

SPÉCIFICATION-TYPE POUR INDUROSHINE : FINITION DE PLANCHER DE BÉTON POLI

SECTION 03 35 43

FINITION DU BÉTON POLI

Note au rédacteur des spécifications: Cette spécification-type est rédigée selon le format de Devis de Construction du Canada (DCC/CSC). La section doit être soigneusement revue et révisée par l'Architecte ou l'Ingénieur afin de rencontrer les exigences du projet. Coordonner cette section avec les autres sections des spécifications et les plans.

Note au rédacteur des spécifications: INDUROSHINE est un procédé employant LIQUI-HARD, un liquide incolore prêt à l'emploi constitué de produits chimiques actifs qui pénètrent profondément dans la surface de béton. INDUROSHINE est spécialement conçu pour produire une surface de béton dure, plus résistante aux produits chimiques et à l'épreuve de la poussière là où il est appliqué. Différentes finitions peuvent être obtenues avec des techniques variées de meulage et de polissage. Suite à un processus chimique, LIQUI-HARD pénètre progressivement dans le béton et solidifie chimiquement tous ses composants pour créer une masse homogène. Outre son action de durcissement et de densification, LIQUI-HARD solidifie le béton éliminant ainsi le poudrage, l'effritement et la piqûration. Pour obtenir une résistance aux tâches maximale, il est recommandé d'appliquer BELLATRIX. BELLATRIX est un système hybride à base d'eau composé de polymères exclusifs, spécialement formulé pour combiner pénétration et protection locale du béton qui a déjà été densifié. Lorsqu'il est employé en combinaison le système de polissage du béton INDUROSHINE de W. R. MEADOWS, BELLATRIX crée une barrière transparente et très brillante offrant une protection optimale pour le béton.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 LA SECTION INCLUT

- .1 Préparation de la surface.
- .2 Application d'un densificateur et durcisseur liquide incolore transparent.
- .3 Meulage et polissage du plancher au fini désiré.
- .4 Application du rehausseur de béton à l'eau.

1.2 SECTIONS RELIÉES

Note au rédacteur des spécifications: Réviser la liste des sections reliées tel qu'exigé pour le projet. Dressez la liste des autres sections directement reliées au travail relatif à cette section.

- .1 Section 01 33 00 : Procédures de soumission
- .2 Section 03 30 00 : Béton coulé en place.
- .3 Section 07 92 00 : Scellants à joints.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ANSI B 101.0 – Walkway Surface Auditing Procedure for Measurement of Walkway Slip Resistance.

- .2 ANSI B 101.3 - Test Method for Measuring Wet DCOF of Common Hard-Surface Floor Materials.
- .3 ASTM C 779 - Standard Test Method for Abrasion Resistance of Horizontal Concrete Surfaces.
- .4 ASTM D523 – Standard Test Method for Specular Gloss.
- .5 ASTM E1155 – Standard Test Method for Determining F_F Floor Flatness and F_L Floor Levelness Numbers.

1.4 EXIGENCES DE PERFORMANCES

- .1 Améliore les performances des planchers grâce à l'installation du système de plancher de béton poli selon les critères suivants :
 - .1 Coefficient statique de friction, ANSI B 101.0 et ANSI B 101.3:
 - .1 Surface sèche: [0.50].
 - .2 Surface humide: [0.60].
 - .2 Résistance à l'abrasion, ASTM C779
 - .1 Augmentation de 50 % minimum
 - .3 Réflectance et brillant spéculaire, ASTM D523, 60 degrés:

Note au rédacteur des spécifications: Sélectionner (a), (b), ou (c) en se basant sur les exigences du projet concernant le niveau de lustre du plancher.

- .1 Fini satiné, 45 à 50.
- .2 Fini semi-lustré, 55 à 60.
- .3 Fini lustré, 61 et plus.
- .4 Profil de la surface du plancher, ASTM E1155:
 - .1 Indice d'aplanissement (F_F): [XX].
 - .2 Indice de nivelance (F_L): [XX].

1.5 SOUMISSIONS

- .1 Se conformer à la Section 01 33 00 : Procédures de soumission.
- .2 Soumettre la fiche technique et le mode d'emploi du fabricant.
- .3 Fournir la documentation démontrant que l'applicateur est certifié par le fabricant du densificateur et de l'agent de polissage.
- .4 Contacter le fabricant ou le distributeur pour une liste des applicateurs certifiés.

1.6 ASSURANCE-QUALITÉ

- .1 Qualifications de l'installateur
 - .1 Employer un installateur expérimenté et un nombre approprié de personnes qualifiées suffisamment entraînées et expérimentées dans le traitement des planchers.
 - .2 L'applicateur devra soit :
 - .1 Être un applicateur d'INDUROSHINE approuvé tel que certifié par W. R. MEADOWS et avoir réalisé un minimum de 10 projets de même type, dimension et complexité que ce contrat au cours des 3 dernières années
 - .2 Être un applicateur d'INDUROSHINE de niveau 2 approuvé par W. R. MEADOWS
- .2 Maquettes
 - 1. Produire une maquette avec le fini désiré pour montrer le fini de surface, les variations de couleur et déterminer le niveau de qualité requis.

2. Fabriquer la maquette à l'endroit et aux dimensions demandés par l'architecte ou le représentant du propriétaire.
 3. Avant de débiter, s'assurer que la maquette rencontre toutes les exigences de l'architecte ou du représentant du propriétaire.
 4. Conserver la maquette intacte durant la construction dans des conditions de sauvegarde comme standard d'évaluation du travail
- .3 Fournir le nom du représentant techniquement qualifié pour le polissage du béton.
- .4 Fournir le nom du représentant techniquement qualifié du fabricant du densificateur de béton
- .5 S'assurer que la bonne quantité de densificateur est sur le chantier.

1.7 RÉUNION DE PRÉ-INTALLATION

- .1 Convoquer une réunion une semaine avant la fabrication de la maquette.
- .2 Requérir la présence de toutes les parties affectées aux travaux de cette section, incluant l'architecte, l'ingénieur, l'entrepreneur général, l'entrepreneur approuvé responsable du polissage, le fournisseur du béton, le représentant pour l'outillage et l'équipement de polissage ainsi que le représentant du fabricant des produits chimiques.
- .3 Passer en revue l'examen et la préparation de la surface, l'installation, le contrôle de qualité, la protection et la coordination avec les autres travaux.

1.8 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANIPULATION

- .1 Livrer les matériaux sur le chantier dans leur emballage et contenant d'origine non ouverts avec des étiquettes identifiant clairement le nom et le fabricant du produit.
- .2 Entreposer les matériaux dans un endroit propre et sec selon les instructions du fabricant.
- .3 Protéger le produit du gel.
- .4 Éviter le contact direct avec le produit car celui-ci peut causer une irritation légère à modérée des yeux et/ou de la peau.
- .5 Protéger les matériaux lors de la manipulation et de l'application afin d'éviter les dommages ou la contamination.

1.9 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Ne pas appliquer le produit lorsque la température de l'air, de la surface ou du matériau peut descendre en dessous de 4°C (40°F) au cours des 4 heures suivant l'application.
- .2 Ne pas appliquer sur du béton gelé.
- .3 Ne pas utiliser sur des surfaces très denses ou non poreuses.
- .4 Limiter et contrôler les dommages occasionnés par l'excès de poussière causée par le meulage et le polissage.
- .5 Éliminer adéquatement les poussières sèches collectées lors du polissage.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 FABRICANT

- .1 W. R. MEADOWS DU CANADA, 70, Hannant Court, Ontario, Canada L9T 5C1. 8. (800) 563-3618. Télécopieur : (905) 878-4125. Site internet: www.wrmeadows.com.
- .2 W. R. MEADOWS DE L'OUEST DU CANADA, 38, Rayborn Crescent, St-Albert, Alberta, Canada T8N 5B4. (800) 661-6971. Télécopieur: (780)-458-1173. Site internet: www.wrmeadows.com.

2.2 MATERIAUX

- .1 L'équipement à utiliser pour meuler et polir sera:
 - .1 Ponceuse à plancher rotative à vitesse variable à trois têtes
 - .2 Système d'extraction de la poussière et pré-séparateur
 - .3 Générateur MQ d'une puissance de 75kW ou équivalent.
- .2 L'équipement devant être utilisé pour meuler et polir aura une pression de tête minimale de 775 lb.
- .3 L'équipement à utiliser pour meuler et polir les bords sera une meuleuse manuelle munie d'un extracteur à poussière.
- .4 Les segments de meulage au diamant seront:
 - .1 Liants métalliques : grain 40, 60, 80 et 150.
- .5 Les tapis de polissage au diamant seront :
 - .1 Liants résinoïdes : grain 100, 200, 400, 800, 1500 et 3000.
- .6 Les tapis de ponçage pour les bords seront :
 - .1 Liants résinoïdes : grain 40, 60, 80, 100, 200, 400, 800, 1500 et 3000.
- .7 L'équipement utilisé pour densifier et nettoyer le plancher après le meulage et le polissage devra:
 - 1. Être une polisseuse automatique Tennant Ride-On ou équivalent avec une pression de tête de 150 lb.
 - 2. Suivre le mode d'emploi du manuel de la polisseuse automatique pour le nettoyage après avoir densifié et conditionné le plancher.
 - 3. Ne pas laisser l'agent de densification à l'intérieur de la polisseuse automatique après la densification.
- .8 Densificateur de béton:
 - 1. Le densificateur et durcisseur liquide sera :
 - .1 LIQUI-HARD de W. R. MEADOWS.
 - .2 LIQUI-HARD ULTRA de W. R. MEADOWS.
- .9 Rehausseur de béton:
 - 1. Le rehausseur de plancher de béton au polymère synthétique à base d'eau sera BELLATRIX tel que fabriqué par W. R. MEADOWS.

2.3 PRODUITS RELIÉS

- .1 Eau potable

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Examiner les surfaces à traiter. Aviser l'architecte si les surfaces ne sont pas acceptables. Ne pas débiter l'application tant que les conditions inacceptables n'ont pas été corrigées.
- .2 Le lustre final devra être équivalent à celui accepté pour la maquette.

3.2 EXIGENCES GÉNÉRALES POUR LE POLISSAGE

- .1 Coordonner les opérations de polissage avec les autres travaux et opérations reliés.
- .2 Ne pas utiliser d'agents de nettoyage pour éliminer les marques et les taches.
- .3 Débiter et terminer le polissage dans les deux semaines précédant la prise de possession.
- .4 Utiliser des machines autant que possible pour obtenir une efficacité optimale.

3.3 PRÉPARATION DE LA SURFACE

- .1 Protéger les surfaces adjacentes qui ne sont pas à traiter.
- .2 Nettoyer et préparer les surfaces à traiter selon les instructions du fabricant en s'assurant que tous les colorants, huiles, graisses, agents de décoffrage, poussières et saletés ont été retirés.
- .3 S'assurer que le béton a été coulé depuis au moins 28 jours.

3.4 APPLICATION

Note au rédacteur des spécifications: Sélectionnez A, B ou C selon le fini du plancher pour les exigences du projet.

A. INDUROSHINE PDS-1 : FINI SATIN QUI REFLÉTERA LES IMAGES DE L'ÉCLAIRAGE DE CÔTÉ.

B. INDUROSHINE PDS-2 : FINI SEMI-BRILLANT QUI REFLÉTERA LES IMAGES DU PLAFOND ET DES CÔTÉS DE 35 À 45 PIEDS AVEC UNE RÉFLEXION DE LA LUMIÈRE ACCRUE.

C. INDUROSHINE PDS-3 : FINI TRÈS BRILLANT QUI PRÉSENTERA UN ASPECT MOUILLÉ ET REFLÉTERA LES IMAGES DE CÔTÉ ET DU PLAFOND COMME UN MIROIR.

- .1 Pour obtenir un fini satin, s'assurer que l'opérateur suive les procédures applicables en utilisant les meules dans l'ordre suivant :
 - .1 Vérifier que le plancher est propre et sec avant de polir.
 - .2 Inspecter et vérifier que le plancher ne présente pas de joints gauchis, de larges fissures, d'éclats ou de différences de niveau. Si des différences de niveau ou des joints gauchis sont présents, se référer à la section 03 01 00 – Entretien du béton pour des procédures correctives.
 - .3 Utiliser le segment de meulage avec liant métallique de grain 80 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 500 pi²/h. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .4 Utiliser le segment de meulage avec liant métallique de grain 150 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 600 pi²/h. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .5 Appliquer le densificateur de béton selon les instructions du fabricant.
 - .6 Racler l'excédent de produit.

- .7 Attendre 24 heures.
 - .8 Vérifier que le plancher est sec et exempt de débris avant de poursuivre le polissage.
 - .9 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 100 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 600 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .10 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 200 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 700 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .11 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 400 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 700 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .12 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 800 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 1000 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .13 Bien nettoyer le plancher avec une polisseuse automatique munie d'un tapis blanc non tissé selon le mode d'emploi du manufacturier. Les tapis devraient être remplacés tous les 30 000 pi² environ.
- .2 Pour obtenir un fini semi-brillant, s'assurer que l'applicateur suive les procédures applicables en utilisant les meules dans l'ordre suivant :
- .1 Vérifier que le plancher est propre et sec avant de polir.
 - .2 Inspecter et vérifier que le plancher ne présente pas de joints gauchis, de larges fissures, d'éclats ou de différences de niveau. Si des différences de niveau ou des joints gauchis sont présents, se référer à la section 03 01 00 – Entretien du béton pour des procédures correctives.
 - .3 Utiliser le segment de meulage avec liant métallique de grain 80 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 500 pi²/h. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .4 Utiliser le segment de meulage avec liant métallique de grain 150 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 600 pi²/h. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .5 Appliquer le densificateur de béton selon les instructions du fabricant.
 - .6 Racler l'excédent de produit.
 - .7 Attendre 24 heures.
 - .8 Vérifier que le plancher est sec et exempt de débris avant de poursuivre le polissage.
 - .9 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 100 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 600 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .10 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 200 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 700 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .11 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 400 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 700 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.

- .12 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 800 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 1000 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .13 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 1500 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 1500 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .14 Bien nettoyer le plancher avec une polisseuse automatique munie d'un tapis blanc non tissé selon le mode d'emploi du fabricant. Les tapis devraient être remplacés tous les 30 000 pi² environ.
- .3 Pour obtenir un fini très brillant, s'assurer que l'applicateur suive les procédures applicables en utilisant les meules dans l'ordre suivant :
- .1 Vérifier que le plancher est propre et sec avant de polir.
 - .2 Inspecter et vérifier que le plancher ne présente pas de joints gauchis, de larges fissures, d'éclats ou de différences de niveau. Si des différences de niveau ou des joints gauchis sont présents, se référer à la section 03 01 00 – Entretien du béton pour des procédures correctives.
 - .3 Utiliser le segment de meulage avec liant métallique de grain 80 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 500 pi²/h. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .4 Utiliser le segment de meulage avec liant métallique de grain 150 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 600 pi²/h. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .5 Appliquer le densificateur de béton selon les instructions du fabricant.
 - .6 Racler l'excédent de produit.
 - .7 Attendre 24 heures.
 - .8 Vérifier que le plancher est sec et exempt de débris avant de poursuivre le polissage.
 - .9 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 100 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 600 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .10 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 200 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 700 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .11 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 400 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 700 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .12 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 800 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 1000 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
 - .13 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 1500 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 1500 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.

- .14 Utiliser le segment de meulage avec liant résinoïde de grain 3000 pour meuler la surface du plancher à une vitesse de 2000 pi²/h. Si des éraflures créées par les grains précédents sont encore visibles, diminuer la vitesse de meulage de 100 pi²/h jusqu'à ce qu'elles disparaissent. Passer l'aspirateur sur la surface afin d'enlever les débris détachés.
- .15 Bien nettoyer le plancher avec une polisseuse automatique munie d'un tapis blanc non tissé selon le mode d'emploi du manufacturier. Les tapis devraient être remplacés tous les 30 000 pi² environ.

3.5 REHAUSSEUR DE BÉTON

- .1 Attendre 24 heures avant d'appliquer le rehausseur de béton.
- .2 Pulvériser le rehausseur de béton à l'aide d'un pulvérisateur industriel fournissant un débit de 1/10^{ième} de gallon par minute.
- .3 Mouiller un applicateur en microfibre avec le rehausseur de béton avant de l'utiliser.
- .4 Épandre uniformément le rehausseur de béton avec l'applicateur en microfibre en créant une couche mince uniforme monolithe et en s'assurant de ne pas laisser sécher le produit avant qu'il soit complètement étendu.
- .5 Ne pas mettre trop de rehausseur de béton.
- .6 Pour des performances optimales, appliquer une seconde couche à un angle de 90° (droit) par rapport à la première, après que celle-ci a séché.
- .7 Laisser le rehausseur de béton sécher durant 24 heures à 2000 tpm.

3.6 CONTRÔLE QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Passer en revue les procédures avec l'installateur afin de corriger les endroits où le polissage du plancher de béton est inacceptable.
- .2 Essais: Une fois les travaux terminés, contacter un spécialiste des trottoirs certifié afin de tester le système de plancher de béton poli selon les critères suivants :
 - .1 Coefficient statique de friction, ANSI B 101.0 et ANSI B 101.3:
 - .1 Surface sèche.
 - .2 Surface humide.
 - .2 Réflectance et brillant spéculaire, ASTM D523 :
 - .1 60 degrés.
- .3 Résultats des essais : Les résultats des essais seront fournis par écrit au propriétaire et à l'entrepreneur dans un délai de 24 heures après la fin des essais

3.7 PROTECTION

- .1 Laisser sécher la surface au moins 48 heures après l'application.
- .2 Attendre 72 heures avant de permettre une circulation intense.

FIN DE LA SECTION