, ce qui permet des mouvements indépendants entre les parties contiguës d'une structure ou de surfaces attenantes. Ils sont habituellement placés là où il y a des colonnes, des murs et toute autre surface de retenue. Les joints d'expansion doivent se poursuivre dans toute la surface carrelée.

Ainsi, les membranes DITRA/PS et DITRA-XL sont séparées aux joints d'expansion, et le joint, réalisé avec les profilés de mouvement de surface DILEX, se poursuit dans toute l'aire carrelée. Le cas échéant, les raccords entre membranes d'étanchéité DITRA/PS et DITRA-XL doivent être recouverts des bandes KERDI-FLEX ou KERDI-BAND.

### Joint de construction

Les joints de construction se présentent à la jonction de deux dalles de béton. Normalement, le nouveau béton se relie à l'ancien, ce qui empêche tout mouvement. Toutefois, il faut porter une attention particulière à ces cas, puisque de tels joints auront habituellement la même fonction que les joints d'expansion ou de contrôle. Les joints de construction sont traités de la même manière que les joints d'expansion. Voir ci-dessus.

### Joint de contrôle et de contraction

Les joints de contrôle et de contraction sont des espaces prévus à des endroits ciblés, se formant au séchage et au rétrécissement chimique du béton. Les joints de contrôle sont habituellement réalisés à l'aide d'une scie, d'outils ou d'insertions. Les membranes DITRA/PS et DITRA-XL ne sont pas séparées aux joints de contrôle/contraction, mais des joints de surface doivent être posés dans l'aire carrelée selon les directives mentionnées plus haut. Voir aussi Joints de surface.

Les joints souples ne sont pas nécessaires directement au-dessus de la dalle de béton, lors de l'utilisation de la membrane DITRA/PS ou DITRA-XL.

### Joint structurels ou sismiques

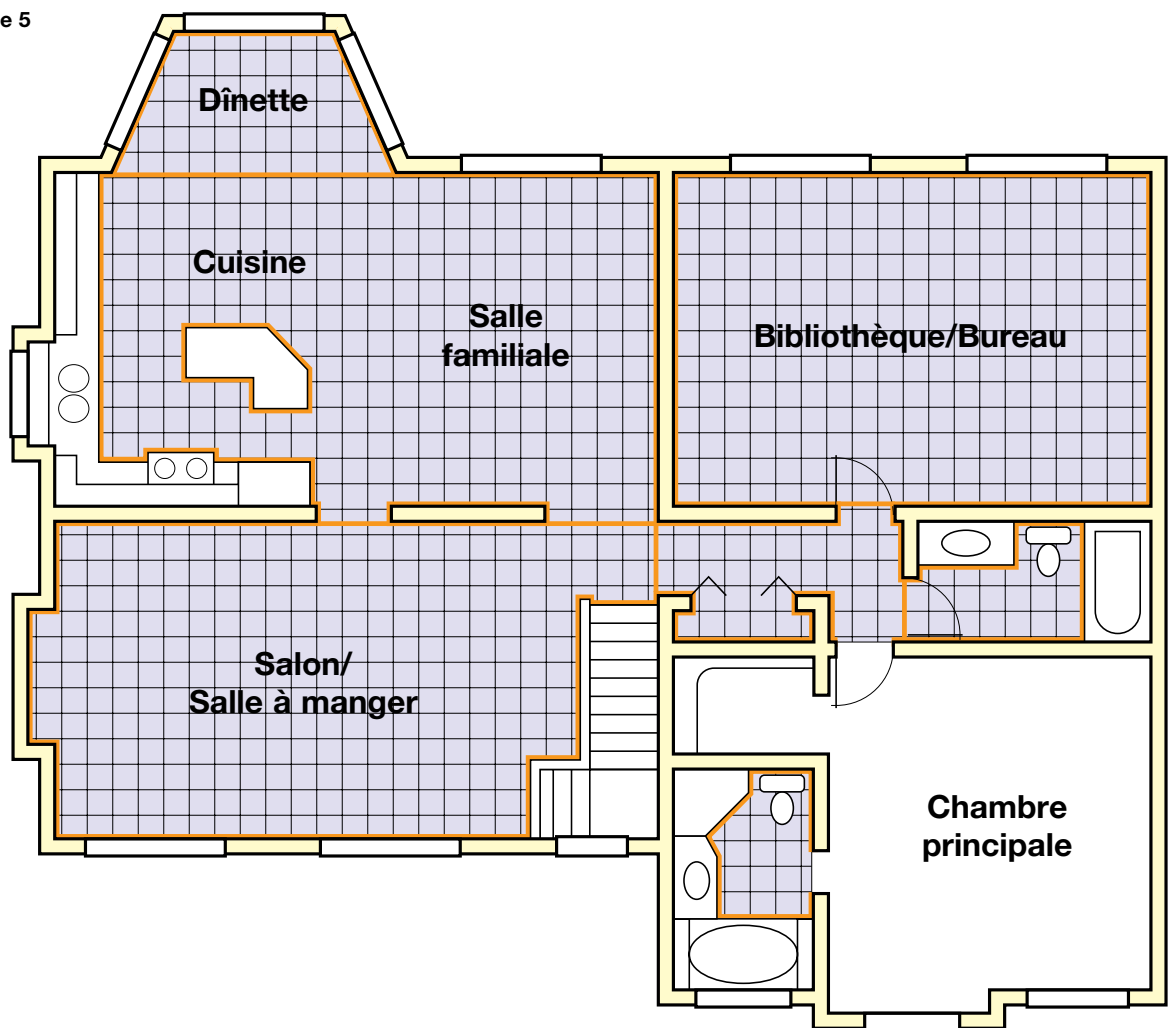
En ce qui concerne les joints d'expansion structurels ou sismiques, veuillez communiquer avec Schluter-Systems, au 800 667-8746, pour obtenir des recommandations en matière d'installation.

## Notes concernant les utilisations résidentielles

Étant donné qu'on réalise de plus en plus couramment des carrelages s'étendant sur plusieurs pièces, les joints de mouvement gagnent en importance et en complexité. Dans l'exemple d'installation résidentielle de l'image 5, cela dit, il est peu probable que le propriétaire choisisse de réaliser des joints de mouvement entre les pièces représentées, malgré les recommandations du TCNA, de l'ACTTM et de Schluter-Systems, et ce, même si l'étendue de la surface le dicte. Mais, alors, comment réaliser les joints de mouvement nécessaires à la durabilité de l'installation sans compromis au chapitre de l'esthétique?

La façon la plus simple d'y parvenir consistera à poser des joints de mouvement au périmètre de l'installation. Ils sont absolument nécessaires et sans impact visuel. Ensuite, on pourra réaliser des joints de mouvement aux seuils des pièces ou à l'endroit où un corridor donne sur une aire carrelée plus grande. Ces joints, épousant les divisions logiques, seront plus discrets. Finalement, déterminez si d'autres caractéristiques du sol sont propices à la pose d'autres joints de mouvement. Dans l'exemple, l'intersection entre la dînette et la cuisine/salle familiale pourra être un bon choix.

Image 5



Schluter-Systems comprend que le carrelleur doit tenir compte des besoins de ses clients en déterminant l'emplacement des joints de mouvement dans une installation carrelée. En effet, le client peut désirer une aire carrelée continue, qui s'étendrait sur plusieurs pièces. Toutefois, comme indiqué par le tracé orange ci-dessus, il y a moyen de suivre les recommandations de l'industrie tout en fournissant au client une installation à la fois durable et esthétique.



# SOUS-COUCHES DE BOIS

## Contreplaqué/OSB, recommandations d'installation des sous-couches

### DISCUSSION

Pour certaines des utilisations illustrées dans le présent manuel, l'ajout d'une seconde couche de contreplaqué ou d'OSB est nécessaire préalablement à l'installation de la membrane DITRA et du carrelage. Cela a pour effet de limiter le gauchissement et la courbure du contreplaqué ou de l'OSB entre les solives.

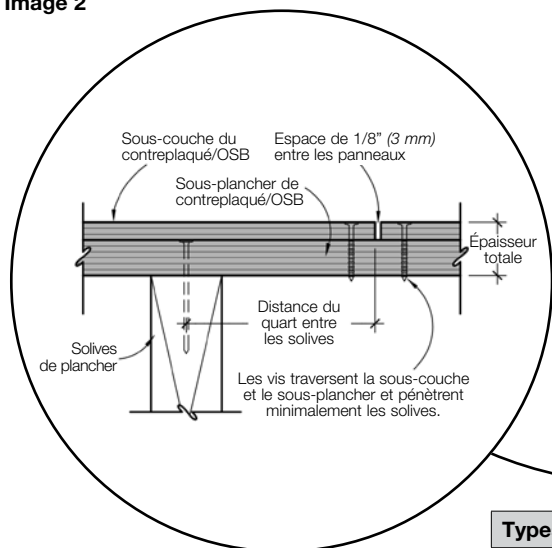
### DIRECTIVES D'INSTALLATION

Posez les panneaux de sous-couches [contreplaqué groupe 1 à face obturée ou OSB, d'une épaisseur minimum de 3/8" (10 mm)], de façon perpendiculaire aux solives de plancher, de telle sorte que les conditions suivantes sont remplies :

1. Faites que les panneaux de sous-couches se rencontrent au quart de la distance séparant chacune des poutrelles.  
Exemple : disposez bout à bout les panneaux de chaque côté de la ligne du centre de la solive, à :  
4" (102 mm) pour des solives espacées de 16" (406 mm), du centre au centre; à 5" (127 mm) pour des solives espacées de 19.2" (488 mm), du centre au centre; ou à 6" (152 mm) pour des solives espacées de 24" (610 mm), du centre au centre (voir les images 1 et 2).  
**Note :** Les joints d'extrémité des sous-couches doivent être le plus éloigné possible des joints d'extrémité du sous-plancher.
2. Les sous-couches doivent chevaucher les joints d'extrémité du sous-plancher sur la moitié de la largeur du panneau de sous-plancher de 24" (610 mm). Aux surfaces de retenue, le chevauchement peut être de moins de 24" (610 mm) lorsque le panneau de sous-plancher fait moins de 48" (1.2 m) en largeur (voir l'image 1).
3. Laissez un espace de 1/8" (3 mm) à toutes les extrémités et à tous les rebords des panneaux de sous-couches et de 1/4" (3 mm) aux murs périmétriques, aux armoires et aux autres surfaces de retenue.

Images 1 et 2 - Sous-plancher/sous-couche courants (non à l'échelle)

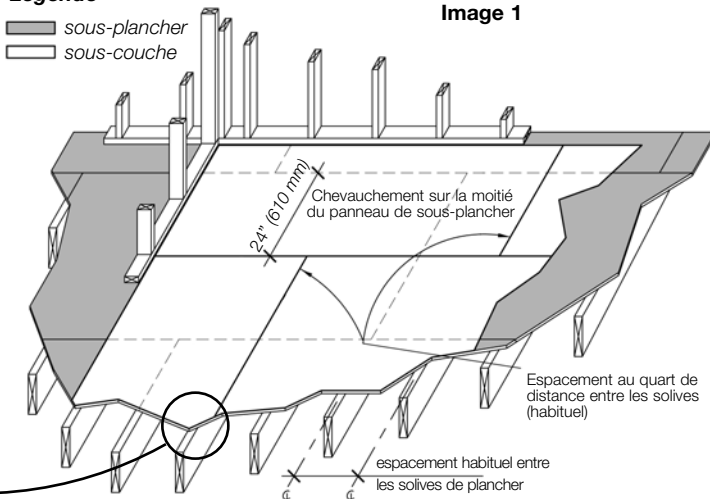
Image 2



Légende

■ sous-plancher  
□ sous-couche

Image 1



Types de contreplaqué/OSB et consignes de vissage

| Types de contreplaqué/OSB                   | Épaisseur en po (mm) du contreplaqué/OSB | Espacement maximum des vis, du centre au centre - po (mm) |         |
|---|--|---|---------|
|   |  | Rebords des panneaux                                      | Surface |
| Contreplaqué groupe 1 à face obturée ou OSB | 3/8 (10)                                 | 4 (102)   | 6 (152) |
|   | 1/2 (13)                                 | 4 (102)   | 6 (152) |
|   | Supérieure à 1/2 (13)                    | 6 (152)   | 6 (152) |

Veuillez suivre les directives suivantes pour la fixation de panneaux de sous-couche :

1. Utilisez des clous ou des vis d'ancrage annelés (plutôt que des agrafes ou des vis à gypse).
2. Les vis doivent traverser complètement la sous-couche et les panneaux de sous-plancher, et ne pénétrer que minimalement les solives (voir l'image 2).

### CONCLUSION

Comme mentionné précédemment, Schluter-Systems recommande que tout panneau de sous-couche ait une épaisseur minimale de 3/8" (10 mm). Dans le doute, il vaut mieux choisir des panneaux plus épais.

# INSTALLATION

## Schluter®-DITRA, DITRA-PS et DITRA-XL

### Préparation

- Le substrat doit être propre, de niveau et apte à supporter des charges. Tout nivellement du sous-plancher doit être fait avant l'installation de DITRA/PS et DITRA-XL.
- Nettoyez la poussière du substrat avec une éponge humide.
- À l'installation d'une **membrane autocollante**, en particulier DITRA-PS, il est fortement recommandé de tracer et de couper les sections de la membrane en gardant la pellicule antiadhésive intacte. Cela limitera les erreurs nécessitant de repositionner la membrane en exposant l'adhésif sensible à la pression.
- Assurez-vous que les **substrats de bois** soient vissés solidement. Corrigez les joints de panneaux de contreplaqué ou d'OSB qui seraient trop serrés ou qui se soulèveraient avant de poser DITRA/PS et DITRA-XL. Si vous devez employer un sous-plancher de contreplaqué/d'OSB, suivez les instructions sur les sous-couches de bois, à la page 18.
- Dans le cas des **substrats de vinyle**, assurez-vous que la structure est solide et adéquate et que le vinyle est bien collé. Enlevez toute cire et nettoyez la surface. Pour la pose de vinyle sur une structure de bois, clouez le plancher avec des clous à sous-plancher annelés, à tous les 4" (102 mm) c.-c. Les vis doivent complètement traverser l'assemblage et ne pénétrer que minimalement les solives.
- Pour les **substrats de béton**, retirez toute cire ou couche huileuse ou tout agent de durcissement (s'il y a lieu) par scarification mécanique. Lorsque vous collez DITRA et DITRA-XL sur un substrat de béton particulièrement sec et poreux, humidifiez la dalle pour prévenir l'assèchement prématuré du ciment-colle ou la formation d'une peau. Épongez le surplus d'eau ou l'eau stagnante avant d'effectuer la pose.
- Les **substrats de gypse** doivent présenter une humidité résiduelle de 2.0 % ou moins avant la pose de DITRA/PS et DITRA-XL. Suivez les instructions du fabricant du gypse en ce qui a trait aux autres opérations de préparation.
- Pour un rendement optimal avec des substrats peu adhérents, utilisez PRIMER-U, PRIMER-PS ou un autre apprêt adapté à l'application.

### Installation - Membranes DITRA et DITRA-XL

Pour obtenir la vidéo d'installation détaillée, écrivez-nous, à l'adresse [info@schluter.com](mailto:info@schluter.com) ou composez le 800 667-8746. Vous pouvez aussi visionner un clip sur le sujet dans le site [www.schluter.ca](http://www.schluter.ca).



Appliquez un ciment-colle qui convient au substrat **(de consistance plutôt liquide, mais capable de tenir une marque de truelle)**.

Appliquez une fine couche de ciment-colle avec le côté plat de la truelle pour obtenir un contact adéquat avec la surface et puis étendez une autre couche avec le côté dentelé.

- Pour la membrane DITRA, utilisez la truelle DITRA-TROWEL à dents carrées de 11/64" x 11/64" (4.5 mm x 4.5 mm), une truelle à dents en V de 1/4" x 3/16" (6 mm x 5 mm) ou 5/16" x 5/16" (8 mm x 8 mm).
- Pour la membrane DITRA-XL, utilisez la truelle DITRA-XL, à dents carrées de 1/4" x 1/4" (6 mm x 6 mm) ou une truelle à dents carrées de 1/4" x 1/4" (6 mm x 6 mm).



Étendez la membrane DITRA ou DITRA-XL sur le plancher, non-tissé vers le bas. Encastrez la membrane dans le ciment-colle, en utilisant une truelle de lissage ou le rouleau DITRA-ROLLER (veuillez observer le temps d'ouverture du ciment-colle).

Lorsque vous utilisez le rouleau DITRA-ROLLER, posez un poids (ex. : poche(s) de ciment-colle/coulis ou boîte de carreaux) n'excédant pas 75 livres sur la tablette du dispositif. Déplacez lentement le rouleau d'un bout à l'autre de la membrane de façon à ce que vos passes se chevauchent quelque peu.



Soulevez un coin pour vérifier que le non-tissé est bien couvert de ciment-colle. L'installation est idéale lorsque la couche feutrée sous la membrane est complètement recouverte de ciment-colle. Déposez simplement les feuilles côte-à-côte.

**Note :** La couverture peut varier en fonction de la consistance du ciment-colle, de l'angle d'application à la truelle, de la planéité du substrat, etc. Si la couverture n'est pas complète, retirez et réappliquez le produit, en vérifiant la consistance et l'application appropriées du ciment-colle.

#### COUVERTURE DE CIMENT-COLLE ESTIMÉE

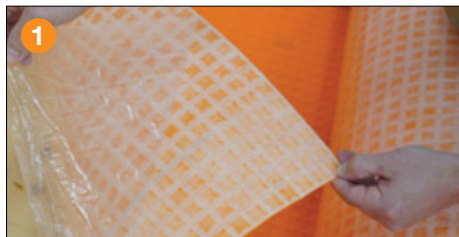
**Pour coller DITRA au substrat, avec la truelle DITRA :** un sac de mortier de 50 lb (22.68 kg) pour 150 pi² (10.7 m²).

**Pour coller DITRA-XL au substrat, avec la truelle DITRA-XL :** un sac de mortier de 50 lb (22.68 kg) pour 100 pi² (9.3 m²).

**Pour coller les carreaux à la membrane DITRA, avec une truelle à dents carrées ou en U de 1/4" x 3/8" (6 mm x 10 mm) :** un sac de mortier de 50 lb (22.68 kg) pour 40 à 50 pi² (3.7 – 4.6 m²).

**Pour coller les carreaux à la membrane DITRA-XL, avec une truelle à dents carrées ou en U de 1/4" x 3/8" (6 mm x 10 mm) :** un sac de mortier de 50 lb (22.68 kg) pour 35 à 45 pi² (3.3 - 4.2 m²).

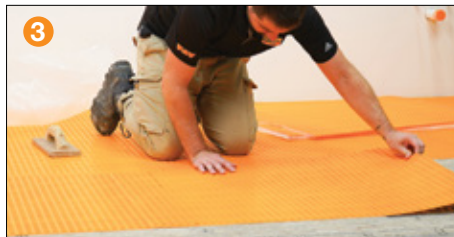
## Installation - Membrane DITRA-PS



Retirez la pellicule antiadhésive de la membrane DITRA-PS.



Appliquez la membrane autocollante sur le sol, côté feutre adhésif vers le bas. Encastrez la membrane dans le substrat à l'aide d'un racloir, d'une truelle ou du rouleau DITRA-ROLLER. Une installation adéquate présente un plein contact entre l'adhésif et le substrat en dessous.



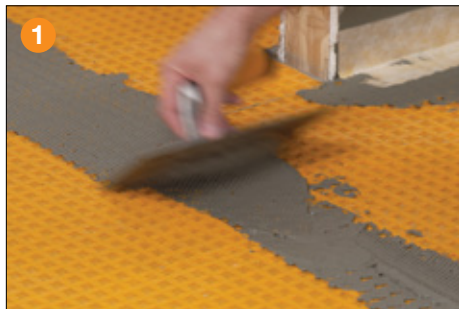
Placez les feuilles bout à bout et alignez.

### COUVERTURE DE CIMENT-COLLE ESTIMÉE

**Pour coller les carreaux à la membrane DITRA-PS à l'aide d'une truelle à dents carrées ou en U de 1/4" x 3/8" (6 mm x 10 mm) :**  
Utilisez un sac de mortier de 50 lb (22.68 kg) par zone de 40 à 50 pi<sup>2</sup> (de 3.7 à 4.6 m<sup>2</sup>).

## Imperméabilisation

Les étapes suivantes sont requises pour l'imperméabilisation seulement :



Remplissez, sur environ 8" (203 mm) au centre du joint, les cavités de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié.



Étendez une autre couche de ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié sur les joints à l'aide d'une truelle KERDI, à dents carrées de 1/8" x 1/8" (3 mm x 3 mm) ou une truelle à dents en V de 1/4" x 3/16" (6 mm x 5 mm). En utilisant le côté plat de la truelle, encastrez bien la bande KERDI-BAND de 5" (127 mm) de large dans le ciment-colle pour obtenir une couverture complète, ainsi qu'enlever l'excédent de mortier et les poches d'air.



Appliquez la bande KERDI-BAND ou KERDI-FLEX aux jonctions du mur et du sol, comme décrit aux étapes de 1 à 3, en assurant un chevauchement d'au moins 2" sur la membrane DITRA/-PS/-XL. Installez KERDI-KERECK dans tous les coins intérieurs et extérieurs.

### Notes :

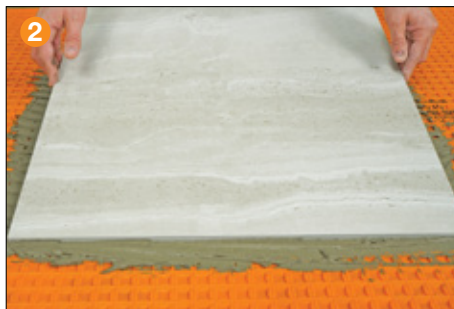
- La bande KERDI-BAND ou KERDI-FLEX doit chevaucher les membranes DITRA/-PS et DITRA-XL, aux joints et aux transitions sol/mur, sur au moins 2" (50 mm) afin d'assurer une bonne étanchéité.
- Dans certaines applications, la section verticale de la transition sol/mur ne permettra pas un collage au ciment-colle non modifié. En pareil cas, on pourra employer l'adhésif KERDI-FIX ou un autre produit convenable s'appliquant à la truelle, comme ceux qui durcissent à l'humidité ambiante (ex. : scellant à l'uréthane).
- KERDI-FLEX est une bande d'étanchéité flexible en polyéthylène qui peut être utilisée en remplacement de KERDI-BAND pour sceller les joints de mouvement sur DITRA/-PS et DITRA-XL dans certains assemblages particuliers soumis à d'importants mouvements (joints d'expansion ou joints de construction).

### Imperméabilisation - Les membranes autocollantes

Pour les applications nécessitant une membrane conforme ou certifiée selon la norme ANSI A118.10 de l'American National Standards Institute visant les membranes collées, le support des charges et l'imperméabilisation pour les carreaux de céramique et de pierre naturelle collés avec du ciment-colle, choisissez la membrane DITRA qui s'installe à l'aide de ciment-colle. La membrane DITRA-PS peut aussi être recouverte de la membrane KERDI, qui est certifiée selon la norme.

Toutes les installations de DITRA peuvent être rendues imperméables en scellant les joints avec la bande KERDI-BAND ou KERDI-FLEX.





On peut carrelé immédiatement sur les membranes DITRA/PS et DITRA-XL : il n'est pas nécessaire d'attendre le durcissement du ciment-colle. Remplissez les cavités de la membrane avec du ciment-colle Schluter SET, ALL-SET, FAST-SET ou de ciment-colle non modifié, et étendez une autre couche de ciment-colle sur la membrane en utilisant une truelle adaptée au format des carreaux. Assurez-vous que les marques de truelle dans le ciment-colle vont dans le même sens, comme on le voit sur l'image ci-dessus.

Encastrez les carreaux dans le ciment-colle, en effectuant un mouvement de va-et-vient perpendiculaire aux crêtes de ciment-colle. Vous écraserez ainsi les crêtes et améliorerez l'adhésion des carreaux. Assurez-vous de respecter le temps d'ouverture du produit. Si le ciment-colle forme une peau avant que les carreaux y soient déposés, retirez-le et appliquez-en une nouvelle couche.

Soulevez de temps en temps des carreaux pour vérifier la couverture.

**Remarque :** La couverture peut varier en fonction de la consistance du ciment-colle, de l'angle d'application à la truelle, de la planéité du substrat, etc. Si la couverture n'est pas complète, retirez et réappliquez le produit, en vérifiant la consistance et l'application appropriées du ciment-colle. Pour les carreaux de grand format (12 x 12 po – ou 305 x 305 mm – et plus), le fait d'étendre une couche mince de ciment-colle au dos des carreaux favorisera une couverture adéquate. Ce procédé permettra de remplir le creux au dos des carreaux, qui ne sont pas parfaitement plats, et d'améliorer le contact avec le mortier étendu sur le substrat.

Les carreaux doivent être installés conformément à la norme ANSI A108.5. La surface de contact moyenne ne doit pas être inférieure à 80 % pour les zones sèches et à 95 % pour les zones humides.

**Les applications avec des formats de carreaux inférieurs à 2 x 2 po (50 x 50 mm)** nécessitent des considérations particulières. Veuillez communiquer avec les représentants du service technique de Schluter-Systems au 800-667-8746 pour obtenir plus d'informations sur les exigences d'installation et l'admissibilité à la garantie.

# LES CIMENTS-COLLES

## Discussion sur les ciments-colles et Schluter®-DITRA

Schluter-Systems offre des ciments-colles conçus pour une utilisation avec les membranes et panneaux Schluter. Tous les ciments-colles Schluter, y compris les variétés modifiées Schluter ALL-SET® et Schluter FAST-SET®, peuvent servir au collage de carreaux aux substrats non absorbants Schluter®-DITRA, DITRA-HEAT, KERDI et KERDI-BOARD. Lorsque vous travaillez avec un produit qui ne serait pas de marque Schluter pour la pose de carreaux de céramique ou de porcelaine sur la membrane DITRA, vous devez choisir un ciment-colle non modifié.

**QUESTION : Est-ce que les carreaux de céramique, incluant les carreaux de porcelaine, peuvent être installés sur la membrane DITRA avec du ciment-colle non modifié?**

**RÉPONSE : Oui. En fait, nous le recommandons. Voici pourquoi :**

Les ciments-colles à base de ciment Portland dépendent de la présence d'humidité pour l'hydratation et pour gagner de la dureté. Étant donné que la membrane DITRA est imperméable, elle laisse au ciment-colle son humidité. Cela permet au ciment de s'hydrater adéquatement et de former une couche adhérente dense et dure. En fait, après qu'ils aient durci (habituellement en 24 heures), les ciments-colles non modifiés atteignent des niveaux de dureté supérieurs dans un environnement à humidité constante.

**QUESTION : Est-ce que les carreaux de céramique, incluant les carreaux de porcelaine, peuvent être installés sur la membrane DITRA avec du mortier modifié au latex?**

**RÉPONSE : Non.**

Les mortiers de latex modifiés doivent sécher à l'air pour que les polymères se fondent et forment une pellicule dure. Lorsque de tels mortiers se retrouvent entre deux matériaux imperméables, comme la membrane DITRA et un carreau de céramique ou de porcelaine, le séchage se fait très lentement par les joints ouverts du revêtement. [Selon le Manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du Conseil nord-américain de la céramique (TCNA), cette période de séchage peut s'étendre de 14 jours à 60 jours, selon le lieu, les conditions climatiques, etc.]. Par conséquent, une plus longue période de durcissement pourra être nécessaire avant la réalisation du coulis en présence de ciments-colles modifiés au latex entre la membrane DITRA et les carreaux de céramique ou de porcelaine. Autrement, les résultats peuvent être imprévisibles.

**QUESTION : Les ciments-colles modifiés Schluter-ALL-SET® et Schluter-FAST-SET® peuvent-ils être employés pour poser des carreaux sur des panneaux et membranes Schluter?**

**RÉPONSE : Oui.**

Tous les ciments-colles Schluter, y compris les variétés modifiées Schluter ALL-SET® et Schluter FAST-SET®, peuvent servir au collage de carreaux aux substrats non absorbants DITRA, DITRA-HEAT, KERDI, KERDI-BOARD, etc.

**QUESTION : Comment est-ce possible?**

**RÉPONSE : La clé est la prévisibilité.**

Les ciments-colles modifiés de Schluter ont été spécialement formulés pour prendre et se solidifier dans un délai adapté aux pratiques d'installation courantes, même lorsqu'étendus entre des membranes ou panneaux Schluter et des carreaux de porcelaine. Les proportions de ciment, d'agents de rétention d'eau, de polymères et d'autres composantes du mélange ont été établies de façon à limiter les temps de séchage. Le tout a été validé en laboratoire et par des tests pratiques. L'installateur a donc maintenant le choix entre le ciment-colle modifié et non modifié pour poser les carreaux avec nos systèmes, selon sa préférence.

**QUESTION : Pourquoi Schluter a-t-elle modifié sa position sur le ciment-colle?**

**RÉPONSE : Notre approche quant à l'utilisation des ciments-colles avec nos systèmes n'a pas changé.**

Cela dit, le fait d'élaborer nos propres matériaux adhésifs nous permet de garantir l'obtention constante de résultats positifs. Et comme nous décidons des formules, nous sommes assurés qu'aucun changement éventuel apporté aux adhésifs n'influencera négativement le temps de durcissement et la solidité des produits dans ces applications.

**QUESTION: Est-ce que cela veut dire que je peux employer des ciments-colles modifiés d'autres fabricants pour poser des carreaux sur des panneaux et membranes Schluter?**

**RÉPONSE : Non.**

Notre approche générale quant à l'utilisation des ciments-colles d'autres fabricants avec nos systèmes n'a pas changé. Nous n'avons aucun pouvoir sur les formules employées par d'autres fabricants, ce qui fait qu'il nous est impossible de garantir la constance et la réussite des installations quand on emploie leurs ciments-colles.

**QUESTION : Puis-je toujours employer des ciments-colles non modifiés d'autres fabricants pour poser des carreaux sur des panneaux et membranes Schluter?**

**RÉPONSE : Oui.**

Nous approuvons toujours l'utilisation de ciments-colles non modifiés conformes à la norme ANSI A118.1 pour la pose de nos systèmes, parce que nous sommes convaincus du rendement de cette catégorie de produits – nous nous fondons en ce sens sur les principes d'hydratation du ciment, ainsi que des années de test et de succès sur le terrain.

Veuillez noter qu'une garantie prolongée du système est offerte lorsque les ciments-colles Schluter sont employés avec les membranes Schluter.

### AUTRES REMARQUES

Les ciments-colles pré-mélangés et les mastics ne conviennent pas à une utilisation avec les membranes DITRA and DITRA-XL.

Rappelons-nous que le type de ciment-colle à utiliser pour la pose de la membrane DITRA dépend du substrat. Le ciment-colle doit coller au substrat et assurer l'ancrage mécanique du non-tissé au dos de la membrane DITRA. Par exemple, pour coller la membrane DITRA à du bois, on emploie du ciment-colle modifié au latex. Lorsque la membrane DITRA est posée sur un substrat de ciment particulièrement sec et poreux avec un ciment-colle non modifié, la dalle doit être humidifiée abondamment pour prévenir le séchage prématuré du ciment-colle. Tout excédent d'eau doit être épongé avant l'installation. De plus, on doit respecter des plages de température précises pour l'application et le durcissement de tous les ciments-colles (modifiés ou non).

# DISCUSSION SUR LE CIMENT-COLLE

## Évaluation des types de ciments-colles utilisés avec la membrane Schluter®-DITRA

Comme abordé précédemment dans le manuel, Schluter-Systems recommande l'utilisation de ciment-colle non modifié entre la membrane DITRA et le carrelage de céramique ou de porcelaine. La présente section traite de l'utilisation de ciments-colles non modifiés sur la membrane DITRA et la fonction globale de l'assemblage carrelé. Elle se fonde sur les données d'expériences. Le Conseil nord-américain de la céramique (TCNA) a été mandaté pour tenir les tests en laboratoire décrits ci-après.

On croit à tort dans le domaine du carrelage que les carreaux de porcelaine ne peuvent être collés à l'aide de ciments-colles non modifiés. Or, pour démontrer que le ciment-colle non modifié offrira le rendement voulu dans les installations intégrant DITRA, les tests suivants ont été réalisés. Au départ, on a employé des ciments-colles non modifiés de deux fabricants pour coller des carreaux de porcelaine à la membrane DITRA, posée sur une couche unique de contreplaqué de 3/4", reposant sur des solives espacées à 19.2", c.-c. Les deux installations ont fait l'objet du test ASTM C627 « Standard Test Method for Evaluating Ceramic Floor Tile Installation Systems Using the Robinson Type Floor Tester » (le test *Robinson*), et se sont révélées conformes à une utilisation intense et légère. L'usage intense désigne l'assemblage adapté à des centres commerciaux, des magasins, des cuisines commerciales, des aires de travail, des laboratoires, des salles d'exposition et garages automobiles, des zones de transport et de livraison des marchandises, ainsi que des terrasses extérieures. L'usage léger désigne l'assemblage adapté à des bureaux, des aires de réception, des cuisines et des salles de bain. Comme l'assemblage testé ne reposait que sur une couche unique de contreplaqué, le rendement élevé observé dans les résultats a démontré que les ciments-colles non modifiés offrent une solide adhésion, même sur un substrat qui peut gauchir ou se courber. Enfin, après la réalisation du test Robinson, les carreaux ont été retirés de chacun des échantillons, et ensuite utilisés pour évaluer la force de résistance au cisaillement entre le ciment-colle non modifié et le carreau. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

| Type de ciment-colle<br>(Norme ANSI applicable) | Numéro du rapport<br>de test TCA | Test ASTM C627<br>Procédure* | Numéro du rapport<br>de test TCA | Résultats du test de force de résistance<br>au cisaillement <sup>†</sup><br>lb/po <sup>2</sup> (psi) |                    |
|---|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|--|--------------------|
| Fabricant 1<br>Non modifié (A118.1)             | TCA-046-03 (B)                   | Intense (13 cycles)          | TCA-073-03                       | Échantillons :   | 327, 267, 267, 246 |
|   |                                  |                              |                                  | Moyenne :  | 277                |
| Fabricant 2<br>Non modifié (A118.1)             | TCA-126-03 (A)                   | Léger (9 cycles)             | TCA-186-03                       | Échantillons :   | 425, 381, 275, 377 |
|   |                                  |                              |                                  | Moyenne :  | 365                |

### \*Appareillage de test :

- Solives de 2" x 2" espacées de 19.2" c.-c.
- Contreplaqué embouté de groupe 1 à face obturée, certifié par l'APA, épaisseur de 3/4"
- Ciment-colle modifié au latex asséché par atomisation dans le test TCA-046-03, et ciment-colle modifié au latex en émulsion liquide, dans le test TCA-126-03 (ANSI A118.4)
- Membrane DITRA
- Ciment-colle non modifié, comme indiqué dans le tableau ci-dessus (ANSI A118.1)
- Carreau de porcelaine de 12 x 12", épaisseur nominale de 3/8"
- Coulis de ciment modifié au latex asséché par atomisation avec sable (ANSI A118.7)

† Des échantillons de carreaux retirés des échantillons de test ASTM C627 ont fait l'objet d'une évaluation de la force de résistance au cisaillement entre le ciment-colle non modifié et le carreau.

Des tests ont aussi été menés sur les assemblages DITRA avec un ciment-colle non modifié sur du béton, selon le protocole ASTM C627. Dans ce cas, le premier des deux assemblages a reçu la cote très intense, ce qui indique qu'il est adapté à des lieux soumis à un usage très intense et des impacts élevés, comme les usines de transformation alimentaire et de produits laitiers, les brasseries et les cuisines. Le deuxième a été classé léger, ce qui reflète un rendement adéquat pour les utilisations commerciales légères, comme dans des bureaux, des halls d'entrée, des cuisines et des salles de bain. Les variations du rendement sont attribuables aux carreaux utilisés. Les résultats sont résumés dans le tableau ci-dessous.

| Substrat | Type de ciment-colle<br>(Norme ANSI applicable) | Carreau  | Coulis (Norme<br>ANSI applicable)                | Test ASTM C627<br>Procédures | Numéro du<br>rapport de<br>test TCNA |
|----------|---|--|--|------------------------------|--------------------------------------|
| Béton    | Non modifié (A118.1)                            | Carreau de porcelaine de 12" x 12";<br>épaisseur nominale de 5/16" | Coulis de ciment modifié<br>au polymère (A118.7) | Très intense (14 cycles)     | TCNA-039-06                          |
| Béton    | Non modifié (A118.1)                            | Carreau de porcelaine de 2" x 2";<br>épaisseur nominale de 1/4"    | Coulis de ciment modifié<br>au polymère (A118.7) | Léger (6 cycles)             | TCNA-057-06                          |

Pour vérifier la réaction du ciment-colle non modifié au gel/dégel, les tests suivants ont porté sur la résistance au cisaillement de carreaux de porcelaine collés au béton, avec et sans la membrane DITRA, après exposition au gel/dégel, selon le protocole ANSI A118.4 (F5.2.6). Un ciment-colle non modifié a été utilisé dans un assemblage, et un ciment-colle modifié au latex en émulsion liquide du même fabricant, dans l'autre. On a pris en compte le fait que le ciment-colle modifié au latex utilisé entre deux matériaux imperméables, comme la porcelaine et la membrane DITRA, demande un séchage plus long. Selon le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du TCNA, la période de séchage nécessaire peut varier entre 14 et 60 jours lorsqu'on utilise un ciment-colle modifié au latex. Étant donné que les ciments-colles non modifiés ne requièrent pas de période de séchage (et bénéficient en fait de la présence continue d'eau), ils permettent l'utilisation courante de l'installation carrelée bien plus rapidement, et, comme en font foi les résultats du test ci-dessous, fournissent un rendement plus qu'adéquat.

| Type de ciment-colle<br>(Norme ANSI applicable)                | Résultats des tests de cisaillement <sup>‡</sup> , lb/po <sup>2</sup> (psi), Rapport de test TCA-145-03 |                |  |  |
|--|---|----------------|--|--|
|  | Carreaux collés au béton (ANSI A118.4) <sup>-</sup>   |                | Carreaux et membrane DITRA collés au béton (ANSI A118.10) <sup>o</sup> |  |
| Fabricant 1 -<br>non modifié (A118.1)                          | 208   | Échantillons : | 66, 61, 70, 62   |  |
|  |   | Moyenne :      | 65   |  |
| Fabricant 1 - modifié au latex en<br>émulsion liquide (A118.4) | 199   | Échantillons : | 53, 57, 58, 75   |  |
|  |   | Moyenne :      | 61   |  |

‡ Tous les échantillons ont été soumis aux cycles gel/dégel selon le test ANSI A118.4 (F5.2.6).

<sup>-</sup> Le test ANSI A118.4 requiert un minimum de 175 lb/po<sup>2</sup> (psi) de force de résistance au cisaillement.

<sup>o</sup> Le test ANSI A118.10 requiert un minimum de 50 lb/po<sup>2</sup> (psi) de force de résistance au cisaillement.



# TESTS ET CERTIFICATIONS

## Évaluation du produit

Schluter-Systems s'engage à offrir des systèmes d'installation fiables pour la céramique et la pierre naturelle. Dans cet esprit, elle a consacré d'importantes ressources à la certification de ses produits, s'il y a lieu, par des tests. Cette démarche lui permet de fournir des données précises à ses clients et aux responsables locaux de l'application des normes du bâtiment. Tous les tests ci-dessous ont été exécutés par des laboratoires indépendants.

### Désolidarisation et soutien/distribution de la charge

Le test *Robinson* ASTM C627 (« Standard Test Method for Evaluating Ceramic Floor Tile Installation Systems Using the Robinson Type Floor Tester ») a servi à établir le rendement général d'assemblages carrelés sous des charges. Ainsi, les assemblages sont soumis à des cycles de passage d'un chariot rotatif chargé. Le poids, la dureté des roues et le nombre de révolutions varient selon chaque cycle. Dès le dépassement du degré de dommage établi, le test est arrêté. Le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du TCNA attribue aux assemblages un niveau de rendement fondé sur le nombre de cycles réalisés avec succès. Les assemblages sont ainsi classés selon les cotes rendement suivantes : résidentiel, léger, modéré, intense et très intense.

| N° du rapport             | Substrat     | Espacement entre les solives | Carreaux   | Résultat                 |
|---------------------------|--------------|------------------------------|--|--------------------------|
| <b>Schluter®-DITRA</b>    |              |                              |  |                          |
| TCNA-0709-21              | Contreplaqué | 19.2" c.-c.                  | 12" x 12" porcelaine                               | Intense (12 cycles)      |
| TCNA-0709-21              | Béton        | S.O.                         | 12" x 12" porcelaine                               | Très intense (14 cycles) |
| TCNA-0709-21              | Béton        | S.O.                         | 2" x 2" porcelaine                                 | Léger (7 cycles)         |
| TCNA-0709-21              | Béton        | S.O.                         | Panneaux de porcelaine minces et panneaux de tuile | Moderate (11 cycles)     |
| <b>Schluter®-DITRA-XL</b> |              |                              |  |                          |
| TCNA-153-08               | Contreplaqué | 24" c.-c.                    | 6" x 6" porcelaine                                 | Très intense (14 cycles) |
| TCNA-303-06               | Contreplaqué | 24" c.-c.                    | 12" x 12" porcelaine                               | Intense (12 cycles)      |
| <b>Schluter®-DITRA-PS</b> |              |                              |  |                          |
| IPAL-0796-24              | OSB          | 19.2" c.-c.                  | 12" x 12" porcelaine                               | Léger (6 cycles)         |
| IPAL-0797-24              | Béton        | S.O.                         | 12" x 12" porcelaine                               | Très intense (14 cycles) |

### Appareillage de test :

1. Sous-planchers de contreplaqué et d'OSB d'une épaisseur de 23/32" (3/4" nom.)
2. Ciment-colle modifié (ANSI A118.11) pour le collage des membranes DITRA et DITRA-XL au contreplaqué/OSB
3. Ciment-colle modifié (ANSI A118.11) pour le collage de DITRA au béton
4. Ciment-colle modifié (ANSI A118.11) pour le collage des carreaux au membrane DITRA
5. Ciment-colle non modifié (ANSI A118.1) pour le collage des carreaux au membrane DITRA-XL
6. Coulis de ciment modifié au polymère (ANSI A118.7)
7. Assemblage de panneaux de porcelaine minces avec coulis à l'époxy (ANSI A118.3)

Les résultats ci-dessus démontrent que les membranes DITRA et DITRA-XL offrent un excellent rendement lorsque soumises à des charges, tout en étant souples sous les forces de cisaillement.

### Imperméabilisation

DITRA et DITRA-XL procurent une imperméabilisation fiable dans les installations intérieures. Ces produits respectent ou excèdent les normes A118.10 de l'*American National Standard « Specifications for Load Bearing, Bonded, Waterproof Membranes for Thin-set Ceramic Tile and Dimension Stone Installation »*. DITRA et DITRA-XL sont également répertoriées par cUPC® et ont été évaluées par ICC-ES (n° de rapport° ESR-2467 et PMG-1204).

**Note :** DITRA-PS ne répond pas aux exigences de la norme ANSI A118.10.

### Gestion de la vapeur

Les espaces libres sous la membrane DITRA permettent à l'air de circuler au substrat, et la composition du produit donne un très faible indice de permanence à la vapeur d'eau, ce qui prévient toute pénétration significative d'humidité du dessous de l'assemblage.

| Propriété                    | Méthode de test  | Résultat   |
|------------------------------|--|------------|
| Permanence à la vapeur d'eau | ASTM E96-15 (Procedure E Desiccant Method - pièce à 100° F et à 90 % HR) | 0.037 perm |

Ces résultats démontrent que DITRA et DITRA-XL gèrent efficacement la vapeur et préviennent les dommages au carrelage.

### Constructions vertes

Les membranes DITRA et DITRA-XL ont été évaluées dans le cadre du test standard portant sur l'émission de composés organiques volatils chimiques de sources intérieures dans un caisson environnemental, version 1.1. (Standard Method for the Testing and Evaluation of Volatile Organic Chemical Emissions from Indoor Sources Using Environmental Chambers), conformément à la norme 01350 de l'État de la Californie; et elles se sont révélées conformes. La norme californienne 01350 est aussi répertoriée dans beaucoup de normes des bâtiments « verts » et plusieurs systèmes d'évaluation environnementale.

# COMMENT ÇA FONCTIONNE?

## Explication du fonctionnement de Schluter®-DITRA

Pour saisir le fonctionnement du système DITRA, il faut d'abord comprendre la composition des assemblages carrelés, leur fonctionnement et l'influence des contraintes internes auxquelles ils sont soumis. Les installations carrelées sont formées de composantes superposées (sous-couches, ciment-colle, carreaux, etc.). Les principales contraintes de mouvement dans ce type d'assemblage sont attribuables aux charges, ainsi qu'aux variations de température et d'humidité (autant dans la structure que les composantes de l'assemblage carrelé, y compris dans le carreau lui-même). Lorsqu'une installation carrelée est sujette à de tels mouvements, des forces de tension et de compression s'y exercent et entraînent des pressions de cisaillement entre les couches. Par conséquent, les assemblages carrelés doivent pouvoir soutenir les charges et absorber de l'intérieur les forces de cisaillement.

La méthode utilisée pour établir le rendement global d'un assemblage carrelé sous une charge est le test ASTM C627 « Standard Test Method for Evaluating Ceramic Floor Tile Installation Systems Using the Robinson Type Floor Tester » (le test *Robinson*). Ainsi, les assemblages sont soumis à des cycles de passage d'un chariot rotatif chargé. Le poids, la dureté des roues et le nombre de révolutions varient selon chaque cycle. Dès le dépassement du degré de dommage établi, le test est arrêté. Le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du TCNA attribue aux assemblages un niveau de rendement fondé sur le nombre de cycles réalisés avec succès. Les assemblages sont ainsi classés selon les cotes rendement suivantes : *résidentiel, léger, modéré, intense et très intense*.

Le TCNA a mené les tests ci-dessous en employant des échantillons composés d'une couche simple de panneau de contreplaqué (épaisseur de 3/4"), de solives espacées à 19.2", c.-c., de la membrane DITRA collée à l'aide d'un ciment-colle modifié (ANSI A118.11), de carreaux de porcelaine de 12" x 12" (épaisseur de 3/8") collés à l'aide d'un ciment-colle modifié (ANSI A118.4) et de coulis de ciment modifié au latex (ANSI A118.7).

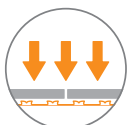
| Numéro du rapport de test TCA | Nombre de cycles | Résultat |
|-------------------------------|------------------|----------|
| TCNA-0709-21                  | 12               | Intense  |

L'installation se sont révélée conforme au cote d'utilisation intense, selon le manuel d'installation des carreaux de céramique, de verre et de pierre du TCNA. L'usage intense désigne l'assemblage adapté à des centres commerciaux, des magasins, des cuisines commerciales, des aires de travail, des laboratoires, des salles d'exposition et garages automobiles, des zones de transport et de livraison des marchandises, ainsi que des terrasses extérieures

Étant donné que les assemblages testés reposaient sur une couche unique de contreplaqué et des solives espacées à 19.2", c.-c. (un substrat qui peut fléchir ou gauchir), les résultats illustrent que DITRA offre un excellent rendement sous une charge tout en offrant une souplesse sur le plan du cisaillement.



La membrane DITRA offre une désolidarisation (souplesse géométrique) grâce à ses nervures entrecroisées, qui permettent les mouvements de cisaillement horizontaux, ce qui neutralise efficacement les contraintes de mouvement différentiel entre le substrat et le carrelage



Les colonnes et les piliers peuvent supporter des charges énormes lorsqu'ils sont érigés sur des fondations solides. Le même principe physique s'applique aux installations supportées par la membrane DITRA : des structures de mortier se forment dans les cavités de la membrane et transfèrent les charges du revêtement carrelé au substrat. Comme le ciment-colle présente une résistance à la compression très élevée, la membrane DITRA devient pratiquement incompressible lorsqu'intégrée à un assemblage carrelé, et, par conséquent, la désolidarisation ne se fait pas au détriment de la distribution de la charge.

Cette souplesse s'illustre immédiatement lorsque l'assemblage DITRA est sujet à des forces de cisaillement. Aux fins du test ci-dessous, on a collé un carreau de porcelaine au béton au moyen de ciment-colle non modifié conforme à la norme ANSI A118.1. La membrane DITRA a été employée pour le premier échantillon seulement. Les résultats ont démontré que les pressions exercées dans le système en cas de mouvement du carrelage sont considérablement réduites grâce à l'ajout de la membrane DITRA, en raison de sa souplesse sur le plan du cisaillement.

| Assemblage                              | Moyenne des forces de cisaillement maximales (psi) |
|---|--|
| Carreau de céramique sur béton          | 208  |
| Carreau de céramique et DITRA sur béton | 65   |

Depuis des milliers d'années, on réalise avec succès des carrelages par l'intégration d'une couche de désolidarisation ou absorbant les contraintes de cisaillement entre l'assemblage carrelé et le substrat. Cette façon de faire a évolué d'une méthode consistant à poser les carreaux dans le mortier sur une couche de sable tassé, pour devenir la méthode sur lit de mortier non collé (carreaux déposés dans le mortier par-dessus une membrane de clivage). Cependant, cette approche n'assure pas à elle seule une installation de carreaux à rendement élevé. En effet, le carrelage doit être bien supporté, de façon à ce que la charge de tout l'assemblage soit distribuée dans la structure sous-jacente sans endommager le revêtement. Ainsi, un assemblage viable doit être conçu de façon à intégrer autant le support/la distribution de la charge du carrelage que la flexibilité dans le plan de cisaillement (la méthode classique sur lit de mortier non collé offre une telle souplesse grâce à la membrane de clivage et également une solide base pour le carrelage).

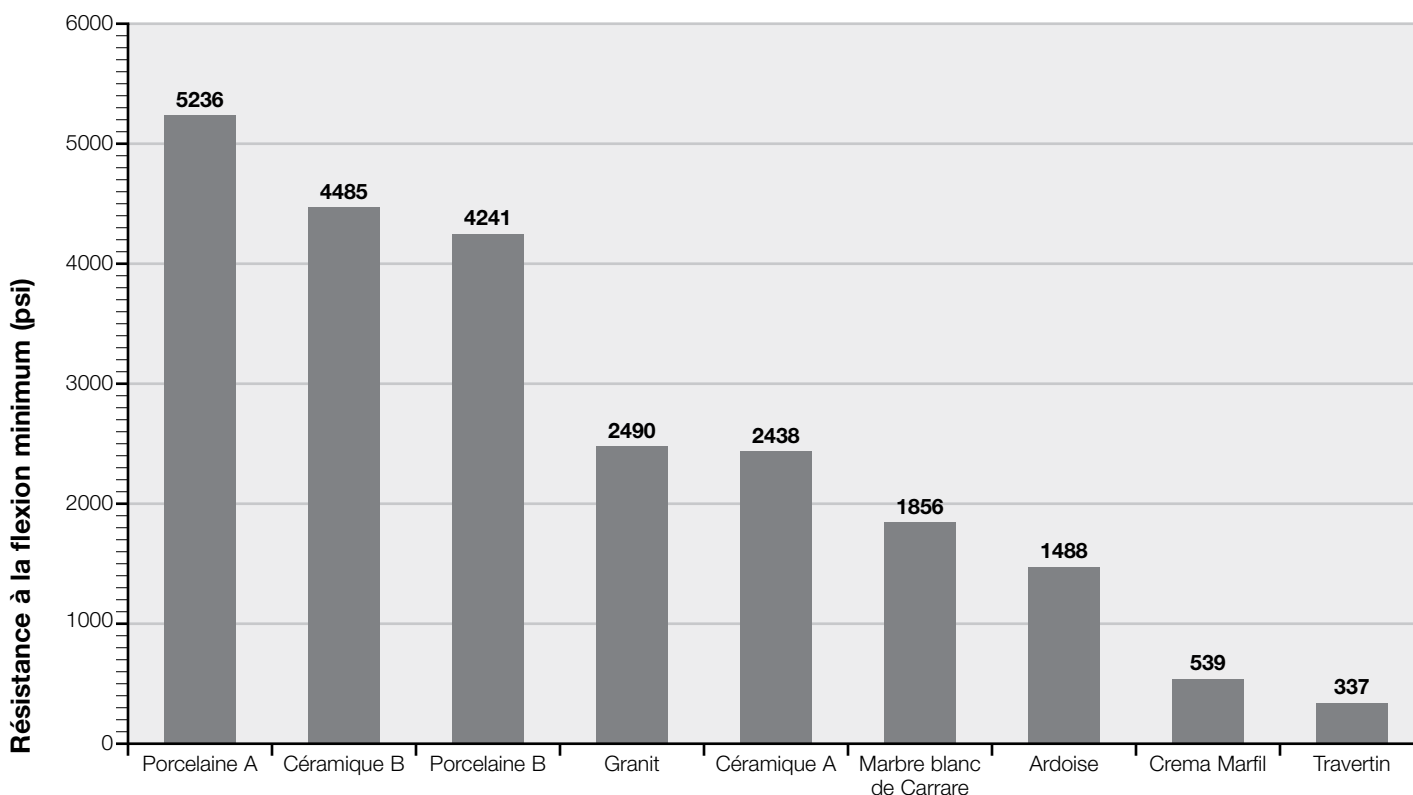
Parce que DITRA recourt à la souplesse géométrique sur plan du cisaillement plutôt qu'à la flexibilité dans le matériau, on obtient les avantages de la désolidarisation sans compromis au chapitre de la distribution de la charge dans de l'assemblage carrelé. Par conséquent, en combinant souplesse géométrique sur le plan du cisaillement et support normal de charge, DITRA protège le carrelage des contraintes mécaniques attribuables aux charges, ainsi qu'aux variations de température et d'humidité.

# PIERRE NATURELLE

## Pierre naturelle sur couche simple de sous-plancher de bois

La pierre naturelle est un produit de la nature se distinguant par sa grande variété de couleurs et de textures, qui en fait un revêtement de premier choix sur le marché. Son unicité, ses veines, ses fissures, ses strates et ses amalgamations naturelles ajoutent à sa beauté. Bien que ces caractéristiques rendent la pierre naturelle attrayante, elles supposent aussi une résistance à la flexion variable, peut-être moins bien adaptée à l'emploi de ce matériau comme revêtement. Cette contrainte est mise en évidence quand on compare la résistance à la flexion des carreaux de céramique et de revêtements courants de pierre naturelle.

Schluter-Systems a mandaté le Conseil nord-américain de la céramique (TCNA) pour la réalisation de tests de résistance à la flexion de divers carreaux de céramique et de pierre naturelle offerts sur le marché, selon la méthode ASTM C880 « Standard Test Method for Flexural Strength of Dimension Stone ». Cinq échantillons de carreaux de céramique et de pierre naturelle ont ainsi fait l'objet du test. Nous n'avons choisi de ne répertorier ci-dessous que les valeurs minimales obtenues, qui représentent les échantillons les plus faibles et sujets au craquelage sur un substrat qui courberait.



Le tableau démontre clairement que la résistance minimale à la flexion de la pierre naturelle tend à être de beaucoup inférieure à celle de la céramique. Dans plusieurs cas, la différence est considérable. Par exemple, la résistance minimale à la flexion du plus faible échantillon de travertin (337 psi) représente seulement 14 % de la résistance minimale à la flexion du plus faible carreau de céramique (2 438 psi). Autrement dit, ce dernier est sept fois plus résistant que le travertin. On observe également que la résistance minimale à la flexion du plus faible échantillon de porcelaine est de plus de 12 fois celle du plus faible échantillon de travertin.

**Q. Pour quelles raisons Schluter-Systems requise-t-elle d'installer deux couches de sous-plancher de bois lorsqu'on pose de la pierre naturelle sur DITRA et DITRA-XL?**

**R.** Pour trois raisons simples : 1) Comme illustré ci-dessus, plusieurs revêtements de pierre naturelle présentent une résistance minimale à la flexion de beaucoup inférieure à la céramique. 2) La pierre naturelle est un produit de la nature amalgamant des matières hétérogènes et présentant des irrégularités, comme des veines et des fissures, qui peuvent être plus fragiles ou concentrer les stress. 3) Lorsque les sous-planchers de bois sont exposés à des forces comme des charges - mobiles ou statiques - le revêtement fléchit, ce qui peut entraîner le bris ou le craquelage de matériaux fragiles et vulnérables.

Selon des ingénieurs mécaniques et des observations sur le terrain, les plus grandes forces de flexion d'un assemblage de plancher s'exercent aux solives de plancher et aux jonctions des panneaux de sous-plancher. Voilà pourquoi nous requérons l'ajout d'une deuxième couche de contreplaqué lorsqu'on pose de la pierre naturelle. Ainsi, on augmente la rigidité du sous-assemblage et on éloigne des solives les raccords entre panneaux pour atténuer la flexion transmise au revêtement de pierre directement au-dessus des solives et aux raccords. Voir les recommandations d'installation des sous-couches en page 18. Pour en savoir plus à ce sujet, vous pouvez aussi consulter l'article « *Position of Underlayment to Prevent Cracked Tile and Grout* » dans notre site Web, à [www.schluter.ca/articles](http://www.schluter.ca/articles).



#### Q. Qu'est-ce qui distingue DITRA-XL de DITRA?

**R.** Étant donné que la fonction de désolidarisation de DITRA dépend de sa configuration géométrique, qui procure une souplesse sur le plan du cisaillement, la membrane DITRA-XL, plus épaisse, protège en encore plus le carrelage et le substrat des stress transmis. Les tests révèlent une protection sensiblement plus importante dans ce cas. Les quatre assemblages de plancher intégrant de la pierre naturelle répertoriés ci-dessous comportent une membrane DITRA-XL reposant sur une couche simple de contreplaqué. Elles ont fait l'objet du test Robinson ASTM C627 (*Standard Test Method for Evaluating Ceramic Floor Tile Installation Systems*).

| Espacement entre les solives | Pierre naturelle        | Résultats ASTM C627 | Cote        | Numéro du rapport de test TCNA |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------|--------------------------------|
| 19.2" c.-c.                  | Marbre blanc de Carrare | 12 cycles           | Intense     | TCNA-121-07 (A)                |
| 24" c.-c.                    | Marbre blanc de Carrare | 7 cycles            | Léger       | TCNA-121-07 (B)                |
| 24" c.-c.                    | Crema Marfil            | 5 cycles            | Résidentiel | TCNA-441-07                    |
| 24" o.c.                     | Travertin               | 5 cycles            | Résidentiel | TCNA-441-07                    |

#### Appareillage de test :

1. Solives de 2" x 2"
2. Contreplaqué embouté de groupe 1 à face obturée, certifié par l'APA, épaisseur de 3/4"
3. Mortier de ciment Portland modifié au latex (ANSI A118.11)
4. DITRA-XL
5. Ciment-colle non modifié (ANSI A118.1)
6. Pierre naturelle (12" x 12" x 3/8" nom. pour chaque type)
7. Coulis modifié au polymère (ANSI A118.7)

Ces assemblages de test représentent des conditions exigeantes, vu la courbure et le gauchissement des couches simples de contreplaqué sous les charges et la plus faible résistance à la flexion des types de pierre évalués. Les résultats indiquent que DITRA-XL offre une absorption supérieure du mouvement, ce qui limite le transfert de stress et protège le revêtement de pierre naturelle.

Notons que le test ASTM C627 a une limite : ses échantillons sont exempts de jonctions et de raccords entre panneaux de sous-plancher, contrairement aux assemblages de plancher réels. C'est à de tels joints (sur les solives) que s'exerce la plus importante force de flexion.

#### Q. Pourquoi Schluter-Systems ne garantit-elle donc pas le rendement de DITRA-XL avec la pierre naturelle sur des sous-planchers formés d'une couche simple de bois?

**R.** Schluter-Systems reconnaît que, souvent, les gens souhaitent poser de la pierre naturelle sur une couche simple de contreplaqué, surtout parce qu'ils recherchent une transition égale avec les revêtements adjacents et pour limiter les coûts. Schluter-Systems répond à ce besoin avec DITRA-XL. À la lumière de tests en laboratoire et d'observations sur le terrain, nous estimons que DITRA-XL est le système le plus fiable sur le marché pour la pose de pierre naturelle sur une couche simple de contreplaqué.

Néanmoins, compte tenu de la résistance variable à la flexion de la pierre naturelle et des limites des sous-planchers formés d'une couche simple de bois, les résultats et le rendement demeurent imprévisibles en pareil cas. Par conséquent, Schluter-Systems peut donner de garantie relative aux revêtements de pierre naturelle posés sur une couche simple de bois.

Lorsque les risques associés à l'installation de pierre naturelle sur une couche simple de bois sont inacceptables pour le propriétaire, le designer, l'entrepreneur général ou l'installateur, nous recommandons de suivre les instructions D-W-S, qui prescrivent l'utilisation d'une sous-couche de contreplaqué/d'OSB (couche double de sous-plancher), en plus des membranes de désolidarisation DITRA ou DITRA-XL. Les assemblages intégrant une couche double de sous-plancher de bois et la membrane DITRA ou DITRA-XL pour soutenir un revêtement de pierre naturelle sont couverts par la garantie de DITRA et DITRA-XL (voir page 30).

# ATTÉNUATION DU SON

## Discussion sur l'atténuation sonore avec les carreaux de céramique et de pierre naturelle

L'atténuation sonore dans les assemblages plancher-plafond des immeubles à étage peut présenter des défis pour les architectes et professionnels du design, particulièrement lorsque des revêtements rigides, par exemple du carrelage de céramique et de pierre naturelle, sont employés. En effet, les matériaux d'atténuation sonore ont tendance à se compacter, et certains n'assurent pas un soutien adéquat des carreaux dans des applications collées. Cependant, il existe des méthodes pratiques qui permettent l'utilisation de carreaux de céramique et de pierre naturelle tout en fournissant une atténuation sonore efficace.

### Propagation sonore : catégories, évaluation et exigences des codes du bâtiment

La première catégorie est le son aéroporté, comme celui des voix, de la musique, etc. La propagation du son aéroporté est mesurée par différentes méthodes de test standard. Par exemple, les tests ASTM E90 et ASTM E336 sont habituellement utilisés pour mesurer la transmission de son aéroporté, respectivement en laboratoire et sur le terrain. Les résultats de ces tests servent ensuite à calculer un indice à un chiffre selon la norme ASTM E413, qu'on appelle l'indice de transmission du son (STC) ou l'indice de transmission du son apparent (ASTC).

La seconde catégorie est le bruit d'impact, provenant par exemple des pas, du choc d'objets, etc. Les tests ASTM E492 et ASTM E1007 sont habituellement employés pour mesurer la transmission des bruits d'impact en laboratoire et sur le terrain, respectivement. Les résultats de ces tests servent ensuite à calculer un indice à un chiffre selon la norme ASTM E989, qu'on appelle indice d'isolement aux bruits d'impact (IIC) ou l'indice de transmission des bruits de choc apparents (AIIIC). Le test ASTM E2179 a été élaboré de façon à évaluer la contribution à l'atténuation sonore d'un assemblage de plancher posé sur béton. Cette « contribution » à l'indice IIC attribué à la dalle de béton est calculée et indiquée comme le  $\Delta$ IIC (delta IIC).

Les codes du bâtiment contiennent normalement les exigences relatives aux indices STC et IIC. Par exemple, le Code international du bâtiment (IBC) recommande des valeurs minimales de 50 pour l'indice STC et 45 pour les indices ASTC et AIIIC, en lieu et place de tests en laboratoire. Le Code international du bâtiment résidentiel (IRC) exige des valeurs minimales de 45 pour les indices STC et IIC. Les immeubles de copropriétés pourront adopter leurs propres exigences d'insonorisation, généralement plus élevées.

### Les facteurs qui influencent le rendement

La propagation du son aéroporté dans les assemblages planchers/plafonds peut être réduite efficacement par l'augmentation de la masse de l'assemblage et l'utilisation de plafonds suspendus avec de matériaux d'isolation sonore dans les cavités. En général, le type de revêtement de sol aura peu de répercussions sur l'indice STC. De plus, les méthodes précitées pour améliorer les indices STC n'auront aucun effet nuisible sur le revêtement de sol. Ainsi, l'atténuation du son aéroporté ne relèvera pas du domaine du carrelage.

L'atténuation des bruits d'impact obtenue dépendra quant à elle de la structure plancher/plafond, mais aussi du revêtement de sol. En général, les bruits d'impact dans le cas de revêtements de surface durs seront mieux atténués par l'utilisation de systèmes flottants intégrant des sous-couches résilientes.

Une dalle de béton de 6" (152 mm) offrira un indice IIC d'environ 28, sans égard au revêtement de sol ni à l'assemblage de plafond. La pose directe des carreaux de céramique n'améliorera pas l'indice IIC. Lorsque des sous-couches souples (membranes) sont utilisées dans un assemblage collé en couche mince, l'indice IIC peut être amélioré, mais il sera souvent dans ce cas nécessaire de recourir à des procédés supplémentaires d'insonorisation (ex. : plafonds antibruit) pour atteindre les minimums requis. Comme les sous-couches résilientes utilisées dans un assemblage collé en couche mince sont plus épaisses et souples, elles offrent généralement une meilleure atténuation sonore, mais une capacité de soutien de la charge réduite. Cependant, il est possible de combiner des sous-couches insonorisantes assez épaisses et résilientes à une couche de distribution de la charge (ex. : lit de mortier, revêtement de béton léger, sous-couche de gypse de béton) pour respecter les exigences minimales du code du bâtiment sans plafond antibruit. Par exemple, selon des recherches, revêtement de béton d'une épaisseur de 1 3/8" (35 mm) sur un panneau de fibre minérale de 1" (25 mm) et sur une dalle de béton de 6" (152 mm) offrira un indice IIC moyen de 60 à 65, sans tenir compte de l'assemblage de plafond, ce qui excède largement les exigences du code du bâtiment.

Une construction sur ossature de bois consiste habituellement en un sous-plancher de contreplaqué ou d'OSB supporté par des solives, avec des panneaux de gypse utilisés comme plafond en dessous. La première étape pour améliorer l'atténuation des bruits d'impact est de voir à ce que les panneaux de gypse ne soient pas directement fixés aux solives. On emploie des barres résilientes afin d'assurer une isolation entre les panneaux de gypse et les solives. Des nattes d'isolation sont posées entre les solives également. Ce type d'assemblage offrira un indice IIC d'approximativement 45, avant l'installation de l'assemblage de plancher. Cet indice peut être amélioré par l'augmentation de la masse de l'assemblage (ex. : ajout d'une autre couche de panneaux de gypse au plafond ou de contreplaqué/OSB au plancher). La pose directe de carreaux de céramique sur le sous-plancher peut à l'inverse faire baisser l'indice IIC de l'assemblage, mais des sous-couches souples pourront limiter cet effet et même améliorer l'indice IIC. Il n'existe toutefois aujourd'hui aucune méthode de test standard pour quantifier la contribution à l'atténuation sonore d'un assemblage de plancher dans une construction sur ossature de bois en général. Par conséquent, il sera important de réaliser l'essai sonore de l'assemblage pour de telles applications. Encore une fois, l'utilisation d'une membrane d'insonorisation relativement épaisse et résistante peut être combinée à une sous-couche de distribution de la charge pour assurer une insonorisation appréciable et constituer une base solide pour l'installation de carreaux.

### Schluter®-DITRA

Schluter-Systems n'a jamais vendu la membrane DITRA comme un système d'atténuation sonore, mais ce produit offre en fait un niveau d'atténuation du son comparable à différentes membranes d'isolation acoustique collées. Aux fins de tests\*, on a posé la membrane DITRA et un carrelage de céramique sur une dalle de béton d'une épaisseur de 6" (152 mm); cet assemblage a obtenu un indice IIC de 10 points supérieur à celui mesuré pour une dalle de béton nue (béton nu = 28, béton avec DITRA et carrelage = 38). Sans la prise d'autres mesures d'atténuation sonore, ce niveau demeure inférieur aux exigences du code de bâtiment. Néanmoins, comme mentionné ci-dessus, l'utilisation d'une sous-couche d'isolation acoustique de pair avec une couche de distribution de la charge, comme un lit de mortier, du béton léger ou du sous-couche de gypse, peut améliorer sensiblement l'indice IIC de l'assemblage. Les plafonds insonorisés peuvent aussi contribuer à l'augmentation de l'indice IIC.

\*Veuillez noter que ces tests ont eu lieu avant l'approbation de la méthode de test standard ASTM E2179, et qu'ils sont fondés sur l'utilisation d'un échantillon plus petit (de 4 pi x 4 pi) que celui prescrit par les méthodes d'évaluation standard de l'atténuation sonore.

Si une membrane avec une atténuation acoustique supplémentaire est nécessaire, veuillez consulter la section sur l'insonorisation du manuel d'installation de DITRA-HEAT pour obtenir des résultats de tests supplémentaires. DITRA-HEAT-DUO a reçu un indice delta IIC de 20 lorsqu'il a été évalué selon la norme ASTM E2179.

### Considérations relatives à l'installation

Dans les tests de laboratoire, la transmission de l'énergie acoustique est dirigée vers l'échantillon de test seulement, avec un transfert négligeable par d'autres voies. Les valeurs consignées reflètent fidèlement les caractéristiques d'atténuation sonore de l'échantillon de test seulement. Toutefois, sur le terrain, il est possible que des assemblages de plancher/plafond n'offrent pas l'atténuation du son aéroporté et des bruits d'impact prévue s'ils ne sont pas isolés des murs adjacents pour prévenir le transfert d'énergie acoustique. Ainsi, non seulement les joints de périmètre sont-ils nécessaires pour absorber l'expansion de l'assemblage de carreaux, mais ils servent également à diminuer la propagation sonore d'origine latérale. Schluter-Systems offre une gamme de profilés préfabriqués de joints de mouvement pouvant remplir cette fonction, et qui servent à la base à limiter les contraintes de mouvement attribuables aux variations d'humidité, de température et de charge.

# CHOIX DU PRODUIT

## Choisir Schluter®-DITRA ou DITRA-XL



### Comment choisir entre DITRA et DITRA-XL?

Les membranes de désolidarisation de Schluter offrent les quatre fonctions essentielles à la réussite d'une installation carrelée sur une variété de substrats, comme le contreplaqué/OSB, le béton, le gypse, les systèmes planchers chauffants, etc. Le choix de DITRA ou de DITRA-XL dépendra de la nature du projet et de l'application visés. Les critères suivants permettent de départager les deux produits.

#### DITRA

- Limite l'épaisseur totale de l'assemblage et réduit la hauteur de la transition avec des revêtements plus bas (ex. : tapis, bois d'ingénierie et vinyle).
- Épaisseur de seulement 1/8" (3.5 mm) – permet de réaliser l'assemblage le plus mince possible, sans compromis au chapitre du rendement.

#### DITRA-XL

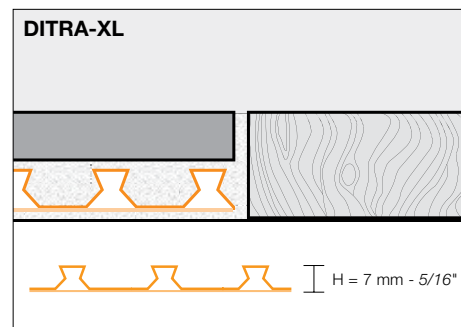
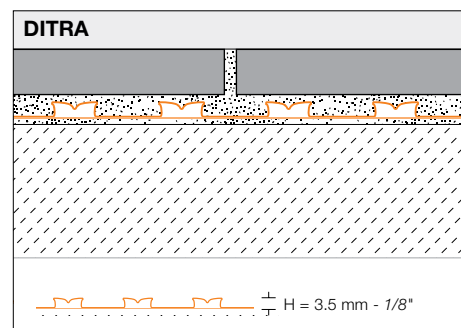
- Permet l'installation de carreaux de céramique sur une seule couche de contreplaqué ou d'OSB dans les constructions où l'espacement entre les solives est de 24" (610 mm), c.-c.
- Épaisseur de 5/16" (7 mm) – permet d'établir une transition égale entre des carreaux d'épaisseur standard de 5/16" (7 mm) et du plancher de bois franc de 3/4" (19 mm).

### Transition égale au plancher de bois franc

Souvent, dans les projets de carrelage, on cherche à réduire l'épaisseur totale de l'assemblage pour limiter la hauteur de la transition aux revêtements adjacents, comme les tapis, le bois d'ingénierie ou le vinyle. Vu son épaisseur de 1/8" (3.5 mm), DITRA répond à cette exigence, en plus d'offrir les quatre fonctions essentielles au succès d'une installation carrelée. Les profilés de transition de Schluter servent en outre à la finition en protégeant les rebords exposés des carreaux. Cela dit, il peut arriver, lorsqu'ils bordent un plancher de bois franc de 3/4" (19 mm) d'épaisseur, que les carreaux arrivent plus bas. En pareil cas, nos clients pouvaient poser une deuxième couche de membrane DITRA, mais ils nous ont demandé d'élaborer une meilleure solution.

### Recherche et développement

Puisque la fonction de désolidarisation de DITRA est basée sur sa configuration géométrique, nous avons établi que l'augmentation de son épaisseur se traduirait par une capacité à absorber de plus importantes contraintes de mouvement. Et les tests de DITRA-XL ont démontré que cette augmentation était notable. Pour voir les résultats du test ASTM C627 visant la membrane DITRA-XL, consulter à la page 24.





# GARANTIE

Les produits et systèmes de Schluter-Systems sont couverts par notre programme de garantie, tel qu'applicable. Pour plus de détails et pour accéder aux documents de garantie de Schluter Systems

Visitez [www.schluter.ca/garanties](http://www.schluter.ca/garanties)

Ou balayez ici



Pour obtenir des copies papier, veuillez contacter le service clientèle au 800-667-8746.

## This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



552368 10/2025 © 2025 Schluter-Systems. Tous droits réservés.

