

Guide 09 30 00 des devis Installation de tuiles et carreaux Manuel 2016-2017

Photo courtoisie de Centura



PROFIL DE L'ACTTM

L'Association Canadienne de Terrazzo, Tuile et Marbre a été fondée en 1944 avec comme mandat d'établir des méthodes et des techniques d'installation normalisées pour le terrazzo, les carrelages et les revêtements de pierres et d'agir comme source de renseignements et de liaison pour les architectes, rédacteurs de devis, les designers et les ingénieurs. Encore aujourd'hui, l'ACTTM se fait un point d'honneur de toujours respecter ces engagements. Elle offre également plusieurs autres services et apporte collaboration et compétences à l'industrie des surfaces dures et à ses membres.

ACTIVITÉS & AVANTAGES DE L'ASSOCIATION

- Publier et distribuer des guides de spécifications relatifs à l'industrie.
- Définir les normes et les méthodes d'installation employées dans l'industrie.
- Promouvoir la recherche de nouveaux matériaux, de nouveaux produits et de nouvelles techniques.
- Maintenir à jour un centre de références de données techniques.
- Encourager le développement de nouvelles technologies et de nouveaux produits
- Servir de lien de contact avec l'industrie au Canada en général.
- Publier des bulletins; tenir à jour et distribuer le Bottin annuel des membres et le Guide des acheteurs.
- Agir comme plateforme de liaison avec les autres associations, les gouvernements, les revues de commerce, les différentes délégations et commissions, ainsi qu'avec tous ceux qui désirent échanger des renseignements pour le bien de l'industrie.
- Offrir un arbitrage indépendant pour le traitement des plaintes et l'inspection des chantiers.
- Promouvoir la tenue d'un congrès annuel, de séminaires et d'ateliers.
- Fournir toute information d'ordre général aux architectes, rédacteurs de devis, ingénieurs, entrepreneurs, designers et à toute personne intéressée par l'industrie de la construction.
- Promouvoir l'utilisation du terrazzo, du carrelage, du marbre, du granite, de l'ardoise, des pierres taillées et autres matériaux similaires.
- Disposer d'un représentant technique à temps plein
- Contribuer à l'implantation des normes et à la distribution de renseignements visant au développement et à l'avancement de l'industrie des surfaces dures.

ÉTUDE DES SPÉCIFICATIONS SUR LE CARRELAGE

L'Association Canadienne De Terrazzo, Tuile et Marbre propose le Guide 09 30 00 des devis Installation de tuiles et carreaux_Manuel 2016-2017 dans le but d'établir et de normaliser les spécifications des systèmes d'installation de matériaux et produits de surfaces dures

Toutefois, l'architecte, le rédacteur de devis ou le consultant dûment qualifié demeure responsable de définir spécifiquement les détails relatifs aux conditions de chantier pour l'installation complète des matériaux de revêtements durs, des produits, des systèmes d'installation, des sections connexes et des garanties.

Ce guide ne tient compte que de conditions normales. En cas de circonstances inhabituelles ou de besoins particuliers, nous vous suggérons de consulter l'ACTTM. La portée des travaux et les méthodes d'installation peuvent différer selon l'envergure des travaux, les conditions de chantier et les exigences régionales particulières à chaque région.

La distribution de ce document dans sa version originale telle que publiée est restreinte. Toute reproduction partielle ou complète pour des fins commerciales ou publicitaires est interdite sans l'autorisation de l'Association Canadienne de Terrazzo, Tuile et Marbre.

L'Association Canadienne de Terrazzo, Tuile et Marbre n'accepte aucune responsabilité pour la pertinence des informations contenues dans ce document. Le lecteur doit judicieusement utiliser les données et les renseignements ci-inclus dans l'unique but d'enrichir ses connaissances.



SPÉCIFICATIONS ET DEVIS de l'ACTTM (Also available in English)

Guide du cycle de vie
Guide de Spécification et d'Installation de Carrelages 09 30 00 2016-2017
Devis 09 66 00 - Spécifications de terrazzo

Plaques des couleurs de terrazzo
Guide d'entretien
Guide des pierres taillées

Les membres de l'ACTTM s'affairent, de façon continue, à maintenir et à améliorer les normes de l'industrie. Les devis sont donc sujets à des révisions et des mises à jour en tout temps.

Photo de couverture : Centura Toronto

REMERCIEMENTS

L'Association Canadienne de Terrazzo, Tuile et Marbre tient à souligner la générosité et la collaboration des personnes suivantes lors de l'élaboration et de la rédaction de ce guide :

Conseil d'administration de l'ACTTM

Conseil Exécutif

Présidente

Duigan Mitchell – Bellavita Tile

Vice-président

Sal Maida – Antex Western

Secrétaire/Trésorier

Glen Pestrin – York Marble, Tile & Terrazzo

Président sortant

Francis Chisholm – Floors Plus Commercial

Président – division des fournisseurs

Mike Boldt – Flextile Ltd.

Directeurs

Division des entrepreneurs

Directeur : Todd Royale – Royale Floors and Surfaces

Région Centre : Glen Pestrin – York Marble, Tile & Terrazzo

Région Ouest : Sal Maida – Antex Western

Directeur : Fabio Papais – Star Tile Co. Ltd.

Région Est : Vince Lamont – Jaques Lamont Ltee

Région C.-B. : Craig Wood – Creo Stone

Division des fournisseurs

Director: Sam Cinelli – Caesarstone Canada

Région Centre : Tod Valickis – Schluter Systems

Région Ouest : Bill Wright – Stone Tile International Inc.

Director: Duigan Mitchell – Bellavita Tile

Région Est : Pierre Hébert – Mapei Inc.

Région C.-B. : Mike Boldt – Flextile Ltd.

COMITÉ DE RECHERCHE TECHNIQUE ET DES DEVIS DE L'ACTTM

Dale Kempster – Président – Schluter Systems Canada Inc.

Derek Januszewski – Kiesel Bauchemie

William Sturrock – Laticrete

Pierre Hébert – Mapei Inc.

Violeta Ivanescu – TTMAC

Stefan Helmrich – Ideal Ceramics

Wendy O'Brien – OSI

Keith Robinson – Design Dialog

Paul Locicero – Mapei Inc.

Michel Zerey – Flextile

Bill Wright – Stone Tile

Édition et mise en page – Violeta Ivanescu – ACTTM

Traduction – Élise Jubinville – Communications Graphicat

Ce guide 09 30 00 des devis d'Installation de tuiles et carreaux manuel 2016-2017 - a été entièrement révisé et revu afin de présenter à l'utilisateur un document de travail précis et concis.

Ce manuel a été conçu d'après le répertoire normatif « MasterFormat™ » 1995 et 2004, liste maîtresse des numéros et des titres de l'industrie de la construction non résidentielle en Amérique du Nord, selon la recommandation de Devis de Construction Canada.

Les changements apportés aux renseignements du document sont annotés par le signe  dans la marge.

ORGANISMES

American National Standards Institute (ANSI)

American Society for Testing and Materials (ASTM)

Association canadienne de normalisation (ACN)

Ceramic Tile Institute of America (CTIOA)

Devis de Construction Canada (DCC)

Marble Institute of America (MIA)

Materials and Methods Standards Association (MMSA)

Office des normes générales du Canada (ONGC)

Organisation internationale de normalisation (ISO)

The National Terrazzo & Mosaic Association (NTMA)

Terrazzo, Tile and Marble Guild of Ontario (TTMGO)

Terrazzo, Tile & Marble Trade School Inc. (Ontario) TTMTS)

Tile Council of North America (TCNA)

Trowel Trades Training Association (TTTA)

Ce guide 09 30 00 2016-2017 annule et remplace le guide 09 30 00 2012-2014

TABLE des MATIÈRES

Remerciements	Page 3
Leadership en Énergie et Design environnemental	Page 6
Déclaration environnementale de produit (DEP)	Page 7
Notes à l'intention des professionnels	Page 7
• Préparation des supports	Page 7
• Conditions environnementales	Page 7
• Conditions du chantier	Page 7
• Matériaux	Page 8
• Maquette	Page 8
• Exécution	Page 8
• Recyclage et responsabilités environnementales	Page 9
• Nettoyage	Page 9
Projets de carreaux et pierres réussis rôle et responsabilités	Page 9
Bulletin technique des tolérances des tuiles et carreaux	Page 11
Carrelage	Page 13
• Types	Page 13
• Carreau de céramique	Page 13
• Carreau de porcelaine	Page 14
• Carreaux de céramique minces surdimensionnés	Page 14
• Garnitures	Page 15
Notes à l'intention du rédacteur de devis à propos des carreaux de céramique	Page 15
• Sélection	Page 15
• Carreau de pierre naturelle	Page 16
• Finition des surfaces	Page 16
• Sélection des carreaux de pierre naturelle	Page 16
Notes à l'intention du rédacteur de devis à propos des pierres	Page 17
Autres facteurs à considérer lors du choix des carreaux	Page 17
Notes à l'intention du rédacteur de devis concernant l'installation	Page 18
• Tolérances des dimensions des carreaux et choix du joint de coulis	Page 18
• Format de carreau et largeur des joints	Page 18
• Déflexion	Page 19
• Parements et panneaux extérieurs carrelés	Page 19
• Dallage pour terrasses et sols extérieurs	Page 19
• Installation du marbre aggloméré, de dalles de terrazzo et de pierres taillées	Page 20
Matériaux pour pose	Page 20
• Matériaux de prise – Adhésifs et Ciments-colles	Page 20
• Types de systèmes d'installation	Page 21
Guide concernant les coulis	Page 24
Formats de truelle recommandés	Page 25
Matériaux pour jointoiment	Page 27
Profilés	Page 28
Membranes et Sous-finitions	Page 28
• Membranes d'imperméabilisation	Page 28
• Membranes de pontages des fissures	Page 28
• Membranes d'atténuation sonore adhésives	Page 28
• Membranes coupe-vapeur	Page 29
• Membranes de désolidarisation adhésives	Page 29
Sous-finitions insonorisante	Page 30
Normes et Méthodes d'épreuve	Page 31
• Série de testes ISO 13007 et 10545	Page 32
• ASTM - Test de sols selon la méthode « Robinson »	Page 32
• Appareil de test universel pour plancher de l'ACTTM	Page 33
• Coefficient de friction / Résistance au glissement (COF)	Page 34
• Normes concernant les pierres	Page 35
• Tests après installations et essais en chantier	Page 36
Manuel d'installation de systèmes de plancher	
301MJ Joint de mouvement pour les installations de carrelages	Page 37
302W Carrelage installé sur murs de maçonnerie ou de béton	Page 39
303W Carrelage installé avec ciment-colle à couche mince sur murs de maçonnerie ou de béton	Page 40
304W Carrelage installé sur panneau de gypse selon la méthode à couche mince - endroits secs seulement	Page 41
305W Carrelage installé sur panneau de ciment (CBU) installation sur murs - méthode à couche mince	Page 42
305W Carrelage installé sur panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre	Page 43

TABLE des MATIÈRES

306W	Carrelage installé sur panneau de ciment (CBU) sur contours de baignoires	Page 44
306W	Carrelage installé sur d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre sur contours de baignoires	Page 45
307W	Carrelage installé sur lambris de mortier sur support solide - murs intérieurs/extérieurs	Page 46
308W	Carrelage installé sur lambris de mortier sur montant de cloisonnement en bois ou en acier - murs intérieurs/extérieurs	Page 47
309F	Carrelage appliqué sur lit de mortier sur membrane de désolidarisation - intérieur seulement	Page 48
310F	Carrelage installé sur lit de mortier intérieur sur dalle de béton - intérieur /extérieur	Page 49
310F	Carrelage installé sur lit de mortier intérieur sur dalle de béton - intérieur /extérieur - résistance chimique	Page 50
311F	Carrelage installé sur dalle de béton - méthode à couche mince	Page 51
311F	Carrelage installé sur dalle de béton - méthode à couche mince - à la méthode époxy	Page 52
311F	Carrelage installé sur dalle de béton - méthode à couche mince - béton intérieur /extérieur fissuré	Page 53
311F	Carrelage installé sur dalle de béton - méthode à couche mince - membrane de désolidarisation sur nouveau béton et béton vert	Page 54
313F	Carrelage installé sur sous-planchers de bois- selon la méthode à couche mince- endroits secs	Page 55
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - lit de mortier sur contreplaqué (intérieur)	Page 57
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - béton à base de gypse sur contreplaqué	Page 58
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - câble de chauffage électrique mince sur contreplaqué	Page 59
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant câble de chauffage électrique mince avec sous-finition cimentaire auto-lissante sur contreplaqué - intérieur seulement	Page 60
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - système de chape modulaire sur contreplaqué	Page 61
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - lit de mortier adhérent à la dalle de béton	Page 62
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - ciment-colle sur dalle de béton	Page 63
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - sous-finition de gypse sur dalle de béton	Page 64
314F	Carrelage installé sur systèmes de sol chauffant - système de chape modulaire	Page 65
315C	Carrelage installé sur plafonds ou soffites - lit de mortier sur béton ou ciment-colle sur béton	Page 66
315C	Carrelage installé sur plafonds ou soffites - ciment-colle sur panneau de ciment (CBU)	Page 67
316B	Baignoire sur charpente en bois - carrelage installé avec ciment-colle à couche mince sur lit de mortier	Page 68
317SP	Carrelage installé sur béton dans les piscines ou réservoirs	Page 69
318S	Carrelage installé dans les escaliers - intérieur /extérieur	Page 70
319SR	Carrelage installé dans les enceintes de douche - sur appui solide ou sur lit de mortier sur colombage de bois ou de métal	Page 71
319SR	Carrelage installé dans les enceintes de douche - ciment-colle à couche mince sur panneau d'appui	Page 72
319SR	Carrelage installé dans les enceintes de douche - de plein pied, à accès ouvert sur dalle encastrée	Page 74
319SR	Carrelage installé dans les enceintes de douche - de plein pied, à accès ouvert sur la structure en bois du bâtiment	Page 76
320R	Carrelage installé dans les chambres frigorifiques - sur lambris et lit de mortier	Page 78
320R	Carrelage installé dans les chambres frigorifiques - ciment-colle au latex sur panneau d'appui	Page 79
321SR	Carrelage installé dans les saunas et les baignoires de vapeur sur structure de béton ou de maçonnerie	Page 80
321SR	Carrelage installé dans les saunas et les baignoires de vapeur sur montant de cloisonnement du bâtiment	Page 81
322C	Carrelage installé sur dessus de comptoirs	Page 82
323RW	Carrelage installé sur carrelage existant – murs intérieurs seulement	Page 84
324RF	Carrelage installé sur carrelage existant - sols intérieurs seulement	Page 85
325ED	Terrasses extérieures	Page 86
326DR	Système de drainage - intérieur /extérieur	Page 88
327GTF	Grands carreaux de verre (fusionnés) installés sur sols intérieurs	Page 89
328GTW	Grands carreaux de verre (fusionnés) installés sur murs intérieurs	Page 90
329LFT	Carreau de grand format installé sur sols intérieurs	Page 91
330LFTW	Carreau de grand format installé sur murs intérieurs	Page 92
331SCF	Systèmes d'atténuation sonore sur sols intérieurs – méthode à couche mince sur contreplaqué	Page 93
331SCF	Systèmes d'atténuation sonore sur sols intérieurs – système avec lit de mortier sur contreplaqué	Page 94
331SCF	Systèmes d'atténuation sonore sur sols intérieurs – système de ciment-colle à couche mince sur dalle de béton avec plafond suspendu	Page 95
331SCF	Systèmes d'atténuation sonore sur sols intérieurs – système du lit de mortier sur dalle de béton et plafond suspendu	Page 96
331SCF	Systèmes d'atténuation sonore sur sols intérieurs – système mince sur dalle de béton sans plafond suspendu	Page 97
331SCF	Systèmes d'atténuation sonore sur sols intérieurs – système du lit de mortier sur dalle de béton sans plafond suspendu	Page 98
	Spécifications pour les tuiles et carreaux	Page 99 - 119
	Glossaire	Page 120 - 125
	Charte de conversion au système métrique	Page 126

Évaluation / Certification LEED®

Le système d'évaluation des bâtiments durables LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) constitue la norme reconnue aux États-Unis (US Green Building Council, www.usgbc.org) et au Canada (Conseil du bâtiment durable du Canada, www.cagbc.org) en matière de construction de bâtiments durables.

Le système d'évaluation des bâtiments durables LEED® est un outil d'évaluation quantifiant la contribution des différentes composantes envers l'environnement et le bien-être des habitants. S'informer auprès du Conseil du bâtiment durable canadien ou américain afin de déterminer le système d'évaluation applicable pour le projet (nouvelle construction, écoles, noyau et enveloppe ou aménagement des espaces intérieurs) et valider la version utilisée soit la « CBDCa NC v1.0 » incluant l'addenda de mars 2007 ou encore la « USGBC CI v3.0 2009. »

L'accréditation LEED® identifie les professionnels en matière de design de construction durable.

Le système LEED® reconnaît les résultats et promeut l'expertise en matière de pratiques de construction durables grâce à un système de point complet. À l'aide de ce système, les propriétaires et les architectes peuvent mesurer leur cote de succès en matière de bonne gestion de l'environnement. Pour obtenir une certification LEED®, votre projet doit faire l'objet d'une planification stratégique et clairement définie, laquelle doit être soumise par écrit à l'avance, validée comme étant conforme aux normes, soumise à des évaluations lors de l'appel d'offres et dont les résultats finaux ont été contre vérifiés. Il est capital de s'assurer que tous les éléments par le biais desquels il est possible d'obtenir des crédits LEED® sont pris en considération en vue de l'obtention du maximum de point possible.

Les catégories dont il est question ci-après sont conformes aux exigences canadiennes pour les nouvelles constructions. Les exigences américaines peuvent varier et devraient être vérifiées plus précisément avant la préparation d'un devis. Les produits des fabricants ne peuvent que partiellement contribuer à l'obtention des crédits nécessaires pour certifier un projet. Les entrepreneurs devraient demander aux fabricants de leur faire parvenir les renseignements pertinents en même temps que la commande des matériaux afin de s'assurer que le consultant détient tous les renseignements nécessaires sur les documents à soumettre au moment de déposer sa demande de certification au conseil.

CBDCa LEED® Canada, pour les nouvelles constructions et les rénovations importantes et LEED® Canada, pour les projets « Noyau et enveloppe, 2009 ».

Matériaux et ressources

Contenu recyclé (MR — crédit 4 – 2 points possibles)

Le devis devrait spécifier l'utilisation de matériaux dont le contenu de matières recyclées équivaut à 10 % (pour 1 point) ou à 20 % (pour 2 points) du coût total des matériaux du projet. Le contenu de matières recyclées d'un matériau est calculé en additionnant le total des matières recyclées postconsommation et la moitié du contenu de matières recyclées préconsommation. Le calcul de la valeur totale ne doit pas tenir compte des équipements mécaniques et électriques et comprend seulement les matériaux qui sont posés et installés de manière permanente dans le projet. Avant le début des travaux d'installation, l'entrepreneur carreleur est responsable de soumettre la documentation attestant la conformité quant au contenu de matériau recyclé déclaré.

Matériaux locaux / régionaux (MR - crédit 5 - 2 points possibles)

Le devis devrait établir un objectif d'utilisation de produits et matériaux fabriqués localement ou régionalement de l'ordre de 20 % (pour 1 point) ou 30 % (pour 2 points) (selon le nombre de points désirés). Il s'agit de produits de construction qui ont été extraits, recueillis, récupérés et traités régionalement par rapport au chantier, c'est-à-dire à l'intérieur d'un rayon de 800 km (transport routier) ou d'un rayon de 2 400 km (transport ferroviaire ou maritime) du lieu de fabrication final. Ce même lieu doit à son tour se situer à l'intérieur d'un rayon de 800 km (transport routier) ou d'un rayon de 2 400 km (transport ferroviaire ou maritime) du chantier de construction. Dans l'éventualité que seule une partie des matériaux de construction soit récoltée, extraite, traitée et fabriquée régionalement, alors le pourcentage (par poids) de cette seule partie doit être pris en considération pour établir la valeur régionale. Le calcul de la valeur totale ne doit pas tenir compte des équipements mécaniques et électriques et comprend seulement les matériaux qui sont posés et installés de manière permanente dans le projet. Avant le début des travaux d'installation, l'entrepreneur carreleur est responsable de soumettre la documentation attestant la conformité quant à la provenance des matériaux déclarés.

Qualité des environnement intérieurs

Matériaux à faibles émissions : Adhésifs et produits d'étanchéité (QE1 - crédit 4.1 - 1 point possible)

Tous les adhésifs et produits d'étanchéité utilisés à l'intérieur d'un bâtiment doivent être conformes aux exigences suivantes pour être considérés comme des matériaux acceptables pour l'ensemble du projet. Les adhésifs et produits d'étanchéité doivent être conformes au règlement 1168 du South Coast Air Quality Management District (SCAQMD). Avant le début des travaux d'installation, l'entrepreneur carreleur est responsable de soumettre les attestations signées et tous autres documents officiels émis par le fabricant indiquant clairement les contenus en COV en conformité aux normes de référence.

Déclaration environnementale de produit (DEP)

La déclaration environnementale de produit (DEP) pour les carreaux de céramique fabriqués en Amérique du Nord, qui a été certifiée par le chef de file en matière de durabilité UL Environment, peut maintenant être utilisée par les architectes et rédacteurs de devis soucieux de satisfaire aux exigences de projets de construction écologique, tels que celles énoncées par LEED et Green Globes.

Le rapport de 23 pages, disponible au www.TCNAtile.com, se veut une description exhaustive des impacts environnementaux des carreaux de céramique fabriqués en Amérique du Nord. Lorsque cette DEP certifiée est utilisée conjointement avec la DEP d'autres produits pour revêtements de sol, une chose est claire : les carreaux de céramique ont l'impact environnemental le plus faible par pied carré sur 60 ans dans toutes les principales catégories d'impacts, à savoir le réchauffement climatique, l'épuisement des ressources abiotiques, l'acidification, la formation de smog, l'eutrophisation et la diminution de l'ozone.

Au cours de la prochaine année ou des 18 prochains mois, une DEP générique pour les ciments-colles et coulis devrait être rédigée et offerte pour le domaine de la spécification.

NOTES À L'INTENTION DES PROFESSIONNELS

Préparation des supports

- Tous les supports portants doivent être propres, secs, solides et dimensionnellement stables. Ces surfaces doivent être propres et exemptes de tout contaminant tel qu'huiles, scellants et agents de mûrissement. Une période de cure de 28 jours (préférentiellement 90 jours et plus doit être allouée pour le mûrissement du béton afin de minimiser les effets de rétrécissement). La surface doit être finie au moyen d'une truelle d'acier et d'un balai à poils fins pour les installations à couches minces. Elle doit présenter une finition rugueuse pour les installations traditionnelles sur lit de mortier. Le béton doit être lissé à la truelle d'acier si une membrane de désolidarisation non-adhérée est appliquée. Si celle-ci est posée sur une surface rugueuse, un lit de sable de 6 mm d'épaisseur doit être installé sous la membrane.
- La variation de la surface du support ne doit pas excéder 6 mm dans 3 000 mm, autant pour les installations traditionnelles sur lit de mortier que pour les installations en couche mince.
- De même que la variation de la surface du support d'une installation en couche mince ne doit pas excéder 2 mm dans 300 mm, dans le cas de carreaux plus grands que 380 mm x 380 mm, la variation de la surface ne devrait pas dépasser 3 mm dans 3000 mm.
- Une couche de nivellement de ciment-colle modifié au latex ou de mortier époxydique peut être appliquée sur le support pour corriger les légères irrégularités et imperfections de 5 mm ou moins. Cette couche doit avoir suffisamment durci avant l'application des autres matériaux. Pour niveler les variations de surface de plus de 5 mm, employer une couche de ragréage et de nivellement à base d'un ciment-colle en couche moyenne ou un lit de mortier traditionnel. Lorsque nécessaire, la méthode doit être spécifiée par le consultant.
- Si le format des carreaux est supérieur à 300 mm x 300 mm ou si la largeur des joints est de 5 mm ou moins, une tolérance de variation de surface plus stricte ne dépassant pas 3 mm dans 3 000 mm est requise. Se référer à la section des spécifications.

Conditions environnementales

- Aucun carreau ne devrait être installé si la température est inférieure à 12 °C et qu'une couche de mortier cimentaire, de ciment-colle, de ciment-colle au latex ou d'adhérence est employée. La température doit être maintenue entre 12 °C et 38 °C jusqu'à la cure complète. Suivre les recommandations du fabricant.
- Certains mortiers, ciments-colles et ciments-colles au latex à prise rapide peuvent convenir à l'installation lors de températures aussi basses que 5 °C. Suivre les recommandations du fabricant.
- Les mortiers et coulis époxydiques ne devraient pas être employés lorsque la température est inférieure à 16 °C ou supérieure à 32 °C. Suivre les recommandations du fabricant.

Conditions du chantier

Protection des nouveaux ouvrages carrelés – L'entrepreneur général doit fournir les mesures de protection nécessaires des ouvrages carrelés. Protéger les travaux des autres corps de métier. Interdire la circulation pendant l'installation et pendant les 48 heures suivant la fin des travaux, ou une plus longue période si requise par l'entrepreneur carreleur dans le cas d'un projet en particulier. Protéger les sols de l'impact et de la vibration pendant au moins 48 heures suivant leur installation. Dès que le carrelage du sol est terminé, le propriétaire, son agent ou l'entrepreneur général devient responsable de protéger le sol des dommages.

Matériaux

- Les matériaux utilisés doivent être au moins conformes aux exigences des normes pertinentes énumérées sous « Références ».
- Latte métallique - Se référer aux explications de la fiche 307W-2016-2017. Ces lattes doivent être fixées au moyen d'attaches disposées à 600 mm maximum de distance de centre à centre et avoir une résistance minimum à l'arrachement de 400 N. Employer des lattes en acier inoxydable ou en acier galvanisé pour les endroits soumis à des conditions humides ou pour les installations extérieures.
- Ne pas employer de carreaux montés sur un endos de papier, un fond maillé, un filet synthétique ou avec des points d'attache synthétiques pour des installations extérieures ou dans des endroits très humides, à moins que le fabricant ne garantisse que le produit convient à ce type d'installation.
- Afin d'assurer la constance des couleurs, les carreaux devraient être de la même séquence de production, du même lot de couleur, de même calibre et de même numéro de production. Lorsqu'il y a un écart important dans la nuance des couleurs, le consultant, le propriétaire, le designer et l'architecte doivent tous en être avisés avant le début de l'installation. En dépit des technologies de haute précision d'aujourd'hui, il peut toujours survenir de légères variations de couleur lors de la fabrication des carreaux. Pour les projets nécessitant d'importantes quantités de matériaux, il peut être plus difficile d'obtenir les carreaux de la même séquence de production, du même lot de couleur, du même calibre et du même lot de production. Il est donc important de consulter le fournisseur ou le fabricant pour s'assurer de l'uniformité des carrelages.
- La pierre naturelle est un produit issu de la nature et n'est pas sujette aux mêmes règles de constance qui s'appliquent aux produits fabriqués. Le choix des carreaux de pierre naturelle (marbre, granite, calcaire et ardoise) ne devrait jamais être basé que sur un seul échantillon. Ces pierres présentent des variations de couleur, de texture et de motif importantes. Toutefois, ce sont ces mêmes caractéristiques qui les rendent particulièrement attrayantes. Le choix devrait alors être basé sur l'observation d'un nombre suffisant d'échantillons adéquatement représentatifs de leurs caractéristiques avant de les installer.
- Les matériaux doivent être inspectés avant leur installation.
- L'emploi, l'installation ou la pose des matériaux signifie l'acceptation de ces matériaux.
- L'installateur devrait utiliser le contenu de plusieurs boîtes ou palettes ouvertes à la fois pour assurer la distribution égale des nuances des carreaux.

Maquettes

Des maquettes doivent être mises en place selon les spécifications données dans le but d'évaluer le système d'assemblage en entier. Il doit être stipulé si la maquette doit demeurer en permanence sur l'aire de travail et faire partie intégrante de l'installation. Les matériaux utilisés pour la maquette doivent démontrer l'éventail complet des variations et nuances des carreaux. La maquette peut être utilisée pour déterminer ou négocier le choix d'une pierre. Elle devrait être soumise à l'approbation de toutes les parties concernées dans le projet.

« La maquette doit être installée conformément aux méthodes TTMAC spécifiées, sauf approbation préalable par les consultants »

Note : L'éclairage doit être maintenu à 600 mm du mur afin de minimiser ou d'éliminer les angles vifs qui peuvent entraîner des ombres et un aspect déplaisant.

Exécution

- Les joints de mouvement sont obligatoires — Se référer au détail 301MJ-2016-2017.
- La largeur des joints de coulis pour les sols et les murs se situe normalement entre 2 mm et 6 mm, selon le genre de matériau. La largeur des joints de coulis (c.-à-d. l'espace entre les bords verticaux des carreaux) doit être spécifiée. (Les joints aboutés ne sont pas acceptables). La largeur des joints de coulis semblera plus importante que spécifiée si des carreaux aux bords biseautés ou chanfreinés sont utilisés. Aux fins d'entretien, les joints de coulis doivent être de niveau. La tolérance maximale de creux du coulis ne doit dépasser la profondeur du biseau ou du chanfrein du carreau. Dans le cas de carreaux à arêtes vives, le coulis doit affleurer la surface pour les joints présentant une largeur jusqu'à 6 mm; la concavité maximale permise du coulis ne doit pas dépasser 1 mm pour les joints entre 6 mm et 10 mm. La concavité au centre des joints ayant 10 mm de largeur ou plus ne devrait pas dépasser 2 mm. S'il s'agit de coulis époxydique, les joints doivent être remplis presque au ras du bord des carreaux avec une concavité n'excédant pas 1 mm au centre du joint pour les joints de 6 mm de largeur, ou 2 mm pour les joints jusqu'à 10 mm de largeur. Suivre les recommandations du fabricant. Prévoir un espace libre d'au moins les 2/3 de la profondeur des joints en vue du remplissage avec le coulis. Le coulis doit être tassé et pénétrer le joint jusqu'à la couche de liaison.
- L'emploi d'un ciment-colle au latex améliorera l'adhérence des carreaux de porcelaine et le double encollage à l'endos des carreaux aidera à augmenter la force d'adhérence.
- Une couverture minimale de ciment-colle sur 95 % de l'endos des carreaux est nécessaire lorsque ceux-ci sont installés selon la méthode en couche mince dans les endroits extérieurs, les aires à circulation lourde, les endroits susceptibles d'être exposés à l'eau ou encore pour les installations de carreaux excédant 300 mm x 300 mm qui seront exposées aux impacts et à l'équipement lourd. Le ciment-colle doit être strié en lignes horizontales droites et continues. Appliquer les carreaux sur le ciment-colle fraîchement appliqué et appuyer sur ceux-ci dans un mouvement avant-arrière perpendiculaire aux stries de la truelle, pour aplatir ces dernières et étendre le ciment-colle. Cette méthode permet d'obtenir un transfert maximum de ciment-colle, permettant ainsi aux coins et aux bords d'être entièrement supportés.
- Si nécessaire, le double encollage de l'endos du carreau doit être spécifié. Le double encollage des carreaux augmente l'adhérence des carreaux en présence de substances nuisibles telles que la poussière, les agents de démoulage et la saleté; ainsi que des carreaux présentant un endos profilé, surélevé ou texturé. Le double encollage des carreaux signifie l'application d'une mince couche de ciment-colle à l'endos des carreaux à l'aide du côté plat de la truelle, immédiatement avant la pose, pour assurer une couverture minimale de 95 % (nécessaire pour les installations extérieures, les endroits exposés à l'eau ainsi que pour les carreaux de grand format).
- Essuyer le dos de chacun des carreaux de pierre à l'aide d'un linge humide pour éliminer toute pellicule de poussière susceptible de nuire à l'adhérence.

- Immédiatement avant l'installation de carreaux d'épaisseur variable, d'ardoise non-calibrée, de marbre, de pierre et de carreaux de céramique de grand format, enduire l'endos à l'aide d'un guide d'arasement ou d'une boîte d'épandage afin d'uniformiser l'épaisseur combinée du carreau et du ciment-colle.
- Les carreaux doivent toujours être installés alors que la couche de liaison est encore humide et collante et exempte de pellicule sèche.
- Il est préférable d'appliquer un agent anti-adhérent ou une couche de cire sur les carreaux dont la surface est rugueuse ou irrégulière avant de procéder à l'application du coulis.
- Respecter un décalage maximum de 33 % dans les installations de carreaux rectangulaires à joints rompus.

Les lignes directrices ne peuvent définir ni s'appliquer à toutes les installations. Le type et le format des carreaux, les exigences de service, les conditions environnementales, l'espacement entre les carreaux ainsi que les recommandations propres à chaque manufacturier sont autant de facteurs qui doivent être pris en considération et clairement définis..

Les lignes directrices de l'ACTTM ne couvrent "PAS" tous les produits et procédés pour l'industrie des carreaux et de la pierre, mais reflète la démonstration des réussites de performances passées de l'industrie dans le temps et les essais mis à la disposition par ses membres, au moment de la publication de notre guide. Tous systèmes qui ne sont pas couverts par notre guide, devraient être envisagés après une consultation de tous les fabricants concernés, et que les essais et garanties appropriées soient donnés.



Le Comité de Recherche technique et des Spécifications de l'ACTTM a identifié, dans les pages suivantes, les méthodes d'installation qui exigent des compétences et un savoir-faire avancé. L'entrepreneur carreleur choisi pour effectuer ces installations devrait être un membre en règle de l'ACTTM, avoir un minimum de 5 années d'expérience et être en mesure de fournir des références d'installation pertinentes pour assurer le succès de l'installation spécifiée.

Recyclage et responsabilités environnementales

Plusieurs fabricants s'orientent vers des procédés de fabrication respectueux de l'environnement. Il existe, depuis de nombreuses années, des carreaux faits à partir de verre recyclé. Les fours à galeries (à cuisson lente) sont délaissés en faveur de ceux à cuisson rapide (porcelaine), ce qui a contribué à réduire la consommation d'énergie. En 1992, l'Union européenne a développé une politique d'étiquetage écologique appelée « Eco-Label ». Dans la catégorie des revêtements de sols durs, les fabricants doivent répondre à des critères écologiques stricts visant à assurer ainsi que leurs produits ont un impact minimal sur l'environnement. L'étiquette écologique « Eco-Label » tient compte du processus de fabrication complet, des matières premières à la production en passant par la distribution (incluant l'emballage) et le traitement des déchets des produits finis afin de déterminer l'impact des produits sur l'environnement. Les usines de fabrication sont inspectées, notamment en matière de recyclage d'eau, d'émission de polluants, d'utilisation de substances dangereuses (dont le plomb et le cadmium) et de gestion des déchets. À ce jour, seuls 30 % de tous les carreaux offerts portent la mention de label écologique « Eco-Label ».

Demandez une copie de l'étiquette ou recherchez-en la mention dans les brochures descriptives des produits. Des renseignements additionnels se retrouvent sur l'adresse internet suivante: europa.eu.int/ecolabel.it. La spécification de produits portant l'étiquette écologique « Eco-Label » est une excellente manière d'encourager la fabrication écologique.

Nettoyage

Plus les carreaux sont antidérapants, plus il est difficile de les garder propres. Les carreaux rugueux retiennent les saletés et les particules de semelle des chaussures; le revêtement de sol se salit donc plus facilement et plus rapidement. Il est plus difficile d'éliminer les saletés des surfaces rugueuses que des surfaces lisses.

PROJETS DE CARREAUX ET PIERRES RÉUSSIS RÔLE ET RESPONSABILITÉS

Deux des plus importants éléments esthétiques de la construction sont les finitions au sol et au mur. Nous n'avons pas toujours conscience de l'ampleur de la collaboration requise entre l'équipe de conception (architectes, ingénieurs et designers d'intérieur), les entrepreneurs généraux, les entreprises d'installation de carreaux ou pierres, les fournisseurs de carreaux ou de pierres, ainsi que les fabricants de produits de préparation de sol ou d'installation de plancher, et ce, afin d'offrir une utilisation réussie à long terme de l'installation réalisée.

Il est utile de comprendre les responsabilités et les limites de chaque membre de l'équipe en vue d'offrir les qualifications structurales et d'installation requises pour réussir. Chaque élément de la construction est régi par des codes des municipalités, provinces et pays, ainsi que par des facteurs intrinsèques à leurs propres industries. Les recommandations pour les installations de carreaux et de pierres, par exemple, sont appuyées par l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre, par l'entremise du Guide 09 30 00 des devis – Installation de tuiles et carreaux (édition courante), mis à jour régulièrement pour refléter les changements apportés à l'industrie de la construction.

Une communication exacte et précise, de même qu'une compréhension complète des responsabilités individuelles entre toutes les parties

participantes au projet constituent une composante cruciale de la réussite. Quelles sont les responsabilités précises? Une rencontre sur le site avant l'installation, avec tous les membres de l'équipe, réduit considérablement les situations de surprise et assure que tous les critères sont respectés. Ci-joint se trouvent certaines directives de base à prendre en considération au moment d'expliquer en détail les rôles et responsabilités à l'équipe de projet.

ÉQUIPE DE CONCEPTION (architectes, ingénieurs, designers d'intérieur, gestionnaires de projets)

Alors qu'il s'agit d'un effort d'équipe de répondre aux besoins du projet, l'équipe de conception assure la direction de l'équipe. L'équipe de conception a habituellement la responsabilité finale pour déterminer les exigences de performance de matériau et la présence sur la liste de tous les produits à ajouter au projet.

Tout en consultant les membres de l'équipe d'installation et du fournisseur de carreaux et pierres, l'équipe de conception intègre son choix de matériaux et les méthodes pour s'assurer d'atteindre les objectifs du projet. Avant la préparation de la spécification, l'équipe de conception peut résoudre des problèmes rencontrés sur le site en confirmant la compatibilité entre divers produits de carreaux et pierres, en consultant les représentants techniques du fabricant et en intégrant les décisions appropriées dans les documents écrits. L'équipe de conception est responsable de s'assurer que les surfaces de support ont été construites selon les exigences du fournisseur de produits de finition, et, dans le cas contraire, de spécifier les exigences pour le nivellement et le renforcement afin de corriger la surface de support selon la tolérance requise par le produit de finition.

FOURNISSEUR DE CARREAUX OU DE PIERRES

Les fournisseurs de carreaux et pierres sont responsables de s'assurer que leur produit répond aux besoins esthétiques, fonctionnels et de garantie de l'équipe du propriétaire ou de conception. Ils doivent également fournir l'identification précise de l'industrie, du code et des normes des matériaux et méthodes d'installation qui répondront aux exigences de performance du projet.

REMARQUE : Le fournisseur de carreaux ou pierres doit établir la confiance et préserver l'intégrité dans ses recommandations émises à l'équipe du propriétaire ou de conception, en gardant en tête qu'une incapacité de satisfaire aux exigences de performance du projet résultant d'une trop grande attention portée sur la présence d'un produit nuira à la réputation du fournisseur et soumettra potentiellement l'équipe du propriétaire ou de conception à des frais de réparation et de remplacement.

FABRICANT DE PRODUITS DE PRÉPARATION ET D'INSTALLATION

Les fabricants de produits sont responsables de s'assurer que leur produit répond aux besoins fonctionnels et de garantie de l'équipe du propriétaire ou de conception. Il suffit d'indiquer : « les fabricants fournissent des produits conçus pour satisfaire aux exigences de performance de l'installation complète ». Ils fourniront des qualifications de produit pour satisfaire aux exigences de performance énumérées par l'équipe de conception et conformément aux normes de l'industrie. Les fabricants fournissent, par l'entremise de documentation, les valeurs de performance de leurs produits, de même que les conditions de site requises pour respecter ces valeurs déclarées. Les fabricants ne sont pas responsables de la méthodologie choisie pour satisfaire aux exigences de code, de préparation ou de structure, ni d'autres tâches qui sont l'obligation contractuelle d'autrui pour un projet donné. Celles-ci relèvent de l'entrepreneur général et de l'installateur de la finition.

REMARQUE : Un distributeur n'est pas le représentant technique du fabricant et, par conséquent, il est important que l'équipe de conception vérifie que le fabricant réel appuie toute information fournie par le distributeur.

ENTREPRISE D'INSTALLATION DE CARREAUX OU PIERRES

L'entreprise d'installation est responsable de vérifier et préparer le support de sorte qu'elle peut installer adéquatement les carreaux et la pierre selon les normes de l'industrie et les directives fournies par le fabricant de matériaux. Elle doit confirmer que le système d'installation choisi satisfait aux exigences énoncées par le fournisseur de carreaux ou pierres. Elle doit également obtenir l'assurance de l'entrepreneur général que tout autre élément structural, support ou condition (comme les temps de mûrissement, la transmission de l'humidité/vapeur, la température, la protection suivant l'installation, etc.) concernant l'application choisie peut être respecté. L'entreprise d'installation doit également mettre en application toute autre exigence énoncée dans sa section précise de la spécification de projet, ou indiquer à l'équipe de conception où des conflits ou divergences surviennent de façon à ce qu'une solution appropriée puisse faire l'objet d'un accord.

CONSTRUCTEUR (entrepreneur général, gestionnaire de construction et/ou concepteur-constructeur)

Le constructeur est responsable de s'assurer que les critères structuraux et d'installation tels que fournis par l'installateur de carreaux ou pierres peuvent être respectés. Cette disposition comprend l'attribution et l'offre d'environnements appropriés d'installation et de protection avant, pendant et après l'installation, ainsi que le respect des temps de mûrissement avant l'exposition de l'installation aux travaux des autres corps de métier. Le constructeur doit appliquer et coordonner toutes les exigences énoncées dans les spécifications du projet.

REMARQUE : Les normes et les recommandations de l'industrie sont élaborées à l'aide de tests et de suivis d'historique pendant de nombreuses années. Elles sont basées sur les exigences et conditions minimales. La réussite du projet s'appuie sur les conditions énoncées dans ces recommandations. Lorsque les recommandations sont en contradiction ou en non-conformité avec l'application de ces recommandations, elles doivent être appuyées par une garantie correspondante ou dépassant les garanties fournies par les fournisseurs de la méthode standard de l'industrie.

Ce document est destiné à être utilisé seulement comme un guide général et ne constitue pas un document juridique ou contraignant.

Bulletin technique

Tolérances des tuiles et carreaux



La Concrete Floor Contractors Association a été fondée en 1971 dans le but de représenter les intérêts de l'industrie des sols de béton au Canada.

Les bulletins techniques sont conçus pour informer les propriétaires, les rédacteurs de de- vis et les entrepreneurs au sujet des plus récents développements de l'industrie afin de les aider à améliorer la qualité et à corriger les problèmes. Nous espérons que ces renseignements vous seront utiles.

Pour toute question ou tout commentaire, n'hésitez pas à nous contacter, par téléphone, au 905 582-9825, ou par courriel, à l'adresse info@concretefloors.ca

Le meilleur départ est un support bien fini!

Le meilleur départ est un support bien fini!



30 juillet, 2012

Historique:

Les exigences relatives à la planéité et au niveau des supports de béton varient selon le type de fini installé. Toutefois, il peut arriver que les planchers de béton soient construits selon une tolérance inadéquate ou qu'il se produise un retrait et un gauchissement non contrôlés lors de la cure, entraînant ainsi des problèmes de tolérances.

Les fabricants de revêtements de sol expriment souvent leurs exigences relatives à la tolérance selon les résultats obtenus avec une règle droite, ce qui n'est pas toujours très efficace dans le cas des supports de béton. L'industrie des planchers de béton possède un système de tolérance alphanumérique spécial pour désigner la planéité (FF) *, et le niveau (FL) ** d'une surface de béton. Les tolérances de planéité et de niveau sont directement liées à la méthode de construction employée, ce qui en fait une méthode de calcul très pratique. Combinés à des méthodes de construction avancées, la planéité et le niveau des supports de béton peuvent être adaptés pour répondre à tous les besoins (en règle générale, plus les tolérances sont élevées, plus le coût des travaux augmentera).

Discussion:

La norme CSA A23.1-2009 établit deux classifications pour les surfaces courantes : La Classe A (FF20) et la Classe B (FF25). Les tolérances de surface exprimées dans la Classe A conviennent à la plupart des supports de béton sujets à la circulation piétonnière et aux revêtements de sol épais. Les tolérances exprimées dans la Classe B sont utilisées pour les surfaces qui requièrent une planéité plus élevée. Les tolérances de la Classe B représentent les tolérances pratiques les plus élevées pour la plupart des supports résidentiels, commerciaux et institutionnels. Toutefois, celles-ci font appel à une technologie spécialisée qui pourrait ne pas être accessible à certains endroits.

En règle générale, les entrepreneurs en planchers de béton considèrent qu'il est de bonne pratique d'excéder les tolérances spécifiées. Les résultats réels obtenus par les méthodes décrites dans la Classe B, tels que l'utilisation d'un matériau approprié et le maintien de conditions ambiantes adéquates, varient de FF25 à FF35. En outre, il a été démontré que les tolérances de planéité de la Classe B conviennent à la plupart des finis et des revêtements en couche mince. À noter qu'il est généralement impossible d'obtenir une tolérance supérieure à FF35 sans l'ajout d'une chape cimentaire adhérente.

... Page 2

www.concretefloors.ca

Bulletin technique

Tolérances des tuiles et carreaux



La Concrete Floor Contractors Association a été fondée en 1971 dans le but de représenter les intérêts de l'industrie des sols de béton au Canada.

Les bulletins techniques sont conçus pour informer les propriétaires, les rédacteurs de devis et les entrepreneurs au sujet des plus récents développements de l'industrie afin de les aider à améliorer la qualité et à corriger les problèmes. Nous espérons que ces renseignements vous seront utiles.

Pour toute question ou tout commentaire, n'hésitez pas à nous contacter, par téléphone, au 905 582-9825, ou par courriel, à l'adresse info@concretefloors.ca

Le meilleur départ est un support bien fini!



30 juillet, 2012

Problématique

Page 2

Tous les supports constitués de dalles de béton armé non continues au niveau du sol subiront un changement pendant leur mûrissement. Ce phénomène de gauchissement appelé « contraction par retrait hydraulique » constitue un problème important dont l'impact ne doit pas être sous-estimé. En effet, en l'absence d'une armature d'acier adéquate et suffisante, les dalles de béton se déformeront vers le haut le long des joints sous l'effet du retrait. Des gauchissements supérieurs à 25 mm ont d'ailleurs déjà été observés dans les dalles de béton complètement dépourvues d'une armature d'acier.

Selon les plus récentes directives publiées de la US National Tile Association, la tolérance de planéité des supports de béton devrait se situer entre FF50 et FF60 pour les installations de carreaux dont le format est supérieur à 40 cm (16") ou dont la largeur des joints est inférieure à 3 mm (1/8") (<https://www.tile-assn.com/CMS/Images/85/86.pdf>).

Ce document traite également des tolérances FF25 à FF32, lesquelles correspondent aux résultats normalement obtenus avec la méthodologie de la Classe B. Or, les tolérances supérieures à FF35 ne peuvent être obtenues qu'avec l'ajout d'une chape cimentaire combinée à des méthodes de constructions très avancées et s'avèrent peu pratique pour la plupart des constructions résidentielles, commerciales et institutionnelles.

Recommandations

Les rédacteurs de devis doivent accorder une attention particulière aux tolérances des supports de béton lorsqu'ils rédigent leurs spécifications.

Ils doivent concevoir les supports de béton de façon à ce que ces derniers demeurent dans les tolérances spécifiées tout au long du mûrissement, notamment grâce à une armature d'acier adéquate.

La tolérance des supports de béton en vue de l'installation d'un revêtement de sol doit être soigneusement évaluée lors des rencontres précédant le début des travaux. Les matériaux utilisés pour construire la dalle de béton au niveau du sol doivent être conçus de manière à réduire le retrait, tout en maintenant une bonne ouvrabilité et des propriétés de finition adéquates.

Les pertes de tolérances dues à la contraction par retrait hydraulique lors du mûrissement relèvent de problèmes de conception et ne sont imputables ni à l'entrepreneur en béton ni à l'entrepreneur en revêtements de sol.

Les tolérances des supports de béton entre FF50 et FF60 ne représentent pas une solution pratique.

Les entrepreneurs en revêtements de sol qui souhaitent obtenir des tolérances supérieures à celles de Classe B (FF25-35) devront prévoir l'ajout d'un produit de nivellement du support dans leurs spécifications, telle qu'une chape de mortier ou une sous-finition autolissante, selon leurs besoins.

www.concretefloors.ca

Note aux rédacteurs de devis :

Selon le bulletin technique de la CFCA (Concrete Floor Contractors Association – Canada) reproduit ci-dessus : « Les manufacturiers des produits de finition se basent souvent sur des tolérances établies à l'aide de règles de nivellement ; méthode qui s'est avérée peu pratique pour la construction de planchers de béton « ET » les entrepreneurs carreleurs soucieux d'obtenir des tolérances de surface plus strictes que celles de la Classe B (FF25-35) devront inclure une allocation spéciale pour le nivellement du sol par l'ajout d'un lit de mortier ou d'une sous-finition autolissante afin de répondre à leurs besoins ».

Ceci nous indique que dans la plupart des cas, il est pratiquement impossible de répondre aux exigences de planéité des supports en vue de l'installation d'un revêtement de sol en se servant de méthodes de finition du béton conventionnelles. Puisque l'ampleur des travaux à effectuer et la quantité des matériaux nécessaires pour satisfaire les exigences de planéité et de niveau ne peuvent être prédéfinies, il est primordial de s'assurer que le devis comporte une clause pour une allocation spéciale permettant à l'entrepreneur en carrelage (Division 9) de prévoir les coûts des travaux de préparation jugés nécessaires à la suite d'une inspection, une fois la cure complète du béton.

TABLEAU 1

Largeur des joints de coulis relative aux exigences minimales de planéité de la sous-finition
Planéité de surface minimale selon la norme ASTM E1155-06 FF (SOFF) ou à l'aide d'une règle de nivellement de 3 049 mm (10 pieds)

Format des carreaux*		Largeur du joint de coulis		Largeur du joint de coulis		Largeur du joint de coulis	
Pouce	mm	Pouce	mm	Pouce	mm	Pouce	mm
+/- 1/2"	+/- 13	1/4" or larger	7 or larger	3/16"	5	1/8"	3
8" x 8"	200x200	F35 ou 1/4" - 10'	F35 ou 6 - 3000	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000
12" x 12"	300x300	F35 ou 1/4" - 10'	F35 ou 6 - 3000	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000
16" x 16"	400x400	F35 ou 1/4" - 10'	F35 ou 6 - 3000	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000
18" x 18"	450x450	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000
24" X 24"	600x600	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000
36" X 36"	900x900	F50 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000

* Pour les carreaux de céramique non carrés, la grandeur du carreau est déterminée par son côté le plus long – TABLEAU 2

TABLEAU 2

Dimension du côté le plus long

Côté le plus long		Largeur du joint de coulis		Largeur du joint de coulis	
Pouce	mm	Pouce	mm	Pouce	mm
1/4" ou plus large	7 ou plus large	3/16"	4	1/8"	3
jusqu'à 16"	jusqu'à 400	F35 ou 1/4" - 10'	F35 ou 6 - 3000	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000
de 16" à 36"	de 400 à 900	F45 ou 3/16" - 10'	F45 ou 4 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000
36" et plus	900 et plus	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000	F60 ou 1/8" - 10'	F60 ou 3 - 3000

CARRELAGE

Types

Le carrelage comprend la mosaïque; les carreaux de grès, de faïence, de verre et de porcelaine ; les carreaux décoratifs ; et les pierres dont l'épaisseur est inférieure à 19 mm. Pour les pierres de 19 mm ou plus d'épaisseur, se référer au plus récent Guide d'installation des pierres taillées de l'ACTTM.

La norme CAN/CGSB 75.1-M88 a été abolie au début de l'année 2012. L'Association Canadienne de Terrazzo, Tuile et Marbre a décidé d'adopter les normes ISO 10545 et de les compléter par les normes ASTM pour chacun des sujets manquants. Les normes ISO 10545 définissent les carreaux de céramique, à l'exclusion des mosaïques et des carreaux de pierre. Le manuel de l'ACTTM utilise et fait référence aux normes internationales ISO lorsque disponibles et aux normes ASTM pour le reste.

Carreaux de céramique

ISO 13006 est la norme de référence de l'Organisation internationale de normalisation en matière de carreaux de céramique, à l'exception de la mosaïque, des articles de spécialités et des accessoires de finition. Cette norme catégorise un carreau selon son mode de fabrication (pressé ou extrudé) et de ses caractéristiques d'absorption d'eau. Il existe également une sous-catégorie pour les carreaux extrudés, lesquels sont façonnés de manière naturelle ou avec précision. Il en résulte donc 12 catégories, chacune étant expliquée par un tableau détaillant les tolérances des différents types de carreaux. Pour qu'un carreau soit conforme à une norme ISO, il doit satisfaire tous les critères des carreaux soumis à des tests, exprimés dans le tableau récapitulatif. Au contraire des normes ASTM, les normes ISO stipulent les critères de performance pour chaque catégorie de carreaux. Le résumé complet est disponible sous la norme ISO 13006. Les tests, quant à eux, se retrouvent en détail dans les normes ISO 10545-1 à 10545-12.

Les renseignements suivants sont nécessaires pour déterminer quelles normes sont applicables à un carreau :

Mode de fabrication	a) pressé	b) extrudé naturellement	c) extrudé avec précision
Absorption	a) <0,50%	b) 0,50- 3,00%	c) 6,00-10,00% d) > 10,00%

En conformité avec la norme ISO 13006, le fabricant est tenu d'indiquer clairement les renseignements suivants :

- 1) Le pays d'origine doit être indiqué sur chaque carreau
- 2) Seuls les carreaux de première qualité seront considérés conformes et la boîte doit être libellée comme telle.
- 3) Le fabricant doit préciser si le carreau est émaillé ou non ou s'il a été traité après sa fabrication.

ISO n'inclut pas les accessoires de finition.

Le tableau 6 de la norme ANSI 137.1 fournit les niveaux de performances techniques des carreaux de mosaïque et des garnitures de mosaïque.

Carreaux de porcelaine

Définition

Les carreaux de porcelaine sont fabriqués à partir d'argile fine de qualité permettant de créer un éventail de couleurs et de motifs. Cuits dans un four à cuisson rapide, ils ont un taux d'absorption d'eau inférieur à 0,5 % (MR1) et sont habituellement résistants au gel. Les variations de nuances et de grandeurs sont plus facilement contrôlables. Les grands formats sont de plus en plus populaires.

Plusieurs carreaux peuvent être calibrés pour assurer une tolérance dimensionnelle minimale (inférieure à 1 mm) permettant de les installer avec des joints étroits.

Types

- Les carreaux homogènes : la couleur et le motif sont distribués de manière uniforme à même l'argile et font partie intégrante du carreau. Ils peuvent être polis, mats, non émaillés ou vernis.
- Les carreaux semi-homogènes : intègrent uniquement la couleur et non le motif. Le motif est souvent réalisé par sérigraphie ou par impression d'encre numérique. Ce genre d'application peut inclure ou non un fini émaillé.
- Les carreaux à double pressage : à l'état argileux subissent deux pressages ; le premier ne servant qu'à imprégner un motif alors que le second sert à façonner l'endos du carreau à l'exclusion du motif.
- La porcelaine émaillée : les couleurs et les motifs sont réalisés avec un émail alors que le biscuit du carreau peut être, ou non, de couleur semblable. Pour être qualifié de porcelaine, le carreau doit avoir un taux d'absorption d'eau inférieur à 0,5 %*.

Finition

- Les carreaux de porcelaine sont durs et peuvent être finis comme la pierre, soit à surface polie ou affinée. Ces types de finition sont mécaniquement effectués après cuisson, cependant, le carreau peut également être préaffiné avant la cuisson.
- Les surfaces traitées sont habituellement créées en appliquant une couche de traitement sur le carreau avant la cuisson. Ces traitements peuvent améliorer les propriétés de nettoyage, rehausser la coloration ou créer une brillance douce sans généralement contribuer à la coloration ou au motif.

Carreaux de céramique minces surdimensionnés

- Il n'existe aucun des carreaux de céramique minces surdimensionnés de 5,5 mm d'épaisseur ou moins qui soit traité dans une des normes de l'ANSI ou de l'ISO. L'ISO s'affaire à l'heure actuelle à l'élaboration de nouvelles normes qui incorporeront ces nouveaux formats de carreaux. Ces normes devraient être disponibles d'ici 2 ou 3 ans.
- Carreaux de céramique pour pose murale : Bien que ces carreaux soient sur le marché depuis déjà plusieurs années, les plus récentes technologies permettent désormais de réaliser des carreaux surdimensionnés pour pose murale (par exemple, 300 x 1 200 mm) d'épaisseur moindre ou égale à 5,5 mm.
- Porcelaine pressée : Ce genre de carreau se limite souvent à des carreaux dont les dimensions ne dépassent pas 600 x 1 200 mm et dont l'épaisseur est égale à 5,5 mm ou moins. Certains fabricants d'adhésifs offrent des adhésifs de spécialité permettant d'installer ce type de carreaux autant sur le sol que sur le mur pour de nouvelles installations ou sur le carrelage existant. Il est possible de vérifier l'aptitude des carreaux pour une application donnée à l'aide de l'appareil d'évaluation des sols Robinson, cependant une couverture de liant de 95 à 100 % est essentielle pour bien supporter des carreaux minces surdimensionnés installés au sol.*
- Porcelaine extrudée : Ces carreaux sont produits sous forme de grandes dalles pouvant aller jusqu'à 1 200 x 3 600 mm et d'épaisseur égale à 5,5 mm ou moins. Ces dalles offrent une certaine flexibilité qui permet de les installer à plat ou sur une surface courbe. Ces dalles sont actuellement classifiées pour pose murale ; toutefois, elles peuvent également servir à de multiples autres usages, dont la fabrication de meubles, dessus de comptoir, revêtements de murs extérieurs et de plafond. Habituellement, ces dalles sont offertes avec option d'un renfort à maille pour une meilleure manutention étant donné leur fragilité. Plusieurs fabricants de ce type de dalles offrent également des systèmes d'attaches mécaniques à utiliser dans des installations de revêtement extérieur.

* L'utilisation de ces grands panneaux de céramique minces surdimensionnés pour couvrir des surfaces de revêtement de sol est relativement nouvelle et occasionne quelques défis exceptionnels. Il est important de tenir compte que la tolérance de planéité du sol ne dépasse pas 3 mm sur 3 049 mm, et que la couverture du mortier de liaison doit être de l'ordre de 95 à 100 %, ce qui est très difficile à obtenir, mais impératif pour supporter les poids désignés. La protection des coins et des bordures ainsi que les joints de mouvement sont également des éléments critiques lors de l'installation au sol de ces matériaux. En résumé, des outils, équipements et ciments-colles spécialisés ainsi qu'une formation adéquate sont nécessaires pour parvenir à

installer ces produits de manière appropriée.

Finalement, l'ACTTM ne recommande aucunement l'installation de ces carreaux sur des supports de bois, et ce, jusqu'à ce qu'il y ait assez de recherches effectuées pour conclure de la conformité et de l'aptitude de ce genre de matériau à résister au fléchissement et à la flexion des substrats de bois et autres substrats similaires. Étant donné que l'ACTTM n'est toujours pas en mesure de déterminer la pertinence d'emploi de ce type de carreau surdimensionné sur sol, aucun détail pour ce genre d'installation n'a été élaboré. Vérifier auprès du fabricant les critères et pré-requis concernant le substrat, les performances et l'installation ainsi que la couverture de la garantie.



Se référer à la page 9.

Garnitures (accessoires de finitions)

Les garnitures se présentent sous différentes formes : plinthes à gorge, capuchons, coins, moulures, retours d'angle intérieurs et extérieurs, carreaux à bord arrondi, margelles et nez-de-marches d'escalier. Toutes ces garnitures permettent de réaliser une installation hygiénique et sanitaire selon le design architectural désiré. Des insertions antidérapantes spéciales ainsi que des profilés de transition et de coins intérieurs et extérieurs préfabriqués sont disponibles pour parfaire la finition. Le rédacteur de devis doit spécifier ces garnitures spéciales si elles sont nécessaires étant donné que leur usage influencera le coût total de l'installation.

- Carreau à bord arrondi – le bord arrondi assure une transition avec le support.
- Plinthe à gorge - un retour de 90 degrés, légèrement arrondi pour permettre une jonction harmonieuse. Elles sont fréquemment utilisées lorsque des conditions sanitaires sont exigées, car elles facilitent le nettoyage.
- Les nez-de-marche sont munis d'un rebord arrondi ou d'un retour complet et peuvent comporter ou non un dessus à motif surélevé ou rainuré pour améliorer la résistance au glissement.
- Les profilés d'angle extérieurs sont des quarts-de-rond servant à recouvrir les coins extérieurs.
- Les pièces d'angle intérieures sont des quarts-de-rond servant à former des coins internes hygiéniques, sanitaires et faciles d'entretien.
- Les capuchons de bordure en forme de V sont des garnitures en saillie utilisées pour réaliser le rebord exposé des comptoirs.
- Se référer également à la norme ANSI A137.1.

NOTES À L'INTENTION DU RÉDACTEUR DE DEVIS CONCERNANT LES CARREAUX DE CÉRAMIQUE

Sélection

Les carreaux doivent être sélectionnés en fonction des exigences et conditions spécifiques telles que le type de circulation, la sécurité (résistance au glissement), la durée de vie utile anticipée, la compatibilité du format des carreaux en fonction des tolérances du support et du type d'entretien. Pour les installations extérieures, seuls les carreaux résistants au gel devraient être employés. Le taux d'absorption d'eau n'est pas un indicateur de résistance aux cycles de gel/dégel; il est nécessaire de réaliser des essais spécifiques, ou de s'informer auprès du fabricant pour déterminer la compatibilité des carreaux avec une installation extérieure.

Il existe des carreaux spécialement conçus avec une surface antidérapante, pour les endroits nécessitant une résistance au glissement. Cependant, ces carreaux peuvent être plus difficiles à nettoyer et à entretenir.

Les carreaux de carborundum sont de moins en moins en vogue. Toutefois, s'ils sont utilisés, il est important de savoir si le carbure de silicium est présent de manière uniforme dans le carreau ou uniquement en surface. Les enduits en surface sont plus vulnérables à l'usure.

Se référer à la section relative aux méthodes d'essai pour connaître les essais disponibles.

Les carreaux peuvent présenter des bords travaillés légèrement arrondis ou des arêtes coupées et rectifiées presque à angle droit. Vérifier auprès du fabricant pour connaître les différentes options.

Attention

- Ne pas employer de carreaux montés sur endos de papier, à endos maillé, ou assemblés avec des points d'attache synthétiques pour les installations extérieures ou dans les endroits très humides, à moins que le fabricant ne garantisse que le produit convienne à ce type d'installation.
- Afin d'assurer la constance des couleurs, les carreaux devraient être de la même séquence de production, du même lot de couleur, de même calibre et de même numéro de production. Lorsqu'il y a un écart important dans la nuance des couleurs, le consultant, le propriétaire, le concepteur et l'architecte doivent tous en être avisés avant le début de l'installation. En dépit des technologies de haute précision d'aujourd'hui, il peut toujours survenir de légères variations de couleur lors de la fabrication des carreaux. Pour les projets nécessitant d'importantes quantités de matériaux, il peut être plus difficile d'obtenir les carreaux de la même séquence de production, du même lot de couleur, du même calibre et du même lot de production. Il est donc important de consulter le fournisseur ou le fabricant pour s'assurer de l'uniformité des carrelages. L'onglet 5.4.2.1 de la norme ANSI 137.1 fournit un tableau pour évaluer les caractéristiques de nuance des carreaux.
- Lorsque des carreaux rectangulaires à joints rompus sont spécifiés, il est important de ne pas décaler les joints de plus de 33 % afin de réduire les balèbres au point de rencontre central.
- Tous les matériaux doivent être inspectés avant leur installation.
- L'emploi, l'installation ou la pose des matériaux signifie l'acceptation de ces matériaux.
- L'installateur devrait travailler à partir du contenu de plusieurs boîtes ou palettes ouvertes à la fois pour assurer la répartition égale des nuances des carreaux.

Carreaux de pierre naturelle

Carreaux de pierre naturelle — Cette catégorie comprend le granite, le marbre, le travertin, l'ardoise et la pierre calcaire. Chacune de ces pierres possède ses propres caractéristiques physiques et propriétés techniques respectives. Des normes ASTM ont été développées afin de mieux évaluer la pertinence de chaque type de pierre pour des installations spécifiques.

Granite – Typiquement d'apparence granuleuse, le granit est une roche ignée principalement composée de feldspath, de quartz et de petits minéraux ferromagnésiens. Plusieurs types de granites sont résistants aux produits chimiques légers et au chlorure de sodium. Étant donnée leur composition généralement dense, plusieurs types de granit conviennent aux installations extérieures sujettes à des cycles de gel/dégel. Se référer aux méthodes d'essais ASTM pour connaître les normes établies.

Marbre – Le marbre est une pierre métamorphique contenant de la calcite, de la dolomite et apte à être polie. Les différents types de marbre présentent une densité et une résistance à l'abrasion très variées et sont sensibles aux taches provoquées par les produits chimiques. Le MIA (Marble Institute of America) regroupe les différents types de marbre sous quatre catégories : A, B, C, et D. Cette classification repose sur la malléabilité des matériaux et ne reflète pas nécessairement la qualité de la pierre. L'humidité peut avoir des effets nuisibles sur certaines pierres naturelles, l'utilisation de produits époxydiques pourrait donc s'avérer nécessaire. Les pierres de catégorie A possèdent une surface saine et uniforme ainsi que d'excellentes caractéristiques d'ouvrabilité. Les pierres du groupe B peuvent présenter certains défauts nécessitant le remplissage. Le marbre de catégorie C et D peut nécessiter du renforcement supplémentaire.

Travertin – Le travertin est une sous-catégorie de la pierre calcaire provenant de sources thermales. Une des principales caractéristiques du travertin est la présence d'aspérités. Ces dernières sont souvent remplies d'époxy, de résines polyester et de produits à base de ciment Portland. Plusieurs types de travertins peuvent être polis et sont commercialement désignés sous le nom de marbre.

Ardoise – L'ardoise est une roche métamorphique reconnue pour son clivage naturel. Typiquement de couleur terreuse. En raison des provenances multiples de différents pays, certaines de ces ardoises ne sont pas toutes appropriées pour des installations extérieures. Se référer aux résultats des essais ASTM.

Finition des surfaces

Il existe différentes finitions de surface pour les pierres naturelles. Sont énumérées ci-après quelques-unes des finitions les plus courantes. Certaines finitions conviennent davantage à certaines pierres selon leur densité et leur teneur en minéraux respectives. Il est important de spécifier le type de finition désirée, tant pour la surface apparente que pour les bords exposés.

Polie – Finition très lustrée obtenue par le polissage de la surface des matériaux à l'aide de pierres abrasives à fin grain. Les finitions polies lustrées ont une propriété réfléchissante élevée et, dépendamment des matériaux, peuvent accentuer les variations et les inclusions de surface.

Affinée (mate)_ – Un fini mat obtenu par le polissage à l'aide de pierres abrasives à grain fin. Ce genre de finition s'obtient grâce à des pierres abrasives à grains plus grossiers que ceux utilisés pour une finition polie. Les résultats de tests de résistance au glissement sont généralement meilleurs que ceux d'une surface au fini poli.

Flammée (thermogravée) – Ce type de finition est plus communément associé aux dallages de granite. Ce processus consiste à exposer la surface de la pierre à de très hautes températures pour libérer les minéraux les plus mous et rendre la surface ondulée. La texture plus rugueuse de la surface peut souvent modifier la coloration de la pierre et augmenter la résistance au glissement du matériau. Étant données les densités très variées des pierres, cette finition peut ne pas convenir à certains types de pierre ou à certaines épaisseurs.

Gravée au jet d'eau sous pression – Semblable à une texture flammée, mais avec un aspect plus mat. Le procédé de gravure à l'eau sous pression (Waterjet cutting) est aussi utilisé pour effectuer des coupes de précision, de la gravure de surface à l'eau sous pression, et pour graver des motifs.

Barattée – Ce genre de finition est obtenue à l'aide de gros culbuteurs, dont certains tambours contiennent des acides qui rendent la surface plus rugueuse et/ou vieillissent l'apparence de la pierre. Cette finition décorative est plus communément associée aux pierres plus tendres (marbre et pierre calcaire).

Brossée – D'apparence semblable à une surface mate, sauf que l'utilisation de brosses de polyester laisse la surface légèrement ondulée.

Clivage naturel – Ce genre de finition de surface est plus souvent associé à l'ardoise. Il est le résultat de l'exposition du clivage de la pierre, qui apparaît lorsque la pierre est fendue vis-à-vis une ligne de clivage naturelle.

SÉLECTION DES CARREAUX DE PIERRE NATURELLE

Choisir les pierres selon les recommandations du fabricant ou selon leur performance respective lorsque soumises à des installations similaires. Pour évaluer la pertinence des pierres selon le type d'installation, se référer aux exigences suivantes :

ASTM C615	Granite	ASTM C629	Ardoise
ASTM C568	Pierre calcaire	ASTM C1526	Serpentine
ASTM C503	Marbre	ASTM C1527	Travertin
ASTM C616	À base de quartz		

NOTES À L'INTENTION DU RÉDACTEUR DE DEVIS CONCERNANT DES PIERRES

Spécifier des bords droits ou arrondis. À l'exception de quelques ardoises, la pierre naturelle est habituellement vendue en épaisseur calibrée. Les pierres calibrées ont une tolérance d'épaisseur très stricte et peuvent être installées avec un ciment-colle à couche mince. Les pierres non calibrées peuvent exiger une installation avec un ciment-colle pour carreau lourd et de grande dimension ou sur un lit de mortier traditionnel. Il est important de s'informer auprès du fournisseur avant l'installation pour savoir si la pierre est calibrée ou non.

Pour des questions de sécurité, les pierres polies ne devraient pas être installées sur les sols extérieurs.

Pour les installations extérieures, il est recommandé d'utiliser des pierres dont la surface est plus rugueuse, gravée au jet de sable ou flammée (thermogravée). Vérifier auprès du fournisseur pour connaître la pertinence des pierres choisies pour une application extérieure. Le consultant doit définir le type de finition désirée pour les rebords.

Il est à noter que si les pierres sélectionnées pour un motif possèdent différents degrés de dureté, elles présenteront également des caractéristiques d'usure différentes. L'application d'un scellant ou d'autres produits chimiques pour la pierre peuvent faire réagir chaque type de pierre différemment. Des précautions spéciales pourraient être nécessaires en cas de restauration.

Toutes les finitions conviennent aux installations verticales. Cependant, il est important de noter que le poli sur la plupart des marbres et pierres calcaires pourrait montrer des signes d'usure prématurée lorsqu'installé à l'extérieur.

Les sols intérieurs en pierre polie démontreront des signes d'usure aux endroits très passants. L'usure sera moins apparente sur les pierres aux finis affinés (mats) ; elles sont donc plus recommandables pour les installations sur sol intérieur.

La variation de planéité dans la surface ne devrait pas dépasser 3 mm sur 3 000 mm pour les pierres dont les dimensions sont supérieures à 380 mm x 380 mm.

Étant donné la nature absorbante de la plupart des pierres naturelles, il est important de s'assurer, avant l'application du coulis, que la couleur du coulis choisie ne tachera pas les pierres. Il est recommandé d'effectuer des essais de chantier préalables sur le site des travaux afin d'évaluer le risque de que la pierre soit tachée par la pigmentation du coulis ou par le ciment-colle. Les pierres de tons pâles peuvent nécessiter l'emploi d'un ciment-colle « BLANC » afin d'éviter que des pigments ne déteignent à travers les pierres. Lorsque possible, la couleur du coulis devrait s'agencer aux couleurs des pierres choisies. Il pourrait être nécessaire de sceller les pierres avant d'appliquer le coulis afin de réduire efficacement la porosité de la surface.

Spécifier le format et l'épaisseur exacts des pierres. Indiquer les endroits où les formats doivent être modulaires et déduire la taille du joint de la taille finale.

Spécifier le genre d'arête pour tous les carreaux de pierre (carrée ou adoucie/chanfreinée).

- La pierre naturelle est un produit issu de la nature et n'est pas sujette aux mêmes règles d'uniformité qui s'appliquent aux produits fabriqués. Le choix des carreaux de pierre naturelle (marbre, granite, calcaire et ardoise) ne devrait jamais être basé sur un seul échantillon. Ces pierres présentent des variations de couleur, de texture et de motif importantes. Cependant, les caractéristiques précitées rendent ces produits hautement attrayant et le choix devrait être basé d'après un nombre adéquatement représentatif de leurs caractéristiques avant de les installer.
- Tous les matériaux doivent être inspectés avant leur installation.
- L'emploi ou l'installation des matériaux signifie automatiquement l'acceptation de ces matériaux.
- L'installateur doit travailler à partir de plusieurs boîtes ou palettes à la fois pour assurer la répartition égale des nuances.

AUTRES FACTEURS À CONSIDÉRER LORS DU CHOIX DES CARREAUX (tous types)

- a) Le choix des carreaux doit être fait en fonction de l'usage prévu de la surface. Les carreaux de sol émaillés sont plus communément utilisés en milieu résidentiel ou commercial à usage léger. Les carreaux de pierre, de grès et de porcelaine sont normalement installés dans les endroits commerciaux et autres endroits soumis à une circulation intense.
- b) Il existe des carreaux spécialement antidérapants pour les endroits nécessitant une résistance au glissement. Ces carreaux sont toutefois plus difficiles à nettoyer et à entretenir.
- c) Les carreaux résistants au glissement et certains carreaux non émaillés sont plus sujets aux taches causées par les pigments de couleur des coulis. Il est fortement recommandé d'effectuer des essais avant l'installation des carreaux non émaillés pour déterminer si le coulis risque de tacher la surface. Afin de minimiser cette possibilité, choisir un coulis dont la teinte s'agence avec celle des carreaux, ou encore, appliquer un scellant approprié sur les carreaux avant d'appliquer le coulis. Pour de plus amples renseignements, se référer à la plus récente édition du Guide d'entretien de l'ACTTM.
- d) ÉCLAIRAGE — Lorsque les carreaux de céramique et les surfaces de marbre ou de granit sont exposés à la lumière naturelle ou artificielle selon un angle refermé quasi parallèle à la surface, les irrégularités seront mises en évidence à cause du jeu d'ombrages. Pour contrer cet effet indésirable, éviter d'utiliser des éclairages muraux et privilégier des plafonniers installés à une distance d'au moins 600 mm du mur, préférablement au centre de la pièce. L'installation d'appareils d'éclairage permanents ou temporaires simulant le schéma directeur de la lumière avant l'installation des carreaux peut aider à identifier d'éventuels problèmes et permettre quelques ajustements en cours d'installation, permettant ainsi de minimiser ou d'éliminer le jeu d'ombrages.

- e) ENTRETIEN — Se référer au Guide d'entretien de l'ACTTM.
- f) RÉSISTANCE AUX PRODUITS CHIMIQUES — Dans les cas où une forte résistance aux produits chimiques est requise, les carreaux peuvent être installés et jointoyés avec des mortiers et des coulis à base d'époxy ou de furane. Ces matériaux sont considérés, dans ce manuel, comme produits de substitution acceptables, lorsqu'opportuns. Se référer aux fiches techniques des fabricants des produits pour tous renseignements concernant la résistance à des produits chimiques spécifiques et/ou à un ensemble de produits chimiques.
- g) RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT— Les carreaux de céramique, le marbre, le granit et le terrazzo, sont tous considérés comme des matériaux sûrs pour l'environnement et ne comportent aucun risque relativement à leur installation. Les matériaux d'installations sont généralement des matériaux à faible risque et, une fois durcis, ne sont pas nuisibles pour l'environnement. Les produits à base de ciment Portland sont, quant à eux, des matériaux alcalins. Les travailleurs devraient éviter tout contact avec la peau lors de la manipulation et de l'application des matériaux de pose. Suivre les recommandations du manufacturier.
- h) DIFFÉRENCES DE NIVEAU – Spécifier l'emploi de seuils pour accommoder la transition entre les différentes hauteurs des systèmes de plancher adjacents pour lesquels le support ne peut être ajusté en conséquence. Une dénivellation de 6 mm à 13 mm doit être compensée avec une pente dont le ratio n'excède pas 1:2. Toute différence de niveaux de 13 mm et plus doit être compensée à l'aide d'une rampe. Dans de tels cas, une pente avec le plus faible pourcentage de dénivellation possible devrait être aménagée. Le ratio de pente maximum permis des rampes dans une nouvelle construction est de 1:12.
- i) Couches de scellement ou de protection (pour tous les types de carrelage) - Suivre les recommandations du manufacturier relatives au scellement de la surface. Le terme scellant est souvent mal utilisé. Un scellant constitue une couche superficielle sur le carreau qui formera une couche d'usure. La couche de scellement peut être un uréthane, un vernis ou une cire. Les couches de scellement devront être réappliquées périodiquement; ceci devrait être clairement indiqué sur les feuillets informatifs traitant de l'entretien.
- j) Les produits de scellement de type pénétrant, perméable à l'air, ne recouvrent pas entièrement la surface Ils peuvent aider lors du nettoyage et augmenter la résistance au glissement du plancher. Cependant, vérifier auprès du manufacturier afin de bien connaître les limites du produit, notamment en matière de protection contre les taches ou contre des dommages causés par le chlorure de sodium ou par des produits corrosifs.

NOTES À L'INTENTION DU RÉDACTEUR DE DEVIS CONCERNANT L'INSTALLATION

Tolérances dimensionnelles des carreaux et choix de joints de coulis

Avant de spécifier la largeur des joints de remplissage, déterminer la tolérance dimensionnelle des carreaux. La largeur minimale des joints muraux avec un coulis sans sable est de 1,6 mm. La largeur minimale des joints pour un coulis de sol avec sable est de 3 mm.

Habituellement, la majorité des carreaux muraux et de faïences ont une tolérance inférieure à 1 mm; ce pour quoi un joint de carreau de 1,6 mm est réalisable. Tout autre carrelage ou pierre peut varier dépendamment des normes de production et de triage des manufacturiers/fabricants. Pour des joints de coulis de 3 mm, la variation dimensionnelle des carreaux ne devrait pas dépasser +/- 0,5 mm. Pour des joints de coulis de 6 mm, la variation dimensionnelle des carreaux ne devrait pas dépasser +/- 1,5 mm.

Les carreaux rectifiés ont généralement une tolérance dimensionnelle approximative de +/- 0,8 mm et, peuvent donc être posés avec des joints de coulis plus étroits. Avant de spécifier un joint de sol plus étroit que 3mm, chercher à obtenir les recommandations du manufacturier pour le coulis approprié. Les joints aboutés ne sont pas recommandés pour les raisons suivantes :

- Ils ne permettent ni l'expansion ni la contraction du substrat (par exemple, les mouvements causés par les conditions thermiques et lors de la période de murissement, etc.)
- Ils s'avèrent inappropriés pour efficacement répondre aux variations dimensionnelles des carreaux
- Ils permettent l'infiltration d'eau et peuvent donc favoriser le développement des moisissures et du mildiou.
- Ils n'accommodent pas les inégalités du substrat

Format de carreau et largeur des joints

Des balèvres deviennent évidentes lorsque les bords de carreaux adjacents ne sont pas au même niveau. Ce défaut ou ce semblant d'irrégularité peut être le résultat de plusieurs facteurs dont :

- A) L'installation du carrelage par la méthode en couche mince sur une surface dont l'inégalité dépasse la variation permise.
- B) Un manque à fermement presser les carreaux en place sur une fraîche couche de mortier.
- C) La variation de fabrication normale d'épaisseur et de gauchissement des carreaux
- D) Une déformation due à la nature des matériaux.
- E) L'installation de pierres d'épaisseurs inégales sans double-encollage avec l'aide d'une grille de ragréage ou d'un bâti d'enduction
- F) Une largeur insuffisante des joints entre les carreaux.
- G) L'incidence de la lumière naturelle ou artificielle, créant des ombrages amplifiés sur la surface carrelée.

La norme ANSI A137.1 définit les limites acceptables de gauchissement des carreaux fabriqués ; elles doivent être prises en compte dans la considération des balèvres. Le tableau suivant se veut une référence en matière de balèvres acceptables pour les installations de carreaux en sus du gauchissement inhérent des carreaux fabriqués en conformité avec la norme ANSI A137.1.

TYPE DE CARREAU	FORMAT DE CARREAU	LARGEUR DES JOINTS	BALÈVRES ACCEPTABLES *
Mural émaillé / Mosaïque	de 25 mm x 25 mm à 150 mm x 150 mm	de 1.5 mm à 3 mm	.78 mm
Grès extrudé	de 150 mm x 150 mm à 200 mm x 200 mm	6 mm ou plus	1.56 mm
Dallage pressé / Porcelaine	Toute grandeur	1.5 mm jusqu'à moins de 6 mm	.78 mm
Dallage pressé / Porcelaine	Toute grandeur	6 mm ou plus	1.56 mm

*Valeurs à ajouter au gauchissement réel mesuré des carreaux.

Note : Pour les sols munis de pentes vers des drains, les balèvres excèderont les limites acceptables si les carreaux installés sont de formats de 150 mm x 150 mm ou plus grands. Les balèvres seront plus importantes avec de grands carreaux. L'installation de carreaux de plus petites tailles sur les sols présentant une dénivellation vers les drains réduira les balèvres.

DÉFLEXION

Tout système de plancher, incluant la structure en bois du bâtiment et des sous-finitions sur lequel les carreaux ou les pierres seront installés, doit être conforme au Code national du bâtiment et/ou au Code provincial du bâtiment et/ou aux règlements locaux régissant les bâtiments.

* **Note :** Le propriétaire doit/devrait transmettre par écrit au concepteur du projet et à l'entrepreneur général tous renseignements relatifs à la fonction et à l'usage désignés de l'endroit où seront installés les carreaux afin qu'ils puissent prendre les dispositions nécessaires en prévision des charges dynamiques estimées, des concentrations de poids, des poids d'impact et des charges inertes incluant le poids des carreaux et des différentes couches de matériaux d'installation. Le carreleur ne sera aucunement tenu responsable de déficiences qui relatives à une installation de dallages ou de sous-revêtements en non-conformité aux codes du bâtiment applicables, sauf si le carreleur ou l'entrepreneur ait bâti lui-même la structure du plancher ou de la sous-finition. Le critère de déflexion est de $L / 360$ pour le carrelage et de $L / 720$ pour la pierre.

* La note précitée a été reproduite avec le consentement du TCNA (« Tile Council of North America »).

PAREMENTS ET PANNEAUX EXTÉRIEURS CARRELÉS

Le revêtement de l'enveloppe d'un bâtiment à l'aide de carrelages peut être réalisé en procédant selon une des méthodes suivantes :

- Par liaison directe sur un béton stable ou un panneau d'appui de béton utilisé comme surface d'appui.
- Sur des panneaux de revêtement pré-usinés généralement faits de panneaux d'appui de béton attachés à une ossature en métal sur lesquels les carreaux sont liés à l'aide d'un ciment-colle au latex.
- Avec des grands formats de carreaux porcelaine (couramment jusqu'à 600 mm x 1 200 mm) mécaniquement attachés à une structure métallique fixée au mur. Cette méthode de fixation doit être approuvée par le fabricant de carreaux et la conception doit être approuvée par le consultant.
- Les carreaux peuvent être directement liés à un appui stable, jusqu'à une hauteur de 3 000 mm au-dessus des murs de fondation.
- Au sujet des dalles de pierres mécaniquement attachées à l'enveloppe extérieure du bâtiment, se référer à la plus récente édition du Guide des pierres taillées de l'ACTTM.

Peu importe la méthode de construction préconisée, les critères suivants doivent être satisfaits :

- Des joints de mouvement, tels que décrits au détail 301MJ-2016-2017, doivent être installés.
- Dans le cas de carreaux liés au substrat, une attention particulière doit être apportée afin d'obtenir un transfert de 95 %, et préféablement 100%, entre le matériel pour l'installation, le substrat et les carreaux. Un contact complet est plus facilement obtenu lorsque les carreaux sont posés sur des panneaux de revêtement usinés et/ou en installant des plus petits carreaux.
- Les solins appropriés doivent être installés pour prévenir de potentielles infiltrations d'eau derrière les carreaux.
- L'installation, une fois terminée, doit être apte à supporter toutes les sollicitations de conception conformément aux Codes de bâtiment, national et local. La liaison directe des carreaux à un substrat stable doit être considérée avec précaution lorsque la hauteur du revêtement dépasse 3 000 mm puisque que tout manquement d'adhérence pourrait s'avérer dangereux pour les personnes alentour.. Tout système d'installation de plus de 3 000 mm doit être revu, conçu et garanti par le fabricant. Une conception appropriée, une expertise qualifiée et des matériaux éprouvés sont les critères minimum requis pour une installation réussie.

DALLAGE POUR TERRASSES ET SOLS EXTÉRIEURS

Tout carrelage posé sur des surfaces horizontales doit être installé en conformité avec les fiches 310F-2016-2017, 311F-2016-2017 ou 325ED-2016-2017, en tenant compte des recommandations suivantes :

- Installer des joints de dilatation et de contrôle conformément à la fiche 301MJ- 2016- 2017.
- Les pentes des dalles et de la surface carrelée finie doivent permettre un drainage complet.
- Employer des carreaux ayant une résistance aux cycles de gel/dégel

- d) Utiliser des additifs au latex appropriés pour les lits de mortier, les couches de liaison et les coulis. Lorsqu'un additif au latex est utilisé, une période de cure minimale, variant entre 14 et 60 jours, doit être allouée avant toute exposition de la surface à l'humidité. S'assurer du temps de cure nécessaire auprès du fabricant. Par ailleurs, un mortier à prise rapide peut s'avérer plus approprié, pour réduire la période de cure requise.
- e) Pour les terrasses et balcons recouvrant des espaces occupés ou d'autres balcons et terrasses recouvrant des espaces non-occupés appliquer une membrane multicouche appropriée et une couche de drainage sur le dessus de la membrane.
- f) Pour des installations sur dalles sur sol, le béton doit avoir un facteur d'entraînement d'air de 5 à 8 % et permettre le drainage adéquat sous les dalles.

INSTALLATION DU MARBRE AGGLOMÉRÉ, DE DALLES DE TERRAZZO ET DE PIERRES TAILLÉES

(Comprenant le granit, le marbre et l'ardoise)

Ces matériaux peuvent être installés par les mêmes méthodes que pour le carrelage. Toutefois, la plupart des marbres agglomérés ne devraient pas être installés pour recouvrir des surfaces extérieures, à moins qu'il en soit autrement recommandé par le fabricant. Les dalles de pierres taillées, dont le facteur de dureté superficielle (Ha) est de 10 ou plus, sont appropriées comme dallage (ASTM C241). Une résistance à l'abrasion de 12.0 minimum est recommandée pour les endroits à usage commercial et à circulation lourde. Les carreaux de marbre de couleur pâle devraient être installés avec un ciment-colle blanc avec latex afin de prévenir les risques d'effets ombragés ou de décoloration causés par le matériel de pose. Certains types de marbre tel que le Rosso Levanto, le marbre vert, certaines ardoises vertes et certains carreaux d'agglomérés ont tendance à gauchir et à friser lorsque posé sur un mortier à base d'eau. Ces matériaux doivent normalement être posés avec un mortier époxydique à 100 % de solides. Pour l'installation de carreaux de granit ou de marbre aggloméré, la couche de liaison devrait être constituée d'un coulis de ciment avec latex, d'un mortier de ciment Portland, d'un mortier époxydique à 100 % de solides ou d'un mortier à base d'émulsion époxy modifiée.

Lors de l'installation de carreaux de marbre ou d'ardoise comme dallage, chercher à réaliser un contact complet avec la couche de liaison afin de prévenir la fissuration causée par la circulation lourde. Pour l'installation des produits non calibrés dont l'épaisseur est inégale, effectuer un double-encollage de ciment-colle à l'aide d'un guide d'arrasement ou d'une boîte d'épandage, afin de compenser les différences d'épaisseur ou encore, procéder par la méthode au mortier traditionnel en conformité avec la norme ANSI A108.1A. Poser carreaux de granit, de marbre ou d'agglomérés avec des joints variant de 1 mm à 3 mm, remplis de coulis de ciment Portland avec latex sans sable. Les carreaux de terrazzo et d'ardoise peuvent être installés avec des joints d'une largeur variant entre 3 mm et 6 mm et plus, lesquels peuvent être comblés avec un coulis de ciment avec sable et latex. Certains carreaux de terrazzo pourraient nécessiter un polissage suite à l'installation. Allouer une période de cure du matériel liant avant de procéder au polissage des carreaux de terrazzo (Une cure minimale de 3 jours à 20 °C ou de 7 jours à 10 °C est recommandée).

MATÉRIAUX POUR POSE

Matériaux de prise – Adhésifs et Ciments-colles (Note au rédacteur de devis)



Les mêmes matériaux peuvent être employés pour l'installation des carreaux céramiques, de pierres naturelles, d'agglomérés et des carreaux de terrazzo sauf pour les quelques exceptions suivantes :

- Les ciments-colles blancs avec latex sont recommandés pour les marbres de couleurs pâles et les pierres calcaires afin de prévenir les taches et les jeux d'ombrages. Les supports en béton devraient également être testés pour le contenu d'humidité afin qu'il ne dépasse pas 1,36 kg/93 m² et d'éviter les taches ou dommages provenant du ciment Portland.
- Les mortiers époxydiques (à 100 % de solides) sont recommandés pour certaines pierres telles, la Rosso Levanto, le marbre vert,
- quelques ardoises vertes ainsi que certains carreaux d'agglomérés qui peuvent avoir tendance à friser s'ils sont posés avec des mortiers à base d'eau.
- Un mortier de ciment-colle au latex améliore l'adhérence des carreaux-porcelaine et le double-encollage aidera à en réaliser une adhérence plus forte.
- Une couverture minimale à 95 % de l'endos des carreaux doit être obtenue pour l'installation des carrelages par la méthode d'installation à couche mince avec un ciment-colle sur des surfaces extérieures, résistantes aux poids lourds, dans les endroits soumis à des conditions humides ou pour installer des carreaux de formats tel que 300 x 300 mm et plus s'ils doivent être assujettis aux impacts violents et aux charges lourdes. Étendre la couche de liaison dans une seule direction avec le côté à encoches de la truelle. Disposer les carreaux dans le ciment-colle frais, en exerçant une pression ferme. Pousser les carreaux dans un mouvement avant-arrière, perpendiculairement par rapport aux stries de la truelle, pour les défaire et étendre le ciment-colle au maximum. Cette méthode assure une couverture maximale de manière à complètement bourrer les coins et les bords.
- Spécifier le double-encollage lorsque nécessaire. Ceci améliore l'adhérence des carreaux dont l'endos démontre la présence d'anti-adhérents, tels que la poussière et les agents de démoulage ou qui présentent un endos à profil surélevé ou encaqué. Le double-encollage consiste à appliquer une mince couche de ciment-colle à l'endos du carreau à l'aide du côté plat d'une truelle immédiatement avant le placement de chaque carreau, afin d'obtenir une couverture de contact de 95 % pour les carreaux de grands formats installés à l'extérieur ou dans des endroits soumis à des conditions mouillées.
- Nettoyer l'endos de chacune des dalles de pierre à l'aide d'un linge humide pour retirer toute pellicule poussiéreuse pouvant empêcher le matériau liant de bien conclure l'adhérence avec la pierre.
- L'endos des dalles d'ardoise, de marbre, de pierre non calibrés ou des carreaux céramiques de grandes dimensions doit être double-encollé immédiatement avant la pose à l'aide d'un guide d'arrasement ou d'une boîte d'épandage afin de réaliser une épaisseur uniforme de l'ensemble combiné pierre-mortier.
- Les carreaux doivent être placés alors que la couche de liaison est humide et collante et exempte de pellicule sèche.

Collage par points - Cette méthode qui consiste à appliquer le matériau de pose (par exemple un ciment-colle) par petits tas dispersés sous le carreau ou la pierre N'A JAMAIS été une méthode approuvée par l'ACTTM. L'ACTTM approuve et reconnaît SEULEMENT la méthode par laquelle le matériau de pose est appliqué et peigné à l'aide d'une truelle. Autrement, les risques d'employer une telle méthode incluent, le retrait dans le matériau de pose; la décoloration de certaines tuiles et plus fréquemment de la pierre naturelle; les problèmes de décoloration des installations dans les endroits humides, la moisissure et l'humidité, les problèmes localisés ou la perte d'adhésion complète. Nous recommandons que les installateurs lisent et suivent toutes les instructions écrites du fabricant du matériau de pose. Dans le doute, consulter le fabricant AVANT de procéder à l'installation.

Lit de mortier - Un mélange de ciment Portland, de sable et d'eau, coulé à l'épaisseur requise pour bâtir un lit uniforme et droit sur lequel les carreaux sont posés. Lorsqu'un additif au latex y est incorporé, le mortier doit murir pendant un délai minimum de 14 à 60 jours avant de pouvoir exposer la surface à l'humidité. Vérifier le temps de cure requis auprès du fabricant. Le mortier peut être appliqué pour former une dénivellation (pente) bien précise lorsque nécessaire et peut être employé pour corriger les irrégularités de planéité des sous-couches. Au sol, les lits de mortier peuvent être renforcés par un treillis d'armature de 51 mm x 51 mm, de 1,6 mm d'épaisseur, en acier inoxydable ou acier galvanisé. Pour les murs, employer un treillis en métal dont le poids est supérieur à 1,4 kg/m². Lorsqu'un treillis en métal est employé, une couche d'accrochage est habituellement appliquée avant l'installation du lit de mortier.

Types de systèmes d'installation

	12 mm - 26 kg/m ²	Ciment-colle pour carreau lourd et de grande dimension.
	19 mm - 41 kg/m ²	Ciment-colle pour carreau lourd et de grande dimension
	38 mm - 80 kg/m ²	Système du lit de mortier adhérent
	50 mm - 105 kg/m ²	Système du lit de mortier adhérent
	63 mm - 132 kg/m ²	Système du lit de mortier non-adhérent

Les poids indiqués ne sont qu'approximatifs pour des installations de sous-couches avec lit de mortier (poids du mortier seulement) et peuvent varier selon le sable, la granulométrie et les proportions du mélange sable, ciment et eau.

Ciment-colle (ANSI A 118.1-1999) - Un mélange de ciment Portland, de sable et d'additifs de rétention d'eau employés comme couche de liaison pour l'installation des carrelages sur fond de mortier mûri, de maçonnerie, de béton ou sur tout autre support d'aplomb approprié.

Ciment-colle au latex (ANSI A 118.4-1999)

- A : Un système en deux parties composé d'un additif de latex liquide et ciment-colle prémélangés et dosés en usine. Les deux parties doivent être compatibles ou fournies par le même fabricant. Il est employé comme couche de liaison pour l'installation des carrelages sur toutes les surfaces répertoriées convenables pour les ciments-colles, les panneaux de ciment et les panneaux d'appui dotés d'un mat de fibre de verre. Certains de ces produits sont appropriés pour des installations sur le contreplaqué et les carreaux de céramiques existants. Ils sont recommandés pour des installations vouées à des sollicitations lourdes et ultra lourdes, pour des poses à l'extérieur et celles des matériaux plus difficiles à lier tel que les carreaux de porcelaine et l'ardoise installés dans des endroits à circulation intense.
- B : Un mélange monocomposé en sac incorporant un latex sec émulsifiable. Communément appelé ciment-colle modifié aux polymères, il est habituellement recommandé pour les usages résidentiels et à trafic léger et moyen. Certains ciments-colles modifiés à forte teneur en polymères peuvent convenir pour des usages plus robustes. Suivre les recommandations du fabricant.

Les ciments-colles latex peuvent devoir murir 14 à 60 jours avant d'être exposés à l'eau. Vérifier le temps de cure nécessaire auprès du fabricant. Par ailleurs, lorsqu'un délai de durcissement obligatoire plus court est requis, un mortier à prise rapide pourrait être plus approprié. Étant donné que les formules des additifs au latex varient grandement, les directives et les recommandations du fabricant devraient être suivies attentivement. Avant de rédiger des spécifications de produits à choix multiples ou d'accepter des équivalents, toujours comparer les propriétés physiques et les performances affichées des produits.

Ciment-colle au latex (EGP) pour contreplaqué de type extérieur (ANSI A 118.11-2000)

Un ciment-colle modifié auquel un polymère, sous forme de latex ou de poudre, a été incorporé pour permettre de fixer les carrelages sur un contreplaqué de type extérieur seulement dans une installation intérieure dans des endroits secs ou peu exposés à l'eau lorsqu'il est ajouté sous forme de latex, ce polymère remplace, partiellement ou en totalité, la mesure d'eau de gâchage indiquée dans les modes d'emploi du fabricant.

Ciment-colles légers (ANSI A118.4 et A118.11)

Les ciments-colles légers sont modifiés aux polymères, de qualité supérieure et sans glissement ; ils sont conçus pour l'installation des carrelages en couches minces ou moyennes. Les caractéristiques de légèreté, autant de la poudre que du mortier qui en résulte, permettent une facilité dans la maniabilité et l'application, une couverture supérieure et une excellente résistance au glissement. Les mortiers légers sont employés pour l'installation aux murs, sols et plafonds de matériaux tels que le marbre, l'ardoise, le granit, le terrazzo prémoulé, les pierres agglomérées et les carreaux de porcelaine. Il convient aussi pour la plupart des carreaux -céramiques et de pierres installés, sur fond de béton, de maçonnerie, de terrazzo cimentaire, de panneau de ciment et de carreaux de céramiques ou de pierres existants propres et adéquatement préparés ou encore dans des endroits intérieurs secs seulement sur un support en contreplaqué de type extérieur. Ils sont employés également plutôt qu'un adhésif pour les carrelages de douches, de salles de bain et sur les dossierets.

✿ **Ciment-colles pour carreau lourd et de grande dimension. (ANSI A 118.1)**

Un ciment-colle à base de ciment Portland qui démontre peu de retrait et formulé spécifiquement pour adhérer directement des carreaux de céramique et de pierres qui demandent un meilleur soutien que celui fourni par les ciments-colles traditionnels. Ce ciment-colle permet également de réaliser une couche de liaison plus épaisse soit de 2.4 mm (3/32 po) à 12.7 mm (1/2 po) une fois les carreaux installés. Ce type de ciment-colle ne convient pas pour ragréer et niveler les dalles sous-couches en béton dont la surface est inégale.

✿ **Ciments-colles latex pour carreau lourd et de grande dimension. (ANSI A 118.4)**

Un ciment-colle au latex à base de ciment Portland qui démontre peu de retrait et formulé spécifiquement pour adhérer directement des carreaux de céramique et de pierres qui demandent un meilleur soutien que celui fourni par les ciments-colles traditionnels. Ce ciment-colle permet également de réaliser une couche de liaison plus épaisse soit de 2.4 mm (3/32 po) à 12.7 mm (1/2 po) une fois les carreaux installés. Ce type de ciment-colle ne convient pas pour ragréer et niveler les dalles sous-couches en béton dont la surface est inégale.

✿ **Ciments-colles latex amélioré pour carreau lourd et de grande dimension. (ANSI A 118.15)**

Ces ciments-colles au latex amélioré sont conçus pour : améliorer l'adhérence, absorber moins d'eau, offrir une plus grande force de liaison et une plus grande résistance au choc et à l'impact. Ils présentent un retrait moindre et un soutien plus élevé par rapport au ciment-colles latex améliorés traditionnels qui permettent une utilisation dans des applications de 2,4 mm (3/32 po) et 12,7 mm (1/2 po) d'épaisseur.

Sous-finition autolissante (Il n'existe aucune norme actuelle pour ce genre de matériau)

Une sous-finition autolissante est formulée à partir de ciments spéciaux, de résines synthétiques et d'additifs. Mélangé avec de l'eau, elle devient fluide et autolissante qui peut être appliquée en couche mince jusqu'à l'épaisseur désirée en une seule opération. Les composés de ragréage cimentaires autolissants et hautement performants pour la sous-finition de sol sont dotés d'un durcissement et d'un délai de pose rapides qui permettent l'accès aux piétons et au trafic léger après seulement deux ou trois heures. Vu ses caractéristiques de séchage rapide, les carreaux de céramique, les pierres et autres systèmes de sols intérieurs peuvent être installés à l'intérieur de 24 heures. Pour les bâtiments résidentiels, de bureaux ou industriels, les composés de ragréage de sol autolissants sont généralement appliqués à une épaisseur variant entre 1 mm et 10 mm. Dans la plupart des cas, un apprêt est recommandé pour augmenter l'adhérence, limiter l'absorption de l'eau de gâchage par le support et prévenir les remontées d'air dans le ragréage pouvant générer des bulles superficielles. Pour les petites surfaces, le produit est appliqué manuellement tandis que pour les surfaces dépassant 1 000 m² d'envergure, l'application pompée présente plusieurs avantages. Le comportement particulier des ciments spéciaux permet de créer des formules à retrait compensé. Les tensions et les contraintes étant par le fait même moindre dans la couche de nivellement de sol une fois durcie, celle-ci sera moins encline à la fissuration et au décollement. La résistance à la flexion et la solidité ne sont aucunement compromises par la rapidité du procédé. Cette finition de surface procure une sous-couche dotée d'une solide résistance à la compression qui peut être employée dans la construction de sols à usage commercial lourd tout à fait appropriés pour l'installation de céramique et de pierres.

Ciments-colles à contact intégral (ANSI A118.4 et A118.11)

Ces ciment-colles sont mono-composés, hautement performants et modifiés aux polymères. Ils sont employés pour des applications en couche mince ou moyenne et sont spécifiquement conçus pour réaliser le contact nécessaire du mortier liant aux carreaux de grands formats ou aux carreaux avec un endos hautement profilé. Leur propriété mouillante supérieure permet d'obtenir un transfert exceptionnel sur l'endos du carreau sans devoir effectuer un double-encollage. Malgré que ces mortiers soient plus fluides, ils retiennent bien les encoches de la truelle et supportent bien les grands carreaux sol à l'horizontale. Ils sont disponibles en différentes versions, soit à prise normale ou à prise rapide.

Ciments-colles à prise rapide (ANSI A118.4 et A118.11)

Ce genre de ciment-colle permet de jointoyer la surface carrelée et l'accès à la circulation légère 3 ou 4 heures après l'installation des carreaux et la mise en service après 24 heures. Ils ont l'énorme avantage de permettre l'installation de carreaux dans des endroits où les interruptions de service doivent être réduites au minimum tel que dans les centres commerciaux, les usines déjà opérationnelles, les hôpitaux, les aéroports et autres endroits où les travaux doivent être complétés dans un temps limité. Certains de ces mortiers exigent une période de durcissement prolongée, i.e. entre 7 et 14 jours, avant d'être exposés à l'humidité.

Mortiers d'encollage époxydes (ANSI A 118.3-1999)

Une résine époxydique généralement remplie de sable de silice et mélangée à un durcisseur au moment de l'application. Ce type de mortier est employé comme couche de liaison lorsque les conditions d'utilisation exigent une grande force d'adhérence et une résistance aux agents chimiques.

Ciments-colles modifiés à émulsion époxydique (ANSI A 118.8-1999)

Un système de ciment-colle à trois parties, dont une émulsion de résines époxydiques, un durcisseur et un mélange de ciment et de sable. Ce type de mortier est doté de bonnes forces d'adhérence et est employé dans des installations semblables à celles des ciments-colles latex. Il n'est aucunement conçu pour procurer une quelconque résistance aux agents chimiques.

Mortier d'encollage de résines furane (ANSI A 118.5-1999)

Un système de pose réactif à deux parties, dont une part de résines furane chargé de carbone et/ou de sable de silice et d'un durcisseur ; il est employé dans les installations où une haute résistance aux agents chimiques est essentielle. Ce genre de produit peut n'être employé comme couche de liaison que sur des surfaces complètement muries. Se référer aux détails 310F-2016-2017 et 311F-2016-2017. Suivre les directives et modes d'emploi du fabricant relativement à la préparation et aux procédés d'installation.

Ciments-colles latex amélioré (ANSI A 118.15-2013)

Ces ciments-colles au latex amélioré sont conçus pour : améliorer l'adhérence, l'absorption de l'eau réduite, une plus grande force de liaison et résistance au choc et l'impact.

Adhésif organique (ANSI A136.1-1999)


Un adhésif, sous forme de pâte déjà préparée dont le liant est de nature organique. En général, il s'agit d'adhésifs à base de solvants ou à base d'eau qui sèchent par l'évaporation du solvant ou de l'eau. Ils sont conçus pour application sur des surfaces intérieures seulement dans des endroits où la température n'excède pas 50 °C. Ne pas employer dans des endroits soumis aux immersions aqueuses. La résistance à l'eau et à l'arrachement varie selon le type et le produit. Les adhésifs organiques peuvent exiger une période de séchage prolongée lorsqu'ils sont employés pour la pose de grands carreaux ; ils ne sont pas recommandés pour les carreaux de sol.

Note au rédacteur : Spécifier la norme d'installation ANSI appropriée pour chacun des matériaux normalisés selon l'ANSI

Matériaux normalisés selon l'ANSI	Norme d'installation ANSI
ANSI A 118.1 Ciment-colle	ANSI A108.5
ANSI A 118.3 Époxy résistant aux agents chimiques	ANSI A108.6
ANSI A 118.4 Ciment-colle au latex	ANSI A108.5
ANSI A 118.5 Mortier et coulis à résines furane, résistants aux produits chimiques	ANSI A108.8
ANSI A 118.6 Coulis de ciment à jointoiement non modifiés	ANSI A108.10
ANSI A 118.7 Coulis de ciment à jointoiement modifiés aux polymères	ANSI A108.10
ANSI A 118.8 Ciment-colle /coulis modifiés à émulsion époxydique	ANSI A108.9
ANSI A 118.15 Ciment-colle amélioré	ANSI A108.5
ANSI A 136.1 Adhésifs organiques	ANSI A108.4
Aucune norme ANSI concernant les lits de mortier traditionnels au ciment Portland	ANSI A108.1 A, B ou C

GUIDE CONCERNANT LES COULIS

Les directives ci-dessous ne peuvent s'appliquer à toutes les installations. Le type et le format des carreaux, le degré de sollicitation, les conditions climatiques, l'espacement entre les carreaux ainsi que les recommandations spécifiques propres à chaque fabricant sont tous des facteurs à considérer dans le choix du coulis approprié.

Reproduit avec le consentement du « Tile Council of America » et de la « Materials & Methods Standards Association » (Rév. 1996) M = pour murs S = pour sols	Coulis à base de ciment Portland					Autres				
	Commercial (avec sable) A 118.6	Mélangés sur chantier (avec sable) A 118.6	Préparés (sans sable) à prise sèche A 118.6 H-2,3	Commercial ou Sec avec latex (Polymères) A 118.7 H2,4	Émulsion d'époxy modifiée A 118.8	Époxy à 100% de solides A 118.3	Furane A 118.5	Silicone ou Uréthane	Mastic de jointoiement	 Coulis prêt à l'emploi
	(4)		(4)	(4,9)	(4)	(1, 3, 4, 6)	(1,3,4,6)	(2,4)	(3,4)	(3,4)
TYPE DE CARREAU										
Faïence émaillée (7)	W		W	W		W		W	W	W
Carreau de sol émaillé (7)	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F			W,F	W,F
Mosaïques en céramique	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F		W	W,F	W,F
Dallages extrudés, pressés, & Briques d'abattoir (8)	W,F	W,F		W,F	W,F	W,F	W,F			
Grands carreaux porcelaine et carreau vitrifiés (8)	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	F	W	W,F	W,F
Pierres taillées (7,8) (incluant les pierres agglomérées)	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F					W,F
USAGE										
Sec/peu exposé à l'eau	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F				W,F
En conditions mouillées (10)	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F				W,F
À l'extérieur (8, 9, 10)	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F	W,F (4)	W,F (4)	W,F		
PERFORMANCE	Note: Il existe 5 cotes de performance, de la Meilleure (A) au minimum (E)									
Largeur des joints suggérée (5)	3 mm - 16 mm	3 mm - 16 mm	2 mm - 3 mm	2 mm - 16 mm	2 mm - 16 mm	2 mm - 16 mm	10mm - 16mm	2 mm - 6 mm	2 mm - 6 mm	1.5 mm - 12 mm
Résistance aux taches	D	E	D	C	C	A	A	A	B	B
Résistance aux fissures	D	E	D	C	C	B	C	A	C	C
Disponibilité des couleurs	D	D	B	B	B	B	Noir seulement	B	B	A

NOTES:

1. Principalement employé pour ses propriétés de résistances aux agents chimiques.
2. Des outils spéciaux sont nécessaires pour parfaire l'application. Le silicone, l'uréthane et le polychlorure de vinyle modifié sont utilisés pour les carreaux de céramique pré-jointés et assemblés par feuille. Le coulis de silicone ne devrait pas être appliqué sur les comptoirs de cuisine ou autres surfaces dédiées à la préparation des aliments, sauf si le produit appliqué est conforme aux exigences du règlement numéro 21, CFE 177.2600. de la FDA.
3. Procédures spéciales et produits de nettoyage spécifiques recommandés.
4. Suivre les directives du fabricant.
5. La largeur des joints est indiquée à titre indicatif. Les produits de coulis peuvent différer d'un fabricant à l'autre. Se référer aux modes d'emploi respectifs.
6. Les époxy sont recommandés pour endurer la chaleur jusqu'à 60 °C en période prolongée alors que d'autres époxy résistants à la chaleur et les furanes endurent la chaleur jusqu'à 177 °C.
7. Certains carreaux de céramique, marbres polis, agglomérés de marbre et de granit peuvent être égratignés ou endommagés irrévocablement lorsque jointoyé par des coulis avec sable. NE PAS employer de coulis avec sable ou rajouter du sable au coulis pour le jointoiement de marbres polis, agglomérés de marbre ou de carreaux de céramique aux émaux tendres. Vérifier la documentation fournie par le fabricant de carreaux de céramique ou de marbre et tester le coulis sur un banc d'essai ou sur une surface d'essai isolée au préalable.
8. Certains types de carreaux de céramique et de pierre taillée peuvent être tachés irrévocablement lorsque jointés avec un coulis aux pigments de couleur contrastante. UN COULIS BLANC S'AVÈRE PLUS APPROPRIÉ POUR LE JOINTOIEMENT D'UN MARBRE OU D'UN GRANIT BLANC OU DE COULEUR PÂLE.
9. Une modification au latex peut être nécessaire pour les endroits soumis à des conditions de gel. Consulter le fabricant du coulis sur les méthodes et les produits recommandés.
10. Les coulis de ciment colorés peuvent avoir une apparence plus sombre lorsqu'ils sont mouillés.

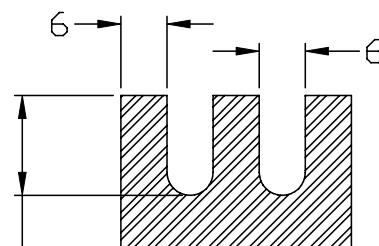
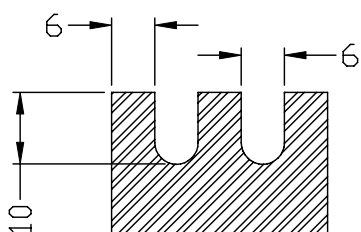
FORMATS DE TRUELLE RECOMMANDÉS

**DE 152 mm x 152 mm à
229 mm x 229 mm
SUR MURS DE MAÇONNERIE
OU DE BÉTON**

**305 mm x 305 mm
ET PLUS GRAND SUR
MAÇONNERIE, BÉTON
OU PANNEAU DE GYPSE**

6 mm x 6 mm x 10 mm

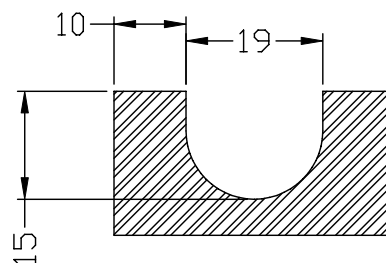
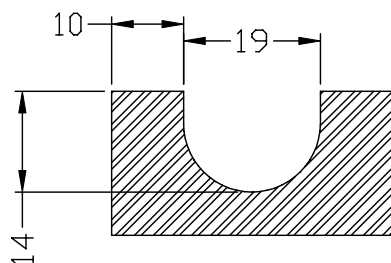
6 mm x 6 mm x 13 mm



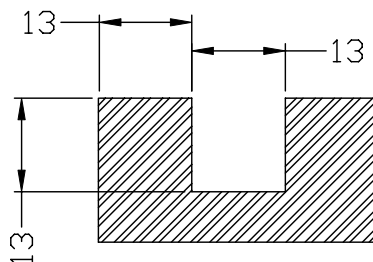
**305 mm x 305 mm ET PLUS GRANDE
DE BÉTON, SUR MAÇONNERIE OU CARREAUX PRÉSENT-
ANT DES ÉPAISSEURS VARIÉES**

10 mm x 19 mm x 14 mm

10 mm x 19 mm x 15 mm

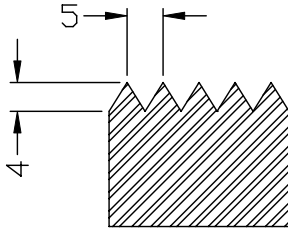


13 mm x 13 mm x 13 mm



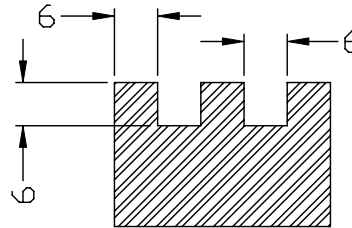
**Faïence 108 mm ET MOSAÏQUE
SUR PANNEAU DE GYPSE**

5 mm x 4 mm



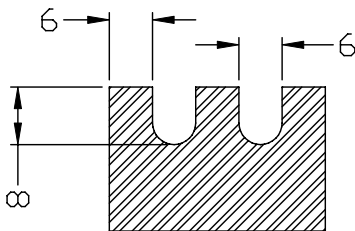
**152 mm x 152 mm JUSQU'À
229 mm x 229 mm SUR
PANNEAU DE GYPSE**

6 mm x 6 mm x 6 mm



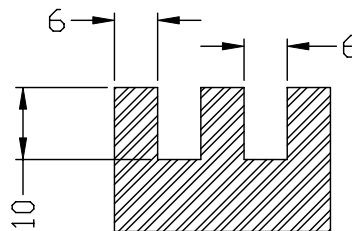
**Faïence 108 mm ET MOSAÏQUE
SUR MAÇONNERIE ET BÉTON**

6 mm x 6 mm x 8 mm



**152 mm x 152 mm JUSQU'À
229 mm x 229 mm SUR
MAÇONNERIE ET BÉTON**

6 mm x 6 mm x 10 mm



NOTE: Ces directives ne s'appliquent pas à toute et chacune des pratiques d'installation. Le substrat, le genre et le format des carreaux, les conditions de service et l'usage anticipés de la surface, ainsi que les recommandations propres à chacun des fabricants impliqués sont tous des facteurs qui influent sur la couverture approximative affichée d'un produit de pose donné.

SUBSTRATS À PROSCRIRE POUR LES INSTALLATIONS PAR MÉTHODE COLLÉE - Certains contreplaqués, panneaux de particules, panneaux de bois gaufré et à copeaux orientés. Le fabricant doit confirmer la pertinence du substrat en lien avec les adhésifs et les ciments-colles proposés.

MATÉRIAUX POUR JOINTOIEMENT

Notes au rédacteur de devis

- Les coulis pigmentés peuvent tacher certains carreaux de céramiques, pierres naturelles, carreaux de terrazzo prémoulés, carreaux à surface rugueuse ou profilée et, autres matériaux poreux. Les taches peuvent être minimisées en choisissant des couleurs de coulis qui s'agencent avec la couleur des carreaux ou en appliquant une couche topique (délayable) sur la surface des carreaux avant de remplir les joints. Il est recommandé de tester tout carreau non-émaillé avec le coulis choisi pour vérifier qu'il n'y aura pas de problèmes de taches. Se référer à la plus récente édition du Guide d'entretien de l'ACTTM pour de plus amples renseignements à ce sujet.
- Les coulis contenant du sable risquent d'égratigner certaines pierres naturelles, agglomérées et carreaux céramiques à émaux tendres.
- Effectuer des essais avant d'utiliser.
- De façon générale, les coulis époxydes ne sont pas recommandés pour les installations extérieures. Vérifier auprès du fabricant pour s'assurer que le produit est adéquat. Les coulis époxydes devraient être testés au préalable afin de vérifier qu'ils ne tacheront pas les matériaux en voie d'être installés. Lors du remplissage de joints étroits dans un système de carrelage épais, des précautions spéciales doivent être prises pour s'assurer que les joints sont bien combles et bien tassés. Il est recommandé de tester tout carreau non-émaillé avec le coulis choisi pour vérifier qu'il n'y aura pas de problèmes de taches.
- La largeur des joints de carrelage pour sols et murs varie généralement entre 2 mm et 6 mm dépendamment du type de carreau. La largeur des joints de coulis (c.-à-d. l'espacement entre les bords verticaux des carreaux) doit être spécifiée. (Les joints aboutés ne sont pas acceptables). La largeur des joints de coulis semblera plus importante que spécifiée si des carreaux aux bords biseautés ou chanfreinés sont en cause. Pour faciliter l'entretien, les joints de coulis doivent être au niveau. La tolérance maximale de creux du coulis ne doit dépasser la profondeur du biseau ou du chanfrein du carreau. Dans le cas de carreaux à arêtes vives, le coulis doit affleurer la surface pour les joints présentant une largeur jusqu'à 6 mm; la concavité maximale permise du coulis ne doit pas dépasser 1 mm pour les joints entre 6 mm et 10 mm. La concavité au centre des joints ayant 10 mm de largeur ou plus ne devrait pas dépasser 2 mm. S'il s'agit de coulis époxyde, les joints doivent être remplis au ras des bords des carreaux avec une concavité n'excédant pas 1 mm au centre du joint pour les joints une largeur jusqu'à 6 mm; ou 2 mm pour les joints plus amples jusqu'à 10 mm. de largeur. Suivre les recommandations du fabricant. Prévoir un espace libre d'au moins les 2/3 de la profondeur des joints en vue du remplissage avec le coulis. Le coulis doit être tassé et pénétrer le joint jusqu'à la couche de liaison.
- Il est préférable d'appliquer un produit de scellement ou une couche de cire sur les carreaux dont la surface est rugueuse ou irrégulière avant de procéder à l'application du coulis.

COULIS DE CIMENT COMMERCIAL (ANSI A 118.6-1999) - Un mélange de ciment Portland, de sable de silice et de pigments, habituellement disponibles en mélange prédosé qui, une fois muri, procure un joint compact et résistant à l'eau. La méthode de cure humide est généralement nécessaire.

COULIS DE CIMENT REGULIER (ANSI A118.6-1999) - Un coulis conçu pour le jointoiment des carreaux muraux composé de ciment Portland, de carbonate de calcium (ou autres charges fines) et d'un agent de rétention d'eau. Ce coulis peut être employé sans devoir faire tremper la faïence ou les carreaux non-vitrifiés au préalable. La méthode de cure humide peut aider pour obtenir un joint plus fort et plus résistant à l'eau.

COULIS DE CIMENT LATEX (ANSI A 118.7-1999) - Un coulis composé des mêmes éléments que les deux coulis précédents, mais auquel est ajouté un additif latex. Il peut aussi être fourni avec un additif latex sec ré-émulsifiable à même le coulis prémélangé. Dans ce cas, il est alors défini comme un coulis modifié aux polymères. Les additifs latex réduisent le taux d'absorption d'eau des coulis, améliorent la résistance aux taches et améliore l'adhérence aux carreaux. Il est normalement muri à sec pendant 24 heures. La méthode de cure humide pourrait être nécessaire dans certaines conditions.

COULIS EPOXYDE (ANSI A118.3-1992) - Un coulis dont la composition est semblable au mortier époxyde, habituellement disponible dans une variété de couleurs et, formulé pour faciliter le nettoyage à l'eau. La résistance aux produits chimiques et la résistance à la chaleur des produits devraient être spécifiées en se référant aux fiches techniques du fabricant. Dans le cas de carreaux ayant une épaisseur de plus de 13 mm, il peut s'avérer difficile de complètement remplir les joints si leur largeur est inférieure à 6 mm.

COULIS DE RÉSINES FURANE (ANSI A118.5-1992) - Un coulis dont la composition est semblable au mortier à résines furane, pour satisfaire aux exigences de résistance aux agents chimiques. Ce coulis n'est normalement disponible qu'en noir. L'application de ce produit exige des étapes d'application spéciales, dont le cirage préalable des carreaux et le nettoyage à la vapeur, une fois le coulis bien durci.

NOTE: Ces directives ne s'appliquent pas à toute et chacune des pratiques d'installation. Le substrat, le genre et le format des carreaux, le degré de sollicitation et l'usage de la surface, ainsi que les recommandations particulières de chacun des fabricants sont tous des facteurs qui peuvent faire varier la couverture affichée de chaque matériau de prise respectif.

SUBSTRATS INAPPROPRIÉS POUR LES INSTALLATIONS AVEC CIMENTS-COLLES – Certains contreplaqués, panneaux de particules, panneaux de bois gaufré et panneaux de lamelles orientées. Le fabricant doit confirmer le caractère approprié de tout substrat, relativement aux matériaux employés pour les installations par la méthode des ciments-colles.

PROFILÉS

Les profilés sont des lisières de métal ou de plastique incorporées dans l'installation des carreaux. Les profilés de sol complètent l'aspect de finition en plus de protéger les coins et les bordures des carreaux et faciliter la transition avec différents matériaux de recouvrement tels, le bois franc, le tapis et le revêtement de vinyle. Les profilés avec une surface en pente assurent la transition entre différents niveaux. Des profilés pour murs peuvent être installés sur les retours de coins ou employés comme cimaises de plinthe, de lambris ou de dossieret au lieu des garnitures habituelles. Les profilés de joint de mouvement s'offrent comme solution de remplacement aux joints de mastic traditionnels. Les profilés à gorge sont employés dans les coins intérieurs comme transition entre deux murs ou entre le carrelage mural et le dallage de sol.

Ils sont disponibles en différents matériaux, finis, couleurs et hauteurs. Attention de choisir le profilé approprié en prenant en considération les conditions reliées à la circulation et les conditions environnementales (exposition aux agents chimiques, et autres) ainsi que le format approprié en fonction de l'épaisseur des carreaux et celle du produit de pose.

Il n'y a actuellement aucune norme établie pour ces produits. Ceci étant, il est important de vérifier auprès du fabricant afin de s'assurer des performances du produit et de ses exigences concernant les critères d'installation.

MEMBRANES ET SOUS-FINITION

MEMBRANES D'IMPERMÉABILISATION (ANSI A 118.10-1993)

Ces membranes peuvent être appliquées à l'aide d'une truelle, être intégrées à même la sous-finition, être appliquées sous forme liquide ou être collées en rouleau. Certaines membranes ne peuvent être installées que sous les lits de mortier conventionnels, alors que d'autres peuvent être employées indifféremment avec lits de mortier ou ciments-colles. Certains de ces produits sont conçus pour servir une double fonction; celle de membrane d'imperméabilisation et celle de couche d'adhérence pour l'installation des carreaux céramiques. Dans tous les cas, il est important de suivre les recommandations du fabricant et de se référer aux codes et règlements régionaux du bâtiment relativement aux applications adéquates permises et aux restrictions concernant le produit. La plupart des membranes d'imperméabilisation ne conviennent pas pour des endroits où il y a présence de pression hydrostatique. Les membranes ne sont pas toutes dotées de propriétés pare-vapeur et ne peuvent donc être toutes appropriées pour les bains de vapeur turcs. Certaines membranes sont résistantes aux conditions de pH élevé. Vérifier auprès du fabricant pour savoir si le produit convient.

MEMBRANES DE PONTAGE DES FISSURES (ANSI A 118.12-2014)

Les membranes de pontage des fissures pour les installations de carrelages et de pierres taillées à couche mince isolent les carreaux ou les pierres des fissures existantes ou éventuelles au sol dans le plan. Les membranes, dont il est question ici, se lient à une grande variété de substrats conformes aux normes ANSI approuvés par le fabricant. Dans certains cas, les membranes appliquées à la truelle peuvent également servir d'adhésif pour les carreaux céramiques ou les pierres taillées. Certains autres produits couverts par cette spécification peuvent, une fois bien durcis ou collés en rouleau, être employés comme substrat sur lequel l'installation des carrelages ou des pierres taillées se fait de façon traditionnelle avec les matériaux conventionnels. Cette norme concerne les membranes appliquées à la truelle, liquides ou en rouleau. Les tests exigés sont les suivants : Résistance aux champignons et micro-organismes; résistance au cisaillement ; résistance au charge ponctuelle; le test de sol « Robinson » et le test de résistance du système à la fissuration. Les cotes de performance se définissent comme suit : Performance normale: Fissuration de l'échantillon après un écart d'ouverture de 2 mm mais avant 3 mm d'ouverture. Performance supérieure : aucune fissuration de l'échantillon à un écart d'ouverture de 3 mm.

Ces membranes procurent le profil le plus mince (en épaisseur) pour l'installation de carrelages incorporant une membrane de pontage des fissures. Consulter chacun des fabricants respectifs pour obtenir des instructions spécifiques concernant l'application, le niveau de performance et les restrictions du produit. Suivre scrupuleusement les instructions écrites du fabricant. Cette norme a été développée dans le but de fournir aux rédacteurs de devis et aux installateurs les critères de base minimum nécessaires pour qu'un produit désigné répressifs à la propagation de fissures à partir du substrat jusqu'à la surface d'une installation complète de carrelages ou de pierres avec ciments-colles puisse performer convenablement.

La norme ANSI A108.17 définit le processus d'installation des membranes de pontage des fissures. Il est fortement recommandé que tout système de pontage des soit évalué par l'appareil d'évaluation des systèmes de dallage sur dalles séparées pour mesurer le fendillement d'un système de plancher carrelé. (Se référer au tableau de sélection à la page 29)

NOTE: L'ACTTM n'endosse aucun produit spécifique comme membrane de pontage des fissures. Vérifier auprès du fabricant pour déterminer si le produit supportera les mouvements anticipés et la charge prévue. Une membrane d'isolation de fissures ne préviendra pas la fissuration des carreaux céramiques si un mouvement hors-plan (à la verticale) survient entre deux surfaces adjacentes. Les termes « anti-fracture » ou « membrane de suppression de fissures » ne sont pas les appellations appropriées pour ce genre de produit.

MEMBRANES D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉES (ANSI A 118.13 – 2010)

Ces membranes liées réduisent la transmission sonore d'un étage à l'autre entre deux pièces superposées. Cette méthode de test a spécifiquement été conçue pour vérifier l'atténuation sonore sous des carreaux de céramiques. Elle peut aussi servir pour tester les carreaux de pierre taillée moyennant une attention particulière, puisque les carreaux de pierre taillée sont généralement plus fragiles et plus sujets à la fissuration et à l'écaillage, Ces failles peuvent devenir encore plus évidentes lorsque les pierres sont installées sur des matériaux pour l'atténuation sonore puisque ceux-ci sont presque toujours de nature résiliente ou compressible. Cette norme concerne les membranes appliquées à la truelle, liquides ou en rouleau étant donné que ces membranes procurent le profil le plus mince (épaisseur) pour les installations de carreaux incorporant une membrane d'atténuation sonore adhérente. Les tests exigés sont les suivants : Résistance aux champignons et micro-organismes, résistance au cisaillement, le test de sol « Robinson » (ASTM C627) et le test normalisé de mesure de la réduction de la transmission des bruits de chocs par les revêtements de sol sur plancher de béton ASTM E2179.

La norme ASTM C627 pour le test de sol « Robinson » exige la cote minimum : Résidentielle. Les tests de performance acoustique de tout l'ensemble d'un système de plancher exigent un indice Δ IIC de 10 ou mieux.

MEMBRANES COUPE-VAPEUR

Il n'existe pas de matériaux de construction qui puissent vraiment bloquer le passage de la vapeur d'eau sauf le verre et le métal. Des coupe-vapeur peuvent toutefois s'avérer appropriés comme moyen pour contrôler le passage de la vapeur d'eau, spécialement dans les saunas, les bains de vapeur turcs et les douches vapeur. La perméabilité à la vapeur d'eau est testée selon la norme ASTM E-96 et tout dernièrement il a été établi que dans les saunas, les bains de vapeur turcs et les douches vapeur, les tests doivent être effectués conformément à la norme ASTM E-96 – E avec un degré d'humidité de 90 %. En général, la plupart des codes du bâtiment exigent un seuil minimal inférieur à 1,0 perm. Cependant, depuis 2012, l'exigence recommandée pour les bains de vapeur turcs (à usage continu, tel que dans les centres d'entraînement ou dans les spas est de 0,5 ou moins. La plupart des membranes qui rencontrent les exigences de la norme ANSI A 118.10 en tant que membranes d'imperméabilisation ne possèdent pas nécessairement les qualités requises pour agir comme coupe- vapeur. Vérifier auprès du fabricant pour s'assurer que leur produit possède les caractéristiques requises à cette fin.

✻ MEMBRANES DE DÉSOLIDARISATION (ANSI 118.12-2014 Section 5.1.3):

Membranes de désolidarisation : Ces membranes sont géométriquement configurées pour créer de l'espace libre entre les carreaux et le support qui offre un ensemble de fonctions permettant l'installation de carreaux sur des supports problématiques. Ces fonctions comprennent un mouvement indépendant entre le substrat et le carrelage, la gestion de la vapeur d'eau, l'imperméabilisation, l'appui et la répartition des charges. Les recommandations quant au type de ciment-colle à utiliser varient d'un fabricant à l'autre, et les recommandations du fabricant doivent être suivies et ont préséance sur les normes de l'industrie. Il n'y a actuellement aucune norme ANSI ou ISO pour les membranes de désolidarisation; cependant, une norme est en cours d'élaboration par la MMSA (Materials and Methods Standards Association) qui a récemment créé un critère de performance selon lequel une membrane doit être capable d'atteindre une résistance au cisaillement égale ou supérieure à 50 lb/po² après une cure de 7 jours selon la méthode d'essai de la norme ANSI A118.12 (section 5.1.3). Consultez la documentation écrite du fabricant pour obtenir des détails spécifiques sur l'application..

Note au rédacteur : Spécifier la norme d'installation ANSI appropriée pour chacun des matériaux normalisés selon l'ANSI

Matériaux normalisés selon l'ANSI	Norme d'installation ANSI
ANSI A 118.9 Panneau de ciment	ANSI A108.11
ANSI A 118.10 Membrane d'imperméabilisation portante adhéree	ANSI A108.13
ANSI A 118.12 Membrane de pontages des fissures	ANSI A108.17
ANSI A 118.13 Membranes d'atténuation sonore	En préparation

*SOUS-FINITIONS INSONORISANTES

Il existe 2 échelles d'évaluation visant l'insonorisation d'un bâtiment soit, l'ITS ou STC (indice de transmission sonore) et l'IIC (indice d'insonorisation aux bruits d'impact). La première concerne le bruit aérien comme la voix et la musique tandis que la deuxième, celui des pas, du déplacement de chaises et de chutes d'objets. Chaque catégorie comporte un défi majeur au niveau de l'insonorisation: pour l'ITS (STC) il s'agit de l'énergie sonore à haute fréquence, telle que le son émis par une sirène ou un sifflet, tandis que dans le cas de l'IIC, il est plutôt question de l'énergie sonore à basse fréquence, par exemple, le bruit d'impact émis par un objet qui tombe au sol.

Échelle d'évaluation ITS (STC)

Le sigle ITS (STC) fait référence à un simple indice de mesure pour quantifier la transmission de sons aériens entre deux pièces, contiguës ou superposées, à travers les murs et les planchers d'un bâtiment. Ces bruits seraient l'équivalent des voix, des fréquences radio ou de la télévision, dans un contexte de tours résidentielles. Le sigle ITS (STC) représente l'indice de la transmission du son ; il est calculé et défini conformément à la norme ASTM C634 d'après les résultats de tests effectués selon les méthodes normalisées ASTM E90, E336 et E596. Lorsque les tests sont effectués dans un laboratoire agréé, les résultats sont rapportés comme valeur absolue inscrite à la droite du sigle STC. Si les tests sont effectués sur le chantier conformément à la norme ASTM E336, le sigle FSTC (Field Sound Transmission Class) apparaît à la gauche de la valeur numérique représentant les résultats. Les valeurs STC sont en majeure partie tributaires de la masse solide de la structure, mais elles sont également susceptibles au genre d'isolation et à la résilience structurale du bâtiment.

Échelle d'évaluation IIC

Le sigle IIC fait référence aux normes de mesures statistiques employées pour quantifier la transmission d'énergie sonore des bruits d'impact à travers un assemblage inter-étagé sol-plafond. Ces bruits seraient l'équivalent de bruits de pas, d'objets échappés ou de déplacement d'ameublement dans un contexte de tours résidentielles. Le sigle IIC représente l'indice d'insonorisation aux bruits d'impact ; il est calculé et défini conformément aux normes ASTM C634 et E989 d'après les résultats de tests effectués selon la méthode normalisée de l'ASTM E492. De plus, un nouveau protocole de test pour sous-finition de béton est désormais présenté sous la norme ASTM E2179-03e. Lorsque les tests sont effectués dans un laboratoire agréé, les résultats sont rapportés comme valeur absolue inscrite à la droite du sigle IIC. Si les tests sont effectués sur le chantier selon la méthode ASTM E1007, le sigle FIIC (Field Impact Insulation Class) apparaît à la gauche de la valeur numérique représentant les résultats. Les valeurs IIC ne sont que peu subordonnées à la présence de la masse solide de la structure. Par contre, elles sont habituellement tributaires de la présence du matériel résilient incorporé quelque part dans le système d'installation pour isoler et absorber l'énergie sonore créée par les impacts.

Les cotes ITS (STC) et IIC et le Code national du bâtiment

Au Canada, en matière de construction multifamiliale, il y a des indices ITS(STC) et IIC minimums que les systèmes d'installation sol-plafond doivent rencontrer pour être conformes aux normes établies du Code national du bâtiment du Canada (CNB). Ce dernier exige que l'indice STC soit d'une valeur minimum de 50 et recommander aussi, sans toutefois l'exiger, un indice IIC de 50. Plus les indices IIC ou IST(STC) sont élevés, meilleures sont les performances d'atténuation sonore des assemblages considérant que 50 soit le seuil minimal pour les habitations multifamiliales. Même si le CNB n'exige pas un indice IIC de 50, il serait bien avisé de recommander un indice IIC 50, étant donné que les bruits d'impact sont généralement les sons les plus irritants et les plus dérangeants à la vie privée.

En plus des exigences spécifiques des différents codes du bâtiment, certains promoteurs de condominium et certaines associations de propriétaires de condo définissent leur propre standard dans les règlements visant les propriétaires de condominiums. Ces normes sont souvent plus sévères que celles établies par le CNB. C'est pourquoi il est fortement recommandé de consulter les statuts et règlements propres à chaque association, spécifiquement à propos des exigences indicelles IIC et ITS(STC), avant d'installer des matériaux de dallage durs dans votre propre unité ou projet.

Défis

Bon nombre de différents matériaux sont annoncés et employés en tant qu'insonorisant pour les sols. En fait, chacun des matériaux n'est qu'une composante d'un système complet où chaque élément est une partie essentielle de laquelle dépend la bonne performance de tout le système. L'omission d'un seul élément de cet assemblage peut sérieusement compromettre la cote d'insonorisation escomptée. La plupart des données disponibles font état de tests effectués sur des systèmes sol-plafond construits avec des dalles de béton, des panneaux de gypse sur profilés de fourrure résilients (ou un plafond suspendu insonorisant) et d'une cavité doublée de laine minérale ou d'un isolant en fibre de verre. Malheureusement, la plupart des chantiers ne sont pas dotés d'une construction de plafond aussi détaillée.

En outre, en 2003, un nouveau protocole d'essai pour dalles de béton a été introduit sous la norme ASTM E2179-03e. Lorsque les tests sont effectués dans un laboratoire agréé, les résultats sont rapportés comme valeur absolue inscrite à la droite du sigle IIC. Celle-ci représente l'indice numérique IIC spécifique du produit lui-même au sein de l'assemblage et est indiqué par le symbole Delta Δ . Cet indice est une excellente façon de comparer les différents produits et de déterminer si des composantes-clés supplémentaires sont nécessaires (Par exemple, l'ajout d'un plafond suspendu ou d'un plafond insonorisant). Les matériaux seulement soumis à des essais en chantier (FIIC), sans avoir subi de tests en laboratoire, ne devraient être considérés qu'avec précaution. Chaque essai effectué sur chantiers réels ne s'applique qu'à un projet précis. Comparer les indices résultant d'essais en chantiers différents n'est pas une façon précise d'obtenir une évaluation de la juste performance d'un produit.

Plusieurs matériaux commercialisés comme élément insonorisant pour les surfaces de dallage dures peuvent s'avérer inaptes pour des installations comportant des carreaux ou des pierres taillées directement sur ceux-ci puisqu'ils sont trop compressibles et n'offrent pas un appui structural suffisant. Dans plusieurs cas, il est nécessaire d'ajouter des matériaux de renforcement additionnels tels que des lits de mortier conventionnels, des recouvrements coulés en place, des panneaux d'appui, des mortiers et coulis époxydiques, des dallages d'épaisseur plus importante et d'autres méthodes pour rendre la structure de l'installation plus solide et plus stable.

Il est recommandé que tous les produits et systèmes employés comme insonorisant soient soumis au test ASTM C627, plus communément appelé le test de sol « Robinson », et que ces produits et systèmes rencontrent la norme minimale établie pour « usage résidentiel ». Il est important de faire connaître chacune des composantes de l'échantillon soumis à évaluation afin d'assurer que le système en question soit apte à atteindre la cote de performance désirée en fonction d'une installation déterminée selon le design et que les matériaux testés soient les mêmes ou similaires à ceux employés pour effectuer les tests d'insonorisation, particulièrement en ce qui a trait au format, au type et à l'épaisseur du dallage, du ciment-colle et du coulis afin de faire une évaluation précise.

ANSI A 118.13 Nouvelle norme pour les membranes d'insonorisation adhérees pour les installations de carrelages et de pierres naturelles taillées avec les systèmes de ciments-colles. Se référer à la page 29.

Sous-planchers de dalles de béton

Les dalles de béton sont disponibles en différentes épaisseurs et compositions (par exemple, à noyau creux, post-contraint, pré-contraint, etc.). Les deux épaisseurs les plus fréquemment citées sont de 150 mm et 200 mm (6 po et 8 po), avec ou sans assemblage de plafond suspendu. Lorsque comparés, les résultats des évaluations de ces deux épaisseurs varient entre les tests effectués en laboratoire et ceux effectués en condition réelle sur chantier. On dénote des champs de valeurs beaucoup plus élevées pour les essais effectués en chantiers que pour ceux obtenus en laboratoire.

Si l'installation d'un système de plafond suspendu est impossible à réaliser, la meilleure façon d'améliorer l'indice IIC est d'installer un système de sol flottant. Il s'agit d'interposer une couche de matériau insonorisant résilient suivie d'une couche de béton léger, d'un lit de mortier ou d'un béton de gypse (habituellement 19 mm d'épaisseur ou plus selon le matériau) sous le revêtement de carrelages ou de pierres.

Planchers de solives de bois

Pour fins d'esthétique et de design, les constructions sur structures de bois sont normalement doublées d'un assemblage de plafond en panneau de gypse. Pour obtenir un bon contrôle de son, il est recommandé d'employer des profilés métalliques souples supportant les panneaux de gypse et des absorbants acoustiques dans les cavités. Un tel assemblage avec une seule épaisseur de contreplaqué procure un indice IIC approximatif de 45. Adhérer des carreaux ou des pierres à la surface diminuera l'indice IIC à environ 40. La raison pour ceci est que les surfaces dures augmentent le niveau des bruits à hautes fréquences, réduisant ainsi l'indice général IIC. Si l'épaisseur de sous-finition est doublée et que les panneaux de plafond le sont également, alors l'indice ITS(STC) et l'indice IIC se trouveront tous deux augmentés.

Éléments-clés à ne pas oublier

- Il n'est pas de bonne pratique d'établir le choix des matériaux ou des systèmes strictement en fonction de résultats d'essais effectués en chantier. Les tests en laboratoire s'avèrent des modèles beaucoup plus précis pour déterminer la performance des matériaux dans un éventail plus vaste de types de construction. Les tests effectués sur le site de bâtiments réels ne sont, quant à eux, précis que pour le chantier spécifique où les tests sont effectués.
- Si des tests en chantier sont effectués, exiger des tests, avant et après installation.
- Les tests effectués en laboratoire devraient être certifiés « NVLAP » et satisfaire les exigences émises dans les lignes directrices des ASTM E548, E 597 ainsi que dans la norme ASTM E717.
- Les matériaux d'insonorisation sont assez fréquemment résilients ; le test de plancher dallage « Robinson » (ASTM C627) est requis dans la nouvelle norme ANSI A118.13 et donc fortement suggéré. Il peut être effectué par l'ACTTM.
- Le type, les formats et l'épaisseur de carreaux, ainsi que le mortier et le coulis qui ont servi pour le test de sol « Robinson », devraient être les mêmes que ceux indiqués pour obtenir l'indice d'insonorisation désiré.
- S'il n'y a pas de système de plafond suspendu insonorisant, il peut alors être nécessaire d'ajouter une épaisseur de ragréage supplémentaire par-dessus la dalle de béton (Par exemple, un plein lit de mortier) pour obtenir un indice IIC de 50.
- Se référer à la page 93 pour les systèmes de contrôle du son pour sols intérieurs

*La reproduction d'une partie de ces renseignements a été rendue possible grâce à la permission de la MMSA (« Materials and Methods Standards Association ») et du TCNA (« Tile Council of North America »).

NORMES ET MÉTHODES D'ÉPREUVE

Depuis le retrait de la norme CAN/ONGC 75.1-M88, l'Association Canadienne de Terrazzo Tuile et Marbre a décidé d'adopter les normes ISO 10545 et de les compléter par les normes ASTM pour les sujets non abordés et manquants. Les normes ISO 10545 ont été élaborées uniquement pour les carreaux céramiques et ne concernent aucunement les carreaux de pierre. Puisque le manuel de l'ACTTM s'adresse autant aux deux types de carreaux, les normes ASTM seront citées en référence pour les carreaux de pierre.

Les méthodes d'épreuve normalisées s'avèrent très utiles pour l'évaluation de la performance d'un carrelage, (carreau de céramique ou de pierre spécifique). Il est important de noter le numéro de la méthode d'épreuve employée pour attester que les résultats sont comparables. La normalisation des méthodes d'épreuve est également essentielle pour assurer la comparabilité. Il est très important que les tests soient effectués de façon professionnelle, par des laboratoires indépendants, pour que les données récoltées puissent être utilisées. Les essais soi-disant « maison » manquent de contrôle rigoureux et de mesures précises et sont donc fortement déconseillés.

ISO Canada est depuis plus de 12 ans un pays participant « P » du Secrétariat TC 189 (Comité technique). L'ACTTM a formé un comité d'experts qui se rapporte directement au Conseil canadien des normes, organisme servant de liaison avec l'ISO. À titre de participant, le but ultime du pays membre est d'adopter la norme internationale ISO comme sa propre norme, et ce faisant, de retirer l'équivalent domestique. Lors de la révision de ce manuel, le Comité de recherche technique et des devis de l'ACTTM a décidé d'identifier l'équivalence des normes ANSI et ISO pour familiariser les lecteurs et l'industrie en général avec les normes ISO.

Série de tests ISO 13007

Selon les normes ANSI, un produit doit rencontrer un seuil minimal d'une norme pour faire partie d'une catégorie, telle que l'ANSI A 118.4. Dans le cas des normes de l'ISO 13007, le produit doit rencontrer le seuil de catégorie « normale » de la norme et peut, optionnellement, être soumis à d'autres tests afin de se classer dans la catégorie « améliorée » à performances accrues selon une diversité identifiable de caractéristiques particulières du produit. Employée conjointement avec les normes ANSI, la norme ISO 13007 facilite la spécification des mortiers et des coulis appropriés pour une bonne installation au grand bénéfice de l'architecte et de l'installateur.

Les normes de l'ISO 13007 présentent simplicité et uniformité, permettant aux architectes de spécifier les matériaux les plus appropriés pour réussir chaque installation particulière de carrelages ou de pierres. Selon ces normes, les produits sont classés alpha-numériquement, en n'utilisant que des lettres et des nombres uniques. Les lettres décrivent la nature chimique des adhésifs (tel que : à base de ciment, adhésif en dispersion, colle réactives [d'époxy ou d'uréthane]) et les caractéristiques particulières de chacun (tel que : à séchage rapide, résistant au glissement ou déformable). Les nombres indiquent si la performance du produit est soit « normale » (c.-à-d. la force d'adhérence normale requise pour installation soumise à une sollicitation légère ou moyenne) ou « améliorée » (c.-à-d. meilleure force d'adhérence pour des surfaces soumises à la circulation lourde).

ADHÉSIFS	Types	Catégories	Caractéristiques particulières
	C = Cimentaires (mortiers-collés)	1 = Normale 2 = Améliorée	F = À prise rapide T = Résistant au glissement E = Temps ouvert prolongé S1 = Déformable S2 = Hautement déformable P1 = Adhérence au contreplaqué P2 = Adhérence améliorée au contreplaqué
	D = En dispersion (Mastics)	1 = Normale 2 = Améliorée	A = Séchage accéléré T = Résistant au glissement E = Temps ouvert prolongé
	R = Colles réactives (Époxy et uréthanes)	1 - Normale 2 - Améliorée	T - Résistant au glissement

COULIS	Types	Catégories	Caractéristiques particulières
	CG = Coulis	1 = Normale 2 = Améliorée	F= À prise rapide A= Forte résistance à l'abrasion W= Absorption d'eau réduite
	RG = Résine composite (Époxy et Furane)	1 = Normale 2 = Améliorée	Performances supérieures à celles des coulis de ciment améliorés.

Séries de tests ISO 10545

ISO 13006 est la norme de référence de l'Organisation internationale de normalisation en matière de carreaux de céramique, à l'exception de la mosaïque, des articles de spécialités et des accessoires de finition. Cette norme catégorise un carreau selon son mode de fabrication (pressé ou extrudé) et de ses caractéristiques d'absorption d'eau. Il existe également une sous-catégorie pour les carreaux extrudés, lesquels sont façonnés de manière naturelle ou avec précision. Il en résulte donc 12 catégories, chacune étant expliquée par un tableau détaillant les tolérances des différents types de carreaux.

Les tests ISO 10545 sont les suivants:

ISO 10545-1 Échantillonnage et conditions de réception	ISO 10545-8 Détermination de la dilatation linéique d'origine thermique
ISO 10545-2 Détermination des caractéristiques dimensionnelles et de la qualité de surface	ISO 10545-9 Détermination de la résistance aux chocs thermiques
ISO 10545-3 Détermination de l'absorption d'eau, de la porosité ouverte, de la densité relative apparente et de la masse volumique globale.	ISO 10545-10 Détermination de la dilatation à l'humidité
ISO 10545-4 Détermination de la résistance à la flexion et de la force de rupture	ISO 10545-11 Détermination de la résistance au tressailage pour les carreaux émaillés
ISO 10545-5 Détermination de la résistance au choc par mesurage du coefficient de restitution.	ISO 10545-12 Détermination de la résistance au gel
ISO 10545-6 Détermination de la résistance à l'abrasion profonde pour les carreaux non-émaillés	ISO 10545-13 Détermination de la résistance chimique
ISO 10545-7 Détermination de la résistance à l'abrasion de surface pour les carreaux et dalles émaillés.	ISO 10545-14 Détermination de la résistance aux taches
	ISO 10545-15 Détermination de la teneur en plomb et en cadmium dégagés par les carreaux émaillés
	ISO 10545-16 Détermination de faibles différences de couleur

ASTM - TEST DES SOLS SELON LA MÉTHODE « ROBINSON »

Différentes applications selon l'usage sont présentées dans le prochain tableau, conjointement avec le type de carreau et les méthodes d'installation préconisées pour chacun des cas. Les résultats sont compilés selon la « méthode normalisée ASTM C627-99 pour l'évaluation des systèmes de carrelage de céramiques », en utilisant l'appareil de test d'évaluation de sol « Robinson » (le « Robinson-Type Floor Tester »). Chaque système est tributaire des matériaux employés. La cote de performance d'un système entier ne devrait pas dépasser celle de son plus faible élément. Vérifier auprès du fabricant de chaque matériau en cause pour connaître la cote de performance individuelle répondant aux critères de chaque produit séparément. D'autres constructions peuvent être utilisées comme élément de comparaison selon l'historique éprouvé de réussites dans des modes et conditions d'usages similaires.

Ce tableau doit être interprété en tant que guide général de durabilité pour les conditions d'usage énumérées; toutefois le rédacteur de devis devrait établir la convenance des produits et des méthodes d'installation pour chaque application spécifique. Les facteurs à

considérer comprennent l'épaisseur des carreaux, la résistance à la rupture (ASTM C648-96), la résistance à l'abrasion, le coefficient de friction statique / résistance au glissement, le format dimensionnel des carreaux et le pourcentage du transfert d'adhérence requis qui sera réalisé lors de l'application des carreaux.

USAGES	COMPOSANTES ET MÉTHODES D'INSTALLATION
ULTRA LOURD (Satisfait la norme ASTM C627-99, cycles 1 à 14) Conditions ultra robustes, à impact élevé, aires de réception ou de livraison de marchandises, usines alimentaires, laiteries, brasseries	Dalle de béton seulement Carreau- Grès extrudé ou pressé de 12 mm et plus; carreau de porcelaine de 7 mm et plus ou briques d'abattoirs. Méthodes d'installation : 309F-2016-2017, 310F-2016-2017
LOURD (Satisfait la norme ASTM C627-99, cycles 1 à 12) Modification avec latex recommandée Centres commerciaux, magasins, aéroports, aires de travail, laboratoires, salles de montre et centres de service automobile	Dalle de béton Carreau- Grès extrudé ou pressé de 10 mm et plus; carreau de porcelaine de 7 mm et plus, carreau de terrazzo de 13 mm et plus, pierre naturelle ou agglomérée de marbre et granite de 10 mm et plus, Méthodes d'installation : 325ED-2016-2017 (A, E) Charpente de bois : 313F-2016-2017 (A) (Mortier d'encollage époxydique à 100% de solides)
MODÉRÉ (Satisfait la norme ASTM C627-99, cycles 1 à 10) Usage courant - Endroits commerciaux et institutionnels à trafic léger dans les aires publiques de restaurants, d'hôpitaux et autres	Dalle de béton Carreau- Céramique, mosaïque ou plus robuste Méthode d'installation : Voir ci-haut
LÉGER (Satisfait la norme ASTM C627-99, cycles 1 à 6) Usage commercial à trafic léger dont les bureaux, aires de réception, cuisines et chambres de bain	Dalle de béton Carrelage - Céramique, mosaïque ou plus robuste Méthodes d'installation : 314F-2016-2017, 325ED-2016-2017 (A, E) et couche de liaison de mortier de ciment Portland avec latex sur une membrane d'imperméabilisation Charpente de Bois : 325ED-2016-2017 (B, C et, D)
RÉSIDENTIEL (Satisfait la norme ASTM C627-99, cycles 1 à 3) Pour cuisines, salles de bain et halls	Dalle de béton Carreau- Céramique, mosaïque ou plus robuste Méthode d'installation : Voir ci-haut Charpente de Bois : Voir ci-haut

Ceci est une évaluation progressive; tout assemblage dont les résultats obtenus répondent aux exigences de catégorie « ultra lourd », satisfait automatiquement les exigences moindres des catégories « lourd, modéré, léger et résidentiel ».

APPAREIL DE TEST DE SOL UNIVERSEL DE L'ACTTM



L'appareil de test de sol universel est un appareil d'évaluation unique. Il est, en fait une ré-conception de l'ancien appareil « Robinson » et est capable de conduire les essais conformément à la norme ASTM C-627. Ce test est conçu pour vérifier la convenance d'un système de plancher pour une catégorie d'installation particulière. Ce mode d'évaluation consiste à reproduire des dalles de construction similaire à celle de la dalle à l'étude, de leur faire subir un ou plusieurs tests et d'en rapporter les résultats selon les modalités prescrites. Cette méthode de test offre une procédure normalisée pour évaluer la performance des systèmes de plancher soumis à des conditions d'usage similaires à celles auxquelles ils sont actuellement soumis.

Une méthode d'essai pour évaluer les solives à grande portée, la sous-finition, le matériau de prise, les carreaux et le coulis était nécessaire. Il y avait également un besoin pour évaluer la base ou la sous-structure de béton. Afin de pouvoir évaluer correctement les membranes de pontage des fissures, il était essentiel de développer une méthode d'étude sur dalles divisées. L'appareil de test de sol universel répond à toutes ces exigences. Il permet d'ouvrir ou de fendre délicatement la dalle portante à vitesse réduite ou il peut être ajusté en mode accéléré.

Le dernier modèle permet d'assembler et de tester les dalles suspendues de presque toutes les longueurs à des hauteurs d'assemblage pouvant atteindre jusqu'à 1 015 mm. Des structures en bois d'ingénierie d'une portée atteignant 4 573 mm ou plus peuvent dorénavant être évaluées et d'importantes données telles que le rayon de courbure sur la portée, la flexion, la torsion et les vibrations peuvent maintenant être enregistrées. Il sera également possible de tester le béton précontraint et post-contraint en le suspendant en entier sous le chariot de l'appareil d'évaluation.

La capacité du mécanisme pour tester les dalles de béton divisées est unique à cet appareil et, à ce jour, aucun autre appareil de test semblable n'est disponible.

Les revenus générés pour notre Association nous permettront d'augmenter nos budgets de dépenses de recherche et de développement qui, à leur tour, nous permettront de pouvoir produire des guides de spécification très précis.

RÉSISTANCE AU GLISSEMENT

Coefficient de friction – résistance au glissement (COF)

La norme ANSI A137.1 définit un carrelage comme « résistant au glissement » lorsque cette caractéristique qu'il possède est supérieure à celle d'un carreau ordinaire grâce à un adjuvant abrasif, une surface incrustée de particules abrasives, des rainures ou des motifs moulés à même la surface ou encore un émail spécifiquement conçu pour améliorer le coefficient de friction. Le designer, l'architecte ou le rédacteur de devis doivent se familiariser avec les exigences détaillées de cette norme soit en s'en procurant une copie ou à en discutant avec un représentant technique compétent avant d'effectuer une sélection de produits pour quel que projet que ce soit où la résistance au glissement est un facteur.

Le coefficient de friction statique (SCOF) est la mesure de la force nécessaire pour bouger un objet sur la surface d'un carreau à l'aide d'un appareil tiré manuellement sur la surface du carreau en utilisant la méthode d'essai ASTM C1028, telle que mentionnée dans la norme CAN/CGSB 75.1-M88 Tuile, céramique (maintenant retirée). La méthode d'essai de la norme ASTM n'est dorénavant plus acceptée par les associations nord-américaines des revêtements de sol puisque les résultats obtenus ont été prouvés inconstants. Elle est donc en voie d'être remplacée par le test du coefficient de friction dynamique (DCOF) tel que référencé à même la norme ANSI A137.1-2012 (Section 6.2) qui s'effectue à l'aide d'un appareil de test portatif, calibré et validé en usine, nommé « Tribomètre digital BOT-3000 ».

La différence entre cette nouvelle méthode d'évaluation par le biais du coefficient de friction dynamique (DCOF) est qu'elle mesure combien de force est nécessaire pour garder un objet en mouvement (la force de glissement) comparativement au coefficient de friction statique (SCOF) lequel mesure la force nécessaire pour faire bouger l'objet (la force de dérapage). Le coefficient de friction statique (SCOF) est un bon indicateur pour déterminer la capacité d'une surface « de retenir » au moment même où les pas se posent sur celle-ci alors que le coefficient de friction dynamique (DCOF) est un meilleur indicateur pour déterminer la potentialité qu'un léger dérapage puisse progresser pour devenir un mouvement de dérapage plus risqué et dangereux. Le test de coefficient de friction statique a également fait l'objet d'un phénomène appelé « collation ». Tout comme deux pièces de verre mouillées collent ensemble, le capteur lisse en néolite utilisé dans le test de l'ASTM C1028 colle à la surface de carreaux très lisses lorsque mouillés et affiche une valeur mesurée supérieure à celle mise en évidence dans des conditions d'usage.

Le nouvel appareil de mesure digitale automatisée élimine toute erreur involontaire de la part de l'opérateur, provenant de l'ancienne méthode d'essai; ceci a comme résultat que l'industrie du carrelage céramique a désormais adopté le coefficient de friction de 0,60 comme zone de confort malgré que ce résultat ne soit ni endossé par la norme ASTM et ni par la norme ANSI. L'appareil de test BOT 3000 fournit des renseignements plus fiables et conséquemment, une mesure DCOF de 0,42 pour le coefficient de friction dynamique prise dans un environnement propre et lisse est le résultat de base accepté en matière de résistance au glissement, sous réserve que si les dallages doivent être posés dans un endroit assujéti à des conditions mouillées, que le carrelage est testé lorsque mouillé et que le résultat mesuré du coefficient de friction dynamique (DCOF) soit de 0,42. Le designer, l'architecte ou le rédacteur de devis se doit de confirmer quelle méthode d'essai a été utilisée pour définir lequel coefficient de friction (COF) affiché il est question avant d'arrêter son choix sur un produit.

La mesure du coefficient de friction dynamique DCOF est la mesure prédominante en Europe ; ceci étant, il sera donc plus facile de comparer les résultats de performance des produits ainsi évalués versus ceux obtenus via le test allemand d'anti-glissement des revêtements de sol DIN 51130, communément appelé « la méthode de la rampe allemande » ou (« German Ramp Method »). La classification sous la norme DIN 51130 étudie l'aptitude d'un carreau de servir dans une application donnée, et est mesurée sur la base de valeur DCOF de 0,45 sur des surfaces mouillées. Elle fournit également une classification supplémentaire « R » correspondante au risque potentiel que représente une rampe en fonction d'une pente croissante comme suit :

TABLEAU 3 – Classification de la résistance au glissement en fonction de l'évaluation de la moyenne corrigée de l'angle d'admission maximal

Moyenne corrigée de l'angle d'admission maximal	Classification de la résistance au glissement
6° à 10°	R 9
Plus de 10° jusqu'à 19°	R10
Plus de 19° jusqu'à 27°	R11
Plus de 27° jusqu'à 35°	R12
Plus de 35°	R13

Classification des risques de glissement	Exemples de secteurs et de lieux de travail
R9	Hall d'entrée ou foyers des hôtels, bureaux et édifices publics (secs); centres commerciaux (sauf les aires de restauration); hôpitaux; allées de supermarchés; halls d'ascenseur, escaliers intérieurs, cantines; boutiques, zones de stationnement, salles d'opération et autres dispensaires secs dans les centres de santé, zones scolaires sauf les cuisines, les salles de bain, les salles mécaniques et d'ateliers.
R10	Colonnades extérieures, trottoirs et traverses de piétons; Halls de réception ou foyers des hôtels, bureaux et édifices publics (mouillés); aires de restauration dans les centres commerciaux, points de vente de restauration rapide; département des fruits et légumes dans les boutiques / épicerie / supermarchés; toilettes sanitaires; endroits couverts dans les stades sportifs; entrepôts alimentaires (préparation des aliments); cuisines de préparation de café et de thé; points de vente des boulangeries et des fromageries offrant des produits en vrac; aires des centres de santé non classées sous R9; garages et stationnements; zones scolaires non classées sous R9.
R11	Escaliers et nez-de-marches extérieurs, hangars d'avion, travées d'ateliers de réparation automobile (les puits sont R12); aires de production, sèches ou mouillées si ni huile ni graisse ne sont utilisées; buanderie; comptoirs de service pour les viandes et les légumes non emballés; fleuristes; établissements de restauration incluant les aires de lavage de vaisselle; salles de stérilisation à la vapeur; usines d'embouteillage; usines de chocolat et de confiserie (sauf les secteurs de production dédiés au sucre et au cacao).
R12	Secteurs de production où sont manipulés de la margarine, des huiles de cuisson, du lait, du beurre, du cacao, du sucre; aires de traitement des viandes (voir également R13); traitement des légumes; grands espaces de restauration; points de vente comportant des équipements de friture et de grillage; salles de traitement des eaux usées; casernes de pompiers; aires de travail pour le décapage, le nettoyage, le durcissement, la galvanisation de pièces métalliques.
R13	Tannerie; aires de traitement et d'étamage des légumes; installations de traitement du poisson et de production de charcuteries; abattoirs et aires de traitement des viandes; aires de traitement des huiles de cuisson et des graisses.

NORMES CONCERNANT LES PIERRES

Les normes ASTM offrent également des spécifications pour les matériaux de pierre aidant ainsi à les classer selon leur aptitude et convenance. Ces spécifications détaillent les niveaux de performance requis pour chaque type de pierre.

Les tests sont effectués pour donner une idée du rendement attendu d'un produit donné. Dans le cas des pierres naturelles, les tests de performances ne servent qu'à titre indicatif et non absolu. Pour les projets de grande envergure, les tests avec les pierres provenant de la production courante servant à réaliser le projet devraient être réclamés.

ASTM C615	Granite
ASTM C568	Calcaire
ASTM C503	Marbre
ASTM C616	À base de quartz
ASTM C629	Ardoise
ASTM C1526	Serpentine
ASTM C1527	Travertin

Note : La résistance à l'abrasion est calculée selon la norme ASTM C241 par laquelle un résultat de 10 représente le seuil minimum approprié pour une installation au sol. L'ancienne norme canadienne faisait état de 12 comme seuil minimum pour une surface de sol commerciale.

TESTS APRÈS INSTALLATION ET ESSAIS EN CHANTIER

Lorsqu'un problème se manifeste sur un chantier, il existe des méthodes pour correctement évaluer l'installation et ainsi en trouver la cause. Il est important d'effectuer les bons essais et de faire appel à des professionnels spécialisés étant donné que certains problèmes peuvent être compliqués et plus qu'un facteur peut être en cause. L'évaluation du test est souvent plus importante que le test lui-même, ce pourquoi l'assistance de conseillers spécialisés est recommandée.

Essai d'arrachement - Peut être effectué sur le site pour aider à déterminer à quel niveau l'adhérence est défaillante. Il s'agit de forer et d'extraire des spécimens cylindriques de 75 mm à 150 mm à travers le carreau, le ciment-colle et jusqu'à l'intérieur du substrat. Les carottes ainsi recueillies sont examinées et analysées pour déterminer où la défaillance est située. La norme ISO 13007 établira quels seront les critères du test pourvu que l'installation ait raisonnablement mûri, soit 28 jours minimum, ou plus longtemps s'il s'agit de très grands carreaux ou de carreaux imperméables.

Le sondage à l'aide d'une chaîne, une tige d'acier ou une bille d'acier peut identifier les endroits creux même s'il ne peut pas déterminer à quelle profondeur se situent les cavités, soit dans ou sous les carreaux, dans ou sous le ciment-colle ou dans ou sous le substrat. Des extractions de carottes ou des tests d'arrachement peuvent être effectués pour une étude plus approfondie de la source du problème.

Coefficient de friction - Ces tests peuvent être effectués sur place, mais les résultats sont tributaires de l'entretien de la surface. Un simple nettoyage effectué avant un test peut être insuffisant pour déloger tous les résidus de la surface des dallages. La Bot 3000 est un appareil portatif qui peut être utilisé pour effectuer ces tests, mais cette méthode n'est pas conforme à la norme ANSI 137.1 (laquelle préconise des tests sur des carreaux propres et non posés). Il faut également être prudent lors de l'interprétation des résultats étant donné que la résistance au glissement des carreaux installés est affectée par d'autres conditions, dont l'usure, l'entretien et les déversements.

Prélèvement de carreaux individuels - Ces travaux ne devraient être effectués que par un entrepreneur-carreleur professionnel puisque l'interprétation des résultats s'avère souvent difficile.

Inspections des lieux – effectuées par des inspecteurs-experts dans le domaine du carrelage, elles sont un bon point de départ en vue de résoudre les problèmes reliés aux installations. Les professionnels qualifiés peuvent souvent identifier le/les problème(s), sans avoir recours à des équipements spécialisés et peuvent à la fois être en mesure de recommander les travaux de correction qui s'imposent. L'ACTTM offre un service professionnel complet en matière d'inspection d'un bout à l'autre du pays.

Expertise - Une analyse chimique peut être nécessaire pour déterminer ce à quoi le carrelage a été exposé. Il est aussi possible qu'une enquête plus poussée soit nécessaire pour déterminer la cause des dommages. L'ACTTM offre un service professionnel complet en matière d'inspection d'un bout à l'autre du pays.

Taux d'émission de vapeur d'eau - Ce test, effectué pour connaître le contenu d'humidité dans la dalle de béton, sert à déterminer si le béton est prêt à recevoir une application de produits sensibles à l'humidité tels que les mortiers époxydiques, certains ciments-colles modifiés, les chapes de béton-gypse ou la pierre calcaire. Le test au chlorure de calcium en est un exemple.

Test pour les scellants à béton - Ce test consiste à déposer des gouttelettes d'eau à divers endroits sur la dalle pour voir la rapidité avec laquelle l'eau est absorbée dans le béton et indiquer si la surface a été scellée ou non. Des tests de carottage peuvent aussi être effectués aux fins d'analyse sous microscope en laboratoire.

JOINTS DE MOUVEMENT POUR LES INSTALLATIONS DE CARRELAGES

301MJ-2016-2017

Des joints d'expansion et de contrôles sont nécessaires dans toutes installations de carrelage, tant sur sol qu'aux murs. Les joints d'expansion doivent pénétrer à travers le carrelage et le substrat sur lequel les carreaux sont installés. Ils sont conçus pour accommoder le travail incessant de dilatation et/ou de contraction d'un bâtiment au fil des ans, dues à des effets d'ordre thermiques ou autres. L'installation des joints de contrôle dans les espaces laissés libres par le carreleur est expliquée sous la rubrique « Mastics et produits de scellement » des spécifications du présent manuel.

Les joints de contraction (aussi dit ; joint de contrôle) se définissent comme suit :

- Un joint coupé ou outillé à la surface du béton pour contrôler l'emplacement des fissures. Un joint de contrôle dans le carrelage situé au-dessus du joint de contrôle du substrat ou au-dessus de tout joint de coulée (aussi dit ; joint froid). Les traits de scie doivent être effectués dans le béton en dedans des premières douze heures depuis sa mise en place.
- Un joint dans le carrelage s'étendant à travers les matériaux de prise, dont le but est de minimiser les contraintes dans la couche d'adhérence causées par le différentiel de travail entre les carrelages et le substrat dû à l'expansion et la contraction thermique.
- Traits de scie pénétrant à une profondeur minimale de 1/3 de l'épaisseur de la dalle de béton. Le sciage du béton ne relève pas de la responsabilité de l'entrepreneur-carreleur. Ces joints devraient être effectués dans le béton en dedans des premières douze heures de la mise en place du béton.

Les joints de contrôle doivent être placés autour du périmètre des sols carrelés, autour des colonnes, aux jonctions du carrelage et des autres matériaux de surfaces dures, ainsi qu'à la rencontre des surfaces horizontales et verticales et, aux points de transition dont, les corridors et les changements de direction, par exemple, les T, les L et les diagonales.

Le consultant est responsable de déterminer l'emplacement des joints d'expansion et des joints de contrôle. Les joints d'expansion ou les joints de contrôle, installés dans des endroits extérieurs doivent être calfatés avec des mastics appropriés. Des joints d'expansion préfabriqués ou des bandes de terrazzo en plastique ou en métal placées en double accompagnées d'un mastic approprié peuvent être utilisés pour les joints de contrôle intérieurs. Pour des joints de 6 mm et moins, un joint simplement calfaté avec un mastic de catégorie « sol » approprié peut être utilisé. Certains joints d'expansion préfabriqués peuvent être également recommandés par le fabricant pour installation extérieure.

Joint froid – Ce genre de joint se forme principalement entre les coulées de béton. Un joint de contrôle doit être installé par-dessus chaque joint froid. Une membrane de pontage des fissures peut être considérée pour les endroits où les conditions chantier ne permettent pas l'installation d'un tel joint de contrôle ; ceci en autant qu'un joint de contrôle soit installé au niveau du carrelage, le plus près possible de l'emplacement du joint froid du substrat.

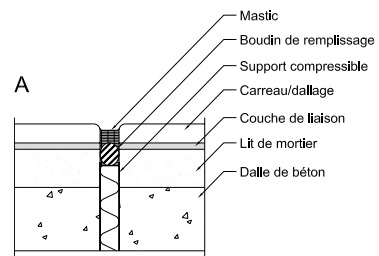
Joint de construction – La surface plane où deux coulées de béton successives se rencontrent sans former une adhérence cimentaire. Parfois des goujons de renfort ou de l'acier d'armature sont utilisés pour joindre et retenir les deux bords du béton ensemble. Un joint de contrôle doit être installé au niveau des dallages, immédiatement par-dessus l'emplacement du joint de construction du substrat.

Joint d'isolation (de désolidarisation) – Une séparation entre deux éléments adjacents de nature semblable ou non de la structure de béton, généralement placée en contre-plan. Le but est de prévenir que les mouvements de chacune des parties ne fissurent le béton. Ce type de joint est quelquefois appelé joint d'expansion.

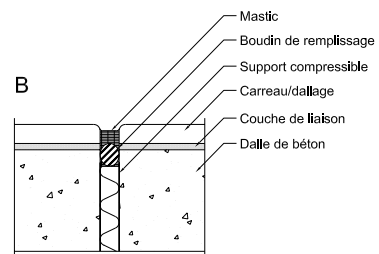
Joint structural – Un joint d'isolation permettant le mouvement indépendant entre les sections contiguës d'un bâtiment.

À suivre - page suivante

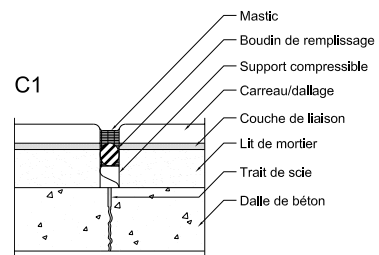
JOINT D'EXPANSION



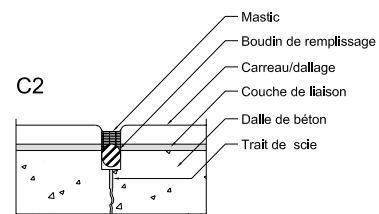
JOINT D'EXPANSION



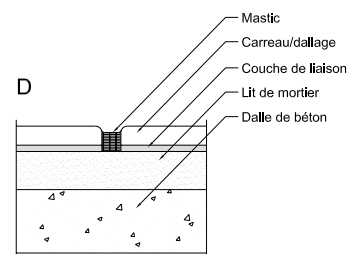
JOINT DE CONTRÔLE



JOINT DE CONTRÔLE



JOINT DE CONTRÔLE

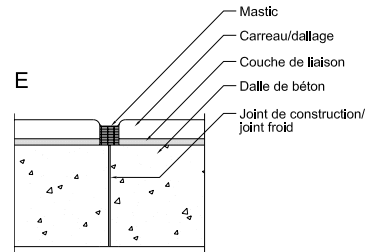


Les recommandations d'espacements et de largeurs des joints d'expansion et de contrôle sont les suivantes :

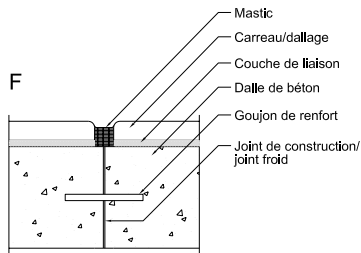
Carrelage intérieur - Les joints de contrôle doivent être installés avec un espacement de 4 800 mm à 6 100 mm dans chaque sens et doivent avoir un minimum de 6 mm de largeur. Pour les endroits sujets à l'humidité ou à un ensoleillement direct, ils doivent être installés à intervalles de 2 400 mm à 3 700 mm dans toutes les directions et, doivent avoir un minimum de 6 mm de largeur. Pour les substrats de dalles de béton au-dessus du niveau du sol, ils doivent être installés à intervalles de 2 400 mm à 3 700 mm dans toutes les directions et, doivent avoir un minimum de 6 mm de largeur.

Carrelage extérieur - Étant donné les grands écarts de températures, les joints de contrôle doivent être espacés de 2 440 mm à 3 600 mm dans chaque sens et doivent avoir un minimum de 10 mm de largeur. Dans les zones de variations de températures extrêmes (soit plus de 40° C) entre les pointes caniculaires estivales et les grands froids hivernaux, le joint doit avoir une largeur minimale de 13 mm. Le consultant devra spécifier la largeur requise des joints ainsi que l'espacement nécessaire entre chacun.

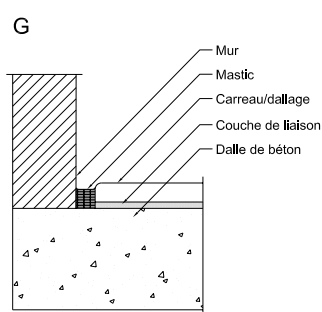
JOINT DE CONSTRUCTION



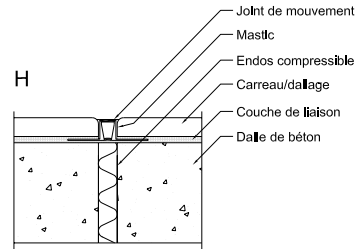
JOINT DE CONSTRUCTION



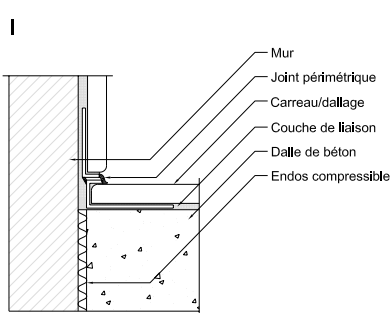
JOINT DE PÉRIMÈTRE



JOINT DE MOUVEMENT PRÉFABRIQUÉ



JOINT DE PÉRIMÈTRE PRÉFABRIQUÉ



CARRELAGE INSTALLÉ SUR MURS DE MAÇONNERIE OU DE BÉTON – INTÉRIEUR /EXTÉRIEUR

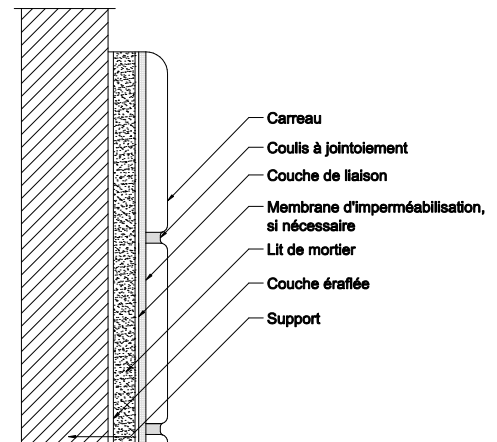
302W-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Béton ou maçonnerie

MATÉRIAUX

- CARRELAGE – **Endroits intérieurs secs** : tous types de carreaux recommandés par le fabricant. **Endroit extérieur** : seuls les matériaux résistants au gel.
- COUCHE ÉRAFLÉE (7 mm minimum) — se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1
- LAMBRIS DE MORTIER (20 mm +) se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.3
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007-C2); mortier d'encollage époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-R1); ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO 13007- C1); adhésifs organiques (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO 13007- D1). **À l'extérieur** : ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007- C2S1)
- COULIS – **À l'intérieur** : ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- Appliquer la couche éraflée et laisser mûrir pendant un minimum de 24 heures, à 20 °C. Appliquer le lambris de mortier selon l'épaisseur nécessaire jusqu'à l'obtention d'une surface plane et de niveau. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Laisser mûrir jusqu'à 72 heures. Appliquer la couche de liaison sur la surface du lambris de mortier. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits extérieurs ou sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Ne pas installer de carrelages à l'extérieur si la température est inférieure à 12 °C. Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Il est également à noter que les carreaux dont l'endos est retenu par filet synthétique ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSI A118.10). Suivre les recommandations du fabricant.
- Certains ciments-colles au latex peuvent nécessiter de 14 à 60 jours de mûrissement avant d'être exposés à l'eau. Vérifier le délai de mûrissement requis auprès du fabricant. Pour réduire le délai de mûrissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer approprié.

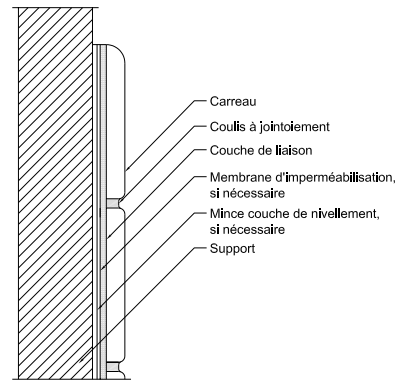
CARRELAGE INSTALLÉ AVEC CIMENT-COLLE À COUCHE MINCE SUR MURS DE MAÇONNERIE OU DE BÉTON – INTÉRIEUR /EXTÉRIEUR – 303W-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Béton ou maçonnerie

MATÉRIAUX

- CARRELAGE – **Endroits intérieurs secs** : tous types de carreaux recommandés par le fabricant. **À l'extérieur** : seuls les matériaux résistants au gel
- MINCE COUCHE DE NIVELLEMENT, si nécessaire. – **À l'intérieur** : ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007-C2); ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO 13007- C1).
À l'extérieur: ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007- C2S1)
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007-C2) ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO 13007- C1).
- **À l'extérieur** : ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007- C2S1)
- COULIS – **À l'intérieur** : ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement si nécessaire. Appliquer le ciment-colle selon les directives du fabricant. Employer la truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits extérieurs ou sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants. Ne pas installer de carrelages à l'extérieur si la température est inférieure à 12° C. Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Il est également à noter que les carreaux dont l'endos est retenu par filet synthétique ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSIA118.10). Suivre les recommandations du fabricant.
- Certains ciments-colles au latex peuvent nécessiter de 14 à 60 jours de mûrissement avant d'être exposés à l'eau. Vérifier le délai de mûrissement requis auprès du fabricant. Pour réduire le délai de mûrissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer approprié.

CARRELAGE INSTALLÉ SUR PANNEAU DE GYPSE SELON LA MÉTHODE À COUCHE MINCE

304W-2016-2017

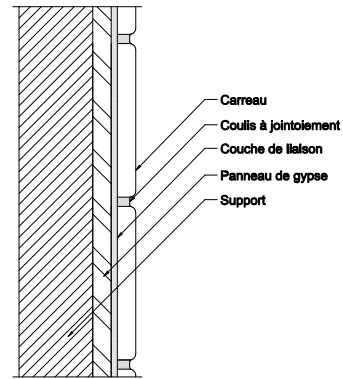
Endroits intérieurs secs seulement

SUPPORTS ADÉQUATS

- Panneau de gypse
- Lattage ou montants de cloisonnement en bois ou en métal. Espacement maximal de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- CARRELAGE
- RUBAN – Ruban à joints de 51 mm pour panneau mural
- COUCHE DE LIAISON - Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007-C2) ou adhésif organique de Type I ou Type II (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1)
- COULIS – Coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG), coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- Les panneaux de gypse (épaisseur minimale de 13 mm) doivent être stables, d'aplomb, carrés et vissés aux montants de cloisonnement. Tous les joints doivent être masqués et poncés si nécessaire. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80% avec les carreaux. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.
- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm.

RESTRICTIONS

- Les adhésifs organiques ne sont pas recommandés pour les endroits exposés à des températures supérieures à 60 °C. Le type d'adhésif organique doit être recommandé par le fabricant.
- Adhésifs organiques - suivre les directives du fabricant concernant l'usage et la compatibilité avec les carreaux non absorbants.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les carreaux à endos très en relief ne sont pas recommandés; toutefois, s'ils sont tout de même employés, installer uniquement avec un ciment-colle au latex.
- Une attention particulière doit être apportée lors de la pose de carreaux dont l'épaisseur dépasse 13mm afin de prévenir le glissement ou le décollement des carreaux.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Ce système d'installation ne doit pas être employé pour les carrelages situés dans les endroits extérieurs ou humides tels que les douches, les contours de baignoires, les bains de vapeur turcs, les bains saunas et toute installation extérieure.

CARRELAGE INSTALLÉ SUR PANNEAU DE CIMENT (CBU) INSTALLATION SUR MURS SELON LA MÉTHODE À COUCHE MINCE – 305W-2016-2017

DÉTAIL A - INTÉRIEUR - CONDITIONS SÈCHES/MOULLÉES ET EXTÉRIEUR

SUPPORTS ADÉQUATS

- Montant de cloisonnement en bois pour installation intérieure seulement ou montant de cloisonnement en métal avec espacement maximal de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- PARE-VAPEUR - Pellicule de polyéthylène de 0,15 mm (6 mils) - Nécessaire à l'extérieur et dans les endroits sujets à des conditions mouillées
- PANNEAU DE CIMENT (CBU) - Épaisseur minimale de 13 mm conforme à la norme ANSI A118.9 ou panneau de fibrociment d'une épaisseur nominale de 11 mm, conforme à la norme ASTM C-1288.
- CARREAU – **À l'intérieur** : Habituellement de la faïence émaillée, non-vitrifiée. D'autres types de carrelage et de mosaïques peuvent convenir. Suivre les recommandations du fabricant. **À l'extérieur** : Employer que des matériaux résistants au gel
- RUBAN À JOINTS - Renforcé d'un treillis de fibre de verre 51 mm
- MINCE COUCHE DE NIVELLEMENT - Si nécessaire
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : Ciment-colle au latex, (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) ; ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007- C1). - **À l'extérieur** : Ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007- C2S1).
- COULIS – **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Les panneaux de ciment doivent être stables, d'aplomb, carrés et vissés aux montants de cloisonnement à l'aide d'attaches résistant à la corrosion. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis de 51 mm et comblés de ciment-colle au latex ou de mortier au latex et sable. Poncer le joint s'il doit obligatoirement être lisse. Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits extérieurs ou sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Ne pas installer de carrelages à l'extérieur si la température est inférieure à 12 °C. Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Il est également à noter que les carreaux dont l'endos est retenu par filet synthétique ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.
- Toutes les exigences nécessaires pour installation extérieure doivent être rencontrées.

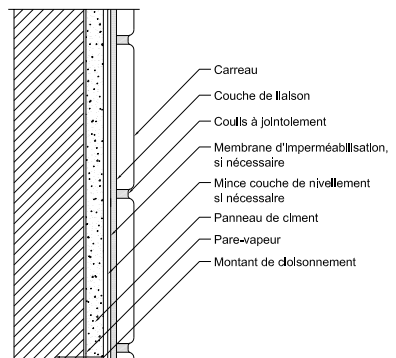
AUTRES CONSIDÉRATIONS

- L'espacement et le calibre minimal des montants de cloisonnement en acier doivent être conformes aux directives du fabricant du panneau de ciment. Pour les installations extérieures, percer des chantpleures d'environ 6 mm dans le bas des joints de carrelage verticaux pour prévenir le désagrégement du panneau par effet de gel/dégel ou suivre toute indication contraire du fabricant.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSIA118.10). Suivre les recommandations du fabricant.
- Une attention particulière doit être apportée lors de la pose de carreaux dont l'épaisseur dépasse 13 mm afin de prévenir le glissement ou le décollement des carreaux.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.) Voir détail 319SR-2016-2017.
- La localisation des couches d'isolation et pare-vapeur doit être spécifiée par le professionnel consultant.
- Se référer aux codes et règlements locaux du bâtiment pour les exigences concernant la cavité de drainage aérée pour les installations extérieures.
- Toutes les ouvertures et coupes doivent être traitées pour assurer l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Certains mortiers de ciment au latex peuvent prendre entre 14 et 60 jours pour murir suffisamment avant d'être exposés à l'eau. Vérifier la durée du délai de murissement requis auprès du fabricant. Pour accélérer et raccourcir la période de murissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer plus approprié.
- L'enveloppe et l'arrière-fond seront conçus et détaillés par le professionnel.

À suivre - page suivante

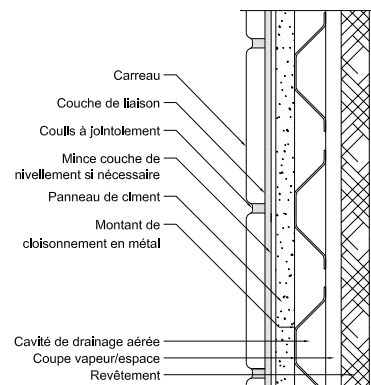
INTÉRIEUR

A



Se référer à la page 9.

EXTÉRIEUR



CARRELAGE INSTALLÉ SUR PANNEAU D'APPUI RENFORCÉ D'UN MAT DE FIBRE DE VERRE 305W-2016-2017

DÉTAIL B - INTÉRIEUR - CONDITIONS SÈCHES/ MOUILLÉES

SUPPORTS ADÉQUATS

- Montants de cloisonnement en bois ou en métal avec espacement maximal de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- Panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre- épaisseur minimale de 13 mm (ASTM C1178)
- CARREAU
- RUBAN À JOINTS – Renforcé d'un treillis de fibre de verre de 51 mm
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), adhésif organique de Type 1 (pour raisons de résistance à l'eau seulement) (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1)
- COULIS – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Fixer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre aux montants à l'aide d'attache résistante à la corrosion espacée de 150 mm c. à c. avec la face grise du panneau apparaissant du côté opposé aux montants. Installer les attaches affleurées au côté gris. Ne pas fraiser les attaches. Le panneau peut être appliqué à l'horizontale ou à la verticale. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant au alcalis de 51 mm et comblés de ciment-colle au latex ou de mortier au latex et sable. Ne pas poncer le panneau d'appui doté d'un mat de fibre de verre à moins qu'une membrane d'imperméabilisation soit employée après le sablage. Appliquer la couche de liaison sur le panneau d'appui en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

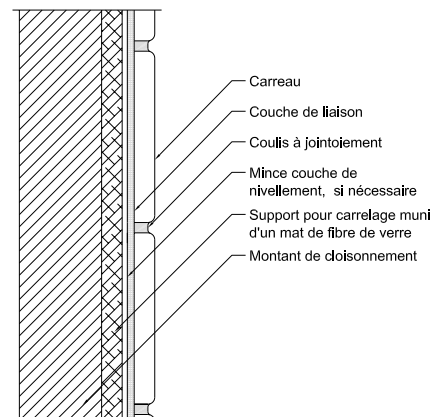
RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Les panneaux d'appuis renforcés d'un mat de fibre de verre ne doivent pas être installés dans des environnements exposés à une chaleur prolongée dépassant 52° C. Ne pas employer avec des systèmes de chauffage à l'énergie solaire passive. Le format maximum des carreaux ne doit pas dépasser 356 mm x 356 mm x 10 mm d'épaisseur. Ne pas installer les panneaux directement sur le béton ou la maçonnerie.
- Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Les carrelages préassemblés sur filet d'endos ne devraient pas être appliqués dans des endroits présentant des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit est adéquat pour ces types d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Suivre les directives du fabricant du panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre concernant l'espacement et le calibre minimal des montants de cloisonnement en acier.
- Une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée si jugée requise. (ANSI A118.10). Se référer aux recommandations du fabricant.
- Toutes les ouvertures et coupes doivent être adéquatement traitées de façon à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Aucune membrane d'imperméabilisation ou pare-vapeur ne doit être installée à l'arrière d'un panneau d'appui pour carrelage renforcé d'un mat de fibre de verre.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation sur la face des panneaux est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.) Voir détail 319SR-2016-2017.
- Ne pas installer de panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre sur une membrane pare-vapeur ou une membrane d'imperméabilisation.
- Certains mortiers de ciment au latex peuvent prendre entre 14 et 60 jours pour murir suffisamment avant d'être exposés à l'eau. Vérifier la durée du délai de murissement requis auprès du fabricant. Pour accélérer et raccourcir la période de murissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer plus approprié.

B



CARRELAGE INSTALLÉ SUR PANNEAU DE CIMENT (CBU) 306W-2016-2017

DÉTAIL A - CONTOURS DE BAIGNOIRES ET MURS ADJACENTS, MÉTHODE DU CIMENT-COLLE

SUPPORTS ADÉQUATS

- Montant de cloisonnement en bois ou en métal, espacement maximum de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- PARE-VAPEUR - Pellicule de polyéthylène de 0,15 mm (6 mils)
- PANNEAU DE CIMENT (CBU) - Épaisseur minimale de 13 mm, (ANSI A118.9) ou panneau de fibrociment d'épaisseur nominale de 11 mm, conforme à la norme ASTM C1288
- CARREAU
- RUBAN À JOINTS – Renforcé de treillis de fibre de verre de 51 mm
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable
- ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) ou adhésif organique de Type I, sur recommandation du fabricant (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1)
- COULIS – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO 13007-CG1) , coulis époxyde (norme minimale acceptable ANI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi
- MASTIC – Silicone ou joint de mouvement préfabriqué (JMP).

INSTALLATION

- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Fixer les panneaux de béton aux montants de cloisonnement à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion, espacées de 150 mm c. à c. Laisser un espace de 3 mm autour du périmètre de chaque panneau. Allouer un espacement de 6 mm entre le bas du carrelage et la baignoire pour laisser libre cours au travail de la charpente et à l'affaissement de la baignoire lors du remplissage et du vidage. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre de 51 mm et comblés de ciment-colle au latex ou de mortier au latex et sable. Poncer le joint s'il doit obligatoirement être lisse. Appliquer le ciment-colle selon les directives du fabricant. Employer la truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux appliqués dans les endroits à conditions mouillées ou de 80 % minimum pour les endroits intérieurs secs. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

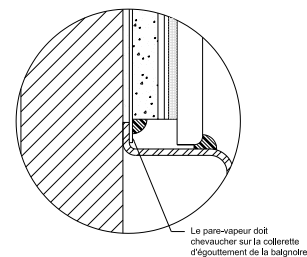
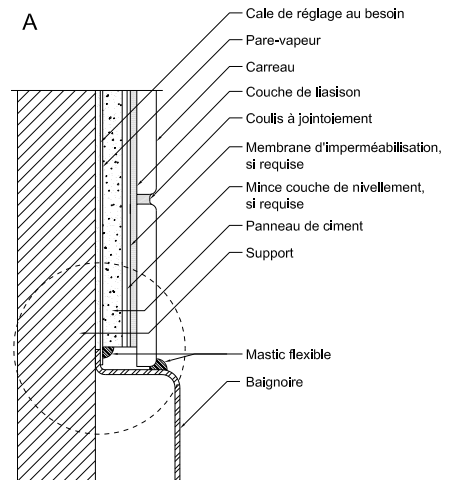
RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Il est également à noter que les carreaux dont l'endos est retenu par filet synthétique ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Cette procédure peut être acceptée en utilisant un panneau de gypse dont le noyau de gypse résistant à l'eau et aux moisissures enveloppé des deux côtés et sur les bords dans un papier hydrofuge spécialement traité , à la condition qu'une membrane d'imperméabilisation adéquatement performante soit installée sur ce panneau avant la pose des carreaux. (ANSI A118.10).
- Des joints de mouvement préfabriqués peuvent être employés en remplacement d'un mastic aux points de rencontre de deux surfaces et aux endroits indiqués sur les plans.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.) Voir détail 319SR-2016-2017
- Toutes les ouvertures et coupes doivent être traitées pour assurer l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSIA118.10). Suivre les recommandations du fabricant
- Les mortiers de ciment - latex peuvent prendre entre 14 et 60 jours pour murir suffisamment avant d'être exposés à l'eau. Vérifier la durée du délai de murissement requis auprès du fabricant. Pour accélérer et raccourcir la période de murissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer plus approprié.
- Si la charpente est flexible, remplir la baignoire d'eau avant de poser le calfatage autour de la baignoire.

À suivre - page suivante



CARRELAGE INSTALLÉ SUR PANNEAU D'APPUI RENFORCÉ D'UN MAT DE FIBRE DE VERRE

306W-2016-2017

DÉTAIL B - CONTOURS DE BAIGNOIRES ET MURS ADJACENTS, MÉTHODE EN COUCHE MINCE - INTÉRIEUR SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Montants de cloisonnement en bois ou en métal avec espacement maximal de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- PANNEAU D'APPUI RENFORCÉ D'UN MAT DE FIBRE DE VERRE – Épaisseur minimale de 13 mm (ASTM C1178)
- CARREAU
- RUBAN À JOINTS - Renforcé d'un treillis de fibre de verre de 51 mm
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) ou adhésif organique de Type I, si recommandé par le fabricant (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1)
- COULIS – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi
- MASTIC - Silicone ou joint de mouvement préfabriqué (JMP).

INSTALLATION

- Afixer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre aux montants à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacées de 150 mm c. à c. avec la face grise du panneau apparaissant du côté opposé aux montants. Installer les attaches affleurées au côté gris. Ne pas fraiser les attaches. Le panneau peut être appliqué à l'horizontale ou à la verticale. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre de 51 mm. Comblés les joints de ciment-colle ou de ciment colle au latex et poncer au besoin. Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux dans les endroits sujets à des conditions mouillées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

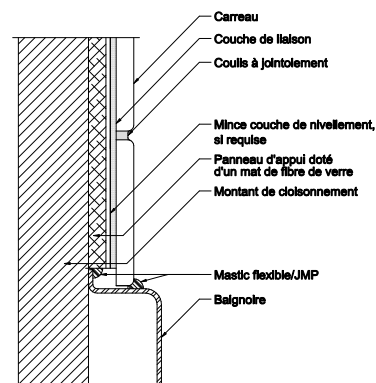
RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Les panneaux d'appuis renforcés d'un mat de fibre de verre ne doivent pas être installés dans des environnements exposés à une chaleur prolongée dépassant 52° C. Ne pas employer avec des systèmes de chauffage à l'énergie solaire passive. Le format maximum des carreaux ne doit pas dépasser 356 mm x 356 mm x 10 mm d'épaisseur. Ne pas installer les panneaux directement sur le béton ou la maçonnerie. Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Il est également à noter que les carreaux dont l'endos est retenu par filet synthétique ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Suivre les directives du fabricant du panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre concernant l'espacement et le calibre minimal des montants de cloisonnement en acier.
- Des joints de mouvement préfabriqués peuvent être employés en remplacement d'un mastic aux points de rencontre de deux surfaces et aux endroits indiqués sur les plans.
- Toutes les ouvertures et coupes doivent être adéquatement traitées de façon à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Certains mortiers de ciment au latex peuvent prendre entre 14 et 60 jours pour murir suffisamment avant d'être exposés à l'eau. Vérifier la durée du délai de murissement requis auprès du fabricant. Pour accélérer et raccourcir la période de murissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer plus approprié.
- Si les montants sont flexibles, remplir la baignoire d'eau avant de poser le mastic autour de la baignoire.

B



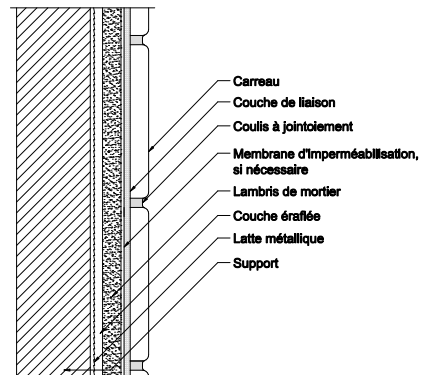
CARRELAGES INSTALLÉS SUR LAMBRIS DE MORTIER SUR SUPPORT SOLIDE - MURS INTÉRIEURS / EXTÉRIEURS 307W-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Béton ou maçonnerie

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LATTE MÉTALLIQUE (optionnelle) – 1,4kg/m² (ASTM C847)
- COUCHE ÉRAFLÉE (7 mm minimum) - se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1
- LAMBRIS DE MORTIER (20 mm +) se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.3
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : barbotine de ciment sur lambris de mortier frais ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) sur lambris de mortier ayant mûri pendant un minimum de 24 heures. Adhésifs organiques de Type 1 (surfaces sèches intérieures seulement) (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1) sur lambris de mortier ayant mûri au moins 7 jours. L'emploi de lattes métalliques peut être requis pour les surfaces pouvant causer un problème d'adhérence. **À l'extérieur** : Ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS – **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- Attacher les lattes métalliques, si nécessaire, selon les recommandations du fabricant. Appliquer une couche de éraflée et laisser sécher pendant une nuit. Poursuivre avec la couche de mortier à l'épaisseur demandée. La variation de la surface de la couche de mortier ne doit pas excéder plus de 6 mm dans 3 000 mm ou, 2 mm sur 300 mm. Pour des carreaux de plus grand format dont les coins sont de 380 mm ou plus, la variation de la surface ne doit pas excéder plus de 3 mm sur 3 000 mm. Poser les carreaux sur la couche de liaison alors que la couche de liaison présente encore un état de semi-plasticité. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux pour les poses extérieures et les endroits sujets à des conditions mouillées. Ce même contact doit être de l'ordre de 80 % minimum pour les poses à l'intérieur dans des endroits secs. Glisser les carreaux fermement en position. Allouer une période de cure pour la couche de liaison. Tasser le coulis pour remplir la profondeur entière des joints. Retirer l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Ne pas installer de carrelages à l'extérieur si la température est inférieure à 12 °C. Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Il est également à noter que les carreaux dont l'endos est retenu par filet synthétique ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Un additif au latex est recommandé pour modifier la couche éraflée, le lambris de mortier et la couche de liaison. Suivre les recommandations du fabricant. Si les travaux nécessitent une épaisseur plus importante en couches superposées, allouer une période de 24 heures de murissement entre les différentes couches.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSI A118.10). Suivre les recommandations du fabricant.
- Certains ciments-colles au latex peuvent nécessiter entre 14 et 60 jours de murissement avant d'être exposés à l'eau. Vérifier le délai de murissement requis auprès du fabricant. Pour réduire le délai de murissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer approprié.

CARRELAGE INSTALLÉ SUR LAMBRIS DE MORTIER SUR MONTANT DE CLOISONNEMENT EN BOIS OU EN ACIER - MURS INTÉRIEURS/EXTÉRIEURS

308W-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Latte métallique sur charpente de bois ou d'acier, - espacement maximum de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LATTE MÉTALLIQUE - 1,4 kg/m² (ASTM C847)
- COUCHE ÉRAFLÉE - (7 mm minimum) - se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1
- LAMBRIS DE MORTIER - (20 mm +) - se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.3
- PARE-VAPEUR - Pellicule de polyéthylène - minimum de 0,15 mm (6 mils) d'épaisseur.
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : barbotine de ciment sur lambris de mortier frais ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) sur lambris de mortier au latex ou lambris de mortier mûrit pendant un minimum de 24 heures. Adhésifs organiques de Type 1 (surfaces sèches intérieures seulement) (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1) sur lambris de mortier ayant muri au moins 7 jours. L'emploi de lattes métalliques peut être requis pour les surfaces pouvant causer un problème d'adhérence
- COULIS - **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSIA118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Fixer la latte métallique selon les recommandations du fabricant. Appliquer la couche de base éraflée et laisser sécher pendant une nuit. Appliquer le lit de mortier selon l'épaisseur nécessaire. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux appliqués à l'extérieur et dans les zones à conditions mouillées ou de 80 % minimum pour les zones intérieures sèches. Appliquer fermement les carrelages en les glissant légèrement en va-et-vient. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants. Ne pas installer de carrelages extérieurs à des températures inférieures à 12° C.
- Ne pas installer de carreaux dont l'endos est monté sur un papier. Les carrelages préassemblés sur filet d'endos ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni à des endroits présentant des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit est adéquat pour ces types d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

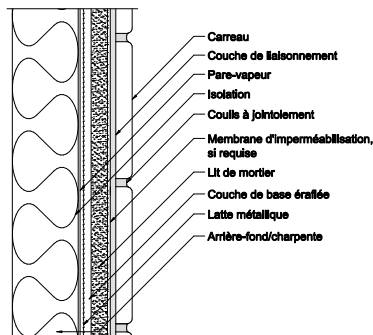
- Un additif au latex est recommandé pour modifier la couche éraflée, le lambris de mortier et la couche de liaison. Suivre les recommandations du fabricant. Si les travaux nécessitent une épaisseur plus importante en couches superposées, allouer une période de 24 heures de durcissement entre les différentes couches.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSIA118.10). Suivre les recommandations du fabricant.

Spécifiquement pour le Détail B

- Les mortiers de ciment Portland avec latex peuvent nécessiter une période de cure variant de 14 à 60 jours avant d'être exposés à l'eau. Vérifier la période de temps requise auprès du fabricant. Comme produit alternatif pour réduire cette période de cure, un mortier à prise rapide pourrait alors être préféré. ANSI A118.4-1999 traitant des conditions relatives au cycle de gel/dégel. (Mortier modifié au latex, à prise rapide, comme produit de substitution pour pose extérieure).
- La différence majeure entre les installations à l'intérieur et à l'extérieur est l'emplacement du pare-vapeur. Il doit être spécifié par le consultant.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.

INTÉRIEUR

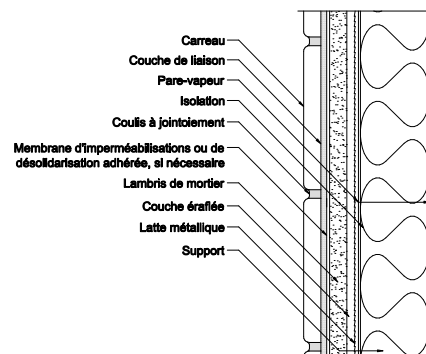
A



Se référer à la page 9.

EXTÉRIEUR

B



CARRELAGE APPLIQUÉ SUR LIT DE MORTIER SUR MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION - INTÉRIEURS SEULEMENT

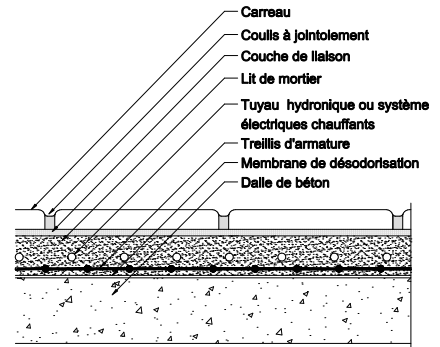
309F-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher de béton sur lesquels seront installés les carrelages doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments, en tenant compte des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION - pellicule de polyéthylène de 0,15 mm (6 mils) d'épaisseur (en option- feutre bitumé 15lbs)
- TREILLIS D'ARMATURE - Filet de fils métalliques galvanisés soudés / ou treillis d'armature à carreaux de 51 mm x 51 mm x 1,6 mm galvanisé (ASTM A82, ASTM A185)
- COUCHE DE LIAISON - barbotine de ciment sur lit mortier frais ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) ou mortier d'émulsion époxydique modifiée (norme minimale applicable ANSI A118.8) sur lit de mortier ayant mûri au moins 24 heures, ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R2) sur lit de mortier ayant mûri au moins 7 jours
- COULIS – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- Maintenir une épaisseur minimum de 16 mm de mortier sous le treillis d'armature. Poser le lit de mortier selon l'épaisseur nécessaire (Se référer à la section « Spécifications » du présent manuel, rubrique « Mélanges », article 2.8.2.5). La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % avec les carreaux appliqués à dans les endroits de sollicitation intense ou de 80 % minimum pour les endroits à sollicitation légère. Bien répartir le contact afin de pourvoir un appui complet. Sur un lit de mortier frais, tapoter les carrelages lors de la mise en place. Dans le cas des ciments-colles, faire glisser légèrement les carreaux en va-et-vient. Lorsqu'il s'agit de mosaïques, les tapoter une fois placées pour bien les sécuriser. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.
- L'épaisseur minimale du lit de mortier doit être de 51 mm.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Un additif au latex est recommandé en substitution à l'eau pour une couche d'adhérence à base de ciment ordinaire et peut être aussi utilisé pour modifier le lit de mortier.
- Dans les endroits nécessitant une résistance aux agents chimiques, un mortier et/ou coulis époxydique à 100 % de solides devraient être employés.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017
- Se référer aux notes concernant les membranes de pontage des fissures et au détail 311 F-2016-2017 - C.

CARRELAGE INSTALLÉ SUR LIT DE MORTIER SUR DALLE DE BÉTON - INTÉRIEUR /EXTÉRIEUR

310F-2016-2017

DÉTAIL A

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher de béton sur lesquels seront installés les carrelages doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments, en tenant compte des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIEAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : barbotine de ciment sur lit mortier frais ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) sur lit de mortier ayant mûri pendant un minimum de 24 heures., ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSIA118.4 ou ISO13007- C2) ou mortier à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8 ou ISO13007- R1) sur lit de mortier ayant mûri un minimum de 24 heures, ou un mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R2) sur lit de mortier ayant mûri un minimum de 7 jours. **À l'extérieur** : Ciment-colle au latex, à une ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1)
- COULLIS – **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

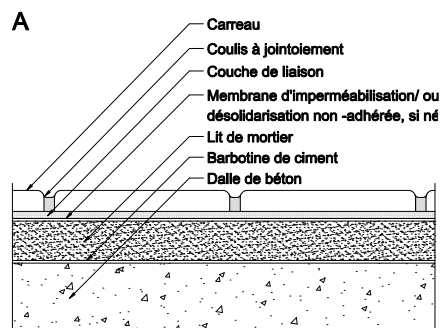
- Appliquer le lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) à l'épaisseur nécessaire sur la barbotine mouillée (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.2). La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux appliqués à dans les endroits de sollicitation intense ou de 80 % minimum pour les endroits à sollicitation légère. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Sur un lit de mortier frais, tapoter les carrelages lors de la mise en place. Dans le cas des ciments-colles, faire glisser légèrement les carreaux en va-et-vient. Lorsqu'il s'agit de mosaïques, les tapoter une fois placées pour bien les sécuriser. Laisser murir la couche de liaison. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les recommandations du fabricant.
- L'épaisseur du lit de mortier devrait être de 32 mm minimum pour les installations intérieures et de 38 mm minimum pour les installations extérieures.
- Suivre les instructions détaillées 309F-2016-2017 pour les systèmes de plancher sur dalles pré moulées en usine, sur le béton post-contraint et tout autre support sujet aux mouvements et à la déflexion.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Un additif au latex est recommandé pour modifier le lit de mortier et la couche de liaison. Suivre les recommandations du fabricant
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Pour les sols industriels et ceux qui requièrent une résistance aux agents chimiques, employer des produits de pose et de jointoiement appropriés selon les recommandations du fabricant. Ces matériaux doivent rencontrer les performances détaillées de catégorie « ultra lourd » (selon l'essai ASTM C 627). Voir page 27.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Si l'installation se situe immédiatement au-dessus d'une pièce habitée, se référer au détail 325ED-2016-2017 - A
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSIA118.10) – Suivre les recommandations du fabricant
- Pour des installations de dallage de catégorie « Modéré » à « Ultra lourd » (ASTM C 627). s'assurer d'obtenir un contact d'adhérence minimal de 95 % si les formats du carreau dépassent 300 mm x 300 mm.
- Membrane – Suivre les recommandations du fabricant pour le ciment-colle approprié.



CARRELAGE INSTALLÉ SUR LIT DE MORTIER SUR DALLE DE BÉTON - INTÉRIEUR /EXTÉRIEUR

310F-2016-2017

DÉTAIL B - RÉSISTANCE CHIMIQUE

SUPPORTS ADÉQUATS

- Dalles de béton intérieures seulement, lorsqu'une résistance aux agents chimiques est requise. Installation appropriée pour les usines de transformation des aliments, laiteries, brasseries et cuisines commerciales. Les systèmes de plancher de béton sur lesquels seront installés les carrelages doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments, en tenant compte des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : barbotine de ciment sur dalles de béton ou lit de mortier frais. Mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1) sur une membrane résistante aux agents chimiques posée sur lit de mortier mûri depuis au moins 7 jours
- COULIS - Époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG).

INSTALLATION

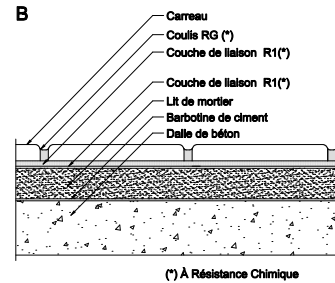
- Appliquer le lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) selon l'épaisseur nécessaire pour recouvrir la barbotine de ciment mouillée. (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.2) La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une membrane résistante aux agents chimiques sur le lit de mortier tel que recommandé par le fabricant. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact de 80 % minimum à l'endos des carreaux. Si la couverture spécifiée est d'au moins 95 %, se référer aux spécifications du point 3.3.6 dans le présent guide. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Laisser la couche de liaison et le coulis mûrir selon le délai recommandé par le fabricant et en fonction de l'environnement et des sollicitations anticipés. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis. Enlever l'excès de coulis à l'aide d'une taloche de caoutchouc maintenue à 90° par rapport à la surface puis nettoyer à l'aide d'une éponge et d'une grande quantité d'eau.

RESTRICTIONS

- Le lit de mortier doit avoir une épaisseur d'au moins 32 mm.
- Le coulis époxyde ne devrait être employé dans les endroits sujets à des températures supérieures à 100° C, ou alors selon les recommandations du fabricant. Dans les zones de chaleur excessive, employer un coulis à base de résines furane.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Les joints de mouvement doivent être remplis avec un agent de scellement résistant aux agents chimiques ou avec des joints de mouvement préfabriqués.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSI A118.10) – Suivre les recommandations du fabricant.
- Membrane de désolidarisation - Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plait, voir la page 29 pour plus de renseignements.
- Pour des installations de dallage de catégorie « Modéré » à « Ultralourd » (ASTM C 627), s'assurer d'obtenir un contact d'adhérence minimal de 95 % si les formats du carreau dépassent 300 mm x 300 mm



CARELAGE INSTALLÉ SUR DALLE DE BÉTON - MÉTHODE À COUCHE MINCE 311F-2016-2017

DÉTAIL A INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher de béton doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON - **À l'intérieur** : ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) ou mortier d'émulsion époxydique modifiée (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou adhésifs organiques de Type 1 (surfaces sèches intérieures seulement) (norme minimale acceptable ANSI A136.1 ou ISO13007- D1) ou mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1). **À l'extérieur** : ciment colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS - **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

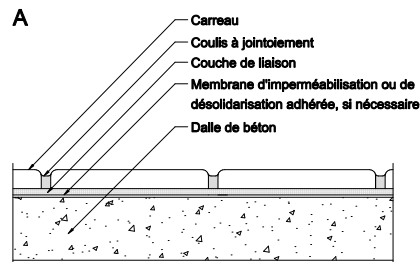
- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux appliqués à dans les endroits de sollicitation intense ou de 80 % minimum pour les endroits à sollicitation légère. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux soient entièrement supportés. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant.
- Installer un système de drainage allouant un bon écoulement sous les dalles de béton extérieures; choisir un mortier de ciment Portland avec latex pour les dalles de béton extérieures. L'emploi de mortiers et coulis époxydiques est seulement recommandé pour les sols intérieurs ou dans les cas où une plus grande résistance aux agents chimiques est nécessaire.
- Suivre la méthode d'installation 309F-2016-2017 ou installer une membrane de pontage des fissures de fissures ou de désolidarisation adhérente, si recommandé par le fabricant, pour les systèmes de plancher sur dalles de béton pré-coulé ou post-contraint et pour tout autre support sujet aux mouvements et à la déflexion.
- Ce détail n'est pas recommandé comme système de toit. (Pour des détails relatifs aux toitures, se référer au détail 325F-2016-2017-A).

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Pour les installations extérieures, employer un ciment-colle au latex approprié. Avec certains types de carreaux, le double-encollage à l'endos de chaque carreau pourrait être nécessaire pour réaliser un contact à 95 %.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Si l'installation se situe immédiatement au-dessus d'une pièce habitée, se référer au détail 325ED-2016-2017 - A
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation doit être spécifiée (ANSIA118.10. Suivre les recommandations du fabricant
- Pour une installation à l'extérieur, la dalle de béton doit avoir une pente appropriée pour le bon écoulement de surface et un système de drainage adéquat doit aussi être mis en place sous les dalles de béton.
- Membrane de désolidarisation - Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements.



À suivre - page suivante

CARELAGE INSTALLÉ SUR DALLE DE BÉTON - MÉTHODE À COUCHE MINCE 311F-2016-2017

DÉTAIL B - INSTALLATION INTÉRIEURE – à la MÉTHODE ÉPOXY

SUPPORTS ADÉQUATS

- Dalles de béton intérieures seulement, lorsqu'une résistance aux agents chimiques est requise. Installation appropriée pour les usines alimentaires, laiteries, brasseries et cuisines commerciales. Les systèmes de plancher préconisés doivent être en conformité avec le Code national du bâtiment 2015 et selon les règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des sollicitations totales des charges inertes et dynamiques anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON - Mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1)
- COULIS – Coulis Époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG).

INSTALLATION

- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact de 80 % minimum à l'endos des carreaux. Se référer aux spécifications du présent manuel, point 3.3.6 si la couverture nécessaire doit atteindre 95 %. Le contact doit être uniformément distribué afin de pourvoir le plein support au carrelage. Allouer les périodes de mûrissement recommandées par le fabricant pour la couche de liaison et le coulis en fonction de l'environnement et des sollicitations anticipées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis. Enlever l'excès de coulis à l'aide d'une taloche de caoutchouc tenue à 90° puis nettoyer à l'aide d'une éponge et d'une grande quantité d'eau.

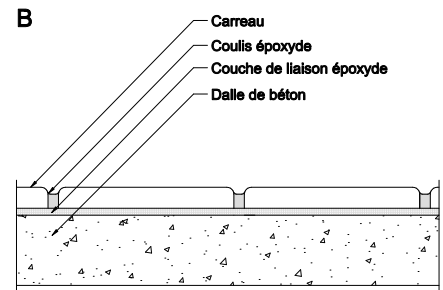
RESTRICTIONS

- Le coulis époxyde ne devrait être employé dans les endroits sujets à des températures supérieures à 100° C, ou alors selon les recommandations du fabricant. Dans les zones de chaleur excessive, employer un coulis à base de résines furane.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Les joints de mouvement doivent être des agents de scellement résistants aux agents chimiques ou des joints de mouvement préfabriqués.
- Pour les installations de sols industriels et pour celles où une résistance aux agents chimiques est nécessaire, appliquer une membrane résistante aux agents chimiques si spécifiée, des mortiers de prises et des coulis appropriés adaptés au lieu des matériaux ci-haut mentionnés. Si spécifié, le système de plancher doit rencontrer les performances requises de la catégorie « ultra lourd » (ASTM C 627). Suivre minutieusement les directives des fabricants.

À suivre - page suivante



CARELAGE INSTALLÉ SUR DALLE DE BÉTON - MÉTHODE À COUCHE MINCE 311F-2016-2017

DÉTAIL C – BÉTON FISSURÉ – INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR COUVERTURE COMPLÈTE

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher préconisés doivent être en conformité avec le Code national du bâtiment 2015 et selon les règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des sollicitations totales des charges inertes et dynamiques anticipées

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON - **À l'intérieur** : ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) ou mortier d'émulsion époxydique modifiée (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1) . **À l'extérieur** : ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS - **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi . **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi
- Membrane de pontage des fissures conforme à la norme ANSI A118.12
- Vérifier auprès des fabricants concernant la compatibilité des matériaux
- Couche de liaison de la membrane: Si nécessaire, selon les directives du fabricant.

INSTALLATION

- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés est de 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la membrane de pontages des fissures ou la membrane de désolidarisation adhérente, selon les directives du fabricant. Poser des joints de mouvement si nécessaire sur l'un ou sur les deux côtés du carreau qui chevauche la fissure existante. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits extérieurs ou sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs. Bien répartir le contact afin de pourvoir un appui complet. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Laisser murir la couche de liaison. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

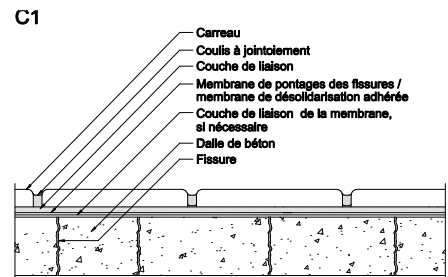
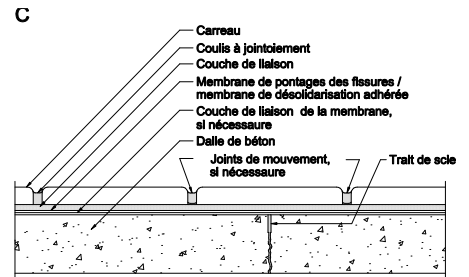
RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.
- Vérifier auprès du fabricant concernant la sensibilité du produit face à un taux de pH élevé du béton.
- Consulter le fabricant pour connaître la convenance du produit en applications extérieures et suivre ses directives concernant les matériaux appropriés pour la couche de liaison.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- À ne pas employer pour recouvrir des joints d'expansion, des joints froids ou structuraux.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Pour une installation à l'extérieur, la dalle de béton doit avoir une pente appropriée pour le bon écoulement de surface et un système de drainage adéquat doit aussi être mis en place sous les dalles de béton.
- Certains fabricants reconnaissent l'emploi de leurs produits en couverture partielle sur des surfaces existantes fissurées. Suivre les directives et modes d'emploi du fabricant.
- Membrane de désolidarisation - Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plait, voir la page 29 pour plus de renseignements.

À suivre - page suivante



CARELAGE INSTALLÉ SUR DALLE DE BÉTON - MÉTHODE À COUCHE MINCE 311F-2016-2017

DÉTAIL D – MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION SUR NOUVEAU BÉTON / BÉTON VERT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher préconisés doivent être en conformité avec le Code national du bâtiment 2015 et selon les règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des sollicitations totales des charges inertes et dynamiques anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON- Selon les directives du fabricant de la membrane de découplage
- MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION : Se référer aux directives des fabricants
- COULIS - **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.
À l'extérieur : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

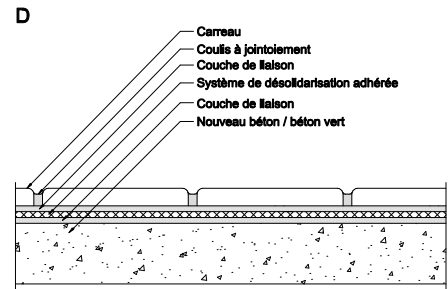
- Sur un nouveau béton ou béton vert ayant bénéficié d'une période de cure minimale de 48 heures et adéquat pour supporter une pose carrelée en fonction du trafic anticipé par le concepteur du projet, le contracteur général ou l'entrepreneur en construction.
- Appliquer une membrane de désolidarisation adhérente, selon les recommandations du manufacturier.
- Installer les carreaux alors que la couche de liaison présente encore un état de semi-plasticité. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux pour les poses extérieures et les endroits sujets à des conditions mouillées. Ce même contact doit être de l'ordre de 80 % pour les poses à l'intérieur dans des endroits secs. Les points de contact doivent être uniformément distribués afin d'offrir un plein support aux carreaux. Faire glisser les carreaux fermement en position. Laisser la couche de liaison sécher à fond. Tasser le coulis pour remplir la profondeur entière des joints. Retirer l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.
- Consulter le fabricant pour connaître la convenance du produit en applications extérieures et suivre ses directives concernant les matériaux appropriés pour la couche de liaison.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Pour une installation à l'extérieur, la dalle de béton doit avoir une pente appropriée pour le bon écoulement de surface et un système de drainage adéquat doit aussi être mis en place sous les dalles de béton.



CARRELAGE INSTALLÉ SUR SOUS-PLANCHERS DE BOIS SELON LA MÉTHODE À COUCHE MINCE- ENDROITS SECS 313F-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher de béton sur lesquels seront installés les carrelages doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments, en tenant compte des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

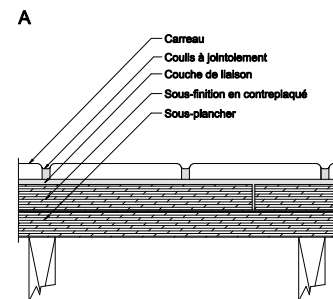
MATÉRIAUX

- CARREAUX
- COUCHE DE LIAISON — Ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1P1) ou mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1)
- COULIS - À l'intérieur : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.



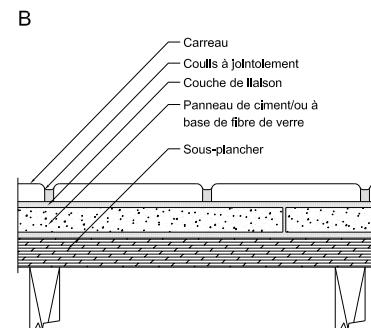
DÉTAIL A – INSTALLATION AVEC CIMENT-COLLE EN COUCHE MINCE SUR CONTREPLAQUÉ

Sous-planchers adéquats : contreplaqué en sapin de Douglas (ACNOR O121), contreplaqué en bois résineux canadien (ACNOR O151), contreplaqué en peuplier (ACNOR O153), panneau de construction ou panneau de particules orientées. Les solives doivent être espacées de 406 mm c. à c. Installer les deux épaisseurs de contreplaqué côté lisse vers le haut, en orientant le sens du grain perpendiculairement aux solives. S'assurer que les panneaux de la couche du haut sont espacés de 6 mm les uns des autres et qu'ils sont décalés de 50 % par rapport aux panneaux du dessous. Sous-plancher : utiliser uniquement du sapin Douglas catégorie Sélect approuvé pour l'extérieur, de 16 mm d'épaisseur ou plus, à face comprimée et répondant aux normes CSA-O121. Fixer la sous-finition au moyen de vis de 30 mm espacées de 150 mm c.à c. autour du périmètre et de 200 mm dans le reste du panneau. Les vis doivent traverser l'épaisseur totale de l'assemblage, sans pénétrer dans les solives, les croix de St-André ou les cales. Utiliser suffisamment d'agent liant pour assurer un contact uniforme d'au moins 80 % afin de supporter adéquatement les carreaux. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Laisser sécher complètement la couche de liaison. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.



DÉTAIL B – INSTALLATION AVEC CIMENT-COLLE EN COUCHE MINCE SUR PANNEAUX D'APPUI

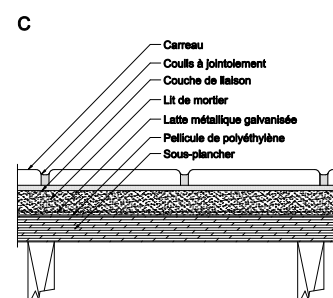
Sous-planchers adéquats : contreplaqué en sapin de Douglas (ACNOR O121), contreplaqué en bois résineux canadien (ACNOR O151), contreplaqué en peuplier (ACNOR O153), panneau de construction ou panneau de particules orientées. Sous-finition : Panneau cimentaire d'au moins 13 mm d'épaisseur, ou panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre, ou panneau de fibrociment d'une épaisseur nominale de 11 mm conforme à la norme ASTM C1288 encastré dans une couche de ciment-colle à base de latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) et espacé de 3 mm. Fixer la sous-finition au sous-plancher sous-jacent à l'aide de vis galvanisées de 30 mm disposées à tous les 200 mm c. à c. dans tous les sens sur l'ensemble des panneaux.



Ne pas fraiser les vis dans les panneaux d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre. Traiter les joints de dilatation selon les directives du fabricant. Appliquer la couche de liaison en prenant soin de remplir les espaces vides entre les panneaux. Installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % à l'endos des carreaux. Bien répartir le contact afin d'assurer un appui complet. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Laisser murir la couche de liaison. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

DÉTAIL C – INSTALLATION SUR LIT DE MORTIER ET MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION NON-ADHÉRÉE

Installer la pellicule de polyéthylène, la latte métallique galvanisée, le lit de mortier de 32 mm d'épaisseur (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) ainsi que le carrelage selon la méthode 314F-2016-2017. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm.



À suivre - page suivante

DÉTAIL D – CARRELAGE INSTALLÉ SUR SOUS-PLANCHERS DE BOIS SELON LA MÉTHODE À COUCHE MINCE- ENDROITS SECS

SOUS-PLANCHERS ADÉQUATS

Pour les solives espacées de 406 mm c. à c. : contreplaqué en sapin de Douglas d'au moins 15 mm d'épaisseur, contreplaqué de résineux canadiens, contreplaqué de peuplier, panneau de construction ou panneau de particules orientées. Pour les charpentes constituées de solives ou de soliveaux en forme de « I » espacés de 480 mm c. à c. : sous-plancher d'au moins 20 mm d'épaisseur, conforme aux normes CSA indiquées précédemment. Pour les charpentes constituées de solives ou de soliveaux en forme de « I » espacés de 600 mm c. à c., le sous-plancher doit comporter une base de 20 mm minimum d'épaisseur recouverte d'un contreplaqué additionnel de 10 mm minimum d'épaisseur conforme à la norme CSA 0121 ou d'un panneau de particules orientées conforme à la norme CSA 0437.0 ou CSA 0325.0, avec un espacement de 3 mm entre les feuilles. Les vis employées doivent passer à travers l'épaisseur totale de l'assemblage sans toutefois pénétrer dans les solives, les croix de St-André ou les cales. Installer la membrane de désolidarisation adhéree selon les directives du fabricant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % avec les carreaux. Le contact doit être uniformément distribué afin d'assurer le plein support du carrelage. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Laisser murir la couche de liaison. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

Les systèmes de plancher où seront installés les carrelages, incluant la charpente et les panneaux servant d'appui au carrelage doivent être en conformité avec le Code national du bâtiment 2015 et les règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en tenant compte des charges inertes et dynamiques totales anticipées. Les systèmes de chauffages intégrés doivent être installés sur les systèmes de désolidarisation, selon les directives du fabricant. Consulter le glossaire pour connaître la définition du terme « système de désolidarisation ».

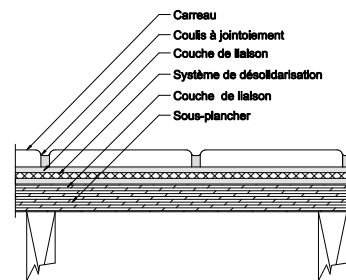
RESTRICTIONS

- Pour une installation sur sols intérieurs dans les endroits secs à usage résidentiel ou commercial à circulation légère seulement.
- Les panneaux de copeaux, panneaux de particules et autres produits similaires ne devraient pas être employés comme sous-plancher ou sous-finition.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Selon certaines pratiques locales, des lattes métalliques expansées sont fixées directement au sous-plancher de contreplaqué. Cette méthode est acceptable pourvu que deux épaisseurs de contreplaqué soient installées tel que décrit au Détail A ci-devant et que le matériau employé pour remplir la latte métallique soit un de ceux énumérés ci-haut comme choix de couche de liaison.
- Poser des croix de St-André ou préférablement des dormants transversaux entre les soliveaux.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Pour les installations effectuées selon le Détail C, poser les soliveaux légèrement plus bas que ceux des planchers adjacents afin d'accommoder les niveaux en fonction de l'épaisseur requise pour l'installation des carreaux ou poser une bande de transition aux points de rencontre du carrelage et des autres revêtements de sol.
- Les lits de mortier de 25 mm d'épaisseur sont acceptables dans les endroits résidentiels seulement. Le sous-plancher doit avoir une épaisseur minimale de 16 mm.
- La déflexion ne doit pas dépasser $L/720$ en portée pour les installations de pierres naturelles et de certains carreaux plus grands que 300 mm x 300 mm.
- Des membranes de désolidarisation plus épaisses peuvent être appliquées sur des charpentes composées de solives ou soliveaux en forme de « I » espacés de 600 mm c. à c. et d'une seule couche de contre-plaqué d'une épaisseur minimale de 20 mm.
- Membrane de désolidarisation - Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plait, voir la page 29 pour plus de renseignements.

D



CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT 314F-2016-2017

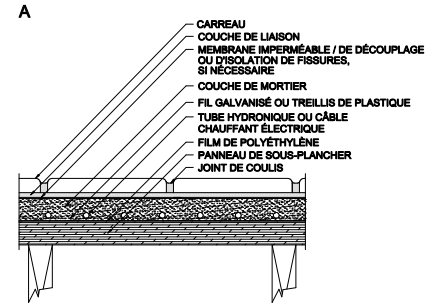
DÉTAIL A - LIT DE MORTIER SUR CONTREPLAQUÉ (INTÉRIEUR)

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION - Pellicule de polyéthylène de 0,15 mm (6 mils) ou 6,8 kg conforme à la norme CAN/ONGC-51.34M, feutre bituminé conforme à la norme ACNOR A123.3-98
- LATTE MÉTALLIQUE À LOSANGE- GALVANISÉE - 1,4 kg/m² (ASTM C847-95)
- LIT DE MORTIER - se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5 ou sous-finition de ciment autolissant et couche d'apprêt tel que recommandé par le fabricant
- SOUS -PLANCHER APPROPRIÉS – Contreplaqué en sapin de Douglas (CSA O121), contreplaqué en bois résineux canadien (CSA O151), contreplaqué en peuplier (CSA O153), panneau de coffrage ou panneau de particules orientées. Les solives doivent être espacées de 406 mm c. à c. Contreplaqué en sapin de Douglas de catégorie « Sélect » à face comprimée, de grade « Extérieur », de 16 mm ou plus d'épaisseur, conforme à la norme CSA O121 ou panneau de copeaux orientés (CSA 0437.0 ou CSA 0325.0) sur solives espacées de 406 mm c. à c.
- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON - À l'intérieur : ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle-latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) ou mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R2) . À l'extérieur : ciment-colle-latex à une ou deux composantes, dont une liquide, (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS - À l'intérieur : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- Installer la pellicule de polyéthylène avec un chevauchement d'au moins 100 mm. Clouer les lattes métalliques à losanges galvanisées au contreplaqué en prenant soin de les disposer côte-à-côte et bout-à-bout sans chevauchement. Dès que l'entrepreneur en chauffage ou en électricité a terminé l'installation du système de plancher chauffant sur les lattes métalliques ou de plastique, installer le lit de mortier de 32 mm d'épaisseur minimum. Laisser le lit de mortier murir. Appliquer la couche d'adhérence sur le lit de mortier mûri. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % minimum. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Sur un lit de mortier frais, tapoter les carrelages lors de la mise en place. Dans le cas des ciments-colles, faire glisser légèrement les carreaux en va-et-vient. Tapoter légèrement les carreaux. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.
- Le lit de mortier d'intérieur doit avoir un minimum de 32 mm d'épaisseur.
- Pour usage résidentiel ou commercial pour la circulation légère seulement.
- Ne pas incorporer de granulats légers dans le lit de mortier.
- Dans les installations comportant des tuyaux /câbles de chauffage électriques, la latte employée devrait être en matière plastique.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Pour les installations de sols chauffants sur dalles de béton intérieures ou extérieures, se référer aux détails 309F-2016-2017 et 310F-2016-2017 et enchâsser les câbles chauffants au fond du lit de mortier. Dans le cas d'un système de chauffage hydronique, le lit de mortier doit recouvrir les tuyaux chauffants par une épaisseur minimale de 32 mm.
- Certains systèmes de marque déposée permettent d'installer le dallage avec un ciment-colle au latex.
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application des carreaux. L'installation du carrelage ne peut commencer si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Vérifier auprès du fabricant.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Des joints de mouvement doivent être installés à un espacement maximal de 3 600 mm pour les planchers munis d'un système de chauffage radiant. La largeur et l'espacement des joints doivent être spécifiés par le consultant.

À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT

314F-2016-2017

DÉTAIL B – BÉTON À BASE DE GYPSE SUR CONTREPLAQUÉ

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- SOUS-PLANCHERS ADÉQUATS – Contreplaqué en sapin de Douglas (CSA O121), contreplaqué en bois résineux canadien (CSA O151), contreplaqué en peuplier (CSA O153), panneau de coffrage ou panneau OSB. Les solives doivent être espacées de 406 mm c. à c. . Contreplaqué en sapin de Douglas de catégorie « Sélect » à face comprimée, de grade « Extérieur », de 16 mm ou plus d'épaisseur, conforme à la norme CSA-0121. ou panneau de copeaux orientés (CSA 0437.0 ou CSA 0325.0) sur solives espacées de 406 mm c. à c.
- LIT DE BÉTON À BASE DE GYPSE – Béton à base de gypse rencontrant les performances minimum selon la norme ASTM C 627 et affichant une résistance minimale à la compression de 15 MPa, lorsque testé selon la norme ASTM C472
- COUCHE DE LIAISON– ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) sur le béton-gypse durci depuis une période minimale de 72 heures ou dont le contenu résiduel d'humidité est moins de 3 %
- APPRÊT DE SCELLEMENT – Tel que recommandé par le fabricant du béton à base de gypse
- COULIS - Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

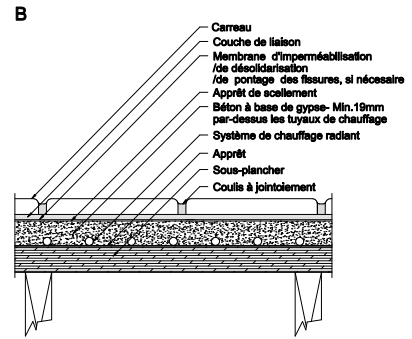
- Suite à l'installation des câbles chauffants ou des tuyaux hydroniques par d'autres, couler un lit de béton à base de gypse à l'épaisseur nécessaire sur la couche d'apprêt tel qu'indiqué par le fabricant. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Laisser sécher et durcir le béton à base de gypse. Appliquer un apprêt de scellement et laisser sécher. Appliquer le ciment-colle (ANSI A118.1 ou ISO13007- C1) ou un ciment-colle au latex (ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) sur le à base de gypse bien sec. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % minimum. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Appliquer fermement les dallages en les glissant légèrement en va-et-vient. Tapoter légèrement le carrelage lors de la mise en place. Laisser murir la couche de liaison. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.
- Le lit de à base de gypse doit avoir un minimum de 15 mm d'épaisseur.
- Pour usage résidentiel ou commercial à circulation légère seulement

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Lorsqu'une membrane de désolidarisation est appliquée, une seule épaisseur de contreplaqué de 20 mm est acceptable pourvu que les solives ou les soliveaux en « I », ne soient pas espacés au-delà de 480 mm c. à c.
- Certains fabricants de béton à base de gypse recommandent d'utiliser des lattes en matière plastique sur les sous-plancher en bois. Pour de meilleurs résultats, suivre les recommandations des fabricants.
- Solidifier la charpente par des croix de St-André ou par l'ajout de dormants transversaux.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application du béton à base de gypse et des carreaux. L'installation du carrelage ne peut commencer si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Consulter le fabricant.
- Des joints de mouvement doivent être installés à un espacement maximal de 3 600 mm pour les planchers munis d'un système de chauffage radiant. La largeur et l'espacement des joints doivent être spécifiés par le consultant..
- Consulter le fabricant de la membrane pour connaître le maximum acceptable du contenu résiduel d'humidité avant de procéder à une installation.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plait, voir la page 29 pour plus de renseignements.



À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2016-2017

DÉTAIL C – CÂBLE DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE MINCE SUR CONTREPLAQUÉ- À L'INTÉRIEUR SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle ordinaire (ANSI A118.1 ou ISO13007-C1), ou Ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) ou mortier modifié à base d'émulsion époxydique (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1) ou adhésif organique (norme minimale applicable, ANSI 118.3 OU ISO13007-R1)
- COULIS - Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

🍁 INSTALLATION

- Suite à l'installation des câbles ou des trames chauffantes par d'autres, appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80%. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.
- Dépendamment des fabricants, une double épaisseur de contreplaqué peut être requise. Se référer au détail 313F-A.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant.
- À ne pas installer dans des endroits sujets à des immersions aqueuses, sauf lorsque recommandé par le fabricant.

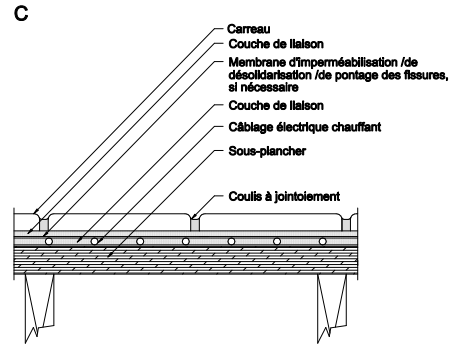


AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) ou d'une membrane de pontage des fissures (ANSI A118.12) doit être spécifiée – Suivre les recommandations du fabricant
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application des carreaux. L'installation du carrelage ne peut commencer si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Vérifier auprès du fabricant.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Une membrane de désolidarisation adhésive peut être posée par-dessus le système de chauffage. Suivre les directives du fabricant.
- Une couche d'isolation peut s'avérer nécessaire sous le sous-plancher de contreplaqué pour obtenir un meilleur rendement énergétique du système de chauffage. Consulter le fabricant du système de chauffage pour connaître les types d'isolant et les épaisseurs recommandées.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements



Continued



CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2016-2017



Se référer à la page 9

DÉTAIL C1 - CABLES DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUES MINCES AVEC SOUS-FINITION CIMENTAIRE AUTOLISSANTE SUR CONTREPLAQUÉ - INTÉRIEUR SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle ordinaire (ANSI A118.1 ou ISO13007-C1), ou ciment- colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) ou mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1) ou adhésif organique (norme minimale applicable, ANSI 118.3 OU ISO13007-R1)
- Membrane de pontages des fissures - ANSI A118.12 ou membrane d'imperméabilisation - ANSI A118.10
- Membrane de désolidarisation adhéree, selon les recommandations du fabricant
- SOUS-FINITION CIMENTAIRE AUTOLISSANTE – selon les recommandations du fabricant
- COULIS - Coulis de ciment- au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Suite à l'installation des câbles chauffants électriques ou des coussins par une tierce partie. Un apprêt doit être appliqué sur la surface préparée, tel que recommandé par le fabricant de la sous-finition autolissante. Installer de la sous-finition autolissante à l'épaisseur recommandée par le fabricant. Suivre les directives du fabricant avec précision au sujet de la période de cure exigée de la sous-finition autolissante. Poser les carreaux alors que la couche de liaison présente encore un état de semi-plasticité. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % pour les surfaces intérieures. Les points de contact doivent être uniformément distribués afin d'offrir un plein support aux carreaux. Faire glisser les carreaux en position. Allouer une période de cure pour la couche de liaison. Tasser le coulis pour remplir la profondeur entière des joints. Retirer l'excès de coulis et nettoyer.

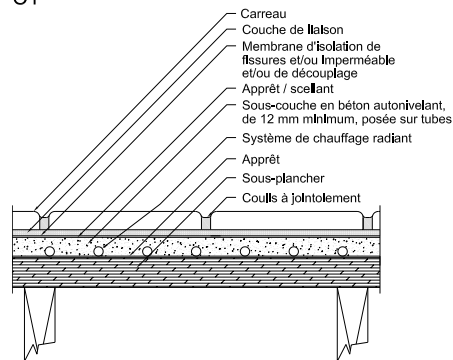
RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.
- Suivre les recommandations du fabricant concernant les épaisseurs maximales pouvant être appliquées.
- Dépendamment des fabricants, une double épaisseur de contreplaqué peut être requise. Se référer au détail 313F-A.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) ou d'une membrane de pontage des fissures (ANSI A118.12). doit être spécifiée – Suivre les recommandations du fabricant
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017
- Une membrane de désolidarisation adhéree peut être posée par-dessus le système de chauffage. Suivre les directives du fabricant.
- Une couche d'isolation peut s'avérer nécessaire sous le sous-plancher de contreplaqué pour obtenir un meilleur rendement énergétique du système de chauffage. Consulter le fabricant du système de chauffage pour connaître les types d'isolant et les épaisseurs recommandés.
- Le système de chauffage radiant électrique doit être conforme à la norme UL (CAN/ ACNOR) C22.2 #217.
- Un système radiant avec tuyau de plastique ou de métal peut être installé en remplacement d'un système de chauffage radiant avec filage électrique.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plait, voir la page 29 pour plus de renseignements.

C1



À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2016-2017



Se référer à la
page 9

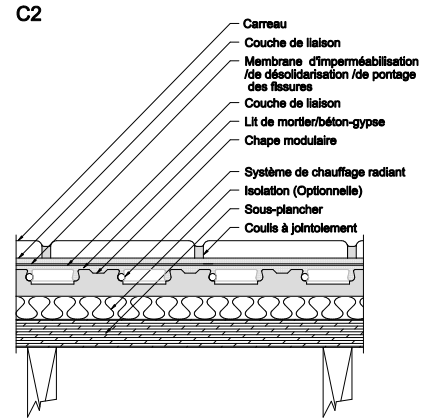
DÉTAIL C2 - SYSTÈME DE CHAPE MODULAIRE SUR CONTREPLAQUÉ - INTÉRIEUR SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle (norme minimale acceptable ANSI A 118.1 ou ISO13007- C1 ou -C2F)
- PANNEAU DE CHAPE MODULAIRE - panneau de polystyrène expansé d'une densité d'au moins 32 kg/m³
- COULIS - Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi



INSTALLATION

- Appliquer le lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) selon l'épaisseur nécessaire. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact de 80 % minimum à l'endos des carreaux. Se référer aux spécifications du présent manuel, point 3.3.6 si la couverture requise doit atteindre 95 %. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Allouer les périodes de mûrissement recommandées par le fabricant pour la couche de liaison et le coulis en fonction de l'environnement et des sollicitations anticipés. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis. Enlever l'excès de coulis à l'aide d'une taloche de caoutchouc tenue à 90° puis, nettoyer à l'aide d'une éponge et d'une grande quantité d'eau.

RESTRICTIONS

- L'épaisseur du lit de mortier ne devrait pas dépasser 25 mm par-dessus les supports du panneau de coffrage modulaire.
- Se conformer aux directives du fabricant quant à la capacité de charge maximale.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Une couche d'isolation peut s'avérer nécessaire sous le sous-plancher de contreplaqué pour obtenir un meilleur rendement énergétique du système de chauffage. Consulter le fabricant du système de chauffage pour connaître les types d'isolant et les épaisseurs recommandées.
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application des carreaux. L'installation du carrelage ne peut commencer si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Consulter le fabricant.
- Des joints de mouvement devraient être installés à un espacement maximal de 3 600 mm, mais seulement au niveau des carreaux pour les planchers munis d'un système de chauffage radiant. La largeur et l'espacement des joints doivent être spécifiés par le consultant ou le fabricant.
- Une chape de béton-gypse peut remplacer un lit de mortier de ciment conventionnel.
- Les panneaux de chapes modulaires peuvent être utilisés sans chauffage radiant.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements.

À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2016-2017



Se référer à la
page 9

DÉTAIL D – LIT DE MORTIER ADHÉRÉ À LA DALLE DE BÉTON - INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher de béton doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LIT DE MORTIER – se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5 ou sous-finition de ciment autolissant
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : barbotine de ciment sur lit mortier frais ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) sur lit de mortier mûri pendant au moins 24 heures, ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1) ou mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) sur lit de mortier mûri pendant au moins 24 heures, ou un mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1) sur lit de mortier mûri pendant au moins 7 jours. **À l'extérieur** : Ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1)
- COULIS – **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Suite à l'installation des câbles électriques chauffants ou des tubes hydroniques (par une tierce partie), installer une couche de mortier (Se référer aux spécifications du présent manuel, rubrique « Mélanges », point 2.8.2.5), à l'épaisseur demandée sur une fraîche couche de coulis liant (Se référer aux spécifications du présent manuel, rubrique « Mélanges », point 2.8.2.2). La variation de la surface plane du mortier ne doit pas excéder plus de 6 mm sur 3 000 mm ou, 2 mm sur 300 mm. Poser les carreaux alors que la couche de liaison présente encore un état de semi-plasticité. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % pour les surfaces extérieures et assujetties à des conditions mouillées et un minimum de 80 % pour les surfaces intérieures. Le contact doit être uniformément distribués afin d'offrir un plein support aux carreaux. Appliquer une pâte de ciment Portland sur une fraîche couche de mortier ou, un mortier sec ou de ciment Portland avec latex sur une couche de mortier ayant bénéficié d'une période de cure minimale de 24 heures. Presser fermement les carreaux en place sur une nouvelle couche de mortier. Faire glisser les carreaux en position sur une couche de mortier sèche. Allouer une période de cure pour la couche de liaison. Tasser le coulis pour remplir la profondeur entière des joints. Retirer l'excès de coulis et nettoyer.

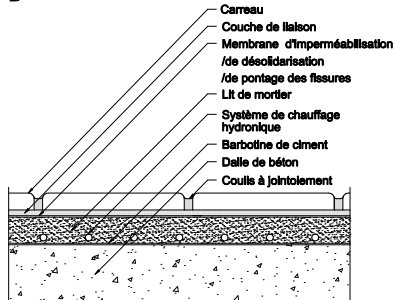
RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants
- L'épaisseur du lit de mortier ou de la sous-finition de ciment autolissant doit avoir, pour les installations intérieures, un minimum de 32 mm au-dessus des conduits de chauffage et de 38 mm pour les installations extérieures.
- Se référer aux exigences du fabricant concernant le contenu maximal d'humidité acceptable dans les dalles de béton avant d'appliquer la sous-finition de ciment autolissant ; par exemple 1,35 kg par 93m² par 24 heures.
- Ne pas incorporer de granulats légers dans le lit de mortier.
- Pour usage résidentiel ou commercial avec circulation légère seulement.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

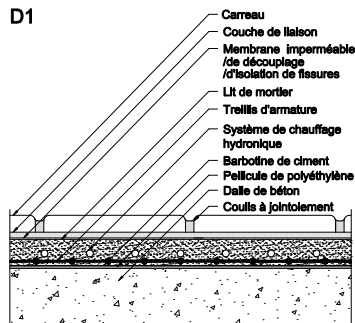
- Un additif latex est recommandé en substitution à l'eau pour une couche d'adhérence à base de ciment ordinaire et peut être aussi utilisé pour modifier le lit de mortier.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Si l'incorporation d'un câble chauffant sur une dalle de béton intérieure ou extérieure est désirée, se référer aux détails 309F-2016-2017 et 310F-2016-2017 en y ajoutant les câbles chauffants au fond du lit de mortier. S'il s'agit d'un système de chauffage hydronique installé au sein même du lit de mortier, augmenter l'épaisseur de celui-ci pour recouvrir les conduits chauffants par une épaisseur minimale de 32 mm de mortier.
- Certains systèmes de marque commerciale permettent l'installation en prise mince en employant un ciment-colle au latex tel que décrit précédemment aux détails C et E.
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres.
- Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application des carreaux. L'installation du carrelage ne peut commencer si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Consulter le fabricant.
- Des joints de mouvement doivent être installés à un espacement maximal de 3 600 mm pour tout système de carrelage à chauffage radiant. La largeur et l'espacement des joints doivent être spécifiés par le consultant.
- Les ciments-colles au latex (ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1) peuvent prendre 14 ou 60 jours de durcissement avant de pouvoir être exposés à l'eau. Vérifier le délai minimum requis auprès du fabricant.
- Comme produit alternatif pour réduire le délai de durcissement, un ciment-colle au latex à prise rapide (ISO13007-C2FS2) pourrait s'avérer plus convenable.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements.

D



Se référer à la
page 9.

D1



À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2016-2017



Se référer à la
page 9

DÉTAIL E – CIMENT-COLLE SUR DALLE DE BÉTON - INTÉRIEUR SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Les systèmes de plancher de béton doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSIA118.4 ou ISO13007-C2S1) ou mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1)
- COULIS - Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

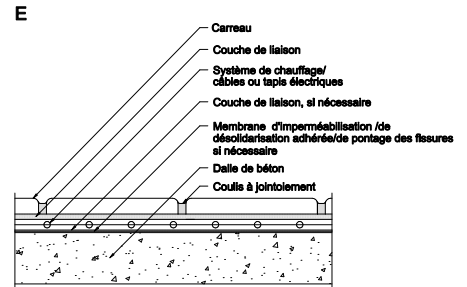
- Suite à l'installation des câbles ou du tapis chauffants (par d'autres), poser les carreaux dans un lit de ciment-colle tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % minimum. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Laisser murir la couche d'adhérence.
- Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) ou d'une membrane de pontage des fissures (ANSI A118.12) doit être spécifiée—Suivre les recommandations du fabricant
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application des dallages. L'installation des dallages ne peut pas être effectuée si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Consulter le fabricant.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017
- Une membrane de désolidarisation adhérente peut être posée par-dessus le système de chauffage. Suivre les directives du fabricant.
- Une couche d'isolation peut s'avérer nécessaire sous la dalle de béton pour obtenir un meilleur rendement énergétique du système de chauffage. Consulter le fabricant du système de chauffage pour connaître les types d'isolant et les épaisseurs recommandés.
- Le système de chauffage radiant électrique doit être conforme à la norme UL (CAN/ ACNOR) C22.2 #217.
- Un système radiant avec conduits de plastique ou de métal peut être installé en remplacement d'un système de chauffage radiant avec filage électrique.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plait, voir la page 29 pour plus de renseignements.



À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2016-2017



Se référer à la page 9

DÉTAIL F - LIT DE BÉTON À BASE DE GYPSE SUR DALLE DE BÉTON / INTÉRIEUR SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Dalles de béton intérieures à surface finie au lisseur ou finie au balai – endroits secs sans risque d'infiltration d'eau ni d'humidité.
- Les systèmes de plancher de béton doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) ou mortier modifié à base d'émulsion époxydique (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1)
- LIT DE BÉTON À BASE DE GYPSE- rencontrant les exigences de performances normatives ASTM C627, et affichant un minimum de 15 MPa de résistance à la compression, lorsque testé selon la norme ASTM C472
- APPRÊT DE SCELLEMENT- tel que recommandé par le fabricant de béton à base de gypse
- MEMBRANE de pontage des fissures (ANSI A118.12) ou d'imperméabilisation (ANSI A118.10)
- MEMBRANE de désolidarisation adhérente tel que recommandé par le fabricant
- CHAUFFAGE RADIANT – (fourni et installé par d'autres)
- COULLIS - Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG).

INSTALLATION

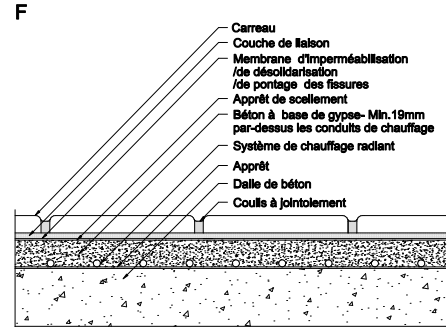
- Les dalles de béton doivent avoir bénéficié d'une cure complète, être solides, stables et libres de tout contaminant tel les huiles, durcisseurs, agents de scellement ou de séchage qu'il soit appliqué à la surface ou incorporé au mélange. Suite à l'installation du système de chauffage radiant par d'autres, installer une sous-couche de béton à base de gypse d'une épaisseur dépassant de 19 mm minimum par-dessus les tubes chauffants. Dans le cas des systèmes radiants électriques, suivre les directives spécifiques du fabricant. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm. Cette sous-couche doit être complètement sèche avant toute application d'apprêt, de produit de scellement, de membrane de pontage des fissures, de membrane d'imperméabilisation ou de membrane de désolidarisation. Suivre les directives des fabricants. L'apprêt de scellement doit être compatible avec le produit d'adhérence des carreaux. Poser les carreaux dans le lit de ciment-colle tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80 % minimum. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les directives du manufacturier.
- Pour usage résidentiel ou commercial avec circulation légère seulement.
- Non recommandé pour les installations souterraines ou les endroits assujettis à des conditions d'humidité extrême.
- La couche de béton à base de gypse doit avoir une épaisseur minimale de 15 mm.
- Consulter le manufacturier de membrane imperméable avant de poser la sous-couche de béton à base de gypse.
- Vérifier la période de mûrissement requise auprès du manufacturier de béton à base de gypse avant de procéder à la pose des carreaux, ainsi que le temps minimal demandé avant que le système de chauffage soit fonctionnel.
- L'installation de la sous-couche de béton à base de gypse ne devrait être faite que par des installateurs qualifiés, conformément aux directives et recommandations du manufacturier.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Une sous-couche de béton à base de gypse peut être appliquée sur un sous-plancher en bois pourvu que deux épaisseurs de contreplaqué y soient installées. Se référer au détail 313F-2016-2017 – Dessin A.
- Lorsqu'une membrane de désolidarisation est appliquée, une seule épaisseur de contreplaqué de 20 mm est acceptable pourvu que les solives ou les soliveaux en «I», ne soient pas espacés au-delà de 480 mm c. à c.
- Certains fabricants de béton à base de gypse recommandent d'utiliser des lattes en matière plastique sur les sous-planchers en bois. Pour de meilleurs résultats, suivre les recommandations des fabricants.
- Solidifier la charpente par des croix de St-André ou préférentiellement par l'ajout de dormants transversaux.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017
- Une membrane de désolidarisation doit être appliquée par-dessus le système de chauffage.
- Suivre les recommandations du fabricant.
- Des joints de contrôle doivent être installés selon le détail 301MJ-2016-2017 et selon les directives du fabricant du béton à base de gypse. La largeur et l'espacement des joints doivent être spécifiés par le consultant.
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application du béton à base de gypse et des dallages. L'installation des dallages ne peut pas être effectuée si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Consulter le fabricant.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements.



À suivre - page suivante

CARRELAGE INSTALLÉ SUR SYSTÈMES DE SOL CHAUFFANT — 314F-2011/2013

DÉTAIL G - SYSTÈME DE COFFRAGE MODULAIRE - INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR

SUPPORTS ADÉQUATS

- DALLE DE BÉTON INTÉRIEURES OU EXTÉRIEURES - Les systèmes de plancher de béton doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1), ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSIA118.4 ou ISO13007- C2S1) **À l'extérieur** : Ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1) ou suivre les recommandations du fabricant de la membrane de désolidarisation adhérente
- MEMBRANE de désolidarisation adhérente - telle que recommandée par le fabricant
- PANNEAU DE COFFRAGE MODULAIRE - panneau de polystyrène expansé d'une densité d'au moins 32 kg/m³
- COULIS – **À l'intérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG). **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1)

INSTALLATION

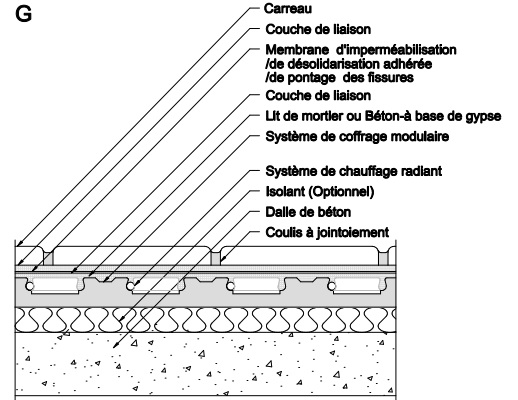
- Appliquer le lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) selon l'épaisseur nécessaire. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact de 80 % minimum à l'endos des carreaux. Se référer aux spécifications du présent manuel, point 3.3.6 si la couverture requise doit atteindre 95 %. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Allouer les périodes de mûrissement recommandées par le fabricant pour la couche de liaison et le coulis en fonction de l'environnement et des sollicitations anticipés. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis. Enlever l'excès de coulis à l'aide d'une taloche de caoutchouc tenue à 90° puis, nettoyer à l'aide d'une éponge et d'une grande quantité d'eau.

RESTRICTIONS

- L'épaisseur du lit de mortier ne devrait pas dépasser 25 mm par-dessus les supports du panneau de coffrage modulaire.
- Se conformer au directive du fabricant quant à la capacité de charge maximale.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017. Une couche d'isolation peut s'avérer nécessaire sous le sous-plancher de contreplaqué pour obtenir un meilleur rendement énergétique du système de chauffage. Consulter le fabricant du système de chauffage pour connaître les types d'isolant et les épaisseurs recommandés.
- Système de chauffage : La conception, l'installation et l'inspection doivent être faites par d'autres. Les tests de chauffage et de calibrage du système de chauffage doivent avoir été effectués avant l'application des carreaux. L'installation du carrelage ne peut commencer si le chauffage est activé ; un délai d'au moins 7 jours peut être requis avant de pouvoir activer le système de chauffage. Consulter le fabricant.
- Des joints de mouvement devraient être installés à un espacement maximal de 3 600 mm, mais seulement au niveau des carreaux pour les planchers munis d'un système de chauffage radiant. La largeur et l'espacement des joints doivent être spécifiés par le consultant ou le fabricant.
- Une chape de béton-gypse peut remplacer un lit de mortier de ciment conventionnel pour les installations intérieures dans des endroits secs.
- Les panneaux de chapes modulaires peuvent être utilisés sans chauffage radiant.
- Membrane de désolidarisation. - Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements.



CARRELAGE INSTALLÉ SUR PLAFONDS OU SOFFITES - INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR 315C-2016-2017

DÉTAIL A1 – LIT DE MORTIER CONVENTIONNEL SUR BÉTON
DÉTAIL A2 – CIMENT-COLLE-LATEX SUR BÉTON

SUPPORTS ADÉQUATS

- Béton propre, uniforme, solide et stable

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LATTE MÉTALLIQUE (optionnelle) 1.4 kg/m²~ (résistante à la corrosion) (ASTM C847)
- COUCHE DE BASE ÉRAFLÉE - (7 mm minimum) - se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1
- LIT DE MORTIER - (20 mm +) - se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- COUCHE DE LIAISON – **À l'intérieur** : barbotine de ciment sur lit mortier frais ou Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2) ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) sur lit de mortier ayant mûri pendant un minimum 24 heures. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5. L'emploi de lattes métalliques peut être requis pour les surfaces pouvant causer un problème d'adhérence.
- **À l'extérieur** : Ciment-colle au latex, à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1)
- COULIS – **À l'intérieur** : Ciment Portland commercial ordinaire, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Fixer la latte métallique selon les recommandations du fabricant. Appliquer la couche de base éraflée et laisser sécher pendant une nuit. Appliquer le lit de mortier à l'épaisseur nécessaire. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits extérieurs ou sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Laisser la couche de liaison mûrir. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

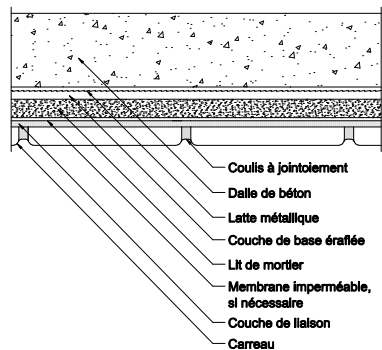
- Suivre les directives des fabricants. Ne pas installer de carrelages à l'extérieur si la température est inférieure à 12 °C.
- Ne pas installer de carreaux montés sur un endos de papier. Les carrelages préassemblés montés sur endos en filet ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.
- Pour une installation au ciment-colle au latex, le béton doit être propre, stable, solide et libre de tout contaminant tel que les huiles, graisses, peinture, durcisseurs et agents de scellement.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

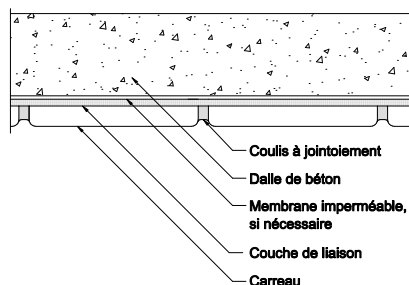
- Un additif au latex est recommandé pour modifier la couche éraflée, le lambris de mortier et la couche de liaison. Suivre les recommandations du fabricant. Si les travaux nécessitent une épaisseur plus importante en couches superposées, allouer une période de 24 heures de durcissement entre les différentes couches.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les directives du fabricant.
- Les ciments-colles au latex peuvent prendre de 14 ou 60 jours de durcissement avant de pouvoir être exposés à l'eau. Vérifier le délai minimum requis auprès du fabricant. Comme produit alternatif pour réduire le délai de durcissement, un ciment-colle-latex à prise rapide pourrait s'avérer plus convenable.
- Pour faciliter les conditions de l'installation, un ciment-colle sans glissement ou un ciment-colle léger peut être employé.
- Se référer au Détail A-2 pour les poses avec ciments-colles au latex.

À suivre - page suivante

A1



A2



CARRELAGE INSTALLÉ SUR PLAFONDS OU SOFFITES - INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR 315C-2016-2017

DÉTAIL B – CIMENT-COLLE À COUCHE MINCE SUR PANNEAU D'APPUI

SUPPORTS ADÉQUATS

- Charpente à membrures de bois ou de métal espacées à 406 mm maximum c. à c.

MATÉRIAUX

- PARE-VAPEUR – Pellicule de polyéthylène de 0,15 mm (6 mils) – Requis dans les endroits extérieurs ou très humides.
- PANNEAUX D'APPUI - Panneau de ciment (CBU) (ANSI A118.9) ou panneau renforcé d'un mat de fibre de verre (ASTM C1178) ou panneau de gypse (ASTM C36-) (endroits intérieurs secs seulement)
- CARREAU
- RUBAN À JOINTS - Renforcé d'un treillis de fibre de verre de 51 mm
- MINCE COUCHE DE RAGRÉAGE : Si nécessaire
- COUCHE DE LIAISON - **À l'intérieur** : ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2) ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou mortier modifié renforcé d'un mat d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8 ou ISO13007- R1). **À l'extérieur** : ciment-colle au latex à deux composants, dont un liquide, (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS - **À l'intérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO 13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi. **À l'extérieur** : Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Les panneaux d'appui de ciment ou renforcés d'un mat de fibre de verre doivent être stables, d'aplomb, carrés et fixés à la charpente à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c. avec la face grise du panneau apparaissant du côté opposé à la charpente. Installer les attaches affleurées au côté gris. Ne pas fraiser les attaches. Le panneau peut être appliqué à l'horizontale ou à la verticale. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis de 51 mm. Comblés les joints de ciment-colle ou de ciment colle au latex et poncer au besoin. Ne pas poncer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre sauf si une membrane imperméable est subséquemment appliquée Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux dans les endroits sujets à des conditions mouillées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

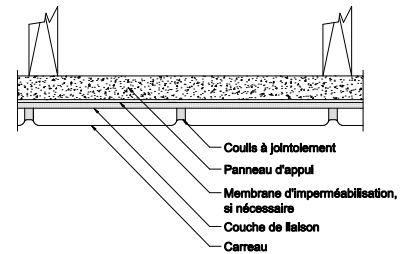
RESTRICTIONS

- Suivre les directives des fabricants. Ne pas installer de carrelages extérieurs à des températures inférieures à 12° C.
- Ne pas installer de carreaux montés sur un endos de papier. Les carrelages préassemblés montés sur endos en filet ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.
- La structure du plafond doit pouvoir supporter le poids total des carreaux et du système d'installation sous-jacent.
- Aucune membrane d'imperméabilisation ou pare-vapeur ne doivent être installés sous un panneau de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre.
- Toutes les exigences requises pour les installations extérieures doivent être rencontrées.
- L'emploi de panneaux de support renforcé d'un mat de fibre de verre n'est pas recommandé pour les installations extérieures.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Suivre les directives du fabricant du panneau d'appui en ciment ou du panneau renforcé d'un mat de fibre de verre concernant l'espacement et le calibre minimum des éléments de charpente exigés.
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les directives du fabricant.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation sur la face des panneaux est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.) Voir détail 319SR-2016-2017
- Toutes les ouvertures et coupes doivent être adéquatement traitées de façon à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Les ciments-colles-latex peuvent prendre de 14 ou 60 jours de murissement avant de pouvoir être exposés à l'eau. Vérifier le délai minimum requis auprès du fabricant. Comme produit alternatif pour réduire le délai de murissement, un ciment-colle-latex à prise rapide pourrait s'avérer plus convenable.

B



BAIGNOIRE SUR CHARPENTE EN BOIS - CARRELAGE INSTALLÉ AVEC CIMENT-COLLE À COUCHE MINCE SUR LIT DE MORTIER — 316B-2016-2017



Se référer à la
page 9

SUPPORTS ADÉQUATS

- Contreplaqué en sapin de Douglas de catégorie « Sélect » à face comprimée, de grade « Extérieur », de 16 mm ou plus d'épaisseur, conforme à la norme ACNOR-0121 sur solives espacées au maximum de 406 mm c. à c. recouvert d'une membrane d'imperméabilisation.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LATTE MÉTALLIQUE - 1,4 kg/m² résistante à la corrosion (ASTM C847)
- LIT DE MORTIER – Épaisseur Minimum 20 mm sur les surfaces verticales et 32 mm sur les surfaces horizontales. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2 ou meilleure)
- COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 CG1) ou coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG)

INSTALLATION

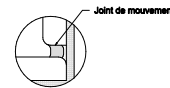
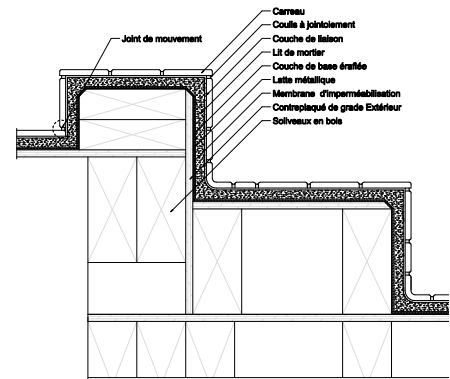
- Appliquer la membrane d'imperméabilisation sur le contreplaqué en suivant les directives du fabricant. L'installation des raccords de drainage et les tests pour les fuites d'eau seront effectués par d'autres avant que ne commence l'installation du carrelage. Installer les lattes métalliques en les attachant au substrat qu'au-dessus de la ligne d'eau. Appliquer la couche de base éraflée et laisser sécher pour une période minimale de 24 heures. Installer le lit de mortier à l'épaisseur nécessaire. Laisser mûrir pendant au moins 48 heures. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Prévoir et effectuer les pentes vers les drains de fond. Laisser mûrir le lit de mortier pendant au moins 48 heures puis employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux. Bien répartir le contact afin d'assurer un appui complet. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Tapoter légèrement la mosaïque. Laisser mûrir la couche de liaison pendant au moins 7 jours avant de jointoyer. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Pour installation intérieure seulement.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- À basses températures ou haut taux d'humidité, le temps de cure nécessaire peut varier entre 14 et 60 jours, avant de pouvoir procéder au remplissage des joints. Lorsque la cédule de chantier le permet, une plus longue période de séchage est recommandée.
- Les drains devraient être conçus et localisés pour permettre le drainage de surface du carrelage et de la membrane d'imperméabilisation. Pour des renseignements concernant le drainage, se référer au détail 326DR-2016-2017.
- Lorsque requis, installer un joint de contrôle autour du périmètre le long des gorges et des margelles.
- De plus courts délais de cure peuvent être obtenus par l'emploi de certains produits spécifiques recommandés par le fabricant.
- Suivre les directives du fabricant pour l'application de la membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10).
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.) Voir détail 319SR-2016-2017 détails A et B. Toutes les ouvertures et coupes doivent être traitées pour assurer l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Les ciments-colles au latex peuvent nécessiter de 14 à 60 jours de mûrissement avant d'être exposés à l'eau. Vérifier le délai de mûrissement requis auprès du fabricant. Pour réduire le délai de mûrissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer approprié.
- Si requis, un sous-lit de mortier peut être appliqué directement sur une fraîche couche de base éraflée.



CARRELAGE SUR BÉTON DANS LES PISCINES OU RÉSERVOIRS

317SP-2016-2017



Se référer à la page 9.

SUPPORTS ADÉQUATS

- À l'intérieur ou à l'extérieur, béton bien mûri conçu pour ne subir aucun fléchissement lorsque la piscine ou le réservoir est plein.

MATÉRIEAUX

- CARREAU
- La couche de ragréage - lit de mortier et la couche de liaison doivent être composées de ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007 - C2S1)
- COULIS - Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 - CG1) qualifié pour applications dans les piscines ou coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007 - RG)
- Membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10)

INSTALLATION

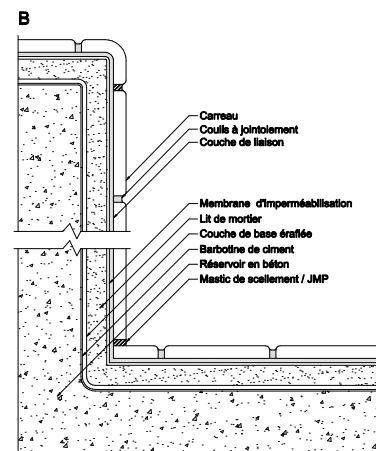
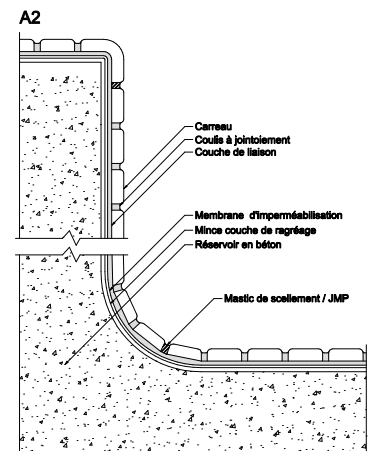
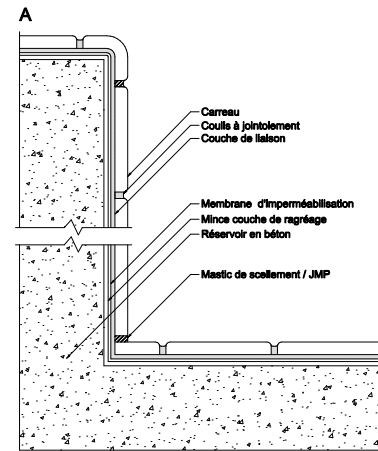
- Si requis, appliquer une mince couche de ragréage. Appliquer la membrane d'imperméabilisation sur le béton en suivant les directives du fabricant. L'installation des raccords de drainage et les tests pour les fuites d'eau seront effectués par d'autres. Appliquer la couche de liaison et le coulis à jointoiement selon les instructions détaillées 316B-2016-2017. Pour le Détail B, appliquer une couche de base éraflée (Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1) et le lit de mortier (Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) en conformité avec les détails 302W-2016-2017 et 310F-2016-2017 et laisser mûrir pendant un minimum de 7 jours. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Prévoir et effectuer les pentes vers les drains de fond. Laisser sécher le lit de mortier pendant au moins 48 heures. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux. Bien répartir le contact afin d'assurer un appui complet. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Tapoter légèrement la mosaïque. Laisser mûrir la couche de liaison pendant au moins 7 jours avant de jointoyer. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer. Il est obligatoire d'installer des joints de mouvement autant pour les installations intérieures qu'extérieures.

RESTRICTIONS

- S'assurer que la couche de liaison soit compatible avec la membrane d'imperméabilisation.
- Suivre les directives du fabricant. Les installations extérieures ne devraient pas être effectuées si la température est sous les 12°C.
- La planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm pour l'installation à couche mince. Pour les substrats présentant de légères irrégularités, une mince couche de ragréage de ciment-colle au latex ou d'un mortier d'encollage époxydique peut être requise jusqu'à une épaisseur maximale de 4,5 mm avant d'installer les carrelages en prise mince et doit mûrir suffisamment avant de procéder avec l'application des autres matériaux. Toute couche de ragréage requérant plus de 4,5 mm d'épaisseur doit être installée par la méthode du lit de mortier. Lorsque le ragréage est requis, la méthode doit être spécifiée par le consultant.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- À basses températures ou haut taux d'humidité, le temps de cure nécessaire peut varier entre 14 et 60 jours, avant de pouvoir procéder au remplissage des joints. Lorsque la cédule de chantier le permet, une plus longue période de séchage est recommandée. Les piscines de compétition doivent avoir des dimensions précises pouvant exiger de procéder par la méthode décrite au Détail B pour rencontrer les tolérances requises. L'application de la membrane d'imperméabilisation peut être omise si le réservoir est construit pour l'étanchéité en immersion ou s'il est installé en terre avec un système de drainage adéquat. Les drains devraient être conçus et localisés pour permettre le drainage de surface du carrelage et de la membrane d'imperméabilisation. Pour des renseignements concernant le drainage, se référer au détail 326DR-2016-2017.
- Lorsque requis, installer un joint de contrôle autour du périmètre le long des gorges et des margelles.
- De plus courts délais de cure peuvent être obtenus par l'emploi de certains produits spécifiques recommandés par le fabricant.
- Les carreaux doivent être résistants à l'humidité.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Tous les conduits et protubérances doivent être traités de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.



CARRELAGE INSTALLÉ DANS LES ESCALIERS - INTÉRIEUR/ EXTÉRIEUR

318S-2016-2017

(A) BACS D'ACIER

- Tige d'acier et treillis d'armature approximativement à 13 mm du fond du bac d'acier. L'installation selon le détail 309F-2016-2017 en omettant la membrane de désolidarisation ou le pare-vapeur.

(B) MARCHES EN ACIER

- Latte métallique fixée à l'appui de métal sur les marches et contremarches d'acier à l'aide de fil de fer ou soudée par point par le fabricant d'escaliers. Installer les carreaux selon la méthode détaillée 308W-2016-2017 en omettant la membrane de désolidarisation ou le pare-vapeur.

(C) MARCHES EN BOIS - INTÉRIEUR SEULEMENT

- Clouer la latte métallique galvanisée au support de bois par-dessus la membrane de désolidarisation (Pare-vapeur). Installer le lit de mortier et les carreaux selon la méthode détaillée 308W-2016-2017 en augmentant l'épaisseur minimum de la couche de mortier des surfaces horizontales à 32 mm.

- (D) Application des matériaux selon la méthode 310F-2016-2017 (A) pour les marches et la méthode 302W-2016-2017 pour les contremarches.

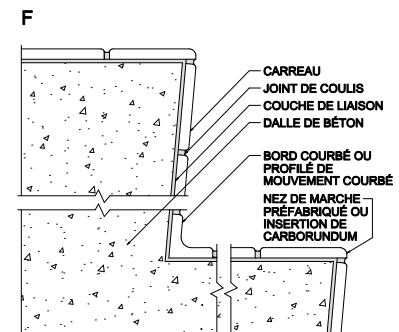
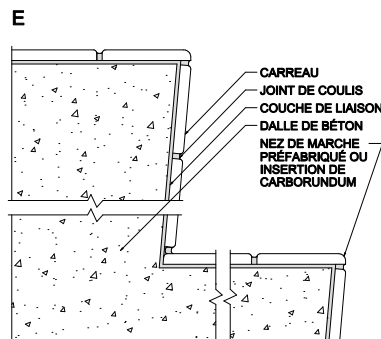
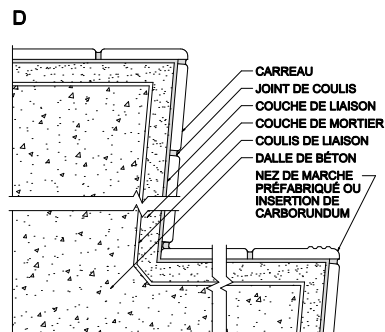
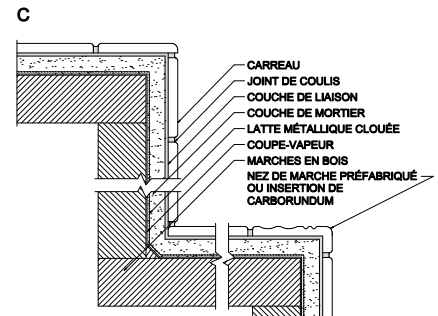
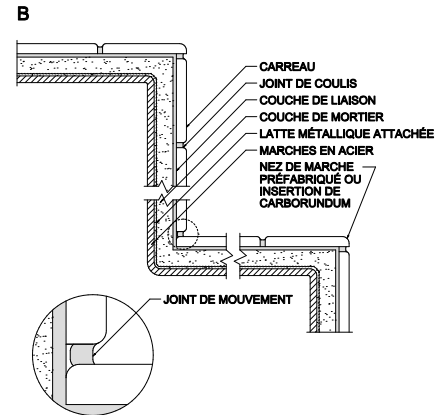
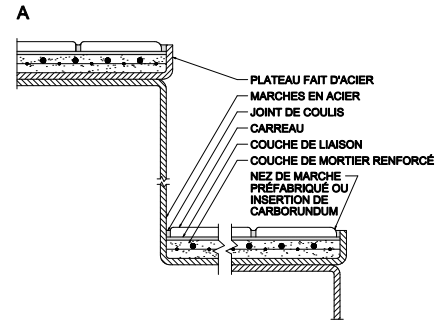
- (E) Application des matériaux selon les méthodes 303W-2016-2017 et 311F-2016-2017 en prenant soin d'appliquer au besoin une mince couche de ragréage sur le support et d'allouer une période de mûrissement minimale de 24 heures avant de procéder à l'installation des carreaux.

RESTRICTIONS

- Les adhésifs organiques ne sont pas acceptables pour ce genre d'installation.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Pour faciliter l'entretien, installer des accessoires de plinthe arrondis ou des profilés de mouvement le long du joint aux points de rencontre des marches et des contremarches. Les escaliers à charpentes de bois ne sont pas recommandés à l'extérieur. Les marches d'escalier devraient avoir une légère pente pour permettre le drainage. Installez, si requis, une surface tactile pour les malvoyants avant le début des marches. Au besoin, appliquer une bande de 51 mm de couleur contrastante en bordure de la première et de la dernière marche.
- Le terrazzo prémoulé et les pierres naturelles peuvent être installés pourvu que leurs propriétés antidérapantes respectives soient conformes et acceptables.
- Aux détails B et C, un lit de mortier peut être installé sur couche de base éraflée fraîche.
- Des nez-de-marche préfabriqués ou des insertions de Carborundum devraient être installés pour plus de sécurité.
- La résistance au glissement des marches doit être de 0,6 minimum en conditions sèches ou mouillées.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Pour prévenir les risques de fissuration, appliquer un mastic de scellement ou un joint de mouvement préfabriqué à la rencontre des marches et des contremarches.
- Une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10-10) est recommandée pour les installations à l'extérieur. Suivre les directives du fabricant.
- La hauteur des contremarches doit être d'au moins 125 mm sans toutefois dépasser 180 mm.
- Les contremarches et les marches doivent avoir une hauteur et une profondeur égales et constantes pour chacune des marches d'un escalier.
- Les marches doivent avoir une course libre d'au moins 280 mm à chacune des marches successives.
- Les nez-de-marche ne doivent pas saillir les contremarches et bordures. Les bords d'attaque des marches devraient présenter un rayon ou un angle oblique entre 8 mm et 13 mm sur l'horizontal.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Pour les Détails A, B, D et E, appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits extérieurs ou sujets à des conditions mouillées et d'au moins 80 % dans les endroits intérieurs secs.
- Selon le Détail C, appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal à 80%.



CARRELAGES INSTALLÉS DANS LES ENCEINTES DE DOUCHE — 319SR-2016-2017

DÉTAIL A - SUR APPUI SOLIDE OU SUR LIT DE MORTIER ET COLOMBAGE DE BOIS OU DE MÉTAL

SUPPORTS ADÉQUATS

- Bac à douche ou membrane d'imperméabilisation sur une base structurale.
- Murs construits conformément aux détails 303W-2016-2017, 307W-2016-2017 et 308W-2016-2017.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- BAC DE DOUCHE OU MEMBRANE - Installé sur une base inclinée.
- LIT DE MORTIER - Minimum de 32 mm à 51 mm incliné vers le drain. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- COUCHE DE LIAISON - barbotine de ciment sur lit mortier frais ou ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1) ou ciment-colle au latex (norme minimale applicable ANSIA118.4 ou ISO13007-C2) ou mortier modifiée à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) sur lit de mortier mûrir pendant au moins 24 heures
- COULLIS - Ciment Portland ou coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Pourvoir une pente de drainage du sol de 6 mm sur 300 mm vers les drains. Pour des installations d'usage intensif, les murs construits selon les détails 303W-2016-2017, 307W-2016-2017 ou 308W-2016-2017 sont à recommander. Installer la membrane ou le bac avec un excédent de 75 mm minimum au-dessus de la margelle du fond de douche ou de 150 mm minimum au-dessus du sol dans le cas de douche sans margelle. Un additif au latex est recommandé au lieu de l'eau dans le mélange de la barbotine de ciment et peut également servir pour modifier le lit de mortier.

RESTRICTIONS

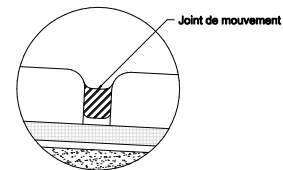
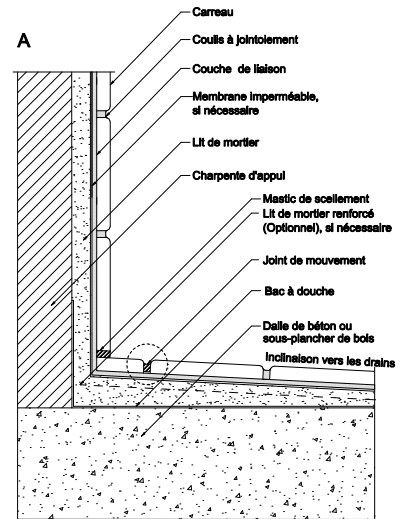
- Ne pas installer de carreaux montés sur un endos de papier. Les carrelages préassemblés montés sur endos en filet ne devraient pas être appliqués à l'extérieur ni dans les endroits sujets à des conditions d'humidité extrême, sauf si le fabricant garantit que le produit convient à ce type d'installation.
- S'assurer que la couche de liaison soit compatible avec la membrane d'imperméabilisation.
- Suivre les directives du fabricant.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017. Un lit de drainage peut être ajouté par-dessus la membrane d'imperméabilisation, tel que recommandé par le fabricant, dans le cas où une bouche de drainage traditionnelle à double niveau de chantepleures est employée.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation sous la couche de liaison est recommandée pour les installations dans les bacs à douche.
- Les carrelages doivent être résistants à l'humidité.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.)*
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.
- Si une membrane imperméable n'est pas appliquée, un coupe-vapeur doit être installé sous le lit de mortier ou la dalle de fond.
- Toutes les ouvertures, coupes et protubérances doivent être traitées de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Une barbotine de ciment doit être appliquée comme adhésif sur les dalles de béton si une membrane d'imperméabilisation n'est pas spécifiée.
- Le matériau de soutien doit pouvoir endurer un environnement mouillé.
- Le contreplaqué, même si de catégorie extérieure, n'est pas recommandé pour les endroits humides sur les murs en raison de gauchissement potentiel de l'humidité et des changements saisonniers

* Dans les douches très fréquemment utilisées, les bains de bains de vapeur turcs ou les saunas où la membrane sert à la fois de membrane d'imperméabilisation et de coupe-vapeur, cette membrane doit afficher un taux de perméabilité de 0,5 perm ou moins lorsque testé selon la procédure E de la norme ASTM E-96 à un taux d'humidité de 90 %. Si le taux de perméabilité s'avérait supérieur à 0,5 perm, un coupe-vapeur d'une perméabilité affichant 1,0 perm ou moins lorsque testé selon la procédure A de la norme ASTM E-96 devrait être appliqué sous l'appui solide qui agit comme de support.

À suivre - page suivante



CARRELAGES DANS LES ENCEINTES DE DOUCHE

319SR-2016-2017

DÉTAIL B – CIMENT-COLLE SUR PANNEAUX D'APPUI

SUITABLE SUBSTRATES

- Montants de cloisonnement en bois ou en métal avec - espacement maximum de 406 mm c. à c.
- Bac à douche ou membrane d'imperméabilisation sur base structurale.
- Murs construits conformément aux détails 305W-2016-2017 - A ou B

MATÉRIAUX

- Panneau de ciment (CBU) (ANSI A118.9) ou panneau de fibrociment de 11 mm d'épaisseur nominale (ASTM C1288) ou panneau de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre (ASTM C1178) –13 mm d'épaisseur minimum .
- CARREAU
- BAC À DOUCHE – ou membrane installée sur fond incliné.
- LIT DE MORTIER – Minimum de 32 mm à 51 mm incliné vers le drain. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- RUBAN À JOINTS – Renforcé d'un treillis de fibre de verre de 51 mm
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS – Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou de coulis prêt à l'emploi.

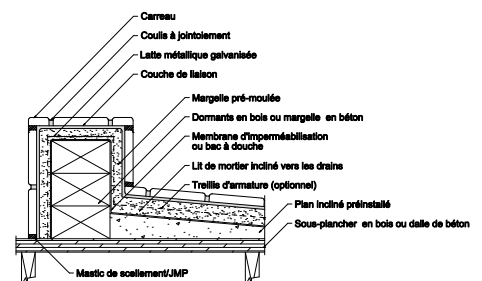
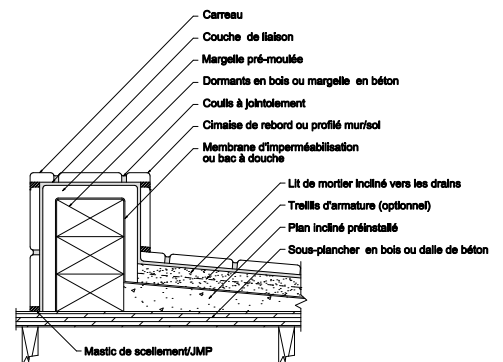
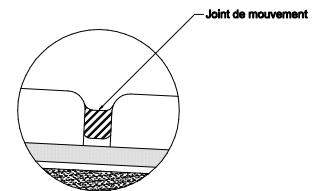
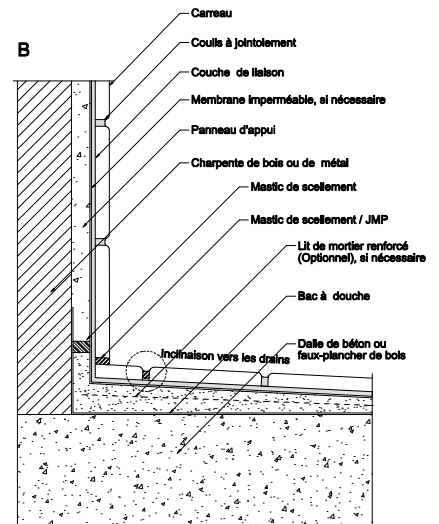
INSTALLATION

- Les panneaux d'appui de ciment ou renforcés d'un mat de fibre de verre doivent être stables, d'aplomb, carrés et fixés à la charpente à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c.. Fixer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre aux montants à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c. avec la face grise du panneau apparaissant du côté opposé aux montants. Installer les attaches affleurées au côté gris. Ne pas fraiser les attaches. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis de 51 mm. Comblés les joints de ciment-colle ou de ciment colle au latex et poncer au besoin. Ne pas poncer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre. Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux dans les endroits sujets à des conditions mouillées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

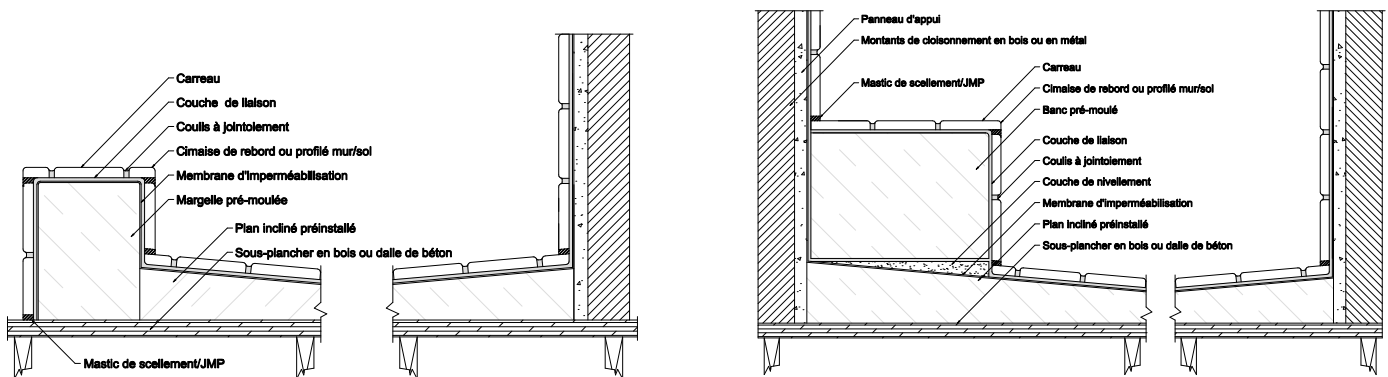
- Suivre les directives du fabricant. Les panneaux d'appui renforcés d'un mat de fibre de verre ne devraient pas être installés dans des endroits exposés de façon prolongée à une chaleur excédant les 52° C ni à l'extérieur, sauf sur recommandations du fabricant. Ne pas employer avec les systèmes d'énergie solaire passive. Le format maximum des carreaux ne doit pas dépasser 356 mm x 356 mm et 10 mm d'épaisseur. Ne pas installer directement sur le béton ou la maçonnerie.
- Les panneaux d'appui à base de fibre de verre ne devraient pas être employés comme composantes des sols de douches.

À suivre - page suivante
AUTRES CONSIDÉRATIONS



- Suivre les directives du fabricant du panneau d'appui en béton ou du panneau renforcé d'un mat de fibre de verre concernant l'espacement et le calibre minimum des éléments de charpente exigés.
- Pourvoir une pente de drainage du sol de 6 mm sur 300 mm vers les drains.
- Installer la membrane ou le bac avec un excédent de 75 mm minimum au-dessus de la margelle du fond de douche ou de 150 mm minimum au-dessus du sol dans le cas de douche sans margelle. Un additif au latex est recommandé en substitution à l'eau dans le mélange de la barbotine de ciment et peut également servir pour modifier le lit de mortier.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017. Un lit de drainage peut être ajouté par-dessus la membrane d'imperméabilisation, comme recommandé par le fabricant, dans le cas où une bouche de drainage traditionnelle à double niveau de chantepneures est employée.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation sous la couche de liaison est recommandée pour les installations dans les bacs à douche.
- Les carreaux doivent être résistants à l'humidité.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation sur un panneau d'appui de ciment est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.)*
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.
- Toutes les ouvertures, coupes et protubérances doivent être traitées de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Aucune membrane d'imperméabilisation ou pare-vapeur ne doivent être installés sous un panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre.
- Une barbotine de ciment doit être appliquée comme agent de liaisonnement sur les dalles de béton si une membrane d'imperméabilisation n'est pas spécifiée.
- Un pare-vapeur doit être installé lorsque recommandé par le fabricant.
- Un contreplaqué, même si de catégorie extérieure, n'est pas recommandé pour les endroits humides sur les murs en raison de gauchissement potentiel de l'humidité et des changements saisonniers

* Dans les douches très fréquemment utilisées, les bains de vapeur turcs ou les saunas où la membrane sert à la fois de membrane imperméable et de coupe-vapeur, cette membrane doit afficher un taux de perméabilité de 0,5 perm ou moins lorsque testé selon la procédure E de la norme ASTM E-96 à un taux d'humidité de 90 %. Si le taux de perméabilité s'avérait supérieur à 0,5 perm, un coupe-vapeur d'une perméabilité affichant 1,0 perm ou moins lorsque testé selon la procédure A de la norme ASTM E-96 devrait être appliqué sous la masse solide.




CARRELAGES DANS LES ENCEINTES DE DOUCHE 319 SR/BF/C-2016-2017

DÉTAIL A – CARRELAGE INSTALLÉ DANS LES ENCEINTES DE DOUCHE - DE PLEIN-PIED, À ACCÈS OUVERT SUR DALLE ENCASTRÉ

SUPPORTS ADÉQUATS

- Montants de cloisonnement en bois ou en métal avec - espacement maximum de 406 mm c. à c.
- Bac à douche ou membrane d'imperméabilisation sur base structurale.
- Murs construits conformément aux détails 305W-2016-2017 - A ou B

MATÉRIAUX

- Panneau de ciment (CBU) (ANSI A118.9) ou panneau de fibrociment de 11 mm d'épaisseur nominale (ASTM C1288) ou panneau de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre (ASTM C1178) –13 mm d'épaisseur minimum .
- CARREAU
- DRAIN – Avec collerette intégrée conforme à la norme ACNOR B-79-94
- LIT DE MORTIER – - Minimum de 32 mm à 51 mm incliné vers le drain. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- RUBAN À JOINTS - Renforcé d'un treillis de fibre de verre de 51 mm
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
-  • COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou de coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Les panneaux d'appui de ciment ou renforcés d'un mat de fibre de verre doivent être stables, d'aplomb, carrés et fixés à la charpente à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c.. Fixer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre aux montants à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c. avec la face grise du panneau apparaissant du côté opposé aux montants. Installer les attaches affleurées au côté gris. Ne pas fraiser les attaches. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis de 51 mm. Comblés les joints de ciment-colle ou de ciment colle au latex et poncer au besoin. Ne pas poncer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre. Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux dans les endroits sujets à des conditions mouillées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

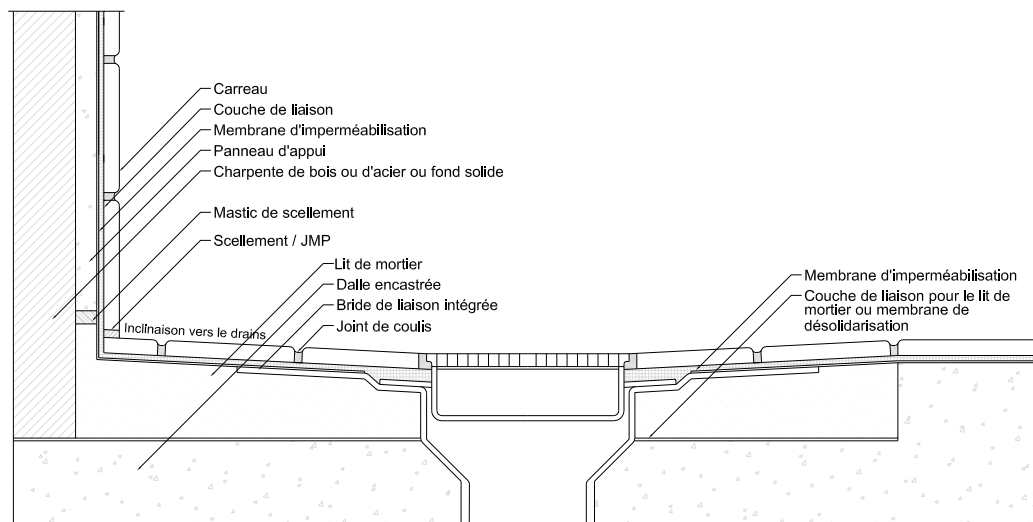
- Suivre les directives du fabricant. Les panneaux d'appui renforcés d'un mat de fibre de verre ne devraient pas être installés dans des endroits exposés de façon prolongée à une chaleur excédant les 52° C ni à l'extérieur, sauf sur recommandations du fabricant. Ne pas employer avec les systèmes d'énergie solaire passive. Le format maximum des carreaux ne doit pas dépasser 356 mm x 356 mm et 10 mm d'épaisseur. Ne pas installer directement sur le béton ou la maçonnerie.
- Les panneaux d'appui à base de fibre de verre ne devraient pas être employés comme composantes des sols de douches.

À suivre - page suivante

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Suivre les directives du fabricant du panneau d'appui en béton ou du panneau renforcé d'un mat de fibre de verre concernant l'espacement et le calibre minimum des éléments de charpente exigés.
- Pourvoir une pente de drainage du sol de 6 mm sur 300 mm vers les drains.
- Installer la membrane ou le bac avec un excédent de 75 mm minimum au-dessus de la margelle du fond de douche ou de 150 mm minimum au-dessus du sol dans le cas de douche sans margelle. Un additif au latex est recommandé en substitution à l'eau dans le mélange de la barbotine de ciment et peut également servir pour modifier le lit de mortier.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Un panneau de ciment (CBU doit être utilisé dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.)*
- Une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.
- La membrane d'imperméabilisation doit être installée au moins jusqu'à la hauteur du pommeau de douche ou de préférence jusqu'au plafond.
- Toutes les ouvertures, coupes et protubérances doivent être traitées de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Aucune membrane d'imperméabilisation ou pare-vapeur ne doivent être installés sous un panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre.
- Un pare-vapeur doit être installé lorsque recommandé par le fabricant.
- Un contreplaqué, même si de catégorie extérieure, n'est pas recommandé pour les endroits humides sur les murs en raison de gauchissement potentiel de l'humidité et des changements saisonniers.
- Toutes les surfaces horizontales, y compris: sièges, bordures, murets, les rebords de fenêtre et étagères de shampoing doivent avoir une pente pour un bon écoulement.

* Dans les douches très fréquemment utilisées, les bains de bains de vapeur turcs ou les saunas où la membrane sert à la fois de membrane d'imperméabilisation et de coupe-vapeur, cette membrane doit afficher un taux de perméabilité de 0,5 perm ou moins lorsque testé selon la procédure E de la norme ASTM E-96 à un taux d'humidité de 90 %. Si le taux de perméabilité s'avérait supérieur à 0,5 perm, un coupe-vapeur d'une perméabilité affichant 1,0 perm ou moins lorsque testé selon la procédure A de la norme ASTM E-96 devrait être appliqué sous l'appui solide qui agit comme de support.




CARRELAGES DANS LES ENCEINTES DE DOUCHE 319 SR/BF/C-2016-2017

DÉTAIL B CARRELAGE INSTALLÉ DANS LES ENCEINTES DE DOUCHE – DE PLEIN PIED, À ACCÈS OUVERT SUR LA STRUCTURE EN BOIS DU BÂTIMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Montants de cloisonnement en bois ou en métal avec espacement maximum de 406 mm c. à c.
- Bac à douche ou membrane d'imperméabilisation sur base structurale.
- Murs construits conformément aux détails 305W-2016-2017 - A ou B

MATÉRIAUX

- Panneau de ciment (CBU) (ANSI A118.9) ou panneau de fibrociment de 11 mm d'épaisseur nominale (ASTM C1288) ou panneau de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre (ASTM C1178) –13 mm d'épaisseur minimum .
- CARREAU
- DRAIN – Avec collerette intégrée conforme à la norme ACNOR B-79-94
- LIT DE MORTIER – - Minimum de 32 mm à 51 mm incliné vers le drain. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- RUBAN À JOINTS - Renforcé d'un treillis de fibre de verre de 51 mm
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
-  • COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou de coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Les panneaux d'appui de ciment ou renforcés d'un mat de fibre de verre doivent être stables, d'aplomb, carrés et fixés à la charpente à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c.. Fixer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre aux montants à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion espacés de 150 mm c. à c. avec la face grise du panneau apparaissant du côté opposé aux montants. Installer les attaches affleurées au côté gris. Ne pas fraiser les attaches. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre de 51 mm. Comblés les joints de ciment-colle ou de ciment colle au latex et poncer au besoin. Ne pas poncer le panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre. Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et- vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux dans les endroits sujets à des conditions mouillées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

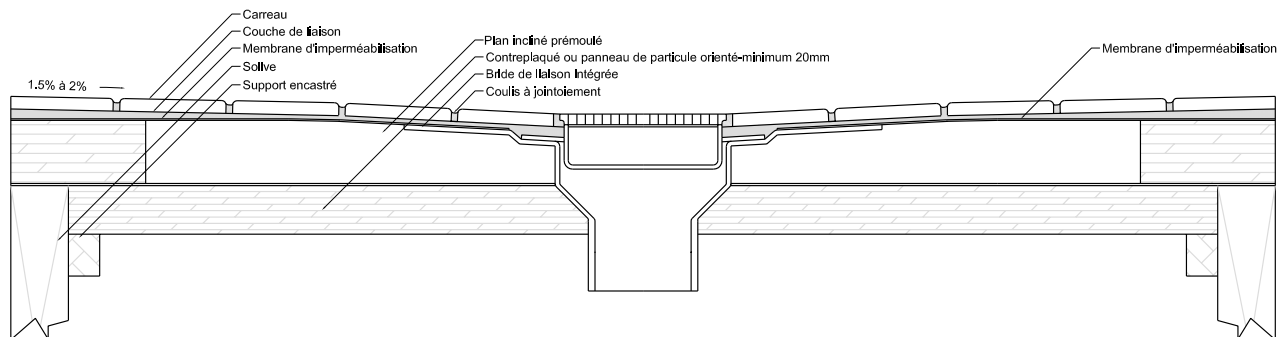
RESTRICTIONS

- Suivre les directives du fabricant. Les panneaux d'appui renforcés d'un mat de fibre de verre ne devraient pas être installés dans des endroits exposés de façon prolongée à une chaleur excédant les 52° C ni à l'extérieur, sauf sur recommandations du fabricant. Ne pas employer avec les systèmes d'énergie solaire passive. Le format maximum des carreaux ne doit pas dépasser 356 mm x 356 mm et 10 mm d'épaisseur. Ne pas installer directement sur le béton ou la maçonnerie.
- Les panneaux d'appui à base de fibre de verre ne devraient pas être employés comme composantes des sols de douches.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Suivre les directives du fabricant du panneau d'appui en béton ou du panneau renforcé d'un mat de fibre de verre concernant l'espacement et le calibre minimum des éléments de charpente exigés.
- Installer la membrane ou le bac avec un excédent de 75 mm minimum au-dessus de la margelle du fond de douche ou de 150 mm minimum au-dessus du sol dans le cas de douche sans margelle. Un additif au latex est recommandé en substitution à l'eau dans le mélange de la barbotine de ciment et peut également servir pour modifier le lit de mortier.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Un panneau de ciment (CBU doit être utilisé dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.)*
- Une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.
- La membrane d'imperméabilisation doit être installée au moins jusqu'à la hauteur du pommeau de douche ou de préférence jusqu'au plafond
- Toutes les ouvertures, coupes et protubérances doivent être traitées de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Aucune membrane d'imperméabilisation ou pare-vapeur ne doivent être installés sous un panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre.
- Un pare-vapeur doit être installé lorsque recommandé par le fabricant.
- Un contreplaqué, même si de catégorie extérieure, n'est pas recommandé pour les endroits humides sur les murs en raison de gauchissement potentiel de l'humidité et des changements saisonniers.
- Toutes les surfaces horizontales, y compris: sièges, bordures, murets, les rebords de fenêtre et étagères de shampoing doivent avoir une pente pour un bon écoulement.

* Dans les douches très fréquemment utilisées, les bains de bains de vapeur turcs ou les saunas où la membrane sert à la fois de membrane d'imperméabilisation et de coupe-vapeur, cette membrane doit afficher un taux de perméabilité de 0,5 perm ou moins lorsque testé selon la procédure E de la norme ASTM E-96 à un taux d'humidité de 90 %. Si le taux de perméabilité s'avérait supérieur à 0,5 perm, un coupe-vapeur d'une perméabilité affichant 1,0 perm ou moins lorsque testé selon la procédure A de la norme ASTM E-96 devrait être appliqué sous l'appui solide qui agit comme de support.



CARRELAGE INSTALLÉ DANS LES CHAMBRES FRIGORIFIQUES 320R-2016-2017



Se référer à la
page 9

DÉTAIL A – SUR LAMBRIS ET LIT DE MORTIER

SUPPORTS ADÉQUATS

- Blocs d'isolation de résistance à la compression acceptable, sur murs de maçonnerie ou de béton

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LATTE MÉTALLIQUE GALVANISÉE - 1,4 kg/m²~ (ASTM C847)
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG)

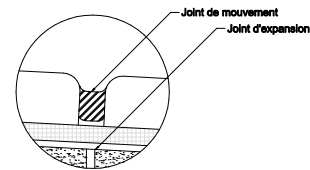
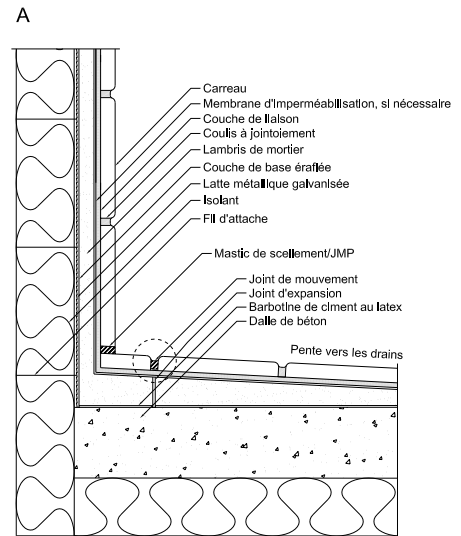
INSTALLATION

- Attacher la latte métallique au fil d'acier. Appliquer une couche de base éraflée (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1) et laisser mûrir jusqu'au lendemain. Appliquer le mortier de lambrissage (25 mm sur les murs) et le lit de mortier (38 mm sur les sols) (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5). La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Laisser murir pendant un minimum de 72 heures. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux. Le contact doit être uniformément réparti afin d'offrir le plein support aux carreaux. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Lorsqu'il s'agit de mosaïques, les tapoter une fois placées pour bien les sécuriser. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer et tasser le coulis pour remplir les joints de fond en comble, enlever l'excès de coulis et nettoyer.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- La conception et l'installation du pare-vapeur et des dalles de béton renforcées seront effectuées par d'autres. Pourvoir une pente de drainage du sol de 6 mm sur 300 mm vers les drains. Installer des drains selon les besoins. Un additif au latex est recommandé au lieu de l'eau pour la barbotine de ciment d'adhérence et pour modifier la couche de lambrissage et du lit de mortier.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. Un lit de drainage peut être ajouté par-dessus la membrane d'imperméabilisation, tel que recommandé par le fabricant, dans le cas où une bouche de drainage traditionnelle à double niveau de chantpeleurs est employée. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Se référer au Détail B pour la méthode d'installation avec un ciment-colle au latex sur panneaux d'appui.
- Se référer au détail 319SR-2016-2017- B pour les renseignements relatifs au drainage.
- Lorsqu'une membrane d'imperméabilisation est requise, voir le Détail B.
- Pour les chambres frigorifiques soumises au trafic véhiculaire lourd, confirmer la résistance à la compression du matériau d'isolation auprès du fabricant.

À suivre - page suivante



CARRELAGE SUR ISOLANT DANS LES CHAMBRES FRIGORIFIQUES

320R-2016-2017



Se référer à la page 9

DÉTAIL B – CIMENT-COLLE AU LATEX SUR PANNEAUX D'APPUI

SUPPORTS ADÉQUATS

- Blocs d'isolation solide avec une résistance à la compression acceptable.

MATÉRIAUX

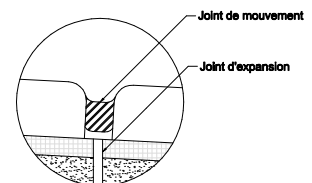
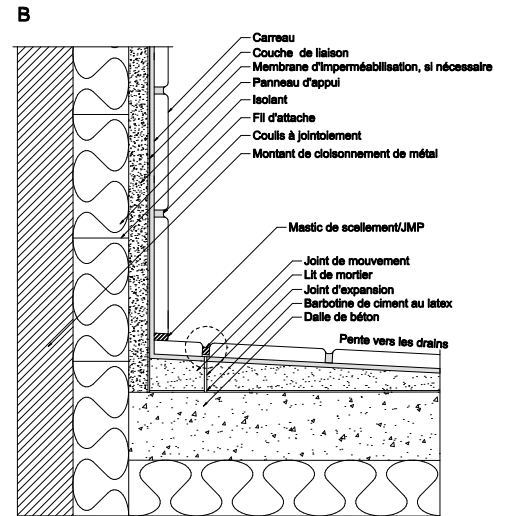
- Panneau de ciment (CBU) (ANSI A118.9) ou panneau de fibrociment de 11 mm d'épaisseur nominale conforme à la norme ASTM C1288
- CARREAU
- FIL D'ATTACHE GALVANISÉ - À tous les 300 mm c. à c. passant au travers l'isolant pour s'agripper aux montants de cloisonnement
- Isolant de polystyrène rigide, CAN/ULC 5701 Type A
- COUCHE DE LIAISON- Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007 CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- Les panneaux d'appui en béton ou en fibrociment doivent stables, d'aplomb, carrés et fixés aux montants de cloisonnement à l'aide d'attaches résistantes à la corrosion. La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm. Pour les carreaux de plus grand format, dont l'un des côtés mesure 380 mm ou plus, la tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm. Appliquer une couche de nivellement, si nécessaire. Tous les joints doivent être masqués à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis de 51 mm. Comblés les joints de ciment-colle ou de ciment colle au latex et poncer au besoin. Appliquer la couche de liaison en employant une truelle dentelée appropriée pour assurer une bonne adhérence. Installer les carreaux en appuyant fermement sur ceux-ci dans un mouvement de va-et-vient. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux dans les endroits sujets à des conditions mouillées. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- La conception et l'installation du pare-vapeur et des dalles de béton renforcées seront effectuées par d'autres. Pourvoir une pente de drainage du sol de 20 mm sur 1000 mm vers les drains. Installer des drains selon les besoins. Un additif au latex est recommandé au lieu de l'eau pour la barbotine de ciment d'adhérence et pour modifier la couche de lambrissage et du lit de mortier.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. Un lit de drainage peut être ajouté par-dessus la membrane d'imperméabilisation, tel que recommandé par le fabricant, dans le cas où une bouche de drainage traditionnelle à double niveau de chantepleurs est employée. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Se référer au détail 319SR-2016-2017- B pour les renseignements relatifs au drainage.
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée.
- Suivre les recommandations du fabricant
- Lorsqu'une membrane d'imperméabilisation n'est pas spécifiée, une barbotine de ciment au latex doit être employée comme liant sur la dalle de béton.
- Pour les chambres frigorifiques soumises au trafic véhiculaire lourd, confirmer la résistance à la compression du matériau d'isolation auprès du fabricant.



CARRELAGE INSTALLÉ DANS LES SAUNAS ET BAINS DE VAPEUR

321SR-2012-2014



Se référer à la page 9

DÉTAIL A - STRUCTURE DE BÉTON OU DE MAÇONNERIE

SUPPORTS ADÉQUATS

- Charpente de bâtiment, structure de maçonnerie ou de béton.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LAMBRIS DE MORTIER ET COUCHE DE LIAISON - Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1)
- COULIS - Selon les recommandations du fabricant

INSTALLATION

- Fixer un broche d'attache à tous les 300 mm de distance verticalement et entre 406 mm et 600 mm horizontalement à de la baguette de métal galvanisée de 6 mm attachée verticalement sur le dessus de l'isolation. Attacher la latte métallique aux tiges. Appliquer la couche de base éraflée (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1), le lambris de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) et la couche d'adhérence selon les méthodes proposées aux détails 307W-2016-2017 ou 308W-2016-2017 (pour les murs), 310F-2016-2017-A (pour le plancher) et 315C-2016-2017 (pour le plafond).

RESTRICTIONS

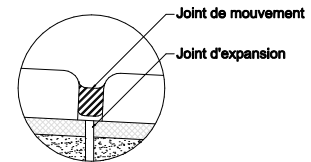
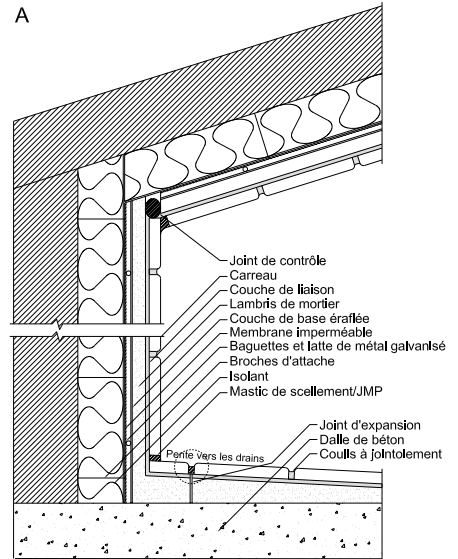
- S'assurer que la membrane d'imperméabilisation choisie peut endurer les conditions de température de la pièce.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Le détail 311F-2016-2017 peut servir de référence pour l'installation des sols, pourvu qu'une inclinaison appropriée garantissant un drainage adéquat soit déjà incluse dans le support.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. Un lit de drainage peut être ajouté par dessus la membrane d'imperméabilisation, tel que recommandé par le fabricant. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les locaux à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.)*
- Toutes les ouvertures, coupes et protubérances doivent être traitées de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation
- Se référer au détail 319SR-2016-2017 - B pour les renseignements relatifs au drainage.
- Lorsqu'une membrane d'imperméabilisation n'est pas spécifiée, une barbotine de ciment au latex doit être employée comme liant sur la dalle de béton.
- L'inclinaison des plafonds doit être de 150 mm par 1 000 mm et celle du plancher, de 20 mm par 1 000 mm.

* Dans les bains de vapeur turcs ou les saunas où la membrane sert à la fois de membrane d'imperméabilisation et de coupe-vapeur, cette membrane doit afficher un taux de perméabilité de 0,5 perm ou moins lorsque testé selon la procédure E de la norme ASTM E-96 à un taux d'humidité de 90 %. Si le taux de perméabilité s'avérait supérieur à 0,5 perm, un coupe-vapeur d'une perméabilité affichant 1,0 perm ou moins, lorsque testé selon la procédure A de la norme ASTM E-96 devrait être appliqué sous la masse solide

À suivre - page suivante



CARRELAGE INSTALLÉ DANS LES SAUNAS ET BAINS DE VAPEUR

321SR-2016-2017



Se référer à la page 9

DÉTAIL B - MONTANTS DE CLOISONNEMENT DU BÂTIMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Charpente de bois ou de métal- espacement de 406 mm c. à c.

MATÉRIAUX

- Panneau de ciment (CBU) de 13 mm d'épaisseur minimale.
- COUCHE DE LIAISON — Ciment-colle au latex à un ou deux composants dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS — Selon les recommandations du fabricant.
- PARE-VAPEUR — Selon les recommandations du fabricant.

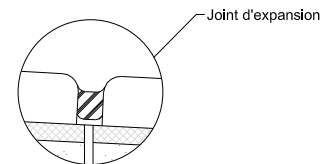
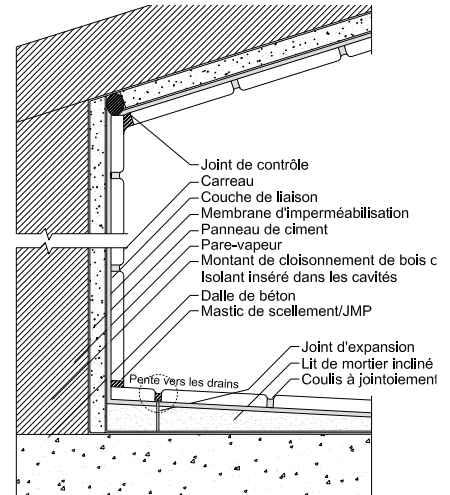
INSTALLATION

- Si le carrelage est installé directement sur les murs, suivre les indications 305W-2016-2017 Détail- A. S'il est posé sur une membrane d'imperméabilisation, suivre les recommandations du fabricant de la membrane.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Le détail 311F-2016-2017 peut servir de référence pour l'installation des planchers, en autant qu'une inclinaison appropriée garantissant un drainage adéquat soit déjà incluse dans le substrat.
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane imperméable. Un lit de drainage peut être ajouté par-dessus la membrane d'imperméabilisation, tel que recommandé par le fabricant. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les locaux à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.).*
- Toutes les ouvertures, coupes et protubérances doivent être traitées de manière à garantir l'intégrité de l'imperméabilisation.
- Se référer au détail 319SR-2016-2017- B pour les renseignements relatifs au drainage.
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée.
- Suivre les recommandations du fabricant.
- Lorsqu'une membrane d'imperméabilisation n'est pas spécifiée, une barbotine de ciment au latex doit être employée comme liant sur la dalle de béton.
- Si requise, une isolation constituée de panneaux de polystyrène rigide doit être spécifiée. Consulter le fabricant.
- L'inclinaison des plafonds doit être de 150 mm par 1 000 mm et celle du plancher, de 20 mm par 1 000 mm.

* Dans les bains de vapeur turcs ou les saunas où la membrane sert à la fois de membrane d'imperméabilisation et de coupe-vapeur, cette membrane doit afficher un taux de perméabilité de 0,5 perm ou moins lorsque testé selon la procédure E de la norme ASTM E-96 à un taux d'humidité de 90 %. Si le taux de perméabilité s'avérait supérieur à 0,5 perm, un coupe-vapeur d'une perméabilité affichant 1,0 perm ou moins lorsque testé selon la procédure A de la norme ASTM E-96 devrait être appliqué sous la masse solide.



CARRELAGE INSTALLÉ SUR DESSUS DE COMPTOIRS 322C-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Contreplaqué de 19 mm – catégorie extérieure.

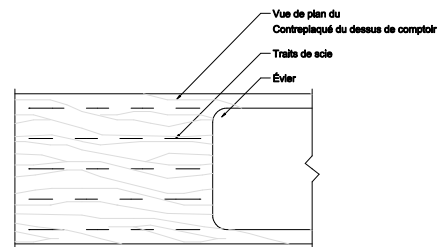
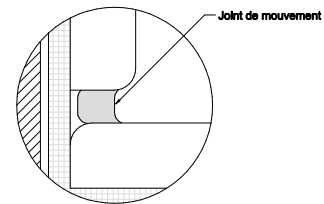
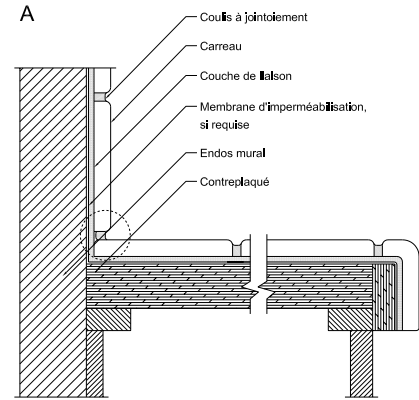
MATÉRIAUX

- Carreau émaillé ultra robuste, carreau- porcelaine non-émaillé, carreau de pierre naturelle
- Membrane de désolidarisation – Pellicule de polyéthylène de 0,15 mm (6 mils) minimum - (Détail C)
- LATTE MÉTALLIQUE : 1,4 kg/m² (Détail C) (ASTM C847)
- Couche de base éraflée et lit de mortier de 25 mm et plus (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.1) (Détail C)
- Panneau de ciment (CBU) d'épaisseur minimum de 13 mm (ANSI A118.9) ou panneau d'appui en gypse renforcé d'un mat de fibre de verre (Détail B) de 13 mm d'épaisseur minimum. (ASTM C1178)
- COUCHE DE LIAISON – Époxy à 100% de solides (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1), ciment-colle au latex gradé pour contreplaqué (ANSI A118.11 EGP ou ISO 13007-C2S1P1) (Détails A et B). ou ciment-colle au latex (ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1) sur couche de mortier déjà durcie (Détail C)
- COULIS : Coulis de ciment au latex (norme minimale applicable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) avec couche de scellement à base d'eau, coulis époxyde (norme minimale applicable ANSI A118.3 ou ISO13007- RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

- DÉTAIL A - Allouer un espacement de 6 mm entre chaque panneau de contreplaqué et supporter les joints à l'aide de pièces d'étalement disposées de façon transversale. Comblar cet espacement avec un matériau d'adhérence. Découper des ouvertures en traits de scie d'environ 150 mm de longueur à environ 150 mm d'espacement d'une face à l'autre à travers le contreplaqué pour éliminer les contraintes et permettre au contreplaqué de garder une certaine constance quant au contenu d'humidité d'un côté du panneau comme de l'autre.
- DÉTAIL B - Fixer le panneau de ciment (ANSI A118.9) ou le panneau de fibrociment de 11 mm d'épaisseur nominale (ASTM C1288). Ne pas poser de membrane sous les panneaux de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre, mais simplement les poser directement sur le panneau de contreplaqué à l'aide de clous galvanisés non-retirables de 30 mm. Laisser un espace d'environ 3 mm entre les panneaux de ciment . Recouvrir les joints à l'aide d'un ruban à joint renforcé d'un treillis de fibre de verre résistant aux alcalis appliqué dans un ciment-colle au latex. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 et laisser mûrir la couche de liaison avant de procéder au jointoiment. Vérifier à ce qu'il y ait 100 % de contact entre l'agent liant et les cimaises à bord rond en bordure du tablier.
- DÉTAIL C - Installer une pellicule de polyéthylène chevauchée sur au moins 100 mm. Clouer les lattes métalliques à losange galvanisées en prenant soin de les disposer bout à bout et côte à côte sur le contreplaqué sans aucun chevauchement des unes par-dessus les autres. Appliquer un lit de mortier selon l'épaisseur nécessaire, mais d'au moins 32 mm minimum. Laisser le mortier murir. Appliquer une couche de liaison sur le lit de mortier. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 80% avec les carreaux Sur un lit de mortier frais, tapoter les carrelages lors de la mise en place. Dans le cas des ciments-colles, faire glisser légèrement les carreaux en va-et- vient. Lorsqu'il s'agit de mosaïques, les tapoter une fois placées pour bien les sécuriser. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

À suivre - page suivante

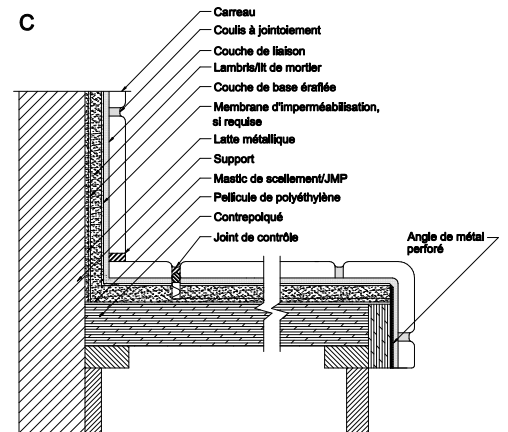
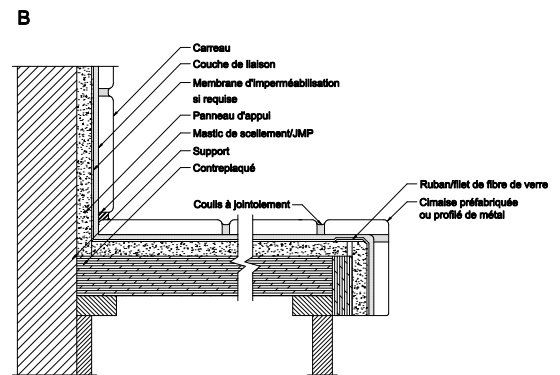


RESTRICTIONS

- Les coulis de ciment au latex sont absorbants et peuvent tacher. Un scellant pénétrant à base d'eau peut être recommandé pour ces coulis. Suivre les directives du fabricant.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les méthodes décrites aux Détails A et B sont les plus fréquemment employées, surtout pour la construction résidentielle. Le coulis époxyde est recommandé pour obtenir une résistance optimale aux taches et pour des questions d'hygiène. Une méthode alternative pour la finition des bords de comptoir est d'installer des bordures préfabriquées au niveau du tablier. Lorsqu'un carrelage est employé comme revêtement du tablier, l'appui complet des carreaux doit être réalisé en procédant selon une des méthodes ci-expliquées. Si une coupe ou une ouverture dans les comptoirs est nécessaire pour accommoder les accessoires, installer des pièces d'étalement disposées de façon transversale sous les dessus de comptoirs à 51 mm de l'ouverture.
- Un joint de mouvement peut être installé entre le dossier et le comptoir. Un mastic de scellement ou un joint de mouvement préfabriqué peut être employé.
- Si requise, une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.



CARRELAGE INSTALLÉ SUR CARRELAGE EXISTANT

323RW-2016-2017

MURS INTÉRIEURS SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Carrelage existant bien adhérent à la charpente du bâtiment ou à une construction en maçonnerie.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- LATTE MÉTALLIQUE GALVANISÉE 1,4 kg/m² (ASTM C847)
- APPRÊT TOUT USAGE (optionnel) – Apprêt à base de latex favorisant l'adhérence
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO 13007- C2S1), mortier d'émulsion époxydique modifiée (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1), adhésifs organiques de type 1 (norme minimale acceptable ANSI A136.1 – type 1 ou ISO13007- D1)
- COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

PRÉPARATION

- Nettoyer et enlever tout résidu de savon, de produit de scellement ou de finition, de saleté et de tout autre contaminant de la surface du carrelage existant. Poncer la surface des carreaux émaillés existants de façon mécanique à l'aide de disques de Carborundum ou autres. Rincer pour enlever la poussière. Appliquer un lambrissage de nivellement et renforcer le joint entre ce produit et la surface du carrelage existant à l'aide d'un ruban à joints renforcé d'un treillis en fibre de verre résistant aux alcalis de 51 mm de largeur posé et recouvert de ciment-colle au latex.
- Pour les carrelages existants non-émaillés ou texturés, employer un décapant approprié tel que recommandé par le fabricant.

INSTALLATION

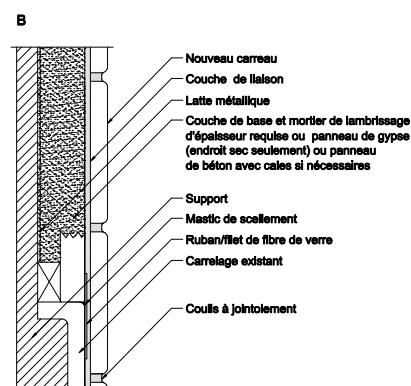
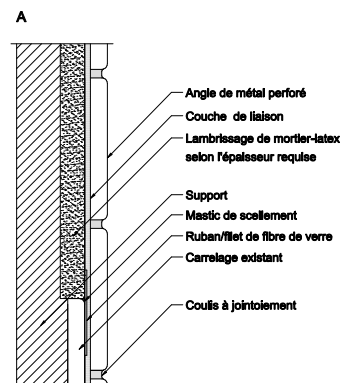
- Appliquer les nouveaux carreaux avec un ciment-colle au latex, un époxy ou un adhésif organique de Type 1 conforme à la norme ANSI A136.1-type1 ou ISO13007-D1. Les adhésifs organiques peuvent être employés pour installer des carreaux dont le biscuit est absorbant. L'eau servant d'agent de dispersion de l'adhésif doit être totalement évaporée pour que les adhésifs organiques bénéficient d'un durcissement complet ; ils ne sont pas recommandés pour un usage commercial. Se référer au détail 304W-2016-2017 pour le mode d'installation avec des adhésifs organiques et au détail 305W-2016-2017 pour les installations avec les ciments-colles et les ciments-colles au latex. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % dans les endroits mouillés.

RESTRICTIONS

- Le nettoyage à l'acide n'enlève pas la cire, les produits de scellement et les huiles.
- Pour un usage commercial, un produit d'adhérence cimentaire peut s'avérer plus approprié qu'un adhésif organique pour obtenir une plus grande résistance à l'impact et une force d'adhérence supérieure.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Si possible, installer les nouveaux carreaux de manière à ce qu'un joint de coulis se retrouve par-dessus le joint de transition entre la couche de ragréage et le carrelage existant.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Pour les carreaux de grands formats, privilégier les mortiers sans glissement. Suivre les recommandations des fabricants.
- Si requise, l'application d'une membrane imperméable (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.



CARRELAGE INSTALLÉ SUR DALLAGE EXISTANT

324RF-2016-2017

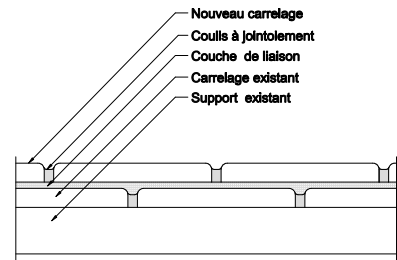
SOLS INTÉRIEURS SEULEMENT

SUPPORTS ADÉQUATS

- Carrelage existant, stable et bien adhérent, terrazzo cimentaire ou époxydique, marbre, granit et ardoise libres de fissures.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- APPRÊT TOUT USAGE (optionnel) – Apprêt à base de latex favorisant l'adhérence
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007-C2S1), mortier d'émulsion époxydique modifiée (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1), adhésifs organiques de type 1 (norme minimale acceptable ANSI A136.1 – type 1 ou ISO13007-D1)
- COULIS - Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxydiques (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.



PRÉPARATION

- Nettoyer et enlever les résidus de savon, de produit de scellement, de saleté ou de tout autre contaminant de la surface déjà carrelée. Poncer mécaniquement les surfaces de carrelage émaillées à l'aide d'une grenailleuse, d'un scarificateur ou autres. Rincer pour enlever toute poussière.
- Sur les surfaces non-émaillées ou texturées, employer un décapant approprié tel que recommandé par le fabricant.
- Comblent toute aspérité des joints de coulis existants, des carreaux ébréchés et/ou manquants.

INSTALLATION

- Installer le nouveau carrelage avec un ciment-colle au latex à une ou deux composants, dont un liquide ou un mortier époxydique. Se référer au détail 311F-2016-2017.

RESTRICTIONS

- Le nettoyage à l'acide n'enlève pas la cire, les produits de scellement et les huiles.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les carreaux existants doivent être solides, stables, bien adhérents et libres de toute fissure structurale. Dans le cas d'installations existantes instables ou faibles, considérer les directives du détail 309F-2016-2017 ou l'emploi d'une membrane de pontage des fissures. Voir le détail 311F-2016-2017-C.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Les joints de mouvement déjà existants doivent être respectés et maintenus jusqu'à la surface des nouveaux carreaux.
- L'élévation du niveau de la nouvelle surface de carrelage peut nécessiter des ajustements aux seuils ou l'emploi d'un profilé- réducteur préfabriqué pour accommoder le niveau des planchers adjacents.



SUPPORTS ADÉQUATS

- Dalle de béton extérieure
- Contreplaqué de grade extérieur sur solives de bois espacées de 406 mm maximum c. à c. Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle au latex à un ou deux composants, dont un liquide (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1)
- COULIS – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1) ou coulis prêt à l'emploi.
- Membrane d'imperméabilisation, ANSI A118.10.

INSTALLATION

DÉTAIL A

- La dalle de béton doit avoir une inclinaison minimale de 2% (environ 6 mm sur 300 mm).
- Si la terrasse n'est pas située au-dessus d'un local habité, une membrane imperméable conforme à la norme ANSI A118.10-1993 peut être appliquée comme produit de substitution à une membrane multicouche.
- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm.
- Une membrane de drainage peut être appliquée à la surface de la couche imperméabilisante, mais sans y être lié. L'épaisseur du lit de mortier doit être de 38 mm minimum. L'ajout de latex dans le gâchage lu lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5) et de la couche d'adhérence est obligatoire. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95% avec les carreaux. Le contact doit être uniformément distribué afin de s'assurer que les carreaux sont entièrement supportés. Sur un lit de mortier frais, tapoter les carrelages lors de la mise en place. Dans le cas des ciments-colles, faire glisser légèrement les carreaux en va-et-vient. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.
- Un treillis d'armature de 51 mm x 51 mm x 1,6 mm doit être installé dans un lit de mortier reposant par-dessus une membrane.

DÉTAIL B

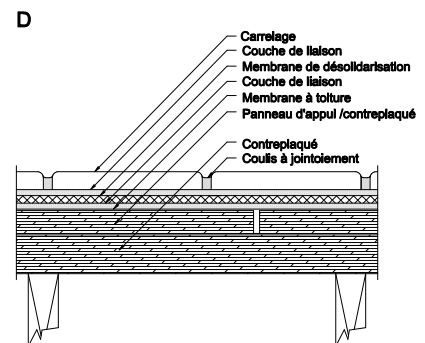
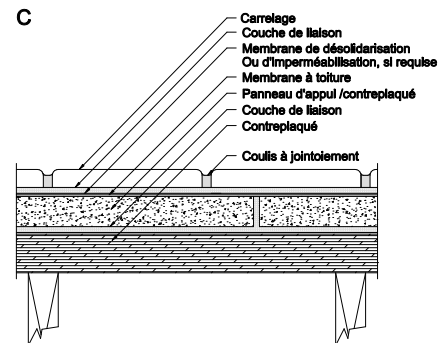
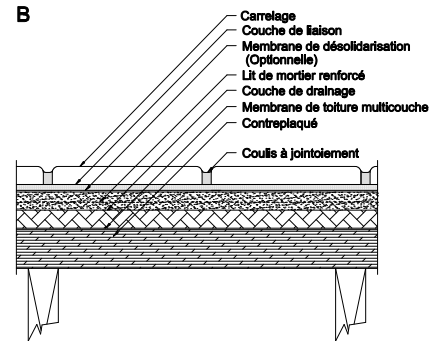
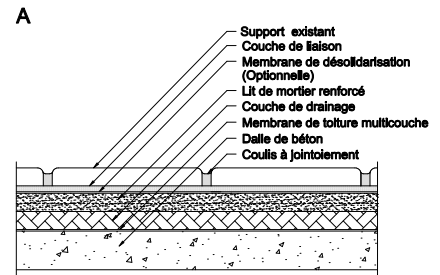
- Sous-plancher – Contreplaqué de 16 mm d'épaisseur de grade extérieur conforme à la norme ACNOR 0121, incliné selon les indications du Détail A. Installer une membrane à toiture multicouche ainsi qu'une couche de drainage selon les recommandations du fabricant. Appliquer un lit de mortier conformément au Détail A.

DÉTAIL C

- Sous-plancher – Contreplaqué de 16 mm d'épaisseur de grade extérieur conforme à la norme ACNOR 0121, incliné selon les indications du Détail A. Le panneau d'appui en béton léger doit avoir 13 mm d'épaisseur minimum et doit être coté pour installation extérieure. Le choix de la couche d'adhérence et des attaches doit être approprié pour le support, selon les recommandations du fabricant. Le double-encollage à l'endos des carreaux s'avère la méthode la plus recommandable pour lier le carrelage et assurer un contact à 95% avec le mortier.
- Poser une membrane et apprêt de toiture, tel qu'approuvée par le manufacturier.

DÉTAIL D

- Sous-plancher – Contreplaqué de 16 mm d'épaisseur de grade extérieur conforme à la norme ACNOR 0121, incliné selon les indications du Détail A. Un second contreplaqué de sous-finition est installé selon les directives du détail 313F-2016-2017 - A. Un panneau d'appui en béton (CBU) peut servir de remplacement au contreplaqué tel que mentionné au Détail C. La membrane à toiture est une membrane autocollante composée de bitume de caoutchouc modifié de Styène-Butadiène-Styène (SBS) ou toute autre membrane recommandée par le fabricant. Un système de désolidarisation doit être installé directement sur la membrane multicouche, selon les directives du fabricant. Se référer au glossaire du présent guide pour la définition du terme « système de désolidarisation ». Le double-encollage à l'endos de chaque carreau pourrait être nécessaire pour réaliser un contact à 95 %.
- NOTE : ce système peut aussi être installé sur une surface de béton, en remplacement du contreplaqué, plus particulièrement pour des endroits situés au-dessus de pièces habitées.



À suivre - page suivante

TERRASSES EXTÉRIEURES 325ED-2016-2017

DÉTAIL E

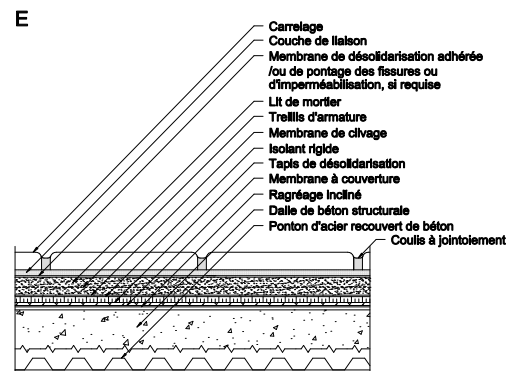
- Terrasse extérieure par-dessus un local habité- La dalle de béton et la surface finie doivent avoir une inclinaison minimale de 2% (environ 6 mm sur 300 mm). Voir détail 326 DR-2016-2017 - B.
- Une membrane d'imperméabilisation, conforme à la norme ANSI A118.10, peut être appliquée sous les dallages. Une membrane à couverture multicouche doit être installée sur la dalle de béton structurale.
- Une couche de drainage doit être appliquée sur la membrane à couverture multicouche, sans y être adhérente. L'épaisseur du lit de mortier doit être de 38 mm minimum.
- Les dallages employés doivent être de catégorie robuste ou ultra-robuste.
- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm.
- L'isolant rigide doit être de polystyrène, Type 4.

RESTRICTIONS

- LES DETAILS B et C sont deux méthodes d'installation extérieure efficaces pour une durée de service relativement longue. Il doit être noté ici que le contreplaqué, de par sa nature, sera affecté par le temps et les éléments environnants. Conséquemment des travaux d'entretien et/ou de réparation seront vraisemblablement requis au fil des ans. Bien évaluer chacun des systèmes, ainsi que les durées de vie et les garanties d'installation respectives offertes par les différents fabricants afin de faire le meilleur choix en considérant par exemple, les conditions climatiques régionales de cycles de gel/dégel ou de périodes de pluies abondantes extrêmes.
- DETAIL C – Vérifier auprès du fabricant de la membrane à couverture multicouche si les carreaux ou les pierres peuvent être adhésés directement à la membrane.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les modifications apportées au Code national du bâtiment en 2015 exigent que les terrasses extérieures (peu importe qu'elles soient localisées au-dessus d'espaces habitables ou non), soient considérées comme toitures. Les matériaux employés doivent être conformes à la section 9.26 concernant les toitures et aux articles 9.26.4.1 et 9.27.3.8 s'il n'y a pas de libre écoulement d'eau.
- Il est essentiel que des joints de mouvement soient incorporés à la surface des carreaux conformément au détail 301 MJ-2016-2017.
- Aucune quantité d'eau ne doit être ajoutée aux latex ni aux produits d'adhérence cimentaires.
- Une attention particulière doit être apportée à l'imperméabilisation des raccords de
- 150 mm minimum de hauteur des surfaces perpendiculaires.
- La finition des pourtours extérieurs de la terrasse doit être conçue en fonction de présenter un bel aspect du point de vue esthétique.
- Pour les Détails A et B, la méthode d'installation avec ciment-colle au latex est recommandée dans les endroits sujets à des conditions de gel/dégel. Le lit de mortier conventionnel peut être sujet aux défaillances sous de telles conditions.
- Pour les Détails B, C et D, un pare-vapeur peut être appliqué sous le sous-plancher de bois. Le consultant doit spécifier l'emplacement.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017..
- Les drains devraient être conçus pour éliminer l'eau à la fois de la surface des carreaux et de celle de la membrane d'imperméabilisation. En ce qui concerne le drainage, voir le détail 326DR-2016-2017.
- Les mortiers de ciment au latex peuvent prendre entre 14 et 60 jours pour murir suffisamment avant d'être exposés à l'eau. Vérifier la durée du délai de murissement requis auprès du fabricant. Pour accélérer et raccourcir la période de murissement, un mortier à prise rapide peut s'avérer plus approprié.
- Si requise, l'application d'une membrane imperméable (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les recommandations du fabricant.
- Certains fabricants de membrane de désolidarisation adhérente peuvent exiger qu'un ciment-colle sans latex ni polymère modifié (ANSI A118.1 ou ISO13007- C1E ou C2E) soit employé comme couche de liaison.
- Membrane de désolidarisation.- Suivre les recommandations du fabricant. S'il vous plaît, voir la page 29 pour plus de renseignements.



SYSTÈME DE DRAINAGE INTÉRIEUR / EXTÉRIEUR 326DR-2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Béton ou maçonnerie
- Contreplaqué de grade extérieur
- Bac de douche ou membrane imperméable sur base structurale
- Terrasse extérieure installée sur coffrage en acier ou dalle de béton structurale
- Murs bâtis selon les détails 302W-2016-2017, 303W-2016-2017, 304W-2016-2017, 305W-2016-2017-A ou -B, 307W-2016-2017 et 308W-2016-2017.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- Membrane d'imperméabilisation ANSI A118.10
- LIT DE MORTIER - minimum 20 mm à 51 mm, incliné vers le drain. Se référer au Guide de Spécification, Section « Mélanges » 2.8.2.5
- CLOISONNEMENT – Panneau de gypse (ASTM C36) de 13 mm minimum d'épaisseur, panneau de ciment (CBU) (ANSI A118.9), panneau d'appui renforcé d'un mat de fibre de verre (ASTM C1178) ou panneau de fibrociment (ASTM C1288) de 11 mm d'épaisseur nominale
- COUCHE DE LIAISON – Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007-C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1) sur lit de mortier mûri pendant 24 heures minimum.
- COULIS – Ciment Portland, coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1) ou coulis prêt à l'emploi
- RUBAN – Filet de fibre de verre de 51 mm de largeur
- DRAIN – Avec collerette intégrée conforme à la norme ACNOR B-79-94 ou drain à double chantepleur, conforme à la norme ACNOR équivalente.

INSTALLATION

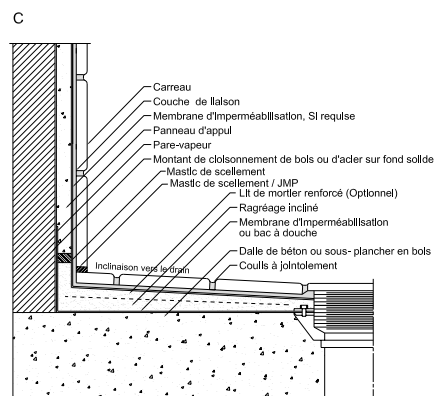
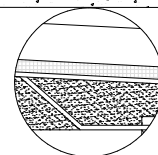
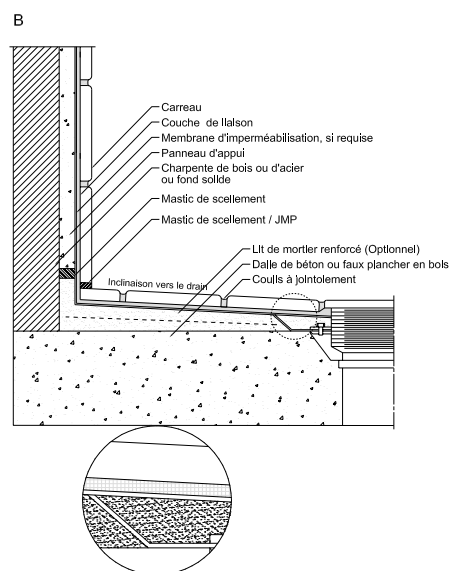
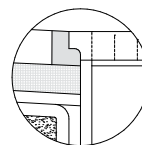
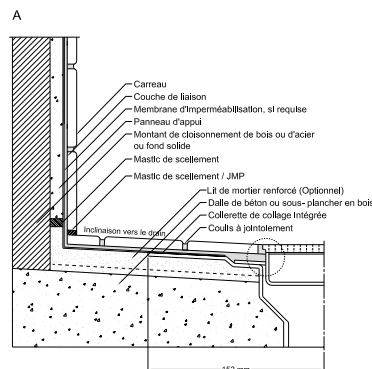
- Installer lit de mortier avec une inclinaison minimale 2% (environ 6 mm sur 300 mm). L'épaisseur minimale du lit de mortier devrait être de 20 mm. La membrane imperméable doit remonter verticalement d'au moins 150 mm sur le mur extérieur et de bas en haut jusqu'à la pomme de douche sur les murs intérieurs. La membrane d'imperméabilisation doit entièrement recouvrir la collerette intégrée du drain. La grille du drain doit être au niveau égal avec la surface des dallages.

RESTRICTIONS

- Il est nécessaire d'utiliser une bride de liaison intégrée appropriée pour les membranes imperméables liées.
- Une membrane d'imperméabilisation doit être appliquée dans les installations intérieures en fonction des conditions d'exposition à l'humidité prévues.
- Les fiches explicatives 304W-2016 -2017 et 305W-2016-2017 Détail B ne sont aucunement recommandées pour des installations extérieures.
- Une membrane imperméable appliquée à la surface doit être ajoutée aux détails de la méthode expliquée de la fiche 304W-2016-2017 (ANSI A118.10).

RESTRICTIONS

- L'application d'une membrane d'imperméabilisation est essentielle dans les douches à forte sollicitation (hôtels, douches communautaires, centres sportifs, etc.)
- Toutes les ouvertures et coupes doivent être traitées pour assurer l'intégrité de l'imperméabilisation
- Au Détail B, Le fabricant peut recommander une couche de drainage additionnelle par-dessus la membrane d'imperméabilisation.
- Les carreaux doivent être résistants à l'humidité.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.



GRANDS CARREAUX DE VERRE (FUSIONNÉS) INSTALLÉS SUR SOLS INTÉRIEURS 327GTF-2016-2017



Se référer à la page 9

SUPPORTS ADÉQUATS

- Pour usages sur des supports stables tels que dalle de béton mûri, double épaisseur de contreplaqué, panneau de ciment de 12,5 mm d'épaisseur bien installé sur un sous-plancher de contreplaqué, lit de mortier convenablement posé sur un sous-plancher de contreplaqué ou autre infrastructure rigide.
- Pour installation à l'intérieur dans des endroits intérieurs secs seulement, sauf si la structure est imperméabilisée et inclinée vers les drains.
- Fournir un support rigide conçu pour supporter le maximum de charges anticipées sur la surface une fois carrelée. Les systèmes de plancher de béton ainsi que les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARRREAU *
- MEMBRANE DE PONTAGES DES FISSURES – ANSI A118.12 (Suivre les instructions du fabricant de la membrane concernant l'emploi sur les surfaces verticales)
- MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION ADHÉRÉE : Suivre les directives du fabricant
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle au latex blanc à deux composants, à prise rapide (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2FS1)
- COULIS – Suivre les recommandations du fabricant.

INSTALLATION

- Appliquer une membrane de pontage des fissures (selon la méthode ANSI A108.17) ou une membrane de désolidarisation adhérente selon les recommandations du fabricant et recouvrir entièrement la surface d'appui sur laquelle les grands carreaux de verre seront installés. Puisque la grande majorité des grands carreaux de verre sont plutôt translucides, il est très important d'enduire l'endos de chacun des dallages de ciment-colle au latex blanc immédiatement avant de les mettre en place afin qu'aucune aspérité ni bulle d'air ne soient visibles de l'endos des carreaux. Installer les carreaux conformément à la méthode ANSI A 108.5 – en employant le moins de ciment-colle au latex possible selon l'épaisseur minimale requise par le fabricant. - Une fois le carreau installé et tapoté, l'épaisseur maximale de ciment-colle entre le dallage et la membrane de pontage des fissures ne doit pas dépasser 3 mm. Normalement, l'épaisseur appropriée pour une telle installation peut être obtenue en utilisant une truelle à dents-de-scie (en forme de V) de 5 mm.

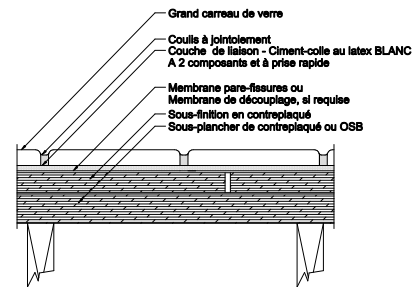
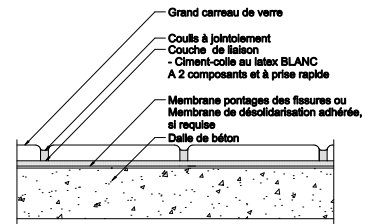
RESTRICTIONS

- Cette méthode d'installation s'applique seulement aux grands carreaux de verre fabriqués par fusionnement complet de couleurs, d'émaux et de finis avec la masse de verre à des températures au-delà de 550°C.
- Toute coupe du carreau de verre, autre que celles dissimulées à l'intérieur de coins internes, devrait être effectuée à l'aide d'une lame diamantée conçue pour couper le verre sur une scie à eau. Le dallage devrait être coupé en présentant la lame de scie rotative sur l'endos émaillé. Pour la plupart des scies, cela signifie retourner le carreau face en-dessous.
- Ne pas employer de mortier ou du coulis époxydique sauf si ces produits sont recommandés par le fabricant.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Joints de mouvement - L'architecte doit spécifier le type de joint requis et indiquer l'emplacement et les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Une nouvelle norme pour les carrelages de verre vient d'être instituée sous l'ANSI A137.2.
- Elle explique les types, les performances et les formats comprenant les grands carreaux et les dallages de verre. Il est fortement conseillé de la consulter.

* L'épaisseur des grands formats de dallage est réputée dépasser 5,5 mm . Les panneaux de carreaux -céramique ont 5,5 mm et moins, mais ne sont régis par aucune norme de performance sous ANSI ou ISO. Ces produits sont d'ailleurs très risqués au niveau des applications sur sol. Se référer aux notes traitant des panneaux de carreaux-céramique à la page 13.



GRANDS CARREAUX DE VERRE (FUSIONNÉS) INSTALLÉS SUR MURS INTÉRIEURS

328GTW-2016-2017



Se référer à la page 9

SUPPORTS ADÉQUATS

- Pour usages sur des supports stables tels que, les panneau de gypse, panneau de ciment, panneau de fibrociment, panneau de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre et lambris de mortier bien durci.
- Panneau de gypse pour endroits intérieurs secs seulement
- Sur des montants de cloisonnement ou des fourrures de bois secs et bien entretoisés
- Sur des montants de cloisonnement métallique bien entretoisés

MATÉRIAUX

- PANNEAU DE GYPSE – ASTM C36 ou C630
- PANNEAU DE CIMENT (CBU) – ANSI A118.9, installé conformément à la norme ANSI A108.11
- SOUS-FINITION DE FIBROCIMENT – ASTM C 1288
- Lit de mortier bien durci, latte et membrane – ANSI 108.1B
- MEMBRANE DE PONTAGE DES FISSURES – ANSI A118.12 (Suivre les instructions du fabricant concernant l'utilisation sur les surfaces verticales)
- MEMBRANE D'IMPERMÉABILISATION – ANSI A118.10. Suivre les directives du fabricant
- PARE-VAPEUR (si requis) – feutre bitumé 15 livres ou pellicule de polyéthylène, -minimum de 0,1 mm (4 mils)
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle au latex blanc à deux composants, à prise rapide (norme minimale applicable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2FS1)
- COULIS – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007- CG1), selon les recommandations du fabricant.

INSTALLATION

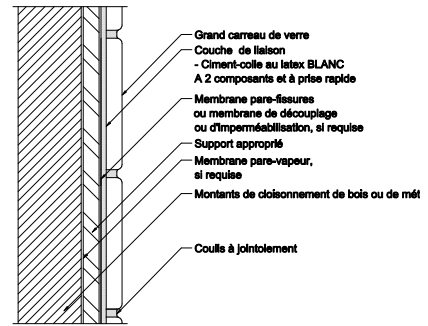
- Membrane de pontage des fissures – ANSI A108.17 ou suivre les directives du fabricant -
- Recouvrir entièrement le support sur lequel les grands carreaux de verre seront installés.
- Membrane d'imperméabilisation – ANSI A108.13 ou, suivre les directives du fabricant.
- Puisque la grande majorité des grands carreaux de verre sont plutôt translucides, il est très important d'enduire l'endos de chacun des carreaux de ciment-colle au latex blanc immédiatement avant de les mettre en place afin qu'aucune aspérité ni bulle d'air ne soient visibles de l'endos des carreaux. Installer les carreaux conformément à la méthode ANSI A 108.5 – en employant le moins de ciment-colle au latex possible selon l'épaisseur minimale requise par le fabricant. Une fois le carrelage installé et tapoté, l'épaisseur maximale de ciment-colle entre le carrelage et la membrane de pontage des fissures ne doit pas dépasser 3 mm. Normalement, l'épaisseur appropriée pour une telle installation peut être obtenue en utilisant une truelle à dents-de-scie (en forme de V) de 5 mm.
- Toute coupe des carreaux de verre, autre que celles dissimulées à l'intérieur de coins internes, devrait être effectuée à l'aide d'une lame diamantée conçue pour couper le verre sur une scie à eau. Le carrelage devrait être coupé en présentant la lame de scie rotative sur l'endos émaillé. Pour la plupart des scies, cela signifie retourner le carreau face en- dessous.

RESTRICTIONS

- Cette méthode d'installation s'applique seulement aux grands carreaux de verre fabriqués par fusionnement complet de couleurs, d'émaux et de finis avec la masse de verre à des températures au-delà de 550°C.
- Ne pas employer de panneaux de gypse réguliers dans les endroits sujets à mouillage, dont les contours de baignoire et les enceintes de douches.
- Ne pas employer de panneaux de gypse dans des environnements exposés à une chaleur dépassant 52° C.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- L'espacement maximal entre les montants - 406 mm c à c.
- La profondeur minimale recommandée pour les montants métalliques est de 92 mm.
- Montant de cloisonnement métallique – calibre no. 20 ou plus épais.
- Joints de mouvement - L'architecte doit spécifier le type de joint requis et indiquer l'emplacement et les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Le carrelage de verre de grand format a une aire de surface > 57,76 cm² (8.95 po²) et ne dépassant pas 3721 cm² (4 p²) (930 cm² (144 po²) pour verre coulé) et de telle sorte que le côté le plus long n'est pas plus que 4,25 fois celui du côté le plus court.



CARRREAU DE GRAND FORMAT INSTALLÉ SUR SOLS INTÉRIEURS 329 LFT -2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Pour usages sur des substrats stables tels que dalle de béton mûri, double épaisseur de contreplaqué, panneau de ciment de 12,5 mm d'épaisseur bien installé sur sous-plancher de contreplaqué, lit de mortier convenablement posé sur sous-plancher de contreplaqué ou autre infrastructure rigide. (Voir les dessins 311F-A, 313F-A,B,D)
- Pour installation à l'intérieur dans des endroits intérieurs secs seulement, sauf si la structure est imperméabilisée et inclinée vers les drains.
- Fournir un support rigide conçu pour supporter le maximum de charges anticipées sur la surface une fois carrelée. Les systèmes de plancher de béton ainsi que les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- CARREAU (*)
- SOUS-FINITION AUTOLISSANTE : À base de ciment, à prise rapide, pour les systèmes de sol approuvés par l'ingénierie, très liquide une fois mélangé, facilement applicable d'une épaisseur très fine (6 mm) jusqu'à au moins 138 mm en une seule application
- MEMBRANE DE PONTAGE DES FISSURES – ANSI A118.12 (Suivre les instructions du fabricant concernant le mode d'emploi pour les surfaces verticales)
- MEMBRANE DE DÉSOLIDARISATION – Suivre les directives du fabricant.
- COUCHE DE LIAISON : Mortier-colle intermédiaire à recouvrement complet, ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1), mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier époxy à 100 % de solides./ adhésif époxydique (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007- R1)
- COULIS - Coulis de ciment-sable modifié aux polymères (norme minimale acceptable ANSI A118.7 ou ISO13007-CG2).

INSTALLATION

- Vérifier la déflexion et la courbure des murs et du sol à l'aide d'une règle à araser de 3 m (10 pieds) avant de commencer les travaux.
- Appliquer une membrane de pontage des fissures (selon la méthode ANSI A108.17) ou une membrane de désolidarisation adhérente selon les recommandations du fabricant et recouvrir entièrement la surface d'appui sur laquelle les grands dallages seront installés. Utiliser la truelle appropriée pour l'installation des dallages de grand format. Appliquer le mortier sur le substrat à l'aide du côté plat de la truelle. Ceci assure un contact total et aide à pénétrer les pores du substrat. Il est très important d'enduire l'endos de chacun des carreaux de ciment-colle immédiatement avant de les mettre en place afin d'ennayer toute aspérité ou bulle de l'endos des carreaux. Installer les carreaux conformément à la méthode ANSI A 108.5
- Vérifier la couverture de mortier-colle et l'adhérence en enlevant un carreau fraîchement posé et en inspectant l'endos sporadiquement ici et là. Enlever tout contaminant de l'endos des carreaux pour assurer une adhérence adéquate du ciment-colle.
- Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Suivre les recommandations des fabricants.
- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm.
- Installer un drainage adéquat sous les dalles de béton extérieures. Employer un ciment-colle au latex sur les dalles de béton extérieures. L'emploi du mortier et du coulis époxydiques est uniquement recommandé pour les surfaces intérieures ou pour les endroits nécessitant une résistance aux produits chimiques.
- Pour les systèmes incorporant des dalles de béton pré-coulé, de béton post-contraint ou pour tout autre système de dalles sujet aux mouvements et à la flexion, suivre les directives du détail 309F-2016-2017 ou appliquer une membrane de pontage des fissures ou de désolidarisation selon les recommandations du fabricant.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Pour les installations extérieures, employer un ciment-colle au latex tel que recommandé par le fabricant. Le double-encollage à l'endos de chaque carreau pourrait être nécessaire pour réaliser un contact à 95 %.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au Détail 301MJ-2016-2017.
- Si requise, l'application d'une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les directives du fabricant.
- Dans les installations extérieures, les dalles de béton doivent être inclinées pour fournir un meilleur drainage superficiel et un système de drainage adéquat doit aussi être installé sous les dalles.
- Joints de mouvement - L'architecte doit spécifier le type de joint requis et indiquer l'emplacement et les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Une nouvelle norme pour les carrelages de verre vient d'être instituée sous l'ANSI A137.2. Elle explique les types, les performances et les formats comprenant les grands carreaux et dallages de verre. Il est fortement conseillé de la consulter.

* L'épaisseur des grands formats de carreau est réputée dépasser 5,5 mm. Les carreaux de céramique minces surdimensionnés -céramique ont 5,5 mm et moins, mais ne sont régis par aucune norme de performance sous ANSI ou ISO. Ces produits sont d'ailleurs très risqués au niveau des applications sur sol. Se référer aux notes traitant des carreaux de céramique minces surdimensionnés à la page 13.

CARRREAU DE GRAND FORMAT INSTALLÉ SUR MURS INTÉRIEURS 330LFTW -2016-2017

SUPPORTS ADÉQUATS

- Pour usages sur des supports stables tels que, les panneaux de gypse, panneau de ciment, panneau de fibrociment, panneau de gypse renforcé d'un mat de fibre de verre et lambris de mortier bien durci.
- Panneau de gypse pour endroits intérieurs secs seulement
- Sur des montants de cloisonnement ou des fourrures de bois secs et bien entretoisés
- Sur des montants métalliques bien entretoisés. Pour les dessins, voir détails 304W-2016-2017, 305W-2016-2017 - A et B et 307W-2016-2017.

NOTE : La charge maximale recommandée sur panneau de gypse est de 24,4kg/m² (5 lb/ pi²) incluant les matériaux de prise et de jointoiment.

MATÉRIAUX

- CARREAU
- PANNEAU DE GYPSE – ASTM C36 ou C630
- PANNEAU DE CIMENT (CBU) – ANSI A118.9, installé conformément à la norme ANSI A108.9
- PANNEAU DE FIBROCIMENT – ASTM C 1288
- Lambris de mortier durci, latte et membrane – ANSI 108.1B
- MEMBRANE DE PONTAGE DES FISSURES– ANSI A118.12 (Suivre les instructions du fabricant concernant l'usage sur les surfaces verticales)
- MEMBRANE D'IMPERMÉABILISATION – ANSI A118.10. Suivre les recommandations du fabricant.
- PARE-VAPEUR (si requis) – feutre bitumineux de 15 livres ou pellicule de polyéthylène, -minimum de 0,1 mm (4 mils)
- COUCHE DE NIVELLEMENT : Composé de ragréage cimentaire, tel que recommandé par le fabricant
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2S1), mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1).
- COULIS - Coulis de ciment-sable modifié aux polymères (norme minimale acceptable ANSI A118.7 ou ISO13007-CG2).

INSTALLATION

- Vérifier la déflexion et la courbure des murs et du sol à l'aide d'une règle à rasoir de 3 m (10 pieds) avant de commencer les travaux.
- Appliquer une membrane de pontage des fissures (selon la méthode ANSI A108.17) ou selon les recommandations du fabricant et recouvrir entièrement la surface d'appui sur laquelle les grands carreaux seront installés.
- Membrane d'imperméabilisation – ANSI A108.13 ou, suivre les directives du fabricant. Utiliser la truelle appropriée pour l'installation des carreaux de grand format. Appliquer le mortier sur le support à l'aide du côté plat de la truelle. Ceci assure un contact total et aide à pénétrer les pores du substrat. Il est très important d'enduire l'endos de chacun des carreaux de ciment-colle immédiatement avant de les mettre en place afin d'enrayer toute aspérité ou bulle de l'endos des carreaux. Installer les carreaux conformément à la méthode ANSI A 108.5
- Vérifier la couverture de mortier-colle et l'adhérence en enlevant un dallage fraîchement posé et en inspectant l'endos sporadiquement ici et là. Enlever tout contaminant de l'endos des carreaux pour assurer une adhérence adéquate du ciment-colle.
- Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Employer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 % avec les carreaux. Bien répartir le contact afin de pourvoir un appui complet. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Laisser murir la couche d'adhérence. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Ne pas employer de panneaux de gypse réguliers dans les endroits sujets à des conditions mouillées, dont les contours de baignoire et les enceintes de douches.
- Ne pas employer de panneaux de gypse dans des environnements exposés à une chaleur dépassant 52° C.
- La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 3 mm sur 3 000 mm.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- L'espacement maximal entre les montants - 406 mm c à c.
- La profondeur minimale recommandée pour les montants métalliques est de 92 mm.
- Montant de cloisonnement métallique – calibre no. 20 ou plus épais.
- Joints de mouvement - L'architecte doit spécifier le type de joint requis et indiquer l'emplacement et les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Pour les installations extérieures, employer un ciment-colle au latex tel que recommandé par le fabricant. Le double-encollage à l'endos de chaque carreau pourrait être nécessaire pour réaliser un contact à 95 %.
- Le carrelage employé pour les installations extérieures doit être résistant au gel.
- Se référer aux « Notes à l'intention des professionnels » et au détail 301MJ-2016-2017.
- Si requis, l'application d'une membrane d'imperméabilisation (ANSI A118.10) doit être spécifiée. Suivre les directives du fabricant.
- Une nouvelle norme pour les carrelages de verre vient d'être instituée sous l'ANSI A137.2. Elle explique les types, les performances et les formats comprenant les grands carreaux et dallages de verre., il est fortement conseillé de la consulter.

SYSTÈMES D'ATTÉNUATION SONORE SUR SOLS INTÉRIEURS — 331F-SC-2016-2017

DÉTAIL- A SYSTÈME À COUCHE MINCE SUR CONTREPLAQUÉ

SUPPORTS ADÉQUATS

- S'assurer que le sous-plancher soit rigide, approprié et conçu pour supporter la charge maximale anticipée pour la pièce qui doit être carrelée. Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- MEMBRANE D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉE: Conforme aux exigences de la nouvelle norme ANSI A118.13 concernant les membranes d'insonorisation adhésives pour les installations de carrelage de céramique et de pierres dimensionnelles avec ciments-colles. Cette norme s'applique aux membranes truellées, liquides et en feuilles souples.
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), mortier modifiée à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxydique à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1)
- COULIS - Coulis de ciment –Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi
- PANNEAU DE GYPSE : ASTM C36, classé Type X, 15 mm d'épaisseur
- BARRES RÉSILIENTES : simples ou étagés
- LAINE D'ISOLATION ACOUSTIQUE : Fibre de verre, fibre de coton naturel ou autre
- MASTIC ACOUSTIQUE : ASTM C919.

INSTALLATION

- Appliquer la membrane d'atténuation sonore adhésive selon les recommandations du fabricant, de manière à complètement recouvrir la surface sur laquelle les carreaux seront posés. Installer les carreaux selon la méthode normalisée ANSI A108.5. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 %.
- Les carreaux doivent être posés en retrait des murs. Du mastic acoustique ou des joints de mouvement préfabriqués doivent être installés dans l'espace laissé autour du périmètre de la pièce. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

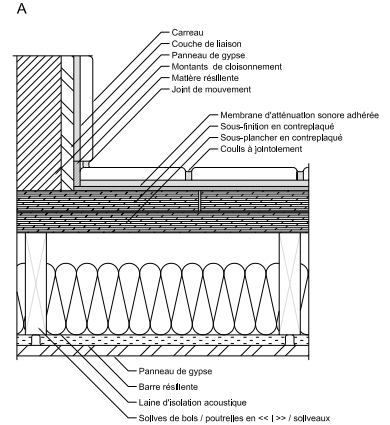
RESTRICTIONS

- Certains systèmes peuvent exiger l'emploi d'un coulis époxyde et/ou d'un mortier d'encollage époxyde.
- Certains produits ou systèmes ne peuvent pas être installés dans des endroits à usage commercial assujettis à des charges lourdes et au passage de chariots. Une performance détaillée de catégorie «commercial- léger » à « commercial-lourd » selon la norme ASTM C-627 devrait être exigée.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les membranes d'atténuation sonore adhésives ont pour but de minimiser la transmission du son et du bruit d'une pièce à la pièce directement sous-jacente. Toutefois, il ne s'agit là que d'une seule composante d'un système complet ; le support, les matériaux de revêtement des sols, les systèmes de plafonds suspendus, les joints périmétriques et autres sont tous des éléments qui influenceront les valeurs globales.
- Joint de mouvement - L'architecte doit spécifier le genre de joint requis, leur emplacement et tous les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Tous les systèmes doivent rencontrer, voire surpasser la performance détaillée de catégorie « Résidentiel » de la norme ASTM C-627.
- Certains systèmes acoustiques exigent un plafond sous-jacent comportant 2 épaisseurs de panneaux de gypse de type X de 15 mm d'épaisseur chacune.
- Se référer aux notes relatives aux «membranes d'atténuation sonore adhésives».
- En utilisant l'évaluation normalisée ASTM-E492, les indices peuvent varier de 46 IIC à environ 54 IIC selon le produit et les autres éléments du système.
- Ce système de carrelage a peu ou pas de portée sur l'indice ITS(STC). Généralement cet assemblage affichera un indice ITS(STC) de 50 ou plus lorsque les matériaux d'insonorisation murale appropriés sont employés.

À suivre - page suivante



SYSTÈMES D'ATTÉNUATION SONORE SUR SOLS INTÉRIEURS — 331F-SC-2016-2017

DÉTAIL- B SYSTÈME DU LIT DE MORTIER SUR CONTREPLAQUÉ

SUPPORTS ADÉQUATS

- S'assurer que le sous-plancher soit rigide, approprié et conçu pour supporter la charge maximale anticipée pour la pièce qui doit être carrelée. Les systèmes de plancher incluant les solives et les panneaux de sous-plancher doivent être conformes au Code national du bâtiment 2015 et aux règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des charges inertes et dynamiques totales anticipées.

MATÉRIAUX

- MEMBRANE D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉE: Selon les recommandations du fabricant. Une vaste sélection de matériaux résilients peut être employée dont la mousse, le caoutchouc déchiqueté, le liège et autres produits souples
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007- C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), mortier modifiée à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1)
- COULIS - Coulis de ciment –Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi
- PANNEAU DE GYPSE : ASTM C36, classé Type X, 15 mm d'épaisseur
- BARRÉS RÉSILIENTES : simples ou étagés
- LAINE D'ISOLATION ACOUSTIQUE : Fibre de verre, fibre de coton naturel ou autre
- MASTIC ACOUSTIQUE : ASTM C919.

INSTALLATION

- Appliquer la membrane d'atténuation sonore adhérente selon les recommandations du fabricant, de manière à complètement recouvrir la surface sur laquelle les carreaux seront posés.
- Appliquer le lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section «Mélanges » 2.8.2.5) à l'épaisseur nécessaire sur la barbotine mouillée. (se référer au Guide de Spécification, Section «Mélanges » 2.8.2.2). La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm.
- Installer les carreaux selon la méthode normalisée ANSI A108.5. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 %.
- Les carreaux doivent être posés en retrait des murs. Du mastic acoustique ou des joints de mouvement préfabriqués doivent être installés dans l'espace laissé autour du périmètre de la pièce. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

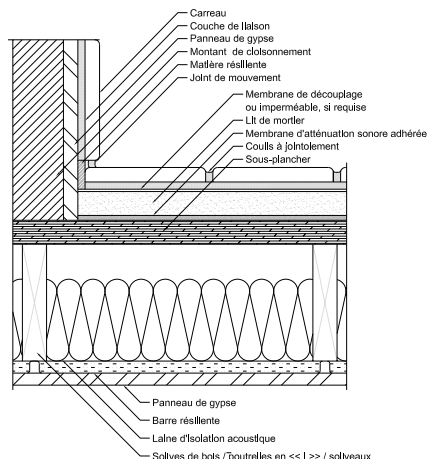
RESTRICTIONS

- Certains produits ou systèmes ne peuvent pas être installés dans des endroits à usage commercial assujettis à des charges lourdes et au passage de chariots. Une performance détaillée de catégorie «commercial- léger » à « commercial-lourd » selon la norme ASTM C-627 devrait être exigée.
- En général, ce système augmentera niveau du plancher entre 30 mm et 62,5 mm . Les limites de hauteur devraient donc être prises en considération.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les membranes d'atténuation sonore adhérentes ont pour but de minimiser la transmission du son et du bruit d'une pièce à la pièce directement sous-jacente. Toutefois, il ne s'agit là que d'une seule composante d'un système complet ; le support, les matériaux de revêtement des sols, les systèmes de plafonds suspendus, les joints périphériques et autres sont tous des éléments qui influenceront les valeurs globales.
- Joint de mouvement - L'architecte doit spécifier le genre de joint requis, leur emplacement et tous les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Tous les systèmes doivent rencontrer, voire surpasser la performance détaillée de catégorie « Résidentiel » de la norme ASTM C-627.
- Certains systèmes acoustiques exigent un plafond sous-jacent comportant 2 épaisseurs de panneaux de gypse de type X de 15 mm d'épaisseur chacune.
- Se référer aux notes relatives aux «membranes d'atténuation sonore adhérentes».
- En utilisant l'évaluation normalisée ASTM-E492, les indices peuvent varier de 48 IIC à environ 58 IIC selon le produit et les autres éléments du système. Ce système de carrelage a peu ou pas de portée sur l'indice ITS(STC). Généralement cet assemblage affichera un indice ITS(STC) de 50 ou plus lorsque les matériaux d'insonorisation murale appropriés sont employés.
- Le système de chape modulaire sur contreplaqué, tel qu'élaboré selon le détail 314F- C2, peut être utilisé en remplacement du lit de mortier monolithique.

B



À suivre - page suivante

SYSTÈMES D'ATTÉNUATION SONORE SUR SOLS INTÉRIEURS — 331F-SC-2016-2017

DÉTAIL C - SYSTÈME À COUCHE MINCE SUR DALLE DE BÉTON AVEC PLAFOND SUSPENDU

MATÉRIEAUX

- MEMBRANE D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉE: Conforme aux exigences de la nouvelle norme ANSI A118.13 concernant les membranes d'insonorisation adhésives pour les installations de carreaux de céramique et de pierres dimensionnelles avec ciments- colles. Cette norme s'applique aux membranes truellées, liquides et en feuilles souples.
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007- C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1)
- COULIS - Coulis de ciment –Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSIA118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi
- PANNEAU DE GYPSE : ASTM C36, classé Type X, 15 mm d'épaisseur
- BARRES RÉSILIENTES : simples ou étagés
- LAINE D'ISOLATION ACOUSTIQUE : Fibre de verre, fibre de coton naturel ou autre
- MASTIC ACOUSTIQUE : ASTM C919.

INSTALLATION

- Appliquer la membrane d'atténuation sonore adhésive selon les recommandations du fabricant, de manière à complètement recouvrir la surface sur laquelle les dallages seront posés. Installer les carreaux selon la méthode normalisée ANSI A108.5. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 %.
- Les carreaux doivent être posés en retrait des murs. Du mastic acoustique ou des joints de mouvement préfabriqués doivent être installés dans l'espace laissé autour du périmètre de la pièce. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

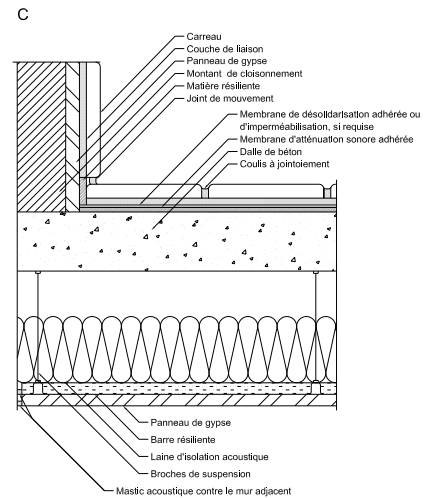
RESTRICTIONS

- Certains systèmes peuvent exiger l'emploi d'un coulis époxyde et/ou d'un mortier époxydique.
- Certains produits ou systèmes ne peuvent pas être installés dans des endroits à usage commercial assujettis à des charges lourdes et au passage de chariots. Une performance détaillée de catégorie «commercial- léger » à « commercial-lourd » selon la norme ASTM C-627 devrait être exigée.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les membranes d'atténuation sonore adhésives ont pour but de minimiser la transmission du son et du bruit d'une pièce à la pièce directement sous-jacente. Toutefois, il ne s'agit là que d'une seule composante d'un système complet ; le support, les matériaux de revêtement des sols, les systèmes de plafonds suspendus, les joints périphériques et autres sont tous des éléments qui influenceront les valeurs globales.
- Joint de mouvement - L'architecte doit spécifier le genre de joint requis, leur emplacement et tous les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Tous les systèmes doivent rencontrer, voire surpasser la performance détaillée de catégorie « Résidentiel » de la norme ASTM C-627.
- Certains systèmes acoustiques exigent un plafond sous-jacent comportant 2 épaisseurs de panneaux de gypse de type X de 15 mm d'épaisseur chacune.
- Se référer aux notes relatives aux «membranes d'atténuation sonore adhésives».
- En utilisant l'évaluation normalisée ASTM-E492, les indices peuvent varier de 64 IIC à environ 68 IIC selon le produit et les autres éléments du système.
- Ce système de carrelage a peu ou pas de portée sur l'indice ITS(STC). Généralement cet assemblage affichera un indice ITS(STC) de 50 ou plus lorsque les matériaux d'insonorisation murale appropriés sont employés.
- Demander au fabricant les résultats de test ASTM E-2179 pour déterminer la contribution du produit sur dalle de béton. Les produits spécifiés devraient avoir un indice de contribution IIC (Δ) de 10 ou plus.

À suivre - page suivante



SYSTÈMES D'ATTÉNUATION SONORE SUR SOLS INTÉRIEURS — 331F-SC-2016-2017

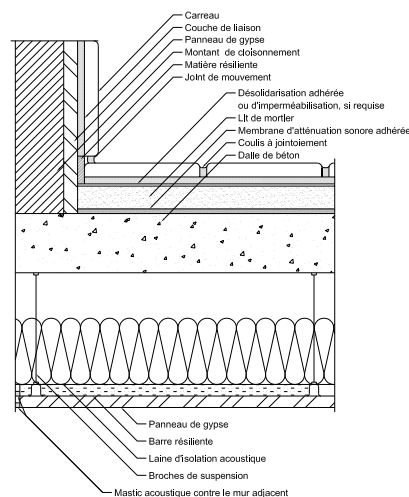
DÉTAIL D - SYSTÈME DU LIT DE MORTIER SUR DALLE DE BÉTON ET PLAFOND SUSPENDU D

SUPPORTS ADÉQUATS

- Dalles de béton intérieures. Les systèmes de dallage préconisés doivent être en conformité avec le Code national du bâtiment 2015 et selon les règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des sollicitations des charges totales inertes et dynamiques anticipées.

MATÉRIAUX

- MEMBRANE D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉE: Selon les recommandations du fabricant. Une vaste sélection de matériaux résilients peut être employée dont la mousse, le caoutchouc déchiqueté, le liège et autres produits souples.
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007- C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), mortier modifié à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8 ou ISO13007- R1) ou mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1).
- COULIS - Coulis de ciment –Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.
- PANNEAU DE GYPSE : ASTM C36, classé Type X, 15 mm d'épaisseur
- BARRES RÉSILIENTES : simples ou étagés
- LAINE D'ISOLATION ACOUSTIQUE : Fibre de verre, fibre de coton naturel ou autre
- MASTIC ACOUSTIQUE : ASTM C919



INSTALLATION

- Appliquer la membrane d'atténuation sonore adhésive selon les recommandations du fabricant, de manière à complètement recouvrir la surface sur laquelle les carreaux seront posés.
- Appliquer le lit de mortier (se référer au Guide de Spécification, Section «Mélanges » 2.8.2.5), à l'épaisseur nécessaire sur la barbotine mouillée. (se référer au Guide de Spécification, Section «Mélanges » 2.8.2.2). La tolérance de planéité de la surface ne doit pas excéder 6 mm sur 3 000 mm, ou 2 mm sur 300 mm.
- Installer les carreaux selon la méthode normalisée ANSI A108.5. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 %.
- Les carreaux doivent être posés en retrait des murs. Du mastic acoustique ou des joints de mouvement préfabriqués doivent être installés dans l'espace laissé autour du périmètre de la pièce. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Certains produits ou systèmes ne peuvent pas être installés dans des endroits à usage commercial assujettis à des charges lourdes et au passage de chariots. Une performance détaillée de catégorie «commercial- léger » à « commercial-lourd » selon la norme ASTM C-627 devrait être exigée.
- En général, ce système augmentera niveau du plancher entre 30 mm et 62,5 mm . Les limites de hauteur devraient donc être prises en considération.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les membranes d'atténuation sonore adhésives ont pour but de minimiser la transmission du son et du bruit d'une pièce à la pièce directement sous-jacente. Toutefois, il ne s'agit là que d'une seule composante d'un système complet ; le support, les matériaux de revêtement des sols, les systèmes de plafonds suspendus, les joints périphériques et autres sont tous des éléments qui influenceront les valeurs globales.
- Joint de mouvement - L'architecte doit spécifier le genre de joint requis, leur emplacement et tous les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Tous les systèmes doivent rencontrer, voire surpasser la performance détaillée de catégorie « Résidentiel » de la norme ASTM C-627.
- Certains systèmes acoustiques exigent un plafond sous-jacent comportant 2 épaisseurs de panneaux de gypse de type X de 15 mm d'épaisseur chacune.
- Se référer aux notes relatives aux «membranes d'atténuation sonore adhésives».
- En utilisant l'évaluation normalisée ASTM-E492, les indices peuvent varier de 48 IIC à environ 58 IIC selon le produit et les autres éléments du système. Ce système de carrelage a peu ou pas de portée sur l'indice ITS(STC). Généralement cet assemblage affichera un indice ITS(STC) de 50 ou plus lorsque les matériaux d'insonorisation murale appropriés sont employés.
- Le système de chape modulaire sur contreplaqué, tel qu'élaboré selon le détail 314F- C2, peut être utilisé en remplacement du lit de mortier monolithique.

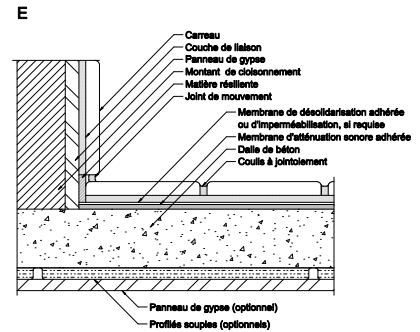
À suivre - page suivante

SYSTÈMES D'ATTÉNUATION SONORE SUR SOLS INTÉRIEURS — 331F-SC-2016-2017

DÉTAIL E - SYSTÈME MINCE SUR DALLE DE BÉTON SANS PLAFOND SUSPENDU

MATÉRIAUX

- MEMBRANE D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉE: Conforme aux exigences de la nouvelle norme ANSI A118.13 concernant les membranes d'insonorisation adhésives pour les installations de carreaux de céramique et de pierres dimensionnelles avec ciments- colles. Cette norme s'applique aux membranes truellées, liquides et en feuilles souples.
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007- C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), mortier modifiée à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier d'encollage époxyde à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R1).
- COULIS - Coulis de ciment – Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.



INSTALLATION

- Appliquer la membrane d'atténuation sonore adhésive selon les recommandations du fabricant, de manière à complètement recouvrir la surface sur laquelle les dallages seront posés. Installer les carreaux selon la méthode normalisée ANSI A108.5. Appliquer suffisamment d'agent liant pour assurer un contact minimal de 95 %.
- Les carreaux doivent être posés en retrait des murs. Du mastic acoustique ou des joints de mouvement préfabriqués doivent être installés dans l'espace laissé autour du périmètre de la pièce. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Certains systèmes peuvent exiger l'emploi d'un coulis époxyde et/ou d'un mortier époxydique.
- Certains produits ou systèmes ne peuvent pas être installés dans des endroits à usage commercial assujettis à des charges lourdes et au passage de chariots. Une performance détaillée de catégorie «commercial- léger » à « commercial-lourd » selon la norme ASTM C-627 devrait être exigée.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les membranes d'atténuation sonore adhésives ont pour but de minimiser la transmission du son et du bruit d'une pièce à la pièce directement sous-jacente. Toutefois, il ne s'agit là que d'une seule composante d'un système complet ; le support, les matériaux de revêtement des sols, les systèmes de plafonds suspendus, les joints périmétriques et autres sont tous des éléments qui influenceront les valeurs globales.
- Joint de mouvement - L'architecte doit spécifier le genre de joint requis, leur emplacement et tous les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Tous les systèmes doivent rencontrer, voire surpasser la performance détaillée de catégorie « Résidentiel » de la norme ASTM C-627.
- Certains systèmes acoustiques exigent un plafond sous-jacent comportant 2 épaisseurs de panneaux de gypse de type X de 15 mm d'épaisseur chacune.
- Se référer aux notes relatives aux «membranes d'atténuation sonore adhésives».
- En utilisant l'évaluation normalisée ASTM-E492, les indices peuvent varier de 35 IIC à environ 52 IIC selon le produit et les autres éléments du système.
- Ce système de carrelage a peu ou pas de portée sur l'indice ITS(STC). Généralement cet assemblage affichera un indice (STC) de 50 ou plus lorsque les matériaux d'insonorisation murale appropriés sont employés.
- Demander au fabricant les résultats de test ASTM E-2179 pour déterminer la contribution du produit sur dalle de béton. Les produits spécifiés devraient avoir un indice de contribution IIC (Δ) de 20 ou plus. Une simple dalle de béton de 150 mm d'épaisseur sans panneau de plafond affichera un indice d'environ 28 IIC, tandis qu'une dalle de 200 mm aura un indice d'environ 32 IIC.

À suivre - page suivante

SYSTÈMES D'ATTÉNUATION SONORE SUR SOLS INTÉRIEURS – 331F-SC-2016-2017

DÉTAIL F - SYSTÈME DU LIT DE MORTIER SUR DALLE DE BÉTON SANS PLAFOND SUSPENDU

SUITABLE SUBSTRATES

- Dalles de béton intérieures. Les systèmes de dallage préconisés doivent être en conformité avec le Code national du bâtiment 2015 et selon les règlements locaux en vigueur pour les bâtiments en considération des sollicitations des charges totales inerte et dynamiques anticipées.

MATÉRIAUX

- MEMBRANE D'ATTÉNUATION SONORE ADHÉRÉE: Selon les recommandations du fabricant. Une vaste sélection de matériaux résilients peut être employée dont la mousse, le caoutchouc déchiqueté, le liège et autres produits souples.
- COUCHE DE LIAISON : Ciment-colle ordinaire (norme minimale acceptable ANSI A118.1 ou ISO13007- C1), ciment-colle au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.4 ou ISO13007- C2), mortier modifiée à base d'émulsion époxy (norme minimale applicable ANSI A118.8) ou mortier époxydique à 100 % de solides (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-R2).
- COULIS - Coulis de ciment –Coulis de ciment au latex (norme minimale acceptable ANSI A118.6 ou ISO13007-CG1), coulis époxyde (norme minimale acceptable ANSI A118.3 ou ISO13007-RG) ou coulis prêt à l'emploi.

INSTALLATION

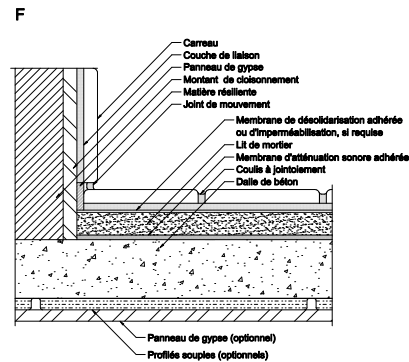
- Appliquer la membrane d'atténuation sonore adhéree selon les recommandations du fabricant, de manière à complètement recouvrir la surface sur laquelle les dallages seront posés. Installer les carreaux selon la méthode normalisée ANSI A108.5. Appliquer suffisamment d'agent de liaison pour assurer un contact minimal de 95 %.
- Les carreaux doivent être posés en retrait des murs. Du mastic acoustique ou des joints de mouvement préfabriqués doivent être installés dans l'espace laissé autour du périmètre de la pièce. Appliquer la couche de liaison et installer les carreaux tandis que le produit est encore humide et collant. Appliquer fermement les carreaux en les glissant légèrement en va-et-vient. Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis, puis enlever l'excès de coulis et nettoyer.

RESTRICTIONS

- Certains produits ou systèmes ne peuvent pas être installés dans des endroits à usage commercial assujettis à des charges lourdes et au passage de chariots. Une performance détaillée de catégorie «commercial- léger » à « commercial-lourd » selon la norme ASTM C-627 devrait être exigée.
- En général, ce système augmentera niveau du plancher entre 30 mm et 62,5 mm . Les limites de hauteur devraient donc être prises en considération.

AUTRES CONSIDÉRATIONS

- Les membranes d'atténuation sonore adhérees ont pour but de minimiser la transmission du son et du bruit d'une pièce à la pièce directement sous-jacente. Toutefois, il ne s'agit là que d'une seule composante d'un système complet ; le support, les matériaux de revêtement des sols, les systèmes de plafonds suspendus, les joints périmétriques et autres sont tous des éléments qui influenceront les valeurs globales.
- Joint de mouvement - L'architecte doit spécifier le genre de joint requis, leur emplacement et tous les détails relatifs sur les plans.
- Joints de mouvement - Obligatoires, selon le détail 301 MJ-2016-2017.
- Tous les systèmes doivent rencontrer, voire surpasser la performance détaillée de catégorie « Résidentiel » de la norme ASTM C-627.
- Certains systèmes acoustiques exigent un plafond sous-jacent comportant 2 épaisseurs de panneaux de gypse de type X de 15 mm d'épaisseur chacune.
- Se référer aux notes relatives aux «membranes d'atténuation sonore adhérees».
- En utilisant l'évaluation normalisée ASTM-E492, les indices peuvent varier de 40 IIC à environ 60 IIC selon le produit et les autres éléments du système.
- Ce système de dallage a peu ou pas de portée sur l'indice ITS(STC). Généralement cet assemblage affichera une cote indicielle ITS(STC) de 50 ou plus lorsque les matériaux d'insonorisation murale appropriés sont employés.
- Demander au fabricant les résultats de test ASTM E-2179 pour déterminer la contribution du produit sur dalle de béton. Les produits spécifiés devraient avoir un indice de contribution IIC (Δ) de 20 ou plus. Une simple dalle de béton de 150 mm d'épaisseur sans panneau de plafond affichera un indice d'environ 28 IIC, tandis qu'une dalle de 200 mm aura un indice d'environ 32 IIC.
- Le système de chape modulaire sur dalle de béton, tel qu'élaboré selon le détail 314F- G, peut être utilisé en remplacement du lit de mortier monolithé.



Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 Cette section comprend les exigences relatives aux produits et à l'installation de systèmes de pose de [carreaux de céramique] [et] [de pierre] dans les applications au [sol], [au mur] [et] [au plafond] et inclut :
- .1 Membranes de désolidarisation non adhérentes pour les matériaux en couche épaisse
 - .2 [Membranes de pontage des fissures] [et] [de désolidarisation adhérentes pour les carreaux de grand format] [sur dalle suspendue]
 - .3 Membrane d'imperméabilisation pour les installations en couche mince
 - .4 Panneaux d'appui [cimentaires] [et] [en contreplaqué]
 - .5 Accessoires pour la pose incluant les bordures, plinthes[, profilés de transition] [, profilés de contrôle] [, joints de mouvement] [, giron, nez-de-marche] et autres accessoires requis pour la finition.

1.2 SECTIONS CONNEXES

NOTE AU RÉDACTEUR : Modifier la liste suivante selon les sections qui affectent ou sont directement affectées par les travaux de cette section. Les sections connexes peuvent servir à coordonner les éléments étroitement liés avec les composantes des travaux décrits dans cette section.

- .1 Section 03 31 00 – Coffrage pour béton

NOTE AU RÉDACTEUR : Il est fortement recommandé de spécifier la planéité des supports dans la section Béton ou Finition de surfaces en béton et de s'assurer que les tolérances de planéité décrites dans cette section soient respectées avant la mise en place de toute dalle de béton permanente.

- .2 Section 03 35 00 – Finition de surfaces en béton
- .3 Section 05 51 00 – Escaliers métalliques
- .4 Section 06 10 00 – Charpenterie
- .5 Section 07 92 00 – Mastics d'étanchéité à joints
- .6 Section 09 21 16 – Revêtements en plaques de plâtre

NOTE AU RÉDACTEUR : La Concrete Floor Contractors Association du Canada révèle que les fabricants de revêtements de sol expriment souvent leurs exigences relatives à la tolérance selon les résultats obtenus avec une règle droite, ce qui n'est pas toujours très efficace dans le cas des supports de béton; généralement un niveau de planéité de FF25 ou moins pour les dalles au niveau du sol et de FF20 ou moins pour la plupart des dalles suspendues. L'installation de carrelages requiert une planéité de surface FF25 à 35 ou plus, ce qui équivaut, dans la norme CSA A23.1, à un fini de Classe B. En outre, plus le format des carreaux augmente, plus les exigences de planéité augmentent.

Puisque la tolérance de surface requise pour répondre aux exigences de planéité des revêtements de sol ne peut être prédéterminée, il est fortement recommandé de prévoir une allocation supplémentaire ou d'allouer un taux d'ajustement de prix afin d'ajuster la quantité de matériaux de nivellement sur une base unitaire fournie par le carreleur sous-traitant et pouvant être appliqué après l'acceptation du béton mûri.

Le rédacteur de devis doit déterminer la formulation adéquate et la procédure de calcul nécessaire pour répondre aux exigences de leur spécification, et ajuster l'article suivant selon les exigences du projet et la méthode de livraison du contrat.

1.3 [PRIX ET MODALITÉS DE PAIEMENT]

- .1 [Allocations : Les produits de nivellement spécifiés dans cette section font partie d'une allocation réservée à l'achat et à l'installation, tel que spécifié dans la Section 01 21 00 – Allocations, et seront utilisés dans le but d'ajuster la quantité de matériaux, là où la planéité ne répond pas aux exigences spécifiées.]
- .2 [Prix unitaire : Les produits de nivellement spécifiés dans cette section font partie d'une allocation réservée à l'ajustement du prix unitaire, tel que spécifié dans la Section 00 43 [13] [23] – Formulaire de soumission d'approvisionnement [D]; compléter la demande de prix unitaire et inclure avec la soumission.]

NOTE AU RÉDACTEUR : Modifier la liste de normes suivantes en fonction des exigences du projet, supprimer les normes qui ne s'appliquent pas au projet et qui ne sont pas listées dans les spécifications après les modifications finales.

1.4 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI) :
- .1 ANSI/CTI A108.12012, Specification for the Installation of Ceramic Tile: Collection of 21 ANSI/CTI A108, A118 and A136 Series of Standards on Tile Installation

NOTE AU RÉDACTEUR : Les normes ANSI A137.1 ou ISO 10545 sur les carreaux et dalles de céramique sont utilisées pour décrire les matériaux distribués en Amérique du Nord; la norme CAN/ONGC 75.1-M88 existante a été retirée par le Conseil canadien des normes (CCN). L'ACTTM privilégie les normes ISO relatives aux carreaux et reconnaît les normes ANSI relatives aux carreaux dans les cas où ISO n'est pas utilisée.

- .2 ANSI A137.1-2012, Specification for Ceramic Tile
- .3 ANSI A137.2-2012, Specification for Glass Tile

.2 American Society for Testing and Materials (ASTM):

- .1 ASTM A82/A82M-07, Standard Specification for Steel Wire, Plain for Concrete Reinforcing
- .2 ASTM C97/C97M-09, Standard Test Methods for Absorption and Bulk Specific Gravity of Dimension Stone
- .3 ASTM A185/A185M-07, Standard Specification for Steel Welded Wire Reinforcement, Plain, for Concrete
- .4 ASTM C119-11, Standard Terminology Relating to Dimension Stone
- .5 ASTM C144-11, Standard Specification for Aggregate for Masonry Mortar
- .6 ASTM C207 06 (2011), Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes
- .7 ASTM C241/C241M-09, Standard Test Method for Abrasion Resistance of Stone Subjected to Foot Traffic
- .8 ASTM C373-88 (2006), Standard Test Method for Water Absorption, Bulk Density, Apparent Porosity, and Apparent Specific Gravity of Fired Whiteware Products
- .9 ASTM C503/C503M-10, Standard Specification for Marble Dimension Stone
- .10 ASTM C568/C568M 10, Standard Specification for Limestone Dimension Stone
- .11 ASTM C615/C615M 11, Standard Specification for Granite Dimension Stone
- .12 ASTM C616/C616M-10, Standard Specification for Quartz-Based Dimension Stone
- .13 ASTM C627 10, Standard Test Method for Evaluating Ceramic Floor Tile Installation Systems Using the Robinson Type Floor Tester
- .14 ASTM C629/C629M-10, Standard Specification for Slate Dimension Stone
- .15 ASTM A641/A641M-03, Standard Specification for Zinc Coated (Galvanized) Carbon Steel Wire
- .16 ASTM C648-04 (2009), Standard Test Method for Breaking Strength of Ceramic Tile
- .17 ASTM C847 12, Standard Specification for Metal Lath

NOTE AU RÉDACTEUR : Le test ASTM C1028 pour le coefficient de friction statique est actuellement remplacé par le test ANSI 137.1 pour le coefficient de friction dynamique, tel que décrit dans le Guide de Spécification et d'Installation de Carrelages de l'ACTTM, mesuré au moyen du tribomètre digital BOT-3000, lequel est considéré comme une méthode de mesure plus précise et plus reproductible pour la résistance au glissement.

NOTE AU RÉDACTEUR : Une autre norme pouvant servir de référence pour la mesure du coefficient de friction dynamique est le DIN 51130 cité ci-dessous, plus communément appelé « German Ramp Test ». Cette norme s'applique à toutes les surfaces planes ou en pente, et est répertoriée par l'institut de normalisation allemand Deutsches Institut für Normung cité ci-dessous.

- .18 [ASTM C1028-07e1, Standard Test Method for Determining Static Coefficient of Friction of Ceramic Tile and other Like Surfaces by Horizontal Dynamometer Pull Meter Method]
- .19 ASTM C1178/C1178M 11, Standard Specification for Glass Mat Water Resistant Gypsum Backing Panel
- .20 ASTM C1353-09, Standard Test Method for Abrasion Resistance of Dimension Stone Subjected to Foot Traffic Using a Rotary Platform, Double-Head Abraser
- .21 ASTM C1526-08, Standard Specification for Serpentine Dimension Stone
- .22 ASTM C1527/C1527M-11 Standard Specification for Travertine Dimension Stone
- .23 ASTM C1528-10, Guide for Selection of Dimension Stone

.3 Association canadienne de normalisation (CSA) :

- .1 CSA A3000-13, Compendium des matériaux liants
- .2 CSA A123.3-05 (R2010), Feutre de couverture organique saturé d'asphalte
- .3 CSA O121-08 (R2013), Contreplaqué en sapin de Douglas

.4 Office des normes générales du Canada (ONGC) :

- .1 [CAN/ONGC 25.20-95, Apprêt pour planchers]

NOTE AU RÉDACTEUR : La norme ONGC 25.20.95 a été retirée par le Conseil canadien des normes (CCN) le 10 novembre 2015.

- .2 CAN/ONGC 51.34-M86: Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments

NOTE AU RÉDACTEUR : La norme ONGC 75.1-M88 a été retirée par le Conseil canadien des normes (CCN); la plupart des carreaux de céramique offerts au Canada sont répertoriés sous les normes ANSI A137.1 ou ISO 10545 pour les carreaux de céramique. Les carreaux de céramique doivent être décrits par le fabricant selon les désignations ISO ou ANSI; toutefois, les données plus anciennes peuvent toujours répertorier leurs produits à l'aide de la norme ONGC.

- .3 [CAN/ONGC 75.1-M88 Carreaux de céramique]
- .5 [Deutsches Institut für Normung (DIN):
 - .1 DIN 51130:2004-06, Determination of the anti-slip properties - Workrooms and fields of activities with slip danger, walking method - Ramp test
- .6 [International Standards Organization (ISO):
 - .1 Série ISO 10545, Carreaux de céramique et normes d'essai
 - .2 ISO 13006-2012, Carreaux et dalles de céramique -- Définitions, classification, caractéristiques et marquage
 - .3 ISO 13007-2010, Carreaux de céramiques — Mortiers de joints et colles
- .7 Association Canadienne de Terrazzo, Tuile et Marbre (ACTTM) :
 - .1 ACTTM Guide de Spécification et d'Installation de Carrelages 09 30 00
 - .2 ACTTM Guide des pierres taillées
 - .3 ACTTM Guide d'entretien

1.5 ASSEMBLÉE PRÉPARATOIRE

- .1 Réunion avant le début des travaux : convoquer une assemblée préparatoire avant le début des travaux conformément à la Section [01 31 19 – Réunions de projet] à laquelle seront présents [l'entrepreneur], le consultant, l'installateur de carreaux, le fournisseur de carreaux, le représentant de ciment-colle et du coulis [ainsi que le représentant de la membrane [d'imperméabilisation] [de pontage de fissures] [de désolidarisation adhésive] [d'atténuation sonore]] afin de discuter des points suivants
 - .1 Exigences de planéité des supports et des surfaces d'appui
 - .2 Techniques d'installation associées aux matériaux spécifiés
 - .3 Compatibilité entre les matériaux spécifiés et les matériaux adjacents
 - .4 Préoccupations relatives aux conditions du chantier
 - .5 Préoccupations de l'installateur ou du fournisseur relatives à l'état du chantier tel que construit

NOTE AU RÉDACTEUR : Coordonner les dessins de béton structuraux et les exigences de conception concernant les dépressions de la dalle en prenant en considération l'épaisseur du lit de mortier, de la couche d'adhérence et des carreaux ainsi que du poids total aux endroits où le carrelage affleure les sols adjacents. Il est essentiel de bien coordonner les documents servant à communiquer les exigences de construction afin d'identifier adéquatement, sur les dessins, les dépressions de la dalle où ils sont le plus facilement coordonnés par le premier sous-traitant d'installation (dans ce cas-ci ; de la division 03)

- .2 Coordination : coordonner les exigences relatives aux dénivellations du plancher et spécifier la profondeur de la dépression de la dalle à la Section 03 31 00 avant la mise en place du béton, en considérant l'épaisseur du lit de mortier, de la couche d'adhérence et des carreaux aux endroits où le carrelage affleure les sols adjacents.

1.6 REMISE DE DOCUMENTS ET D'ÉCHANTILLONS

- .1 Remettre selon les clauses de la Section [01 30 00 – Documents et échantillons à soumettre]
- .2 Soumissions d'action : fournir les documents suivants avant le début de tous travaux liés à cette section :
 - .1 Données sur les produits : soumettre les données sur le produit fournies par le fabricant pour chacun de types de produits spécifiés; indiquer la conformité avec les spécifications et les recommandations d'installation du fabricant concernant les produits utilisés.

NOTE AU RÉDACTEUR : Les dessins d'atelier ne sont requis que pour les projets qui requièrent des travaux de carrelage complexes ou qui présentent des conditions inhabituelles, tel que pour les piscines, les installations de mosaïques complexes et autres installations nécessitant un grand souci du détail. Modifier la liste selon les besoins du projet.

- .2 Dessins d'atelier : soumettre les dessins d'atelier indiquant les renseignements suivants :
 - .1 Motifs spéciaux des carreaux ou conditions susceptibles d'affecter l'installation
 - .2 Transitions et intersections entre les différents matériaux
 - .3 Largeurs, détails et emplacements des [joints de dilatation et de contraction], et des [joints de contrôle et d'isolement] dans le support et les surfaces carrelées finies

- .4 [Indiquer les lignes délimitant les corridors de nage et autres marquages et motifs spéciaux de la piscine]
- .5 [Indiquer les emplacements et la configuration des insertions et des bordures de finition]
- .3 [Échantillons pour la sélection initiale : soumettre les échantillons destinés à la sélection initiale par le consultant :
 - .1 Carreau : tableau de couleur du fabricant composé de carreaux ou des sections de carreaux réels montrant la gamme complète de couleurs, de textures et motifs disponibles pour chaque type et la composition des carreaux indiqués. Inclure également un échantillon des accessoires et des couleurs disponibles
 - .2 Coulis: tableau de couleur du fabricant composé des sections de coulis réels montrant la gamme complète de couleurs disponibles pour chaque type de coulis indiqué.]

NOTE AU RÉDACTEUR: Spécifier la quantité et le format des échantillons requis ainsi que la façon dont ils doivent être présentés, soit assemblés sur un panneau avec le coulis désigné ou simplement soumis comme échantillons individuels.

- .4 Échantillons aux fins de vérification : à des fins de vérification, soumettre des échantillons au consultant en s'assurant d'inclure l'éventail complet des produits pour lesquels il est normal d'avoir des variations au niveau des couleurs et des textures :
 - .1 Garnitures: soumettre des pièces réelles de chaque garniture et accessoire, de chaque couleur exigée pour l'installation; longueur minimale de 150 mm].
 - .2 Carreaux: soumettre [un (1)] [deux (2)] [quatre (4)] unité(s) de chaque type de carreau [spécifié] [choisi].

– OU –

NOTE AU RÉDACTEUR : Ajuster la grandeur des panneaux d'échantillons en fonction des formats des carreaux spécifiés (les carreaux de plus grands formats nécessiteront donc des panneaux d'échantillons plus grands).

- .3 Panneaux : soumettre des panneaux de [300 mm x 300 mm] [600 mm x 600 mm] [900 mm x 900 mm] en utilisant le matériau [spécifié] [choisi] [incluant le coulis de couleur], installés sur un support de contreplaqué de 19 mm [inclure un assemblage d'échantillons d'accessoires de périmètre, de joints de contrôle ou de mouvement et de garnitures lorsque nécessaire].
- .5 Soumissions d'information: soumettre les renseignements suivants au cours des travaux :
 - .1 Certificats : fournir les déclarations écrites des fabricants assurant la compatibilité de leurs matériaux avec les matériaux d'un autre fabricant, lorsque des produits et matériaux de plus d'un fabricant sont utilisés pour former un système complet.

NOTE AU RÉDACTEUR : Modifier les soumissions de conception durable du projet afin de refléter les crédits actuels qu'il est possible d'accumuler pour le projet. Les choix indiqués sont relatifs aux nouvelles constructions, toujours confirmer la liste des crédits selon le système de pointage LEED® utilisé pour le projet.

NOTE AU RÉDACTEUR : Confirmer que les matériaux spécifiés répondent aux prérequis en matière de conception durable avant de les spécifier. Le fait de demander des soumissions pour des matériaux ou produits non conformes aux prérequis de conception durable peut occasionner des délais ou exiger une gestion additionnelle du projet.

- .6 [Soumissions en matière de conception durable : Coordonner les exigences du projet en matière de conception durable avec la section [01 35 31 – LEED Procédures spéciales de Projet], en plus de fournir les renseignements pour répondre aux exigences distinctives de cette section :]
 - .1 [MR Crédit 4 – Contenu recyclé :
 - .1 Contenu: la valeur totale de l'assemblage des matériaux de construction doit inclure une moyenne minimale pondérée de [10 %] [20 %] postconsommation + 1/2 du contenu recyclé avant consommation; la préférence sera accordée aux matériaux apportant une contribution positive au contenu total recyclé pour le projet comparativement à d'autres dont la contribution serait de moindre importance.
 - .2 Exigences de conformité : soumettre une fiche technique pour chaque matériau proposé dans le projet indiquant que les contenus recyclés, postconsommation et post-industriels, satisfont ou surpassent les exigences de la norme ISO 14021 Marquage et déclarations environnementaux – Auto-déclarations environnementales (Étiquetage de type II).]
 - .2 [MR Crédit 5 – Matériaux régionaux :

- .1 Contenu : la valeur totale de l'assemblage des matériaux de construction doit inclure au moins [20 %] [30 %] des matériaux de construction extraits, traités et fabriqués dans la région selon l'utilisation de ressources locales et qui contribuent à réduire les impacts environnementaux en matière de transport.
- .2 Exigences de conformité : soumettre les renseignements appropriés attestant que les matériaux ont été extraits, récoltés, recueillis et traités dans un rayon de 800 km du lieu de fabrication, et tel que :
 - .1 Soumettre les renseignements appropriés attestant que l'emplacement de fabrication final est situé dans un rayon de 800 km (2 400 km s'ils sont expédiés par train ou par bateau) du chantier de construction.
 - .2 Ajouter toute allocation possible pour des parties de matériaux utilisés dans le but d'obtenir le crédit.
 - .3 Le rayon de 800 km peut être augmenté à 2 400 km dans l'éventualité où les connaissances soumis prouvent que le transport a été effectué par voie ferroviaire ou maritime.]
- .3 [QEI Crédit 4.1 – Matériaux à faibles émissions – Adhésifs et produits d'étanchéité :
 - .1 Contenu : utiliser des mastics et des apprêts dont les émissions sont plus faibles ou répondent aux normes de COV définies en vertu du règlement 1168 du South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) et de ses codifications.
 - .2 Exigences de conformité : fournir des renseignements pour chaque type d'adhésif ou agent de scellement de surface posé ou appliqué sur place dans la construction entière (face intérieure d'un système d'imperméabilisation) indiquant que le contenu en COV en gramme par litre (g/l) ou la conformité aux normes de référence.]

1.7 SOUMISSIONS DE CLÔTURE DE PROJET

- .1 Données opérationnelles et d'entretien : soumettre [deux (2)] [quatre (4)] copies du Guide d'entretien de l'ACTTM conformément à la section [01 78 23 – Données opérationnelles et d'entretien], ainsi que les renseignements additionnels suivants :
 - .1 Fournir des mises en garde à propos de tout entretien inapproprié ou produits utilisés pour des fins d'entretien qui pourraient endommager la surface finie.
 - .2 Fournir les fiches d'entretien du fabricant pour les agents de scellement de plancher et autres matériaux et accessoires d'entretien de produits autres que des carreaux.
- .2 Matériaux supplémentaires : fournir une quantité supplémentaire de matériaux au site d'installation conformément à la section [01 78 43 – Pièces de rechange], et tel que :
 - .1 Surplus de carreaux : livrer 2 % du total pour chaque matériau de carreau utilisé pour le projet, bien emballé dans leur emballage d'origine afin de prévenir tout dommage possible, du même lot ou du même numéro de lot dont un minimum de [1 (une) boîte] [[8 (huit)] unités] de chaque couleur et de chaque type utilisés pour le projet; clairement identifiés avec les détails suivants :
 - .1 Nom du fabricant [pierre de carrière] et nom du distributeur.
 - .2 Nom de série du matériau et numéro de stock
 - .3 Description du matériau incluant la couleur et le motif

1.8 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Programme d'assurance qualité : indiquer les exigences relativement à la soumission des spécifications et des soumissions de compatibilité des matériaux à l'ACTTM tel qu'il est requis pour le Programme Verispec. De plus, le sous-traitant de l'installation de carreaux doit inclure les coûts du Programme Verispec dans l'offre soumise.
- .2 Qualifications : fournir les preuves de qualifications au consultant, lorsque demandé :
 - .1 Norme de qualité du projet : guide de Spécification et d'installation de Carrelages 09 30 00 par l'ACTTM, conjointement avec les annexes et modifications, dûment autorisés, serviront de normes de référence et font partie intégrante des spécifications de ce projet
 - .2 Installateur : faire exécuter les travaux mentionnés sous cette section en choisissant une entreprise qui emploie du personnel qualifié possédant les aptitudes et compétences pour les installations de carreaux de céramique. L'entreprise devrait également être un membre en règle de l'ACTTM au moment du dépôt de la soumission et posséder un minimum de [deux (2)] [cinq (5)] années d'expérience éprouvée en plus d'avoir complété des installations de carreaux similaires en termes de matériaux, de design et d'envergure indiqués pour ce projet.

- .3 Fournisseur : s'assurer de s'approvisionner auprès d'une source unique pour chaque matériau spécifié. Cette source doit être en mesure de fournir des produits du même lot pour chaque zone de travail contiguës, ainsi que des matériaux constants en termes de qualité, d'apparence et de propriétés physiques.

1.9 MAQUETTES

NOTE AU RÉDACTEUR : Des échantillons assemblés ou des maquettes sont d'excellents moyens pour présenter l'intention de la conception et pour confirmer la disposition des matériaux. Un assemblage d'échantillons est une façon rapide et efficace pour reproduire l'intention de la conception. Les maquettes demandent une conception plus minutieuse et détaillée et ont un impact plus important sur les coûts de la construction. Toutefois, elles s'avèrent une méthode très efficace pour démontrer l'intention d'un design complexe et exprimer des tolérances rigoureuses dans le cadre de projets plus exigeants.

- .1 Fournir la/les [maquette[s]] [assemblage [s] d'échantillons] nécessaire[s], selon la section [01 45 00 – Contrôle de la qualité] et tel que:
- .1 [Assemblage d'échantillons] [construction de maquette] pour chaque construction et type de finition requis afin de vérifier les choix faits lors de la soumission des échantillons, de démontrer l'aspect des résultats, la qualité des divers matériaux ainsi que l'exécution.

NOTE AU RÉDACTEUR : Inclure les items suivants dans les cas où un assemblage d'échantillons à petite échelle ne serait pas suffisant pour confirmer toutes les considérations esthétiques et les exigences.

- .2 Maquette d'une (1) [chambre de bain] [chambre de douches] []-type, présentant l'agencement des carreaux, la couleur du coulis et les accessoires indiqués :
- .1 Les maquettes seront utilisées pour coordonner l'emplacement des divers accessoires spécialisés et autres composantes reliées en plus d'indiquer l'espace nécessaire pour accommoder d'autres équipements (électrique et mécanique) et les types de finitions.
- .2 Le consultant exigera les modifications nécessaires tant au niveau de l'esthétique que pour l'emplacement des éléments qui interfèrent avec les autres matériaux ou équipements.
- .3 Une fois que les modifications apportées à la maquette sont complétées, révisées et acceptées par le consultant, celle-ci tiendra lieu de modèle de référence pour le reste des travaux.
- .3 Noter l'emplacement des maquettes et leurs dimensions sur le site. Si non-indiqué, suivre les directives du consultant.
- .4 Aviser le consultant sept (7) jours à l'avance de la date et de l'heure de la construction des maquettes.
- .5 S'assurer d'obtenir l'approbation du consultant en ce qui concerne les maquettes avant de finaliser les travaux.
- .6 [Conserver les maquettes pendant toute la durée des travaux, selon les conditions présentées au moment de l'acceptation. Celles-ci serviront de norme de référence pour juger la qualité des travaux complétés; détruire et retirer les maquettes du site des travaux à la demande du consultant.] [Les maquettes, telles qu'acceptées et conservées dans des conditions idéales en vue de l'achèvement substantiel des travaux, peuvent devenir une partie des travaux finis.]

1.10 LIVRAISON, MANUTENTION ET STOCKAGE

- .1 Exigences en matière d'emballage : les emballages doivent préciser les renseignements suivants :
- .1 Étiquetage : le nom ou marque de commerce du fabricant, le nom du produit et le pays d'origine. Ces informations doivent également être inscrites sur le côté ou à l'endos des carreaux
- .2 Qualité : indication d'un produit de première qualité
- .3 Type de carreau : indication du type de carreau tel que décrit par la norme de référence appropriée
- .4 Dimensions : la grandeur des carreaux indiquant la taille nominale et les dimensions réelles ainsi que la mention indiquant si les formats sont de formes modulaires ou non
- .5 Surface : indication du type de finition de la surface, soit émaillée ou non
- .6 Préparation supplémentaire du matériau : indication déterminant si les carreaux nécessitent ou non une préparation sur place ou si la surface à couvrir doit être traitée avant l'installation des carreaux.
- .7 Poids : poids total à sec que l'emballage et les carreaux ne doivent pas excéder [].
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer et entreposer les matériaux, emballés dans les contenants originaux, les garder bien scellés et bien identifiés avec leur étiquette respective, laquelle doit demeurer intacte jusqu'à l'utilisation, conformément à la norme ANSI A108.1 relative à l'étiquetage des emballages de carreaux scellés.
- .3 Exigences d'entreposage et de manutention : entreposer les matériaux de manière à prévenir tout dommage ou contamination par l'eau, le gel, les matières étrangères, et autres causes. Entreposer les matériaux cimentaires dans un endroit sec, sur une surface autre que le sol.

1.11 CONDITIONS ET EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES DU CHANTIER

- .1 Conditions ambiantes : poser les carreaux une fois les travaux des autres Sections dûment complétés; sur des surfaces suffisamment sèches, propres, dimensionnellement stables, solides et nivelées ainsi qu'exemptes de tous contaminants tels que les huiles, les cires ou autres matériaux susceptibles de nuire à l'adhérence et tel que :

NOTE AU RÉDACTEUR : L'ACTTM recommande une température spécifique pour l'installation de nombreux matériaux. Toutefois, il est important de toujours confirmer auprès du fabricant pour connaître les exigences en matière de toute variation des plages minimum et maximum recommandées.

- .1 Température : maintenir la température du support et des matériaux de carrelage dans la plage de températures recommandée par l'ACTTM, fabricant à moins d'indications contraires du fabricant et :
- .1 Carreaux et matériaux cimentaires : installer les carreaux entre [12 °C] et [38 °C] afin de répondre aux recommandations écrites du fabricant des matériaux de pose.
 - .2 Matériaux époxydiques : appliquer les mortiers et coulis époxydiques entre [18 °C] et [35 °C], afin de répondre aux recommandations écrites du fabricant des matériaux de pose.
 - .3 Cure/temps de séchage : maintenir la température dans la plage recommandée pendant 48 heures avant l'installation, pendant les travaux, et jusqu'à ce que tous les matériaux soient complètement secs, conformément aux recommandations du fabricant, et :
 - .1 Prévoir une source de chaleur additionnelle lorsqu'il y a risque que la température de la surface baisse en-dessous de la température minimale recommandée.
 - .2 Prévoir un système de refroidissement ou attendre que la température revienne en-dessous du degré maximal recommandé. Attention de ne pas installer de matériaux si la température atteint ou dépasse le maximum recommandé.
- .2 Ventilation : maintenir une ventilation adéquate dans l'éventualité où les travaux concernés par cette section produiraient des émanations toxiques ou encore, s'il y a risque que le taux d'humidité relative augmente pour atteindre un niveau qui pourrait endommager les finitions et les assemblages de la construction.

Partie 2 Produits**2.1 FABRICANTS**

NOTE AU RÉDACTEUR : Comparer les avantages des matériaux indiqués sur les plans et devis d'exécution (un seul fabricant pour tous les matériaux) ou les matériaux acceptables (fabricants multiples) notamment au niveau de la livraison du projet et par rapport au contrôle des exigences esthétiques. De manière générale, il est préférable de s'approvisionner auprès d'un fabricant unique pour les matériaux finis alors que les accessoires et les produits utilisés dans l'installation peuvent provenir de multiples sources. Modifier le contenu de cet article tel que nécessaire afin de refléter les choix faits en fonction des éléments techniques sélectionnés.

- .2 Matériaux indiqués sur les plans et devis d'exécution : produits énumérés [sous cette section] [sur les plans et devis d'exécution] [dans la légende des finitions] à partir de la liste des matériaux des plans et devis d'exécution pour un projet donné.
- .1 Substitutions : [Les produits de substitution seront considérés lorsqu'un seul choix de matériau est listé et lorsque soumis conformément aux instructions données aux soumissionnaires, un minimum de [dix (10) jours] avant la clôture des soumissions.] [Les produits de substitution ne seront pas acceptés lorsqu'un seul choix de matériau est listé alors que la période de soumission est en cours].
- .3 Matériaux acceptables : utiliser n'importe lequel des produits inscrits dans une liste énumérant un choix multiple de produits dans la spécification, selon la section [01 62 00 – Options sur les produits] ; les demandes pour des produits de substitution ne sont pas exigées lorsque les produits sont disponibles des fabricant suivants :
- .1 Fabricants de carreaux acceptables : les distributeurs s'approvisionnant en matériaux de [céramique] [et] [de pierre] à partir de la liste des fabricants suivants sont considérés acceptables pour ce projet :
 - .1 [Énumérer les fabricants de carreaux de céramique par nom]
 - .2 [Énumérer les fabricants de pierres par nom]
 - .3 [Détailler les renseignements spécifiques des produits tels que le nom du matériau, la couleur et le numéro du produit sous forme de légende ou de liste de matériaux]
 - .2 Fabricants de mortier et de coulis acceptables : les distributeurs s'approvisionnant en ciments-colles pour carreaux et en coulis de jointoiement à partir de la liste des fabricants suivants sont considérés acceptables pour ce projet :
 - .1 [Énumérer les fabricants de mortier et de coulis par nom]
 - .2 [Détailler les renseignements spécifiques des produits tels que le nom du matériau, la couleur et les emplacements pour son application en tant qu'une partie de la liste de produits pour les matériaux de liaison]
 - .3 []

- .3 Une liste complémentaire de fabricants offrant des produits similaires peut être ajoutée à cette section pourvu que leurs produits répondent aux exigences en matière de performance comparables à celles des produits énumérés et, pourvu que l'installateur de carreaux soumette sa demande de substitution respective conformément à la section [01 25 00 – Substitutions] un minimum de [dix (10) jours] avant la clôture des soumissions.

2.2 CRITÈRES ET EXIGENCES DE PERFORMANCE

- .1 Fournir des carreaux fabriqués et testés conformément à la norme ANSI A108.1 [ou] [,] [ANSI A137.1] [ou ISO 10545] tels qu'appropriés selon la liste des matériaux indiqués sur les plans et devis d'exécution [dans cette section] [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions].

NOTE AU RÉDACTEUR : Il n'existe aucun guide de transition entre l'ancienne norme ASTM C1028 Coefficient de friction statique (COF), telle que référencée dans les plus anciennes versions de « Americans with Disabilities », la norme ANSI A137.1, versus la mesure du coefficient de friction dynamique (DCOF) exigée conformément à la plus récente édition des normes ANSI A137.1 et DIN 51130. Il n'existe pas de référence acceptable du coefficient de friction statique mesuré en utilisant la méthode d'essai de l'ancienne norme tandis que les plus récentes versions des normes ANSI et DIN font état d'un résultat minimal acceptable en matière de coefficient de friction dynamique, en utilisant la méthode d'essai, facilement répétable, basée selon le critère de glisser et tomber.

NOTE AU RÉDACTEUR : Ces normes sont spécifiques aux carreaux de céramique; choisir des pierres aux textures mates pour les endroits intérieurs avec circulation piétonnière; et des textures plus grossières pour les sites extérieurs, les endroits sujets à des conditions mouillées ou sujets à une accumulation de poussière et tous autres emplacements où une plus grande résistance au glissement est nécessaire, tels que les endroits de transit public, les rampes, les usines de transformation des aliments, les piscines ou chambres de douches et autres installations similaires.

NOTE AU RÉDACTEUR : Privilégier la norme ANSI A137.1 pour les valeurs minimales de résistance au glissement ou encore la norme DIN 51130 dans le cas d'installations soumises à de fortes tensions. Coordonner avec les distributeurs de carreaux et les fabricant pour déterminer quels produits satisfaisant aux exigences minimales de résistance au glissement sont les mieux appropriés selon le type d'utilisation prévue.

NOTE AU RÉDACTEUR : Plusieurs fabricant européens utilisent un système de classification DIN, variant entre R9 et R13, pour évaluer la résistance au glissement selon différentes conditions d'installations. Se référer au Guide de Spécification et d'Installation de Carrelages 09 30 00 de l'ACTTM pour des renseignements additionnels à propos de la « German Ramp Method ».

- .2 Résistance au glissement : fournir des matériaux dont le coefficient de friction dynamique (DCOF) minimal est de [0,42 [sec] [mouillé] conformément à la norme ANSI A137.1 lorsque mesuré en utilisant le tribomètre digital BOT 3000] [0,45 [sec] [mouillé] conformément à la norme DIN 51130 et de résistance au glissement classée [R9] [R10] [R11] [R12] [R13].

NOTE AU RÉDACTEUR : La pose de carreaux de porcelaine sur des surfaces sujettes à une circulation commerciale lourde devrait toujours être spécifiée en fonction de la classification pour un poids ultra lourd. De plus, ce genre d'installation nécessite l'emploi d'un ciment-colle de bonne qualité à base de ciment Portland modifié au latex, sauf si le fabricant de la membrane demande une composition de mortier spécifique.

NOTE AU RÉDACTEUR : Modifier la liste pour refléter les attentes réelles en matière du type de circulation spécifique au quelle l'installation sera soumise pour le projet; indiquer les emplacements sur les plans et devis d'exécution exigeant des performances de poids porteurs multiples. Se référer au Guide de Spécification et d'Installation de Carrelages 09 30 00 de l'ACTTM pour des conseils supplémentaires lors de la définition des exigences en matière de type de circulation.

- .3 Performance pour supporter le poids de la circulation sur le plancher : installer le revêtement de manière adéquate pour supporter les poids suivants, conformément à la norme ASTM C627 pour les installations de carrelage de céramique sur des surfaces dédiées à la circulation :

- | | | |
|----|---------------|---|
| .1 | Ultra lourd : | Satisfaisant les conditions des cycles 1 à 14 |
| .2 | Lourd : | Satisfaisant les conditions des cycles 1 à 12 |
| .3 | Modéré : | Satisfaisant les conditions des cycles 1 à 10 |
| .4 | Léger : | Satisfaisant les conditions des cycles 1 à 6 |
| .5 | Résidentiel : | Satisfaisant les conditions des cycles 1 à 3 |

NOTE DU RÉDACTEUR : La norme ISO 10545-12 définit et classe que tout carreau dont le taux d'absorption d'eau est de 0,5 % lorsque mesuré par l'essai de la norme ISO 10545-3, est un carreau résistant au gel. Plus l'absorption d'eau est importante, plus grandes sont les chances que des dommages soient causés par les tensions générées lors des cycles de gel/dégel.

Certains fabricants publient des données indiquant que des carreaux dont le taux est de 3,0 % sont classifiés comme carreaux résistants au gel. Ceci n'est pas toujours exact, plus particulièrement dans le cas des pierres et des carreaux de carrière. Il est donc recommandé de toujours exiger une preuve en matière de stabilité aux cycles de gel/dégel pour les carreaux dont le taux d'absorption d'eau est supérieur à 0,5 %.

NOTE DU RÉDACTEUR : Indiquer les emplacements sur les plans et devis d'exécution pour la pose de carreaux résistants au gel et où l'application de matériaux résistants au gel sera limitée aux emplacements définis.

- .4 Résistance au gel : pour une installation extérieure, fournir des carreaux dont le taux d'absorption d'eau maximal est de 0,5 % ou moins, lorsque mesuré conformément à la norme [ASTM C373 pour matériaux de céramique] [et] [ASTM C97 pour pierres de taille] [ou ISO 10545-3]; soumettre les preuves de stabilité par rapport au cycle gel/dégel pour les carrelages qui ont un taux d'absorption supérieur à 0,5 %.

NOTE DU RÉDACTEUR : L'annotation des tolérances de planéité pour les surfaces de plancher pour les carreaux de grandes dimensions n'est pas optionnelle. De fait, elle devrait être considérée comme un critère obligatoire à préciser lors de la phase préparatoire de cette section. Spécifier les exigences de base au niveau de la planéité à la section 03 35 00; cette section devra inclure le nivellement supplémentaire à des coûts additionnels au contrat dans les cas où les tolérances de base ne sont pas satisfaites, en plus d'imposer des modifications au contrat.

NOTE DU RÉDACTEUR : La Concrete Floor Contractors Association of Canada (CFCA) indique que la planéité du plancher des classifications (FF25 pour dalles de béton installées au sol et FF20 pour dalles de béton suspendues) est réalisable et appropriée pour les installations de carreaux de plus petites dimensions que 400 mm x 400 mm; inclure les exigences de planéité corrigées pour les carreaux de 400 mm x 400 mm ou plus lorsque les fabricants de carreaux ont indiqué un plus grand degré de planéité.

NOTE DU RÉDACTEUR : Informer l'ingénieur en structure lorsque des surfaces de plancher entières nécessitent une tolérance de planéité plus stricte étant donné qu'elles doivent tenir compte des poids et des espaces supplémentaires pour les matériaux de recouvrement. Habituellement lorsqu'un recouvrement complet est nécessaire, il est recommandé de spécifier la mise en place du béton en deux étapes et de s'en remettre aux renseignements relatifs aux tolérances du plancher contenus dans la section 03 35 00.

NOTE DU RÉDACTEUR : L'entrepreneur doit communiquer les responsabilités s'il y a des différences entre la planéité prévue telle que spécifiée à la section 03 et la planéité finale à la section 09, Responsabilités. Il arrive, à l'occasion, que les conditions du chantier soient hors du contrôle de l'entrepreneur en béton, lesquelles conditions peuvent occasionner un gauchissement ou un placement de béton inégal au-delà des tolérances émises. Ceci devrait alors être traité comme un changement au niveau du contrat causé par des conditions inconnues sur le chantier.

- .5 Tolérances de planéité des substrats et surfaces de fond : la section 03 35 00 établit les exigences relatives de planéité [FF25 pour les dalles de béton installées au sol] [et] [FF20 pour les dalles de béton suspendues] pour le béton coulé en place et est considérée comme la planéité de base pour les travaux de cette section; la mesure finale pour vérifier la planéité et le niveau droit d'une surface réalisée avec des lits de mortier ou des chapes autolissantes, mentionnés dans cette section, sera prise de la même manière que celle spécifiée à la section 03 35 00 afin d'obtenir une planéité conforme à ce qui suit :

- .1 Carreaux de plancher de petites dimensions : les carreaux de dimensions moindres que 100 mm x 100 mm requièrent une planéité de plancher telle que spécifiée à la section 03 35 00.
- .2 Carreaux de plancher de grandeur régulière : les carreaux dont les dimensions se situent entre 100 mm x 100 mm et 400 mm x 400 mm exigent une planéité de plancher minimale de FF35; soit l'équivalent de 5 mm sans plus de 2 espacements sous une règle droite de vérification de 3 000 mm.
- .3 Carreaux de plancher de grandes dimensions : les carreaux dont les dimensions sont de 400 mm x 400 mm et plus exigent une planéité de plancher minimale de FF50; soit l'équivalent de 3 mm sans plus de 2 espacements sous une règle droite de vérification de 3 000 mm.
- .4 Carreaux pour pose murale : niveler la surface murale selon une méthode identique ou similaire à celle spécifiée pour les planchers dont les carreaux sont de dimensions similaires à celles-ci-haut mentionnées.

NOTE AU RÉDACTEUR : Si possible, présélectionner et inscrire le nom exact des carreaux, des marches d'escalier et des garnitures requis et énumérer le fabricant ou l'emplacement de la carrière ou encore, les deux (si applicable), en plus du nom du distributeur de carreaux pour les matériaux indiqués sur les plans et devis d'exécution pour le projet. Par ailleurs, il est également possible de spécifier un carreau en fonction d'une norme de référence et des critères de performance requis, tels que le type de fabrication ou le type de pierre, la classification, le niveau d'absorption d'eau, les dimensions, la couleur, la finition, les détails des bords et le motif, tels qu'énumérés dans les descriptions des carreaux qui suivent.

NOTE AU RÉDACTEUR : Les descriptions suivantes incluent les critères possibles des normes de référence en cause, lesquelles peuvent servir aux fabricants et fournisseurs pour décrire leurs produits selon le pays d'origine. Modifier les paragraphes et fournir les critères descriptifs, les restrictions ainsi que les normes de référence pour établir un seuil minimal de qualité en fonction duquel les fabricant et les installateurs de carreaux pourront être évalués par rapport à la conformité et au respect des exigences du projet spécifique.

2.3 CARRELAGE

- .1 Carreaux pour plancher - Type [FT1] : Fournir les matériaux répondant aux exigences des normes [ISO 13006] [ANSI A137.1], et tel que:
- .1 Description :
 - .1 Dimensions : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
 - .2 Pays d'origine : [Indiquer l'origine]
 - .3 Apparence : [Pure] [Granulée] [Mouchetée] [Solide] [Abrasive] [Polie] []
 - .4 Motif : [[Non] Texturé] [Ardoise] [Pierre] [Aléatoire] [Spirale]
 - .5 Couleur : [] [Choisie parmi la gamme complète du fabricant, soit [[12] [24] [36] [] couleurs] [Telle qu'indiquée sur les [plans d'exécution] [dans la légende des finitions]]

- .6 Vernis : [Sans aucun émail] [Brillant] [Clair] [Au fini cristal] [Poreux] [Mat] [Opaque] [Naturel] [Semi mat] [Moucheté] []
- .2 Composition : [Décrire le biscuit du carreau] [Voici quelques exemples :]
- .1 [Porcelaine [avec additif abrasif]]
 .2 [Argile naturelle imperméable [avec additif abrasif]]
 .3 [Vitre non poreuse]
 .4 [Argile naturelle vitrifiée [avec additif abrasif]]
 .5 [De type « conducteur »]
- .3 Procédé de fabrication : [Pressé] [Extrudé de façon naturelle] [Extrudé avec précision]
- .4 Classification selon le taux d'absorption d'eau : [Moins que 0,5 %] [0,5 % à 3,0 %] [3,0 % à 6,0 %] [6,0 % à 10,0 %] [Supérieur à 10 %], conformément à la norme [ASTM [C97] [C373]] [ISO 13006]]
- .5 Résistance aux agents chimiques : [Satisfait aux exigences [pour l'application spécifiée], conformément à la norme ISO 10545 13] [CA [1] [2]]
- .6 Résistance au gel : [Exigée] [Non requise]
- .7 Résistance au glissement : [Exigée] [Non requise]]
- .8 Résistance à l'abrasion [et à l'usure] : Classe [5 Commercial industriel] [4 Commercial] [3 Résidentiel lourd] [2 Résidentiel] [1 Résidentiel léger] [0 Carreaux pour murs seulement], conformément à la norme [ISO 10545-7] [ASTM C1027]
- .9 Résistance aux taches : [Classe [5 Tache enlevée avec eau chaude] [4 Tache enlevée avec produit nettoyant doux] [3 Tache enlevée avec produit nettoyant puissant] [2 Tache enlevée avec solvants spécifiques] [1 Tache non éliminée], conformément à la norme ISO 10545-14]

NOTE AU RÉDACTEUR : Plus la résistance aux égratignures et la résistance à l'abrasion des surfaces sont importantes, plus les chiffres sont élevés. Les classifications Mohs 5 ou PEI 1 ne sont aucunement recommandées pour les planchers. Les classifications Mohs 7 ou PEI 5 sont plus appropriées pour des endroits soumis à une circulation piétonnière importante. Il est recommandé d'obtenir l'avis d'un représentant expérimenté et familier avec les caractéristiques spécifiques de sa gamme de produits en matière d'abrasion et d'égratignures selon l'endroit où se fera l'installation.

- .10 Résistance aux égratignures : [[Mohs [5] [6] [7]] [Classification « PEI » [1] [2] [3] [4] [5], conformément à la norme ISO 10545-7]
- .11 Résistance à la rupture : [] MPa conformément à la norme ISO 10545-4
- .12 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes] [Tel qu'indiqué [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions]]
- .2 [Mosaïque - Type [MT1]: fournir les matériaux répondant aux exigences des normes [ISO 13006] [ANSI A137.1], et tel que :

NOTE AU RÉDACTEUR : Spécifier des carreaux espacés et montés sur un endos de papier, un fond maillé, un filet synthétique ou avec des points d'attaches synthétiques pour les endroits non soumis à l'humidité, à une circulation intense et au gel. Spécifier des carreaux dont la face est recouverte de tissus spécial ou de papier collée avec un adhésif soluble dans l'eau pour les endroits soumis à une circulation intense, au gel ou autres environnements sujets à de fortes tensions.

- .1 Description : fournir des carreaux espacés à l'avance et recouverts de papier ou de tissu maillé fixés à l'aide d'un adhésif soluble dans l'eau; les matériaux dont l'endos est collé sur un papier ou un tissu (synthétique ou organique) seront refusés, et tel que :
- .1 Format : épaisseur nominale [25] mm x [25] mm x [] mm
 .2 Pays d'origine : [Indiquer l'origine]
 .3 Apparence : [Pure] [Granulée] [Mouchetée] [Solide] [Abrasive] [Polie] []
 .4 Motif : [[Non] Texturé [Ardoise] [Pierre] [Aléatoire] [Spirale]]
 .5 Couleur : [] [Choisie parmi la gamme complète du fabricant, soit [[12] [24] [36] []] couleurs] [Telle qu'indiquée sur les [plans d'exécution] [dans la légende des finitions]]
 .6 Émail : [Sans aucun émail] [Brillant] [Clair] [Au fini cristal] [Poreux] [Mat] [Opaque] [Naturel] [Semi mat]
- .2 Composition : [Décrire le biscuit du carreau] [Voici quelques exemples :]
- .1 [Porcelaine [avec additif abrasif]]
 .2 [Argile naturelle imperméable [avec additif abrasif]]
 .3 [Vitre non poreuse]
 .4 [Argile naturelle vitrifiée [avec additif abrasif]]

- .3 Classification selon le taux d'absorption d'eau : [Moindre que 0,5 %] [0,5 % à 3,0 %] [3,0 % à 6,0 %] [6,0 % à 10,0 %] [Supérieur à 10 %], conformément à la norme [ASTM [C97] [C373]] [ISO 13006]]
- .4 Résistance aux agents chimiques : [Satisfaire aux exigences [pour l'application spécifiée], conformément à la norme ISO 10545 13] [CA [1] [2]]
- .5 Résistance au gel : [Exigée] [Non requise]
- .6 Résistance au glissement : [Exigée] [Non requise]]
- .7 Résistance à l'abrasion [et à l'usure] : Classe [5 Commercial industriel] [4 Commercial] [3 Résidentiel lourd] [2 Résidentiel] [1 Résidentiel léger] [0 Carreaux pour murs seulement], conformément à la norme [ASTM C1027] [ISO 10545-7]
- .8 Résistance aux taches : [Classe [5 Tache enlevée avec eau chaude] [4 Tache enlevée avec produit nettoyant doux] [3 Tache enlevée avec produit nettoyant puissant] [2 Tache enlevée avec solvants spécifiques] [1 Tache non éliminée], conformément à la norme ISO 10545-14]

NOTE AU RÉDACTEUR : Plus la résistance aux égratignures et la résistance à l'abrasion des surfaces sont importantes, plus les chiffres sont élevés. Les classifications Mohs 5 ou PEI 1 ne sont aucunement recommandées pour les planchers. Les classifications Mohs 7 ou PEI 5, sont plus appropriées pour des endroits soumis à une circulation piétonnière importante. Il est recommandé d'obtenir l'avis d'un représentant expérimenté et familier avec les caractéristiques spécifiques de sa gamme de produits en matière d'abrasion et d'égratignures selon l'endroit où se fera l'installation.

- .9 Résistance aux égratignures : [[Mohs [5] [6] [7]] [Classification« PEI » [1] [2] [3] [4] [5] conformément à la norme ISO 10545-7]
 - .10 Résistance à la rupture : [] MPa conformément à la norme ISO 10545-4
 - .11 Base de conception des matériaux : [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes] [Tel qu'indiqué [sur les plans et devis d'exécution] [dans la légende des finitions]]
- .3 Faïence - Type [WT1]: fournir les matériaux répondant aux exigences des normes [ISO 13006] [ANSI A137.1], et tel que :

.1 Description:

- .1 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
- .2 Pays d'origine : [Indiquer l'origine]
- .3 Apparence : [Pure] [Granulée] [Mouchetée] [Solide] [Abrasive] [Polie] []
- .4 Motif : [[Non] Texturé [Ardoise] [Pierre] [Aléatoire] [Spirale]]
- .5 Couleur : [] [Choisie parmi la gamme complète du fabricant, soit [[12] [24] [36] [] couleurs] [Telle qu'indiquée sur les [dessins d'exécution] [dans la légende des finitions des matériaux]]
- .6 Email: [[Sans aucun émail [Brillant] [Clair] [Au fini cristal] [Poreux] [Mat] [Opaque] [Naturel] [Semi mat] [Moucheté] []

.2 Composition : [Décrire l'âme du carreau] [Voici quelques exemples :]

- .1 [Porcelaine [avec additif abrasif]]
- .2 [Argile naturelle imperméable [avec additif abrasif]]
- .3 [Vitre non poreuse]
- .4 [Argile naturelle vitrifiée]

- .3 Résistance aux agents chimiques : [Satisfaire aux exigences [pour l'application spécifiée] conformément à la norme ISO 10545 13] [CA [1] [2]]
- .4 Résistance au gel : [Exigée] [Non requise]
- .5 Résistance aux taches : [Classe [5 Tache enlevée avec eau chaude] [4 Tache enlevée avec produit nettoyant doux] [3 Tache enlevée avec produit nettoyant puissant] [2 Tache enlevée avec solvants spécifiques] [1 Tache non éliminée] à conformément à la norme ISO 10545-14]

NOTE AU RÉDACTEUR : Plus la résistance aux égratignures et la résistance à l'abrasion des surfaces sont importantes, plus les chiffres sont élevés. Les classifications Mohs 5 ou PEI 1 ne sont aucunement recommandées pour les planchers. Les classifications Mohs 7 ou PEI 5 sont plus appropriées pour des endroits soumis à une circulation piétonnière importante. Il est recommandé d'obtenir l'avis d'un représentant expérimenté et familier avec les caractéristiques spécifiques de sa gamme de produits en matière d'abrasion et d'égratignures selon l'endroit où se fera l'installation.

- .6 Résistance aux égratignures : [[Moh [5] [6] [7]] [Classification« PEI » [1] [2] [3] [4] [5], conformément à la norme ISO 10545-7]
- .7 Résistance à la rupture : [] MPa conformément à la norme ISO 10545-4

- .8 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes] [Tel qu'indiqué [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions]]

NOTE AU RÉDACTEUR : Le terme carreau de grès cérame est couramment utilisé pour parler de carreaux de porcelaine ou de pavé. Toutefois, le carreau de carrière est un matériau distinct qui peut demander plus de préparation de surface ainsi que l'application d'un scellant en vue de l'entretien futur. Coordonner plus étroitement avec le fabricant de carreau et le distributeur.

- .4 [Carreau de grès cérame] [dallage en brique] - Type [FT1] : carreau de grès cérame [non émaillé] [émaillé], [résistant au glissement], aux bords [de forme coupée] [arrondis], [naturels] [rectifiés], conforme aux normes de référence, et tel que :
- .1 Description : [Appliquer préalablement un enduit protecteur temporaire pour les carreaux de grès cérame jointoyés avec un coulis [époxyde] [furanique] et tel que :
- .1 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
- .2 Pays d'origine : [Indiquer l'origine]
- .3 Surface : [Unie] [Avec motif]
- .4 Couleur : [] [Choisie parmi la gamme complète du fabricant, soit [[12] [24] [36] []] couleurs] [Telle qu'indiquée sur les [dessins d'exécution] [dans la légende des finitions des matériaux]]
- .5 Email: [[Sans aucun email [Brillant] [Clair] [Au fini cristal] [Poreux] [Mat] [Opaque] [Naturel] [Semi mat] [Moucheté] []]
- .2 Surface abrasive: [non abrasive] [une surface incrustée de particules abrasives] [rainures ou motifs moulés à même la surface]
- .3 Résistance aux agents chimiques : [Satisfaire aux exigences [pour l'application spécifiée] conformément à conformément à la norme ISO 10545 13]
- .4 Résistance au glissement : [Exigée] [Non requise]]
- .5 Résistance à l'abrasion [et à l'usure] : Classe [5 Commercial industriel] [4 Commercial] [3 Résidentiel lourd] [2 Résidentiel] [1 Résidentiel léger] [0 Carreaux pour murs seulement], conformément à la norme [ISO 10545-7]
- .6 Résistance à l'abrasion [et à l'usure] : Classe [5 Commercial industriel] [4 Commercial] [3 Résidentiel lourd] [2 Résidentiel] [1 Résidentiel léger] [0 Carreaux pour murs seulement], conformément à la norme [ASTM C1027] [ISO 10545-7]
- .7 Résistance aux égratignures : [] MOHS
- .8 Résistance à la rupture : [] MPa conforme à la norme ISO 10545-4
- .9 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes] [Tel qu'indiqué [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions]]

NOTE AU RÉDACTEUR : Inclure les carreaux de pierre pour plancher soumis aux essais conformément à la norme ASTM C241, se référer à la valeur minimale d'abrasion pour chaque type de pierres énuméré. Interpréter les données relatives à la dureté avec une certaine réserve. La norme ASTM indique que le type d'abrasif utilisé pour les essais a changé (dorénavant plus agressif), résultant ainsi en des coefficients moindres que les valeurs indiquées plus bas. Il est donc important d'en discuter avec un représentant de produits expérimenté.

La méthode d'essai de la norme C1353 pour vérifier la résistance à l'abrasion remplacera bientôt la méthode d'essai de la norme C241. Il n'est pas nécessaire d'effectuer les deux tests. La disponibilité des matériaux et de l'équipement approprié en laboratoire pourrait alors déterminer quel test sera performé.

- .5 Pâte de verre – Type [GT1]; Les matériaux qui rencontrent les exigences du ANSI A137.2 et tel quel que :
- .1 Description : Pâte de verre [mosaïque] tel que :
- .1 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
- .2 Pays d'origine : [Indiquer l'origine]
- .3 Surface : [Unie] [Avec motif]
- .4 Couleur : [] [Choisie parmi la gamme complète du fabricant, soit [[12] [24] [36] []] couleurs] [Telle qu'indiquée sur les [dessins d'exécution] [dans la légende des finitions des matériaux]]
- .5 Email: [[Sans aucun email [Brillant] [Clair] [Au fini cristal] [Poreux] [Mat] [Opaque] [Naturel] [Semi mat] [Moucheté] []]
- .2 Résistance aux agents chimiques : [Satisfaire aux exigences [pour l'application spécifiée] conformément à la norme ISO 10545 13]

- .3 Résistance au glissement : [Exigée] [Non requise]]
- .4 Résistance aux égratignures : [] MOHS
- .5 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes] [Tel qu'indiqué [sur les plans et devis d'exécution] [dans la légende des finitions]]

NOTE AU RÉDACTEUR : Inclure les carreaux de pierre pour plancher soumis aux essais conformément à la norme ASTM C241, se référer à la valeur minimale d'abrasion pour chaque type de pierres énuméré. Interpréter les données relatives à la dureté avec une certaine réserve. La norme ASTM indique que le type d'abrasif utilisé pour les essais a changé (dorénavant plus agressif), résultant ainsi en des coefficients moindres que les valeurs indiquées plus bas. Il est donc important d'en discuter avec un représentant de produits expérimenté.

La méthode d'essai de la norme C1353 pour vérifier la résistance à l'abrasion remplacera bientôt la méthode d'essai de la norme C241. Il n'est pas nécessaire d'effectuer les deux tests. La disponibilité des matériaux et de l'équipement approprié en laboratoire pourrait alors déterminer quel test sera performé.

2.4 MATÉRIAUX DE PIERRE

- .1 Granite : fournir des matériaux satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C615, choisis pour des finitions architecturales [de dimensions, de couleurs et de finition, telles qu'indiquées [sur les plans d'exécution] [dans la légende tableau des finitions], et tel que :
 - .1 Coefficient de résistance à l'abrasion: [25.0] conformément à la norme ASTM C241
 - .2 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
 - .3 Finition : [Flammée] [Matte] [Satinée] [Polie]
 - .4 Couleur: []
 - .5 Base de conception des matériaux: [Énumérer la carrière et le fournisseur de carreaux de carrière, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes] telles qu'indiquées [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions]

NOTE AU RÉDACTEUR : Le marbre de classification I est un type de marbre à plus faible densité et peut être plus sujet aux taches que le marbre de classification II. Le marbre de classification II s'avère un meilleur choix pour les endroits de débarquement et sujets à des entretiens plus fréquents.

Quelques marbres gradés A peuvent être utilisés pour des poses intérieures et extérieures. Dans le cas d'installations à l'extérieur, il est préférable de vérifier auprès d'un représentant expérimenté et de revoir les conditions courantes de la surface. Les marbres gradés B et C peuvent être utilisés sur des surfaces de passage vouées à une circulation de légère à modérée et autres endroits intérieurs et autres applications intérieures. Les marbres de grade D sont principalement utilisés pour des poses verticales intérieures et peuvent également être installés sur des surfaces de passage vouées à une circulation de légère à modérée.

La dureté des abrasifs pour le marbre : 8,0 est le seuil minimal pour les carreaux de pierre pour pose murale; 10,0 est adéquat pour la circulation pédestre légère tandis que 12,0 et plus élevé est approprié pour les escaliers dans des endroits commerciaux ou institutionnels ainsi que des planchers ou plateformes sujets à une circulation piétonnière lourde.

- .2 Marbre : Fournir des matériaux satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C503, choisis pour des finitions architecturales [de dimensions, de couleurs et de finition, telles qu'indiquées [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions], et tel que:
 - .1 Coefficient de résistance à l'abrasion: [8.0] [10.0] [12.0] conformément à la norme ASTM C241
 - .2 Classification : [I Calcite] [II Dolomite]
 - .3 Solidité du groupe [A Stable, libre de tout écaillage, fissure, ouverture, fosse ou autre défaut affectant l'intégrité de la structure] [[B Défauts naturels] [C Défauts géologiques] [D Défauts maximum]], avec défauts, cavités et lignes comblées d'une cire polyester ou d'un mortier d'encollage époxyde]]
 - .4 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
 - .5 Finition : [Matte] [Satinée] [Polie]
 - .6 Couleur: []
 - .7 Base de conception des matériaux : [Énumérer la carrière et le fournisseur de carreaux de carrière, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]

NOTE AU RÉDACTEUR : Le pourcentage de cavités diminue lorsque la densité d'une pierre est plus faible : une pierre de faible densité pèse 1 760 à 2 160 kg/m³, une pierre de densité moyenne pèse 2 160 à 2 560 kg/m³ tandis qu'une pierre de densité élevée pèse plus de 2 560 kg/m³.

- .3 Travertin : fournir des matériaux satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C568, choisis pour des finitions architecturales [de dimensions, de couleurs et de finition, telles qu'indiquées [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions], et tel que:
- .1 Coefficient de résistance à l'abrasion : [10.0] conformément à la norme ASTM C241
 - .2 Classification : faible densité I
 - .3 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
 - .4 Finition : [Matte] [Satinée] [Polie]
 - .5 Couleur : []
 - .6 Base de conception des matériaux : [Énumérer la carrière et le fournisseur de carreau de carrière, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .4 Calcaire : fournir des matériaux satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C568, choisis pour des finitions architecturales [de dimensions, de couleurs et de finition, telles qu'indiquées [sur les plans et devis d'exécution] [dans la légende des finitions], et tel que :
- .1 Coefficient de résistance à l'abrasion : [10.0] en conformité avec la norme ASTM C241
 - .2 Classification : [Faible densité I] [Densité moyenne II] [Haute densité III]
 - .3 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
 - .4 Finition : [Matte] [Satinée] [Polie] [Flammée] [Sablée] [Piquée] [Brossée]
 - .5 Couleur : []
 - .6 Base de conception des matériaux : [Énumérer la carrière et le fournisseur de carreau de carrière, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .5 Ardoise : fournir des matériaux satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C629, choisis pour des finitions architecturales [de dimensions, de couleurs et de finition, telles qu'indiquées [sur les plans d'exécution] [dans la légende des finitions], et tel que :
- .1 Coefficient de résistance à l'abrasion: [8.0] conformément à la norme ASTM C241
 - .2 Classification : [I Extérieur] [et] [III Intérieur]
 - .3 Formats : épaisseur nominale [] mm x [] mm x [] mm
 - .4 Couleur : []
 - .5 Finition : [Matte] [Clivage Naturel] [Brossée]
 - .6 Base de conception des matériaux : [Énumérer la carrière et le fournisseur de carreau de carrière, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]

2.5 GARNITURES ET BORDURES

- .1 Garnitures : fournir des garnitures pour carrelage de formes et profils s'agençant aux couleurs et aux finitions des carreaux adjacents [du site] ou [aux accessoires], et tel que :
- .1 Dimensions : selon les dimensions et les carreaux adjacents, si applicable.
 - .2 Formes : [Cordon]; [Plinthe [à gorge arrondie] [universelle]]; [[surface] [double] coin arrondie]; [Rebord de fenêtre]; [Rebord de comptoir]; [Coin [interne] [externe]]; [Capuchon de boiserie]; [Transitions effilées]
 - .3 Nez de marche : résistant au glissement, texturé
 - .4 Base de conception des matériaux : [Énumérer la carrière et le fournisseur de carreau de carrière, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .2 Bordures droites [et de transition] : bordures [Aluminium extrudé [brut] [anodisé satin clair]] [Acier inoxydable aux bords roulés-formés] [Cuivre] [Description du profilé]; de hauteur requise pour accommoder l'installation du carrelage; munies de profils d'ancrage perforés et intégrés permettant d'installer les lisières dans la couche de liaison, et tel que :
- .1 Base de conception des matériaux : [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .3 Seuils : [] marbre, [] mm d'épaisseur, coins arrondis [Biseauté [un côté] [deux côtés]], finition des surfaces exposées adoucie, ajustée selon les dimensions de l'ouverture de la porte et du cadrage, et tel que :
- .1 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .4 Bordures de réduction : Profilé métallique extrudé fait de [Acier inoxydable] [Cuivre] [Zinc] [Aluminium anodisé]; avec une pente maximale de 1:2, et tel que :
- .1 Base de conception des matériaux sur les plans et devis d'exécution : [Énumérer le manufacturier et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .5 Joints de mouvement préfabriqués : Sur mesure, de dureté Shore A de 35 ou plus grande, et une élasticité de plus ou moins 25 % lorsqu'utilisé conformément au détail 301MJ-2016-2017 de l'ACTTM, et tel que :

- .1 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]

NOTE AU RÉDACTEUR : Lorsque possible, il est recommandé de s'approvisionner chez un seul et unique fabricant pour les matériaux suivants. Énumérer seulement les matériaux requis pour le projet, coordonner avec les fabricants d'agents de liaison et pose lorsque des exigences spécifiques pour une installation nécessitent des précisions ou des explications additionnelles pour faciliter la prise de décision.

NOTE AU RÉDACTEUR : Il existe d'autres genres d'agents de liaison et de coulis, dont ceux avec des additifs au latex pour mortiers secs qui remplacent l'eau, les mortiers que l'on peut utiliser pour des poses de carreaux sur des surfaces déjà carrelées, les mortiers à prise rapide et pour des installations dans des endroits où le taux d'humidité est important ou des douches. Il est recommandé que le rédacteur de devis confirme avec le fabricant le type de matériau ou combinaison de matériaux requis pour satisfaire les exigences du projet. Se référer au Guide de Spécification et d'Installation de Carrelages de l'ACTMM pour des conseils supplémentaires pour définir les exigences relatives aux d'agents de liaison selon le genre d'installation.

2.6 MORTIER, ADHÉSIF ET COULIS

- .1 Apprêt : à faibles émissions de COV, apprêt à faible viscosité tel que recommandé par le fabricant, convenant au support ainsi qu'aux conditions du site; fournir une preuve de convenance de la liaison du système de prise dans l'éventualité que le fabricant précise que l'application d'un apprêt ne soit pas nécessaire pour la pose.
- .2 Matériaux de préparation de surface : fournir les matériaux de sous-finitions suivants :
- .1 Mortier de ciment Portland : [Couche éraflée [et de liaison]] [Couche de nivellement] composé de :
- .1 Ciment Portland : satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme CSA A3000, Type GU
- .2 Chaux hydratée : satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C207, Type [N] [NA] [S] [SA]
- .3 Sable : satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C144, de calibre 16
- .4 Eau : potable
- .5 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]
- .2 Sous-finition autolissante et de nivellement : Sous-finition cimentaire autolissante et de nivellement à base cimentaire satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A108.1, Type 2, et tel que :
- .1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]
- .3 Systèmes de carreaux pour pose murale : fournir les matériaux de prise suivants :
- .1 Pose à l'intérieur par méthode en couche mince : ciment-colle satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.1, formulé pour les applications en couche mince, et tel que :
- .1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant, le nom du produit et de l'additif au latex additionnel si requis]
- .2 Pose à l'extérieur par méthode en couche mince : ciment-colle satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.4, formulé pour les applications par méthode en couche mince avec un additif au latex pour renforcer la liaison, et tel que :
- .1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant, le nom du produit et de l'additif au latex additionnel si requis]
- .3 Ciment-colle de ciment Portland avec latex pour contreplaqué de type extérieur (« EGP ») : Mélange préparé de ciment Portland modifié avec latex pour renforcer la liaison, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.11, et tel que :
- .1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

NOTE AU RÉDACTEUR : Spécifier des systèmes d'installation sur mortier intermédiaire pour la pose de grands carreaux, de carreaux dont l'épaisseur est irrégulière ou dont l'endos est profilé. Associer la référence à la norme A 118.1 pour les matériaux de céramique conventionnels et, la référence à la norme A 118.4 pour le mortier renforcé avec agent de liaison pour les porcelaines.

- .4 Systèmes de carrelage pour plancher : fournir les matériaux d'installation suivants :
- .1 Pose intérieure par système [en couche mince] [pour carreaux lourds de grand format] : Mortier de ciment Portland avec latex satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme A 118.1, classé selon la performance de rendement pour supporter la circulation sur le du plancher tel que détaillé précédemment, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

.2 Pose extérieure par système [en couche mince] [pour carreaux lourds de grand format] Mortier résistant au gel, excédent les exigences de la norme ASTM C627 pour les installations ultra robustes utilisant le mortier de ciment Portland modifié avec latex satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.4, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

NOTE AU RÉDACTEUR : Ne pas utiliser d'adhésifs pour la pose extérieure ou la pose de carreaux dans les douches. Les mortiers époxydiques peuvent être utilisés pour des emplacements exigeant de très grandes résistances aux produits chimiques tels que dans les cuisines commerciales, les aires de transformation de nourriture et les restaurants. Les adhésifs organiques sont quant à eux strictement conçus pour les applications résidentielles ou à usage légers telles que les dosserets de cuisine, les carreaux de bordure et pour des fins de décoration

.5 Systèmes mortiers et adhésifs : fournir les matériaux suivants

.1 Mortier d'encollage époxyde : système en couche mince comprenant une résine époxydique à 100 % de solides et un durcisseur époxydique, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A118.3; à l'épreuve des taches, résistant aux agents chimiques et aux hautes températures, lavable à l'eau, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

.2 Adhésif organique : système de carreaux pour pose murale en couche mince utilisant des adhésifs au latex appropriés pour l'intérieur, ininflammables, résistant à l'eau, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A136 .1, Type 1, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

NOTE AU RÉDACTEUR : Demander les recommandations du fabricant de coulis lorsqu'un mortier modifié à base d'émulsion époxy, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.8 ou, un mortier ou coulis à base de résine furane satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.5, est spécifié.

.6 Systèmes de coulis : fournir les matériaux suivants :

.1 Couleurs: [Agencer les couleurs énumérées [Sous cette section] [Sur les plans d'exécution] [Dans la légende des finitions]] [Les couleurs seront choisies selon la sélection [régulière] [élargie] offerte par le fabricant].

.2 Coulis de ciment Portland sans sable ajouté : Mélange fabriqué de coulis de ciment Portland avec latex satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.6, spécifiquement formulé pour les joints de 3 mm ou moins, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : Inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

.3 Coulis de ciment Portland avec sable ajouté : mélange en poudre préparé de ciment Portland résistant aux taches [modifié avec latex] [commercial] et d'agrégats de silice, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.6, spécifiquement formulé pour les joints de 3 mm ou plus, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

.4 Coulis modifié aux polymères : mélange préparé de ciment Portland modifié aux polymères, résistant aux taches, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.7, spécifiquement formulé pour les joints de 3 mm ou plus et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

.5 Coulis époxydique : mélange préparé d'un composé de ciment Portland modifié avec des additifs et durcisseurs 100 % époxy, lavable à l'eau et résistant aux agents chimiques, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A 118.3, et tel que :

.1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

.6 Coulis prêt à l'emploi : couleur uniforme, sans efflorescence et résistant aux tâches coulis à base d'acrylique satisfaisant ou surpassant certaines des exigences de la norme ANSI A118.3 et tel que:

.1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]

2.7 ACCESSOIRES

- .1 [[Sous-finition / Sous-plancher de bois : [Tel que spécifié à la section 06 10 00] [Fournir le contreplaqué, bon sur un côté ne présentant aucun produit bouche-pores ou adhésif incompatible avec les produits de carrelage, d'une épaisseur minimale de 16 mm et satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme pour le contreplaqué de sapin Douglas à rives droites, type extérieur, de qualité Revêtement satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme CSA O121.]]
- .2 Membrane de désolidarisation : [Feuille de polyéthylène d'une épaisseur de [0,10 mm] [4 mil] satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme CAN/CGSB-51.34] [Feutre de couverture organique saturé d'asphalte CSA A123.3, Type 1]].

NOTE AU RÉDACTEUR : Malgré que les membranes soient de conception similaire, elles sont établies et évaluées sous différentes normes. En effet, la norme ANSI A118.12 définit les membranes de pontage de fissures tandis que la norme ANSI A118.10 définit les membranes d'imperméabilisation. Attention de faire le choix judicieux en fonction des exigences d'installation de chaque projet. Les mouvements du substrat décrits plus bas ont une performance régulière de 2 mm et une haute performance de 3 mm.

- .3 [Membrane [de pontage de fissures] [de désolidarisation adhéree] [d'imperméabilisation] : membrane portante, [préfabriquée, auto-adhésive] [appliquée sous forme liquide, sous forme de tissu renforcé de faible poids] satisfaisant les exigences de la norme ANSI [A 118.12] [A 118.10]; d'épaisseur telle que recommandée par le fabricant pour accommoder les mouvements de planéité du support en place de [2 mm] [3 mm] dans les installations en couche mince satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A108.1, et tel que :
- .1 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]

NOTE AU RÉDACTEUR : Les membranes d'isolation acoustique peuvent être similaires aux membranes de pontage de fissures. D'ailleurs, plusieurs fabricants proposent des produits répondant à une double fonction, soit offrir des propriétés de pontage des fissures et d'atténuation sonore.

- .4 Membrane d'atténuation sonore adhéree : membrane portante, [préfabriquée, auto-adhésive] [appliquée sous forme liquide, sous forme de tissu renforcé de faible poids] satisfaisant les exigences de la norme ANSI A 118.13; d'épaisseur telle que recommandée par le fabricant pour accommoder les mouvements de planéité du substrat en place dans les installations en couche mince, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ANSI A108.1, et tel que :
- .1 Base de conception des matériaux: [Énumérer le fabricant et le fournisseur, le nom du matériau et autres caractéristiques distinctes]
- .5 Panneau de ciment: panneau de ciment Portland renforcé, treillis d'armature ancré près des deux faces conformément à la norme ASTM C1325 ou ANSI A 118.9, et tel que :
- .1 [Matériaux acceptables : inscrire le nom du fabricant et le nom du produit]
- .6 [Latte métallique : latte d'acier galvanisé expansée 1,4 kg/m³, satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme ASTM C847.]
- .7 [Treillis d'armature : treillis soudé à mailles [50 x 50 mm], fabriqué à partir de fil d'acier galvanisé d'épaisseur 1,6 mm].
- .8 [Additif au latex : formulé pour utilisation dans les mortiers ou les coulis de ciment Portland]
- .9 Eau : potable, propre et exempte de tout produit chimique et autre contaminant nuisible aux mélanges de mortier ou de coulis
- .10 Mastic pour joints : tel que spécifié à la section 07 92 00.
- .11 Agent de scellement : satisfaisant ou surpassant les exigences de la norme CAN/ONGC 25.20, Type [1] [2]; tel que recommandé par le fabricant de carreaux..

2.8 MÉLANGES

- .1 Mélanger les mortiers et coulis préfabriqués conformément aux normes de référence et directives écrites des fabricants de mortier et de coulis; mélanger les matériaux sur place, et tel que :
- .1 Couche éraflé (par volume): Mélanger 1 partie de ciment Portland, 4 parties de sable et un additif au latex lorsque nécessaire, selon la fiche explicative spécifique de l'ACTTM.

NOTE AU RÉDACTEUR : Supprimer le paragraphe suivant lorsqu'aucun matériau mélangé sur place n'est utilisé pour le projet.

- .2 Mélanger proportionnellement les mortiers et coulis sur place, et tel que :
- .1 Couche éraflé (par volume) : mélanger 1 partie de ciment Portland, 4 parties de sable et un additif au latex lorsque nécessaire, selon le détail spécifique de l'ACTTM.

- .2 Couche de coulis de liaison : mélanger du ciment Portland et de l'eau pour obtenir une pâte crémeuse. Ajouter un additif au latex lorsque nécessaire, selon le détail spécifique de l'ACTTM.
 - .3 Lit de mortier pour surfaces murales (par volume) : mélanger 1 partie de ciment Portland, 4 parties de sable et un additif au latex lorsque nécessaire, selon le détail spécifique de l'ACTTM.
 - .4 Couche de nivellement (par volume) : mélanger 1 partie de ciment Portland, 4 parties de sable et un additif au latex lorsque nécessaire, selon le détail spécifique de l'ACTTM.
 - .5 Lit de mortier pour surfaces de plancher : mélanger 1 partie de ciment Portland, 4 parties de sable et un additif au latex lorsque nécessaire, selon la fiche explicative spécifique de l'ACTTM. Lorsque mélangé avec l'eau, le lit de mortier devrait avoir présenter une consistance et une ouvrabilité permettant un compactage maximal durant le placement et le tassage du mortier. La résistance à la compression minimale doit être de 15 MPa après 28 jours. Ajouter du latex à l'eau pour obtenir un mélange plus solide.
- .3 Ajuster la quantité d'eau selon l'humidité contenue dans le sable pour obtenir un mélange consistant et une maniabilité adéquate du matériau.

Section 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Examiner les matériaux commandés pour le chantier avant la livraison au site des travaux; ouvrir les boîtes et s'assurer que les matériaux correspondent aux échantillons choisis et acceptés, qu'ils sont intacts, sans brisures ni défauts susceptibles de nuire à l'intégrité de l'installation et/ou l'apparence finale désirée, et tel que :
- .1 Le consultant acceptera seulement les matériaux de meilleure qualité, de grade 1. Tout produit livré sur le chantier et qui semble d'apparence et de qualité non constantes, qui est marqué ou brisé et qui ne ressemble pas au matériau précédemment soumis et accepté sera rejeté.
 - .2 Remplacer les matériaux inacceptables ou rejetés sans encourir de frais pour le propriétaire; commander les matériaux de remplacement via la méthode de livraison la plus rapide afin de diminuer toute incidence qu'un contretemps occasionnerait au niveau de l'échéancier des travaux.
- .2 Examiner les substrats, l'aire des travaux et les conditions dans lesquelles les carreaux seront installés afin que tout soit conforme aux exigences des tolérances spécifiées ainsi qu'à toutes autres conditions affectant la performance des carreaux une fois installés et confirmer les détails suivants:
- .1 Vérifier que les supports sur lesquels seront installés les carreaux sont solides, secs, propres et exempts d'huile, de cire et d'agent de cure. Voir également à ce qu'ils satisfassent les tolérances de planéité telles que spécifiées à la section 03 35 00, et qu'ils soient prêts à recevoir l'application des matériaux de nivellement spécifiés dans cette section.
 - .2 Vérifier que les installations de mises à la terre, les systèmes d'ancrage, les structures en retrait, les unités électriques et mécaniques, ainsi que tous les autres items similaires, installés sous ou dans la surface de carreaux, sont dûment complétés avant de procéder à la pose des carreaux.
 - .3 Vérifier que les joints et les ouvertures dans le support coïncident avec l'emplacement des joints de l'installation des carreaux; effectuer les ajustements et les corrections, le cas échéant, en compagnie du consultant.

NOTE AU RÉDACTEUR : Une période de mûrissement plus longue pour les supports en béton réduit la possibilité que le taux d'émission de vapeur d'eau soit supérieur à 1,45 kg/m²/24 heures; l'essai de TEVE devrait toujours être conduit, mais il est plus indispensable pour le béton qui n'a été mis à place que depuis 28 jours.

- .4 Vérifier que les substrats de béton aient bénéficié d'une période de cure minimale de [90 jours] [28 jours], conformément aux exigences de l'ACTTM.
 - .5 Vérifier que les carreaux de couleurs ont bien été mélangés lors de leur emballage afin que tous les emballages offrent la même gamme de couleurs d'une boîte à l'autre. Le cas échéant, s'assurer de bien les mélanger une fois sur le site, avant le début des travaux.
 - .6 Vérifier que l'endos des carreaux est exempt de tout contaminant avant d'effectuer l'installation.
- .3 Aviser [l'entrepreneur], par écrit, de toute condition inacceptable et non satisfaisante; ne pas entamer les travaux avant que chacune de ces conditions soit corrigée de manière conforme et acceptable.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Protection : protéger les aires environnantes des dommages pouvant résulter des travaux décrits dans cette section.
- .2 Surfaces : nettoyer vigoureusement les surfaces existantes sur lesquelles les carreaux seront posés pour retirer toute pellicule grasseuse, huileuse ou poussiéreuse et tout autre contaminant nuisible aux agents de liaison, et tel que :
- .1 Nettoyer l'endos de chacun des carreaux afin d'éliminer tout contaminant de la surface tel que les résidus de coupe, les poussières de cuisson et autre débris nuisible à l'adhérence et conséquemment, à l'apparence finale de la surface.
- .3 Membrane [de désolidarisation] [de pontage de fissures] [d'imperméabilisation]: appliquer une membrane [de désolidarisation] [de pontage de fissures] [d'imperméabilisation]: selon les directives de l'ACTTM et du fabricant.

- .4 Nivellement de la surface : appliquer [un lit de mortier] ou [une chape autolissante] afin d'obtenir une surface plane et de niveau pour satisfaire les tolérances de planéité détaillées et conformes aux exigences de performances et aux exigences supplémentaires suivantes, et tel que :
- .1 Installer des matériaux de nivellement pour corriger les surfaces présentant de légères irrégularités.
 - .2 Utiliser des matériaux autolissants pour les installations de carreaux par méthode mince et simplifiée, pour une épaisseur de 8 mm ou moins.
 - .3 Installer un lit de mortier nivelant pour une épaisseur de 8 mm et plus.
 - .4 [Installer une membrane de désolidarisation sur le dessus [des dalles de béton structural] [des dalles suspendues] [installer un lit de sable de 6 mm d'épaisseur sous la membrane de désolidarisation si celle-ci est appliquée sur une surface rugueuse].

NOTE AU RÉDACTEUR : Supprimer le paragraphe suivant lorsqu'il n'y a pas de sous-plancher de bois; coordonner les exigences en matière de rigidité de plancher des matériaux spécifiés à la section 06 61 00.

- .5 Visser les feuilles de la sous-finition solidement au sous-plancher, la face plus lisse sur le dessus. Allouer un espacement de 6 mm pour accommoder l'expansion et la contraction des matériaux du sous-plancher.

3.3 INSTALLATION

- .1 Poser les carreaux conformément aux exigences du Manuel d'installation des carreaux de l'ACTTM et des explications de la norme ANSI A108 définissant les règles de pose de carreaux, relativement aux types de matériaux de liaison et de jointoiment, ainsi que les méthodes conseillées pour réaliser adéquatement une installation complète de carreaux.
- .2 Installer le carrelage jusqu'aux coins et, en dessous ou en arrière des équipements ou autres accessoires pour complètement recouvrir la surface de manière uniforme et sans discontinuité :
- .1 Compléter la pose précisément aux coins, aux rebords, selon la configuration des lieux, sans interruption dans le motif ou l'alignement des joints.
 - .2 Couper les coins de façon bien carrée afin qu'ils soient droits, égaux et sans écaillage.
 - .3 Ne pas fendre les carreaux.
- .3 Former les intersections et retours avec exactitude, couper ou percer dans les carreaux sans érafler leur surface :
- .1 Couper, percer et installer les carreaux de manière à accommoder le travail des autres sous-traitants aux points de traverse ou de rencontre des travaux de cette section.
 - .2 Rectifier avec précision les coins coupés des carreaux posés à la rencontre des bordures, des autres finitions, des items intégrés pour présenter des joints alignés.
 - .3 Installer les carreaux le plus près possible des prises électriques, de la tuyauterie, des accessoires et autres systèmes insérés afin que les plaques, colliers ou couverts chevauchent les carreaux et présentent ainsi une apparence uniforme au niveau des joints.
- .4 Poser les carreaux selon le motif [tel que montré sur les plans d'exécution], [et] tel que :
- .1 Aligner les joints lorsque les carreaux des surfaces de plancher adjacentes, de plinthes, de murs et de garnitures sont de mêmes dimensions.
 - .2 Placer les carreaux sur la surface à carrelé en les centrant dans chaque direction, dans chaque espace ou sur chaque mur.
 - .3 Centrer les motifs des carreaux entre les joints de contrôle et joints de mouvement; se renseigner auprès du consultant pour obtenir des directives supplémentaires dans l'éventualité où les motifs ne seraient pas alignés avec les joints de contrôle ou de mouvement.
 - .4 Couper les carreaux avec précision, en évitant les dommages.
 - .5 Adoucir les coins coupés exposés à l'aide d'une pierre abrasive.
 - .6 Les rebords écaillés ou fendus ne sont pas acceptables.

NOTE AU RÉDACTEUR : Les carreaux de grande dimension dont la longueur d'un côté est supérieure à 380 mm peuvent être décalés par un tiers de leur longueur pour les poses par joint décalé.

- .7 La largeur minimale acceptable d'un carreau est [la moitié] [le tiers] de sa largeur à moins qu'il en soit spécifiquement indiqué autrement sur les plans.
 - .8 Ajuster la disposition des carreaux afin de minimiser les coupes.
 - .9 Uniformiser la largeur des joints.
 - .10 [Installer les carreaux montés en feuille de façon à ce que la largeur des joints soit la même que la largeur des joints déjà inclus dans les feuilles pour assurer une uniformité. Ce faisant, il devient alors impossible de déceler les joints entre les feuilles, une fois le travail complété.]
 - .11 [Installer les carreaux de manière à former une dénivellation vers les drains de plancher pour les poses avec lit de mortier épais.]
 - .12 [Placer les lambris de carreaux le plus près des prochains carreaux entiers au-delà des dimensions indiquées.]
- .5 Matériau de liaison : poser les carreaux alors que la couche de liaison est encore humide et collante, et tel que :

- .1 Ajuster la quantité d'agent de liaison appliquée sur les supports en fonction de la température et du taux d'humidité de manière à empêcher que la couche forme une croûte.
 - .2 Appliquer une couche de liaison avec une quantité suffisante de matériau liant, uniformément dispersée et pressée sur l'endos du carreau pour un contact minimal de 80 % dans le cas des carreaux plus petits que 300 mm x 300 mm et les endroits conçus pour satisfaire les exigences de performances résidentielles ou pour les installations destinées à un usage léger. Prévoir un double-encollage dans le cas des carreaux de plus grandes dimensions ou pour satisfaire les exigences de performances des installations destinées à un usage moyen ou plus important.
 - .3 Étendre la couche de liaison en lignes droites et faire appliquer les carreaux en effectuant un mouvement d'avant en arrière, perpendiculaires (à 90 °) aux stries de la truelle.
 - .4 Vérifier que les coins et les bords des carreaux soient complètement supportés par le matériau liant.
 - .5 Installer les carreaux de manière à éviter un balèvement supérieur à 1 mm pour les joints de coulis de 3 mm.
 - .6 S'assurer de laisser libres les deux tiers de la profondeur des joints en prévision du matériau de jointoiment.
 - .7 Nettoyer l'excès d'agent liant de la surface des carreaux avant la prise finale.
 - .8 Vérifier la stabilité des carreaux, une fois le matériau liant bien séché et procéder au remplacement des carreaux qui sonnent creux si nécessaire avant de procéder à la pose du coulis.
- .6 Enduire l'endos : conformément aux exigences de l'ACTTM et tel que détaillé dans la série des normes ANSI A108 définissant la pose de carreaux, enduire l'endos des carreaux de mortier pour assurer une couverture au minimum de 95 % dans le cas des installations suivantes :
- .1 Carreaux de verre
 - .2 Carreaux pour installations extérieures
 - .3 [Carreaux installés dans les endroits soumis à des conditions mouillées :
 - .1 Douches
 - .2 Saunas
 - .3 Baignoires
 - .4 Salles de lavage
 - .5 Piscines]
 - .4 Carreaux installés avec des mortiers et coulis résistants aux agents chimiques.
 - .5 Carreaux de 300 mm x 300 mm ou plus.
 - .6 Carreaux dont l'endos est surélevé ou texturé.
 - .7 Carreaux sur des installations conçues pour des installations à usage lourd ou extra lourd.
 - .8 Tous les carreaux de porcelaine dont plus de 20 % de l'endos est couvert de poussières et de résidus de cuisson doivent être enduit à l'aide d'un mortier adhésif satisfaisant la catégorie des installations vouées à des sollicitations ultra lourdes conformément à la norme ASTM C627 et de façon à assurer une couverture d'au minimum de 95 %.
 - .7 Installer des bordures et des joints de contrôles préfabriqués aux emplacements indiqués ou à la rencontre des bords exposés du système de plancher carrelé et des différents matériaux de plancher et supports exposés.
 - .8 Protéger les coins exposés du plancher carrelé à l'aide de bordures de transition de grandeur appropriée, installer des bordures de réduction graduées pour ajuster les transitions inégales variant entre 6 mm et 13 mm.

NOTE AU RÉDACTEUR : Vérifier que l'emplacement des joints d'expansion, joints de contrôle, joints froids ou joints sismiques soit bien indiqué sur les plans et devis d'exécution. Utiliser les données suivantes pour déterminer l'emplacement des joints de contrôle ou des joints d'expansion sur les plans et devis. Dans l'éventualité qu'un tel tableau ne soit pas détaillé sur les plans et devis, voir à intégrer celui-ci aux spécifications.

<u>Environnement</u>	<u>Minimum</u>	<u>Maximum</u>	<u>Largeur des joints de coulis</u>
Intérieur / ombragé	4 800 mm	6 100 mm	6 mm minimum
Intérieur / ensoleillé	2 400 mm	3 700 mm	6 mm minimum
Extérieur / normal	2 400 mm	3 700 mm	10 mm minimum
Extérieur / excessif	2 400 mm	3 000 mm	13 mm minimum

- .9 Joints de contrôle et joints de mouvement : installer des joints de contrôle et des joints d'expansion dans la surface carrelée conformément aux instructions du détail 301MJ-2016-2017 de l'ACTTM. S'assurer que les joints de contrôle et les joints d'expansion soient libres de tout matériau de prise, et tel que :
- .1 Tailler les carreaux pour établir la ligne de joints, les joints taillés après l'installation des carreaux ne seront pas acceptables pour le consultant.
 - .2 Localiser les joints à la surface des carreaux directement au-dessus des joints dans les substrats de béton
 - .3 Prévoir des joints de contrôle au sol sur les joints de dilatation structurels.
 - .4 Installer des profils préfabriqués conformément aux instructions écrites du fabricant, serti de surface supérieure du profil du joint légèrement au-dessous de la surface supérieure de la tuile.
 - .5 Préparer et appliquer les joints d'étanchéité conformément aux exigences de la section 07 92 00.
 - .6 Garder les joints de contrôle et de mouvement exempt de matériaux de pose.
 - .7 Former un joint ouvert pour un mastic dans le carrelage où un changement de matériau de support se produit, à la rencontre des surfaces horizontales et verticales, autour des tuyaux et équipements, et où le carrelage bute contre d'autres matériaux ou équipements

NOTE DU RÉDACTEUR : le coulis époxydique doit être appliqué dans un environnement libre de toute poussière et protégé pendant une période de 7 jours.

- .10 Jointoiment : Appliquer le coulis conformément aux directives écrites du fabricant, selon les exigences de l'ACTTM, et tel que :
- .1 Allouer une période de mûrissement suffisante avant de procéder au jointoiment.
 - .2 Appliquer un agent de scellement au préalable sur les carreaux nécessitant une protection contre les taches possibles dues au coulis.
 - .3 Appliquer le coulis en le tassant dans les joints jusqu'à ce qu'ils soient bien remplis
 - .4 Retirer tout excès de coulis conformément aux directives écrites du fabricant et polir les carreaux avec un linge propre.

3.4 CONTRÔLE DE QUALITÉ AU CHANTIER

- .1 Inspection : Le propriétaire des lieux est responsable des coûts de l'inspection des travaux complétés [à partir de l'allocation spéciale selon la section [01 21 00 – Allocations]; il est attendu de la coopération du sous-traitant pour procéder à la correction de tout manque, défaut ou autre défaillance identifiée. L'inspection couvrira au minimum l'examen et la révision des points suivants :
- .1 Demander aux représentants des fabricants de mortier et de coulis d'approuver les matériaux livrés et de confirmer, par écrit, que les matériaux et mélanges spécifiés pour le projet particulier soient, de fait, conformes aux exigences respectives de chaque fabricant.
 - .2 Confirmer que la surface carrelée soit plane et au même niveau que les carrelages adjacents.
 - .3 Identifier tout carreau brisé, craqué, creux ou endommagé.
 - .4 Confirmer que les accessoires sont correctement installés.
 - .5 Confirmer que le coulis et autres agents de scellement pour joints ont été appliqués en toute conformité.
 - .6 Confirmer que l'installation, complète et terminée, est conforme aux exigences de l'ACTTM.

3.5 NETTOYAGE ET PROTECTION

- .1 Nettoyage : Nettoyer la surface des carreaux afin de retirer toute matière étrangère en utilisant les produits et méthodes de nettoyage recommandés par le fabricant, à la suite de l'installation des carreaux et de l'application du coulis, et tel que :
- .1 Retirer tout résidu de coulis [de ciment Portland avec latex] [et] [époxydique] des carreaux le plus tôt possible.
 - .2 Les carreaux non émaillés peuvent être nettoyés avec des solutions acides seulement lorsqu'il est permis de le faire et indiqué par écrit dans les directives des fabricants de carreaux et de coulis. Il est important d'attendre une période d'au moins 10 jours suivant la pose avant de procéder et de protéger toute surface de métal et de fonte ainsi que tout accessoire de plomberie fait de verre contre des réactions possibles d'un nettoyage à l'acide.
 - .3 Rincer la surface à l'eau avant et après le nettoyage.
 - .4 [Retirer la couche de protection temporaire selon la méthode recommandée par le fabricant de revêtement pourvu que la méthode préconisée soit également acceptée par le fabricant de brique et de coulis; retirer la couche complètement pour prévenir toute obstruction du système de drainage.]
- .2 Protection : Une fois la pose complétée, laisser le site des travaux propre, libre de tout carreau craqué, écaillé, brisé, non lié ou tout autre manque, et tel que :

NOTE DU RÉDACTEUR : Les périodes de temps précisées ci-dessous s'appliquent à des installations conçues avec des mortiers et des coulis à prise rapide ou normale; ajuster les périodes selon les matériaux utilisés.

- .1 Protéger les surfaces finies de toute circulation jusqu'à ce que tous les matériaux de prise soient suffisamment secs, conformément aux exigences de l'ACTTM.
- .2 Une fois les joints comblés de coulis, protéger les surfaces de plancher de toute circulation conformément aux directives écrites du fabricant.
- .3 Interdire toute circulation, piétonnière ou roulante, pour une période minimale de [24] [72] heures une fois l'application du coulis complétée.
- .4 Utiliser des panneaux de bois dans l'éventualité où il serait nécessaire d'accommoder une circulation piétonnière légère après une période de seulement [4] [24] heures une fois l'application du coulis complétée.
- .5 [Ne pas immerger dans l'eau] [et] [protéger du gel] pendant une période minimale de [7] [21] jours une fois les travaux de carrelage complétés.
- .6 Protéger l'aire des travaux jusqu'à le rendement substantiel soit atteint.
- .7 Protéger les carreaux installés sur les murs et les plinthes des impacts, des vibrations, des grands coups de marteau sur les murs adjacents et les murs opposés pour une période minimale de [7] [14] jours une fois les travaux de carrelage complétés.

3.6 CALENDRIER DES TRAVAUX

NOTE DU RÉDACTEUR : Spécifier le détail ACTTM, approprié pour le projet en cours. Si plus d'une méthode d'installation s'applique, énumérer les conditions spécifiques à chacune.

- .1 Carrelage posé au mur : détail de l'ACTTM [].
- .2 Carrelage posé au plancher : détail de l'ACTTM [].
- .3 Carrelage posé au plafond : détail de l'ACTTM [].

FIN DE LA SECTION

GLOSSARY

A

Absorption – Relation entre le poids de l'eau absorbée par un spécimen de céramique immergé dans l'eau selon une procédure établie et le poids à sec de ce spécimen, exprimée en pourcentage. (ASTM C242)

Accessoires – entre autres, les porte-serviettes, porte-papier, porte-savon, barres d'appui, etc. faits en céramique ou autres matériaux.

Acide – Substance chimique habituellement corrosive pour les métaux communs (fer, aluminium, zinc). Les acides sont généralement regroupés en deux classes : a) les acides minéraux forts ou inorganiques dont l'acide sulfamique, sulfurique, phosphorique, hydrochlorique ou nitrique et b) les acides organiques doux ou naturels dont l'acide acétique (vinaigre, acide citrique, jus d'agrumes) et oxalique et les acides gras (oléique, palmitique, stéarique, etc.)

Acrylique – Catégorie générale de polymères résineux utilisés comme additifs dans les ciments-colles et les coulis. Voir Ciment-colle au latex et Coulis de ciment au latex.

Adhésif – Pâte prémélangée prête à l'emploi. Voir Adhésif organique.

Adhésif organique – Matériau organique préparé et prêt à l'emploi ne nécessitant aucun ajout de liquide ou de poudre, qui durcit ou sèche par évaporation.

Adjuvant – Matériau, tel un acrylique ou un latex, utilisé comme additif pour béton ou mortier immédiatement avant ou pendant le malaxage. Les adjuvants peuvent rehausser les propriétés techniques des mortiers cimentaires réguliers.

Adobe – Brique rudimentaire séchée au soleil. Voir carreau artisanal.

Agencement en palissade – Carreaux de forme oblongue installés sur le sens vertical et où tous les joints sont bien alignés.

Aggloméré de marbre – Mélange de divers fragments de marbre liés par des résines polyester.

Alcalis – Substances chimiques qui neutralisent les acides pour produire des sels minéraux neutres. Ce sont des substances basiques, contrairement aux acides. Exemples d'alcalis : l'ammoniac et la soude caustique.

ANSI – (American National Standards Institute). Association nationale américaine du domaine technique, à but non lucratif, qui établit et publie les normes régissant les définitions, les méthodes d'essais, les procédures d'installation et les spécifications des matériaux.

Agent antiadhérent – Matériau employé pour empêcher l'adhérence du béton, du mortier, du coulis ou du lait de ciment à une surface. Aussi, toute substance nuisible susceptible de réduire ou d'empêcher l'adhérence d'un mortier, d'un ciment-colle, ou d'un adhésif sur un support donné.

Agent de scellement – Couche de finition claire parfois appliquée sur les carrelages non émaillés ou sur les joints de coulis afin de protéger ces surfaces des déversements de matières grasses et autres taches. Un scellant superficiel peut être employé pour ajouter du lustre ou de la brillance au carrelage. Généralement, les scellants pénétrants ne demeurent pas en surface; cependant, ils peuvent faciliter l'entretien, rehausser l'aspect ou améliorer la résistance au glissement du carrelage.

Antidérapant – Carreau ou dallage dont la surface est spécialement conçue afin d'améliorer sa résistance au glissement. Enduit ou produit de finition conçu dans le même but.

Applomb (d') – Perpendiculaire par rapport à une surface plane.

Ardoise – Roche métamorphique à grains très fins, dérivée du schiste sédimentaire. Elle se caractérise par son excellent clivage parallèle entièrement indépendant de la stratification d'origine. Grâce à son clivage, l'ardoise peut facilement être fendue en dalles relativement minces. L'épaisseur de l'ardoise peut être calibrée en vue de l'installation avec du ciment-colle.

Argile – Agrégat minéral naturel principalement composé de silicates d'aluminium plus ou moins hydratés. Ce matériau se plastifie lorsqu'il est suffisamment mouillé; se solidifie en une masse lorsque sec et se vitrifie lorsque cuit à des températures suffisamment élevées.

Assemblage en onglet – Emboîtement précis formé par le joint de deux pièces coupées en angle pour former un coin. Voir aussi Carreau « Jolly ».

B

Balèvre – Désigne une inégalité entre la hauteur des bords et des coins de carreaux contigus une fois installés.

Barbotine – Lait de ciment et eau ou latex à parts égales servant de mordant pour l'installation d'un lit ou lambris de mortier sur une surface massive de béton ou de maçonnerie. Sert aussi de couche d'adhérence entre un carrelage ou un dallage et un lit de mortier conventionnel fraîchement appliqué et encore mouillé.

Battiscopa – Carreau à bord arrondi servant de plinthe murale, de cimaise ou de coin externe. Voir aussi cimaise à bord rond.

Bicottura – Carreau cuit en deux étapes. Voir aussi carreau à double cuisson.

Biscuit – Partie du carreau sous l'émail ou le corps du carreau.

Biseau – Désigne le bord d'un carreau mécaniquement taillé ou meulé, habituellement à un angle de 45°.

Bord dégrossi – Un léger meulage ou sablage en biseau pour atténuer les arêtes vives des rebords des carreaux.

Boudin d'appui et d'espacement – Boudin compressible utilisé pour remplir les joints de mouvement ou les joints périphériques afin d'empêcher l'infiltration de saleté et agir comme support au mastic de scellement.

C

Calcaire – Roche sédimentaire principalement composée de calcite et de dolomite. Les variétés de calcaire employées comme revêtement de pierre taillée sont généralement bien consolidées et présentent un minimum de veinure et de stratification.

Calfeutrer – Action de remplir et sceller un joint à l'aide d'un mastic.

Calibrage – Triage et catégorisation des carreaux selon leurs dimensions (face ou endos) après le processus de fabrication.

Calibré et non calibré – Désigne les pierres sciées et recoupées ou refendues à partir de blocs ou de dalles plus épaisses pour en faire des carreaux. La pierre calibrée est sciée ou meulée afin d'obtenir une épaisseur uniforme. La pierre non calibrée est simplement taillée et refendue selon le clivage naturel, produisant des variations d'épaisseur d'un carreau à l'autre ou dans les limites d'un même carreau.

Carrelage – Terme générique désignant des revêtements durables fabriqués à partir de matériaux imperméables, vitrifiés, semi-vitrifiés et non vitrifiés; à surface émaillée ou non émaillée, conductrice, abrasive, plane, rugueuse, lisse ou à relief. Le carrelage comprend

le carrelage mural, la faïence, la céramique, la porcelaine, le verre, la mosaïque, le dallage (sol), la brique de pavement et tout carrelage de pierre taillée naturelle, composite, agglomérée ou reconstituée.

Types et Description :

- **Carreau antidérapant** – Carreau ayant un coefficient de friction supérieur dû à un adjuvant abrasif, à une incrustation de particules abrasives ou à des rainures, des rugosités ou des protubérances superficielles inhérentes afin de procurer une résistance au glissement.

- **Carreau artisanal** – Carreau de céramique, d'argile ou de terre cuite, habituellement fabriqué à la main, qui peut être pressé à sec ou extrudé et qui peut présenter des variations importantes de couleur, de forme, de texture et d'aspect d'un carreau à l'autre. Cette catégorie comprend les carreaux mexicains, adobe, de terre cuite, de Saltillo et certains pavés. Ce genre de carreau peut nécessiter l'application de divers types de bouche-pores avant ou après l'installation afin de prévenir les taches et procurer une meilleure surface d'usure.
 - **Carreau à bords rabattus** – Carreau dont les rebords de la surface ont une courbure distincte pour des joints légèrement en retrait.
 - **Carreau bicuisson** – Carreau émaillé qui subit deux cuissons; la première, pour cuire les matières premières en un biscuit ferme et la deuxième, pour fixer l'émail ou la décoration.
 - **Carreau blanc** – Carreau fabriqué de matières premières qui produisent un biscuit blanc pouvant être recouvert d'un émail vitreux transparent facile à colorer. Ce genre de carreau est normalement employé pour les applications murales.
 - **Carreau d'argile naturelle** – Carreau fabriqué à partir d'argile, soit par procédé de moulage-pressage à sec ou par extrusion, produisant un biscuit ferme d'aspect unique et légèrement texturé.
 - **Carreau de céramique** – Terme général désignant tous les types et les classifications. L'âme du carreau est habituellement relativement mince et faite d'argile ou d'un mélange d'argile et d'autres matériaux céramique. Ils peuvent être émaillés ou non et sont cuits à des températures élevées.
 - **Carreau de grès** – Carreau émaillé ou non, fabriqué à partir d'argile naturelle ou d'argile schisteuse extrudée ou pressée à sec et cuite dans un four tunnel; ces carreaux sont relativement absorbants.
 - **Carreau monocuisson** – Terme utilisé pour définir les carreaux fabriqués selon un procédé de cuisson unique permettant de cuire, de façon simultanée, l'argile et l'émail du carreau pour en faire un produit fini.
 - **Carreaux mosaïque** – Petits carreaux ou tessons de céramique, de pierre de verre ou de porcelaine émaillés ou non émaillés assemblés par feuille d'environ 30 X 30 cm pour faciliter l'installation.
 - **Carreau de pavement (ou pavé)** – Carreau de porcelaine non émaillée ou d'argile naturelle habituellement fabriqué par méthode de moulage-pressage à sec, présentant habituellement une épaisseur de 16 mm ou plus et une surface supérieure à 390 cm².
 - **Carreau de pierre naturelle** – Matériau provenant d'une carrière puis transformé en produit fini de grandeur, d'épaisseur et de finitions variées.
 - **Carreau de porcelaine** – Carreau de céramique habituellement fabriqué sous haute pression à sec à partir d'une composition offrant un carreau très dense, imperméable, aux grains fins et aux formes et dimensions bien définies. Ces carreaux présentent un taux d'absorption d'eau inférieur à 0,5 %. Le nouveau terme « porcelaine technique » a récemment fait son apparition et désigne les carreaux dont le taux d'absorption d'eau est inférieur à 0,05 %.
 - **Carreau « conducteur »** – Carreau non émaillé de composition spéciale le dotant de propriétés spécifiques de conductivité électrostatique tout en conservant ses propriétés physiques régulières de carreau céramique.
 - **Carreau émaillé** – Carreau dont la surface est constituée d'un émail complètement imperméable fait de matière céramique fusionnée au biscuit, lequel peut être non vitrifié, semi-vitrifié, vitrifié ou imperméable.
 - **Carreau imperméable** – Carreau dont le taux d'absorption d'eau est inférieur ou égal à 0,5 %.
 - **Carreau de grès extrudé** – Carreau ou garniture formés par extrusion, c.-à-d. par le tassement de l'argile à l'état plastique (mouillé) et poussé en ruban continu vers l'extérieur à travers une extrudeuse à orifice moulé, puis coupés et façonnés avant d'être cuits. (Voir Grès -2)
 - **Carreau « Jolly »** – Carreau dont une ou deux des arêtes sont coupées en angle; utilisé pour former les coins et finir les bords de comptoir.
 - **Carreau « Klinker »** – Carreau extrudé dont l'endos est muni de rainures plus ou moins profondes afin d'améliorer l'adhérence mécanique du mortier.
 - **Carreau non vitrifié** – Carreau dont le taux d'absorption d'eau est supérieur à 7 %.
 - **Carreau semi-vitrifié** – Carreau dont le taux d'absorption d'eau est supérieur à 3 % et inférieur ou égal à 7 %.
 - **Carreau de terrazzo** – Produit à base de ciment ou d'époxy contenant des agrégats de couleur calibrés de marbre, de granit, de quartz ou autres. De façon générale, chaque carreau est individuellement moulé, puis soumis à un mouvement vibratoire mécanique et à une compression hydraulique pendant sa fabrication. Les carreaux peuvent être préfinis ou polis sur place.
 - **Carreau vitrifié** – Carreau dont le taux d'absorption d'eau est supérieur à 0,5 % et inférieur ou égal à 3 %.
- Champ de carrelage** – Superficie des carreaux recouvrant le mur ou le sol. Le champ peut être bordé ou délimité par un carreau contrastant ou une moulture.
- Changement de commande** – Avis officiel de modification des plans et des devis originaux émis par écrit par le propriétaire ou l'architecte.
- Chape** – Couche superficielle de mortier ou de béton destinée à ragréer ou à conférer certaines caractéristiques à un sol ou une dalle, dont la dotation ou la rectification d'une inclinaison, d'une pente, d'un ragréage, d'un nivellement ou autre.
- Chape modulaire** – Panneau de polystyrène expansé de forte densité employé pour créer des chapes continues sans joints de contrôle ou de renforcement. Lorsque spécialement conçue à cet effet, elle peut être employée pour accommoder les tubes de chauffage par rayonnement à eau chaude.
- Chaperon (ou capuchon)** – Moulure de carrelage spéciale conçue pour accommoder les différents détails en coin et les bordures de certaines surfaces telles que les piscines, les dessus de comptoir, les murets et autres.
- Charge** – Contrainte exercée par le poids ou la masse (gravitationnelle) des éléments constitutifs ou des sources externes ou environnementales, dont le vent, l'eau, la température et toute autre source d'énergie.
- Charge de conception** – La combinaison des charges (statiques et dynamiques) et autres charges (circulation) pour laquelle le bâtiment ou une partie du bâtiment est conçu. Cette charge est établie en fonction de la charge totale la plus élevée possible.
- Charge dynamique** – Charge mobile ou poids variable auxquels un bâtiment est soumis, dont la charge relative à l'utilisation et l'occupation des lieux, de l'ameublement et tout autre équipement mobile.
- Charge statique** – Charge permanente de la structure représentant la somme totale du poids des éléments, de la structure et des accessoires permanents.
- Cimaise à bord rond** – Moulure de bordure présentant un coin arrondi (convexe), employée pour la finition des installations murales, les dessus de plinthe ou pour finir un coin extérieur.
- Ciment** – Fait habituellement référence au ciment Portland, lequel, une fois mélangé à du sable, du gravier, des granulats et de l'eau, forme du béton. De manière générale, le ciment est un adhésif qui durcit par réaction chimique.
- Ciment-colle** – Mélange de ciment, de sable et d'additifs favorisant la rétention d'eau, employé comme couche d'adhérence pour l'installation des carrelages et dallages. De manière générale, lorsque ce genre de mortier est employé, il n'est pas nécessaire de mouiller les carreaux et les surfaces d'appui avant ou pendant l'installation.

Ciment-colle au latex – Ciment-colle modifié par l'ajout d'un polymère sous forme de latex et employé en tant que couche d'adhérence pour l'installation des carrelages et des dallages. Lorsqu'il est ajouté sous forme de latex liquide, ce polymère remplace, partiellement ou en totalité, la mesure d'eau indiquée dans les directives fournies par le fabricant.

Ciment-colle au latex pour contreplaqué de type Extérieur (« EGP ») – Ciment-colle au latex incluant des polymères liquides ou en poudre employé comme produit d'adhérence pour les carreaux de céramique, de porcelaine ou de pierre posés sur un contreplaqué de type extérieur, sur les sols intérieurs dans les endroits secs ou exposés à une quantité d'eau restreinte. Lorsqu'il est ajouté sous forme de latex liquide, ce polymère remplace, partiellement ou en totalité, la proportion d'eau indiquée dans les directives fournies par le fabricant.

Ciment-colle modifié aux polymères – Ciment-colle auquel un polymère sous forme de poudre redispersable a été ajouté. Employé pour l'installation de carrelages et de dallages.

Ciment Portland - Type de ciment le plus commun et d'usage général dans le monde entier. Utilisée comme ingrédient de base dans le béton, le mortier, le stuc et la plupart des coulis non-spécialisés.

Cisaillement – Contrainte exercée par une force linéaire (parallèle ou tangentielle) dans le plan d'une des faces d'un élément fixé à un support d'une manière quelconque.

Coefficient de friction (COF) / Résistance au glissement – Mesure de la résistance au glissement d'un carrelage dans des conditions sèches et mouillées, à l'aide de talons de compositions variées tels que le néolite, le caoutchouc et le cuir. Voir aussi : Coefficient de friction dynamique et Coefficient de friction statique.

Coefficient de friction dynamique – Mesure de la friction entre un carreau et un pied posé en mouvement. Voir également coefficient de friction statique.

Coefficient de friction statique – Mesure de la friction entre un carreau et un pied posé à l'état stationnaire. Voir également coefficient de friction dynamique.

Collerette d'adhérence intégrée – Conçue pour offrir une grande surface de contact dans le haut de l'assemblage du drain, offrant ainsi une grande surface pour permettre d'adhérer aisément une mince membrane d'imperméabilisation portante. Ce type de drain est construit de manière à ce que la membrane d'imperméabilisation soit collée au-dessus la couche de répartition des charges plutôt qu'en dessous.

Contremarche – Face verticale d'une marche d'escalier.

Corindon – Abrasif ou composé d'oxyde d'aluminium ajoutés à la surface ou à même les carreaux pour en augmenter les caractéristiques antidérapantes.

Couche de liaison – Matériau appliqué entre l'endos du carreau et une surface d'appui préparée. Les couches d'adhérence comprennent les barbotines de ciment et eau ou de ciment et latex, les ciments-colles ordinaires, les ciments-colles modifiés aux polymères, les ciments-colles au latex, les ciments-colles d'émulsion époxydique, les mortiers-colles intermédiaires, les mortiers d'encollage époxyde à 100 % de solides ainsi que les adhésifs organiques à base de solvants et à dispersion aqueuse.

Couche de base éraflée – Mélange de ciment Portland, de sable et d'eau ou de latex, appliqué comme première couche de mortier sur un mur ou un plafond lisse ou sur une latte métallique. La surface est habituellement peignée ou éraflée pour favoriser l'adhérence des couches de mortier subséquentes.

Coulis – Matériau employé pour combler l'espacement entre les carreaux installés. Il comporte des additifs qui lui procurent une couleur ou des caractéristiques spécifiques. Bien que la plupart des coulis possèdent une composition semblable à celle du mortier, il existe également des coulis non cimentaires.

Coulis commercial à base de ciment Portland pour le jointoiment – Matériau uniformément coloré, dense et résistant à l'eau, fait d'un mélange de ciment et d'autres ingrédients.

Coulis de ciment au latex pour le jointoiment – Coulis cimentaire pour le jointoiment, mélangé avec un additif à base de latex plutôt qu'avec de l'eau.

✳ **Coulis prêt à l'emploi** – Coulis qui offre une combinaison d'avantages pour régler les problèmes de couleur. Ces avantages comprennent une formule sans efflorescence, une couleur uniforme qui est plus résistante aux taches que d'autres coulis et ne requiert aucun scellant.

COV – (Composés organiques volatils) – Composés chimiques pouvant s'évaporer dans l'air à température ambiante et considérés comme représentant un risque pour la santé.

Craquelage (ou craquelures) – Fissuration de l'émail d'un carreau due à des contraintes de traction élevées. Peut être réalisée intentionnellement pour obtenir un aspect antique ou vieillot.

Crépissage – Action de combler et de remplir les vides et les irrégularités sur le mur d'appui ou à l'endos du revêtement au moyen de mortier cimentaire.

Croisillons d'espacement – Séparateurs en forme de T et de Y utilisés lors de l'installation des carreaux pour maintenir un espacement uniforme entre les carreaux muraux ou au sol.

Cure (séchage) – Procédé servant à maintenir une température et un niveau d'humidité adéquats pendant une période de temps déterminée afin de permettre au mortier ou au coulis d'atteindre un taux d'hydratation satisfaisant permettant d'obtenir un durcissement adéquat.

D

Dallage – Plaque de granit, de marbre ou de pierre taillée, naturelle ou agglomérée, carreaux de céramique, de porcelaine, de verre, de grès ou d'argile, émaillés ou non, conçus, taillés ou fabriqués pour servir de revêtement de sol dur. Désigne également la surface revêtue de dallages.

Déclaration environnementale de produit (DEP) - Un document audité et enregistré qui communique des informations transparentes et comparables sur l'impact environnemental du cycle de vie d'un produit.

Déflexion (affaissement ou flexion) – Variation de la position ou de la forme d'une structure sous l'effet des charges inertes, statiques et dynamiques. Elle est généralement exprimée en termes de mesure linéaire d'affaissement par rapport à la surface plane.

Délamination – Séparation ou division habituellement causée par une adhérence défailante des matériaux assemblés.

Document contractuel – Toute documentation, écrite et graphique, utilisée pour la conception et la construction d'un projet, incluant l'entente, les conditions générales, les plans de construction, les devis, les détails, les spécifications, les addenda, les changements de la commande initiale ainsi que toutes autres conditions et stipulations écrites.

Double chargement – Carreau de porcelaine pressé à sec, sur lequel une seconde couche d'émail ou de granulats en poudre est appliquée avant la cuisson du biscuit afin de produire un motif à la surface du carreau.

Double encollage – Application d'une couche d'adhérence uniforme à l'endos du carreau avant de le positionner. Ce procédé améliore l'adhérence des carreaux en présence d'éléments susceptibles de nuire à l'adhérence, tels que la poussière, la saleté, les agents de démolage utilisés dans les fours pendant la cuisson, etc.

Drain à double chantepleur – Généralement, drain qui permet l'égouttement par des chantepleurs situées sur deux niveaux le long de la conduite de drainage en incluant le dessus. Règle générale, ce drain est équipé d'une collerette ou d'un anneau d'étanchéité situé sous les chantepleurs secondaires pour le raccordement de la membrane ou du bac de douche.

Durété « Shore A » – Échelle de durété des matériaux de 0 à 100, mesurée à l'aide d'un duromètre fait de caoutchouc et de plastique.

E

Efflorescence – Dépôt laissé par la cristallisation de sels solubles à la surface d'un matériau, le plus souvent sur les joints de coulis. Peut avoir l'apparence d'une poudre ou d'une croûte blanchâtre et est causé par la réaction entre l'humidité et les impuretés dans le mortier. Il s'agit d'un phénomène naturel qui se produit dans la plupart des produits à base de ciment Portland.

Élastomère – Nom donné à une substance qu'il est possible d'étirer par au moins deux fois sa longueur originale et qui, une fois l'étirement et la tension relâchés, possède la propriété de reprendre sa forme ou sa longueur originale approximative dans un court délai.

Émail mat – Émail céramique à faible lustre, coloré ou non.

Encadrement – Partie visible d'un carreau ou d'une pierre entre sa face extérieure et l'ouverture d'une fenêtre ou d'une porte.

Enceinte de douche – Sol et parois intérieures latérales d'une douche, jusqu'à et incluant la margelle.

Entraîneur d'air – Produit ou procédé capable de développer un système de minibulles d'air dans le ciment, le mortier ou le béton pendant le malaxage.

Époxy – Adhésif, coulis ou mortier à deux composants interréactifs de résines époxydiques et d'un durcisseur. Employé pour sa forte résistance chimique, à l'impact et à l'arrachement ou pour des joints étanches résistants aux taches, à l'usure et aux produits chimiques.

Équivalent approuvé – Matériaux, équipements, méthodes ou procédures acceptés par un architecte ou un ingénieur, responsable d'un projet de construction comme équivalents acceptables de substitution en remplacement des matériaux, équipements, méthodes ou procédures spécifiés dans les documents de construction contractuels.

Espacement (ou espace de jointoiment) – Espace laissé entre les carreaux ou les dallages pour permettre le remplissage avec un coulis approprié. – La largeur de l'espacement peut varier selon les exigences fonctionnelles ou esthétiques. Normalement, les joints au sol mesurent entre 2 et 6 mm (1/16" et 1/4").

Expansion à l'humidité – Augmentation de la dimension ou du volume d'un objet en céramique sous l'effet de l'eau ou de la vapeur d'eau.

Expansion thermique – Expansion et contraction des matériaux sous l'effet des variations de température. Le coefficient d'expansion thermique linéaire se mesure en m/m °C (pouce/pouce °F).

F

Faïence – Céramique fine à pâte argileuse, tendre, poreuse recouverte d'un émail opaque qui rend la surface imperméable. Généralement caractérisé par son biscuit non vitrifié blanc ou ocre principalement employé pour les applications murales.

Finition cristalline – Émail épais habituellement appliqué sur des carreaux de petit format pour créer un effet artistique.

Finition rustique – Finition rugueuse ou inégale d'un carreau destinée à créer un effet artistique ou artisanal.

Finition balayée (ou broyée) – Texture obtenue par le balayage d'une surface de béton fraîchement coulé. Format DCC – Classification des différents matériaux, services et méthodes du domaine de la construction selon un système numérique. Ce système a été conçu par Devis de Construction Canada dans le but d'assister les architectes lors de la rédaction des devis.

Montant (fourrure) – Planchette de bois ou de métal employée pour souffler un mur afin de créer un espacement approprié pour assurer une bonne aération ou pour accommoder les tuyaux de ventilation ou autres accessoires.

G

Garniture de finition de comptoir – Moulure en céramique recourbée vers le haut pour prévenir les déversements sur la surface du comptoir.

Giron (ou nez) de marche préfabriqué – Habituellement fait de métal ou de plastique, il possède souvent des caractéristiques antidérapantes et peut être remplaçable.

Granit – Roche ignée plutonique, dure et grenue formée principalement de feldspaths, de quartz et de petites quantités de magnésiums ferreux foncés. Le gneiss et le granit noir sont similaires au « vrai » granit en termes de structure et de texture, mais sont composés de matériaux et de types de roche différents.

Grès – 1) Roche sédimentaire détritique composée de quartz, de sable et de carbonates. Certaines de ces pierres conviennent à la circulation intense et quelques-unes peuvent même être polies. Consulter les fiches techniques pour de plus amples renseignements concernant la taille et la compatibilité. – 2) Céramique à pâte silicoargileuse extrudée qui, cuite à haute température subie une vitrification partielle qui la rend imperméable aux liquides. Dallages faits de cette matière. (Quarry tiles)

Guide d'arasement – Forme utilisée pour appliquer du mortier à l'endos des carreaux de grands formats dont l'épaisseur est irrégulière afin d'uniformiser l'épaisseur combinée des carreaux et du mortier.

H

Hydratation – Combinaison chimique entre l'eau et un autre composé ou élément.

I

IIC – Indice d'isolement aux bruits d'impact. Fait référence aux normes des mesures statistiques utilisées pour quantifier la transmission des bruits d'impact à travers les systèmes plancher-plafond.

ISO – (Organisation internationale de normalisation), une organisation mondiale regroupant des organismes nationaux de normalisation. Tous les fabricants de carrelages et de dallages se réfèrent à des normes établies dans le but d'unifier les méthodes destinées à tester les produits. L'ACTTM adopte la plupart des normes ISO de même que l'ont fait plusieurs fabricants de carreaux, d'adhésifs et de mortier.

ITS (STC) – Indice de transmission du son. Fait référence aux normes de mesures statistiques utilisées pour quantifier la transmission de sons aériens à travers les murs et entre les étages d'un bâtiment.

J

Joint abouté (ou fermé) – Joint très serré et sans espacement ne permettant aucune insertion de coulis entre deux carreaux contigus. Cette méthode n'est pas recommandée par l'industrie.

Joint de dilatation – Joint traversant le carrelage (ou le dallage), la couche d'adhérence et le substrat. Il est conçu pour permettre le libre mouvement structurel du bâtiment causé par l'expansion et la contraction dues aux variations thermiques ou à toute autre cause.

Joint d'isolation (de désolidarisation) – Séparation encastrée entre des éléments adjacents, de nature similaire ou non, de la structure de béton, habituellement une surface verticale. Voir également, Joint de dilatation.

Joint froid – Surface où se rencontrent deux mises en place successives de béton sans aucune adhérence cimentaire.

Joint de contrôle – Joint coupé, formé ou outillé dans le béton pour contrôler l'emplacement des fissures dues au retrait et aux autres contraintes structurales.

Joint horizontal décalé – Style de pose de carreau qui consiste à décaler chaque rangée horizontale l'une de l'autre par la moitié ou le tiers de la longueur d'un carreau.

Joint de mouvement – Joint qui permet les mouvements. Voir également les définitions de joint de dilatation, de contrôle, d'isolation et de construction.

Joints de mouvement préfabriqués – Profilés préfabriqués, généralement fabriqués à partir d'extrusions de chlorure de polyvinyle (CPV) ou de polyéthylène chloré (PEC) parfois combinés à de petites bordures métalliques et conçus pour permettre le libre mouvement d'une surface carrelée causé par les variations thermiques, le retrait ou autre.

Joint froid – Joint de transition formé lorsqu'une surface de béton durcit et perd sa plasticité avant que la coulée de béton suivante ne soit versée.

Joint vertical décalé – Style de pose de carreau qui consiste à décaler chaque rangée verticale l'une de l'autre par une moitié ou une partie de longueur de carreau.

L

Limon d'escalier – Partie structurale de la charpente d'un escalier supportant les marches et les contremarches.

M

Marbre – Pierre principalement composée de grains cristallins de calcite, de dolomite ou de serpentinite et qu'il est possible de polir.

Mastic – Adhésif organique pour carrelage. Aussi, produit de calfatage élastique ou flexible employé pour étancher ou combler les joints de mouvement, les contours, les coins de murs et sols carrelés.

✳ **Membrane de désolidarisation** – Une membrane modelée avec un espace vide qui offre une combinaison de fonctions pour permettre l'installation des carreaux sur des substrats problématiques. Ces fonctions incluent l'indépendance du mouvement entre le substrat et le carrelage, gestion de la pression de vapeur, offre un support, la répartition de charge et peut ou peut ne pas être, imperméable.

Membrane désolidarisation adhérente – Membrane polyvalente ondulée servant à séparer deux surfaces afin de permettre l'installation de carreaux sur des supports problématiques. Elle permet notamment d'assurer un mouvement indépendant entre le substrat et les carreaux, d'équilibrer la pression de vapeur, d'imperméabiliser l'installation et d'assurer une meilleure distribution du poids. Aussi, produit employé pour contrer l'adhérence entre un béton frais et la surface d'appui. Voir aussi Membrane de désolidarisation.

Membrane de pontage des fissures – Utilisée dans le cadre des installations en couche mince, elle permet d'isoler les carreaux et dallages des fissures linéaires mineures dans le plan jusqu'à 3 mm de largeur.

Méthode par pressage à sec (ou moulée-pressée) – Méthode de fabrication des carreaux de céramiques et de porcelaine où l'argile en boue liquide est séchée par pulvérisation et broyée en une fine poudre, puis déposée dans un moule et comprimée en sa forme finale au moyen d'une pression excédant 950 tonnes.

Mortier (ou adhésif) en couche mince – Terme utilisé pour décrire un ciment-colle, un adhésif ou un époxy dont la force d'adhérence permet d'obtenir un collage adéquat et sécuritaire du carrelage ou du dallage avec une couche d'environ 3 mm (1/8").

Mortier – Matériau de composition variée employé pour installer les carrelages et les dallages sur une surface d'appui selon les exigences spécifiques du milieu ou de l'environnement.

Mortier conducteur (aussi -ciment-colle ou adhésif conducteur) – Mortier, ciment-colle ou adhésif pour dallage ou mosaïque auquel on ajoute un additif conducteur doté d'une conductivité électrostatique particulière.

Mosaïques – Petits carreaux ou tessons de céramique, de pierre, de verre ou de porcelaine émaillés ou non émaillés assemblés par feuille d'environ 30 X 30 cm pour faciliter l'installation. Certaines mosaïques peuvent être conductrices, unies ou abrasives.

Moulure – Pièce préfabriquée conçue pour adoucir la transition des carreaux (ex. : plinthe à gorge, nez de marche, cimaises, etc.).

N

Nez-de-marche – Bordure aux coins adoucis ou arrondis pour parachever le carreau installé le plus près du rebord de la marche. La partie du nez-de-marche située la plus près des carreaux peut présenter une texture nervurée, bosselée, circulaire ou en relief.

P

Panneau d'appui de ciment (« CBU ») – Panneau d'appui conçu pour le carrelage en remplacement de la latte métallique, de la barbotine, de la couche de base éraflée, du lambris ou du lit de mortier sur les charpentes et structures de bâtiment. Ces panneaux devraient être installés en remplacement du contreplaqué ou des panneaux de gypse, dans les endroits humides, mouillés ou à l'extérieur.

Panneau d'appui enduit de fibre de verre – Panneau d'appui conçu pour l'installation de carrelage mural. Il peut être employé dans des applications autres que pour les carrelages. Il devrait être employé en remplacement du contreplaqué ou du panneau de gypse dans les endroits humides ou mouillés. Ce produit ne convient pas pour les installations extérieures.

Pare-vapeur – Généralement fait de polyéthylène ayant un taux de perméabilité inférieur à 1,0 selon le test ASTM E-96 et tel que requis par les exigences du code du bâtiment.

PEI – Acronyme de l'organisme « Porcelain Enamel Institute » qui, dans les années 40, a développé un test d'abrasion, encore utilisé aujourd'hui, pour mesurer la résistance à l'usure. Il s'agit d'une gradation d'usure spécifique aux carreaux de céramique émaillés. L'échelle est graduée de 0 à 5, PEI 0 étant l'indice d'usure le plus faible et PEI 5 l'indice le plus élevé.

Pente – Degré d'inclinaison prédéterminé que la surface finie d'un dallage doit présenter.

pH – Système de mesure du taux d'acidité ou d'alcalinité sans égard aux acides ou alcalis contenus. Un pH de 7,0 indique la neutralité.

Placage (ou parement) – Matériau décoratif non conçu pour servir d'élément porteur.

Plinthe à gorge arrondie – Moulure de carrelage arrondie, posée aux bas des murs à l'intersection du dallage et du mur afin de créer un retour de coin interne concave facilitant le nettoyage et l'entretien.

Portée – Distance entre les éléments porteurs, généralement les solives, les poutres et les poutrelles.

Boîte d'épandage – Boîte munie d'une lame ajustable, normalement positionnée 3 mm plus haut que l'épaisseur des carreaux. Ces derniers sont poussés à l'intérieur de la boîte pour recevoir automatiquement une couche de liaison (généralement ciment-colle ou mortier) de 3 mm d'épaisseur à l'endos des carreaux.

Profilés – Profilés de métal ou de plastique préformés employés pour parfaire la finition et protéger les rebords des carreaux et les aires de transitions.

R

Résistance à l'abrasion – Degré de résistance à l'usure d'une surface soumise au frottement et à la friction. Exprimé en perte de poids lorsqu'un carreau est exposé à une surface abrasive.

Rectification – Procédé de fabrication qui consiste à calibrer les arêtes et les côtés d'un carreau pour lui donner une dimension précise et des coins carrés.

Résistance à l'arrachement – Force d'arrachement maximum par unité de surface ou de longueur au point de rupture de l'adhérence. Aussi : Résistance à la traction, résistance au cisaillement et test de décollage.

Résistance à l'impact – Capacité d'un carreau à résister au bris, soit du carreau même ou de la surface émaillée, après un impact violent.

Résistance à la flexion – Propriété d'un matériau ou d'un élément structural à résister à la rupture, lorsque soumis à un fléchissement. Peut aussi être désignée sous le nom Module de rupture.

Résistance au gel – Propriété des carrelages et dallages à résister aux effets du gel/dégel. Les carreaux dotés, par exemple, d'une faible porosité et d'une faible absorptivité sont peu affectés par les variations thermiques et sont plus susceptibles de convenir aux installations extérieures.

Résistance aux acides – Propriété des carreaux à résister aux dommages à la suite d'une exposition aux acides. Voir résistance aux produits chimiques.

Résistance aux produits chimiques – Capacité d'un carreau à résister à des réactions physiques ou chimiques résultant du contact avec /ou de l'immersion dans divers solvants, acides, alcalis, sels minéraux, etc.

Résistance à la compression – La contrainte maximale qu'un spécimen de béton ou de mortier soumis à une charge axiale peut supporter, exprimée en force par unité de surface; désigne aussi la résistance spécifiée dans les calculs de conception.

Résistance au rayage - Test de dureté Mohs – Test servant à déterminer la dureté d'une surface sur une échelle de 1 à 10, où 1 exprime la résistance la plus faible au rayage et 10, la plus élevée. De manière générale, la dureté des carreaux céramique se situe entre 4 et 8. Les dallages dont la dureté minimale est évaluée entre 6,5 et 7,5 peuvent être utilisés pour les revêtements de sol à usage commercial.

S

Scie pour coulis – Scie munie d'une lame dentelée au carbure et d'une poignée, principalement employée pour éliminer le vieux coulis et pour effectuer des travaux de retouche. Cet outil doit être employé avec soin, car il peut endommager facilement les carreaux adjacents.

Seuil – Élément généralement situé au bas de l'ouverture d'une porte et servant de séparation entre différents matériaux de revêtement de sol ou encore, de barrière thermique, insonorisante ou d'étanchéité.

Solive – Petite poutre qui supporte une partie du plancher, du plafond ou du toit d'un bâtiment.

Substrat – Support sous-jacent pour l'installation de carrelages.

Sous-plancher – Plancher structural non traité posé directement sur la charpente, les solives ou les poutres et sur lequel le revêtement de sol est installé.

Support – Tout matériau de fond sur lequel les carreaux sont posés. Voir Substrat.

Surproduction – Quantité excédentaire d'une commande; souvent considérée comme une procédure normale pour une usine de fabrication, particulièrement lorsqu'il s'agit d'une commande spéciale.

T

Taux d'absorption d'eau – Capacité d'absorption et de rétention d'eau d'un carreau, exprimée en pourcentage par rapport au poids du carreau sec.

Température ambiante – Température de l'environnement dans lequel est situé l'objet en construction.

Temps ouvert – Temps maximal où la couche d'adhérence peut être exposée à l'air après avoir été mélangée et appliquée et encore adhérer efficacement au revêtement de sol. Voir aussi Vie utile.

Temps de repos – Brève période de repos après le mélange initial du ciment-colle, du coulis ou du mortier avec de l'eau ou du latex. Cette pause avant le mélange final permet à l'humidité contenue dans le mélange de bien pénétrer les grumeaux des ingrédients secs, pour obtenir une consistance plus uniforme lors du malaxage final.

Terracotta (terre cuite) – Poterie dure cuite, incluant les carreaux, aux couleurs variées, communément de teinte jaune rougeâtre et hautement absorbante. Sa surface peut présenter une finition rustique, lisse, polie ou cirée en usine.

Tige « crayon » – Tige d'armature dont le diamètre ne dépasse pas 6 mm.

Truelle dentelée – Outil rectangulaire muni d'un côté plat d'une part et à dents-de-scie ou à encoches carrées d'autre part. Il existe différentes largeurs, profondeurs et espaces d'encoches. Il est important de bien choisir le format approprié afin d'appliquer le ciment-colle ou l'adhésif selon l'épaisseur requise ou spécifiée.

V

Verispec – Programme de sensibilisation mis au point dans le but d'assurer que les spécifications sont respectées et conformes aux normes établies de l'industrie par une évaluation générique indépendante sur place des spécifications du projet en cause. Une inspection de chantier peut également être nécessaire et peut être effectuée en fonction de la spécificité de chaque projet.

Vie utile (durée de vie du mélange) – période de temps pendant laquelle un matériau conserve ses qualités ouvrables après avoir été gâché.

Voile – Fine pellicule résiduelle transparente ou opaque qui donne un aspect terne ou embué. Généralement associée aux coulis, aux nettoyeurs ou aux produits de scellement.

X-Y-Z

CHARTE DE CONVERSION AU SYSTÈME MÉTRIQUE

Pour convertir des pouces en millimètres : Multiplier le nombre de pouces par 25,4.
Pour convertir des pieds en millimètres : Multiplier le nombre de pieds par 304,88.
Pour convertir des millimètres en pieds : Multiplier le nombre de millimètres par 0,00328.

À titre de références seulement, voici quelques-unes des conversions métriques les plus fréquemment utilisées de l'industrie et leurs équivalences du système impérial (arrondies).

1 mm = 1/32 pouce	16 mm = 5/8 pouce	125 mm = 5 pouces	480 mm = 19 pouces
2 mm = 1/16 pouce	19 mm = 3/4 pouce	150 mm = 6 pouces	600 mm = 24 pouces
3 mm = 1/8 pouce	25 mm = 1 pouce	180 mm = 7 pouces	1000 mm = 40 pouces
5 mm = 3/16 pouce	30 mm = 1-1/8 pouces	200 mm = 8 pouces	1200 mm = 4 pieds
6 mm = 1/4 pouce	32 mm = 1-1/4 pouces	280 mm = 11 pouces	2440 mm = 8 pieds
8 mm = 5/16 pouce	38 mm = 1-1/2 pouces	300 mm = 12 pouces	3000 mm = 10 pieds
10 mm = 3/8 pouce	51 mm = 2 pouces	356 mm = 14 pouces	3600 mm = 12 pieds
11 mm = 7/16 pouce	75 mm = 3 pouces	380 mm = 15 pouces	4900 mm = 16 pieds
13 mm = 1/2 pouce	100 mm = 4 pouces	406 mm = 16 pouces	6100 mm = 20 pieds

Siège social

163 Buttermilk Avenue

Unité 8

Concord, Ontario

L4K 3X8

Tél. : 905.660.9640

Sans frais : 800.201.8599

Télec. : 905.660.0513

Bureau de l'Ouest

108 - 3650 Bonneville Place

Burnaby, Colombie-Britannique

V3N 4T7

Tél. : 604.294.6885

Télec. : 604.294.2406

Courriel: association@ttmac.com

Assistance technique : technicalinfo@ttmac.com

Site web : ttmac.com