

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Le cahier des charges suivant a pour but de vous aider avec la création d'un devis maître. Conforme au format maître de CSI (Construction Specifications Institute), ce cahier des charges peut être utilisé avec la plupart des devis maîtres, moyennant de simples révisions.

*Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : **Le cahier des charges suivant s'adresse aux installations intérieures sur béton** (ou sur bois dans certains cas). Si les dispositions décrites ci-dessous sont adoptées pour des installations extérieures ou sur asphalte, la garantie de Mondo sera nulle et non avenue et le rédacteur de devis sera passible.*

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : La section CSI suivante décrit le revêtement de sol résilient pour sports qui sera installé. Le numéro et le titre de cette section peuvent être changés, si le rédacteur de devis le juge nécessaire, mais dans toutes situations elle fait partie de la section générale 09 65 00 : Revêtement de sol résilient.

SECTION 09 65 66

Revêtement de sol résilient pour sports

1 PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

1.1.1 Produits fournis

- A. Revêtement de sol résilient pour sports.
- B. Accessoires nécessaires pour l'installation, l'entretien et la remise en état.

1.1.2 Sections affiliées

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Les sections CSI suivantes fournissent des renseignements essentiels à l'évaluation des conditions d'emplacement qui sont nécessaires à l'installation d'un revêtement de sol résilient pour sports. Le rédacteur ou la rédactrice de devis peut choisir d'inclure d'autres sections, s'il ou elle le juge nécessaire.

- A. Section 02 25 00 - Évaluation des matériaux existants.
- B. Section 03 05 00 - Résultats de travaux communs pour le béton.
- C. Section 06 05 00 - Résultats de travaux communs pour le bois, les plastiques et les composites.
- D. Section 07 05 00 - Résultats de travaux communs pour la protection thermique et contre l'humidité.
- E. Section 07 10 00 - Hydrofugation et imperméabilisation.

1.2 RÉFÉRENCES

1.2.1 ASTM International (ASTM)

- A. ASTM D412 : Méthode d'essai normalisée pour caoutchouc vulcanisé et élastomère thermoplastique – Tension.
- B. ASTM D2047 : Méthode d'essai normalisée pour le coefficient de frottement statique de revêtement de sol enduit, tel que mesuré par la machine James.
- C. ASTM D2240 : Méthode d'essai normalisée pour propriété du caoutchouc (dureté d'après duromètre).

- D. ASTM D3389 : Méthode d'essai normalisée pour la résistance à l'abrasion des tissus enduits (abrasimètre rotatif).
- E. ASTM E648 : Méthode d'essai normalisée pour le flux énergétique critique des systèmes de revêtements de sol à l'aide d'une source de chaleur rayonnante.
- F. ASTM E662 : Méthode d'essai normalisée pour la densité optique de fumée générée par les matériaux solides.
- G. ASTM E1643 : Pratique normalisée pour la sélection, l'élaboration, l'installation et l'inspection d'un pare-vapeur en contact avec le remblai granulaire sous une dalle de béton.
- H. ASTM E1745 : Devis normalisé pour pare-vapeur utilisés en contact avec le sol ou le remblai granulaire sous les dalles de béton.
- I. ASTM F386 : Méthode d'essai normalisée pour l'épaisseur des revêtements de sol résilients avec surfaces planes.
- J. ASTM F410 : Méthode d'essai normalisée pour la mesure optique de l'épaisseur de la couche d'usure d'un revêtement de sol résilient.
- K. ASTM F710 : Pratique normalisée pour préparer les planchers de béton à recevoir un revêtement de sol résilient.
- L. ASTM F925 : Méthode d'essai normalisée pour la résistance chimique d'un revêtement de sol résilient.
- M. ASTM F970 : Méthode d'essai normalisée pour la limite d'une charge statique.
- N. ASTM F1514 : Méthode d'essai normalisée pour mesurer la thermostabilité d'un revêtement de sol résilient par la décoloration.
- O. ASTM F1515 : Méthode d'essai normalisée pour mesurer la résistance à la lumière d'un revêtement de sol résilient par la décoloration.
- P. ASTM F1869 : Méthode d'essai normalisée pour mesurer le taux d'émission de vapeur d'humidité d'un plancher de béton à l'aide de chlorure de calcium anhydre.
- Q. ASTM F2170 : Méthode d'essai normalisée pour déterminer l'humidité relative dans une dalle de béton à l'aide de sonde in situ.
- R. ASTM F2199 : Méthode d'essai normalisée pour déterminer la stabilité dimensionnelle d'une tuile à plancher résiliente après exposition à la chaleur.

1.2.2 État de la Californie (CA)

- A. CA section 01350 : Méthode normalisée pour l'essai et l'évaluation des émissions de composés organiques volatils de sources intérieures à l'aide de chambres climatiques.

1.2.3 Institut environnemental GREENGUARD (GEI)

- A. Certification GREENGUARD : Conforme aux restrictions des émissions de plus de 360 COV, ainsi qu'à la limite totale des émissions combinées (COVT).
- B. GREENGUARD Or (*Gold*) : Conforme aux normes pour la sécurité de la santé des individus sensibles (enfants et aînés), afin d'assurer l'acceptabilité de l'utilisation d'un produit dans les écoles ou établissements de soins de la santé.

1.2.4 Organisation internationale de normalisation (ISO)

- A. ISO 9001 : Systèmes de management de la qualité – Exigences.

1.3 SOUMISSIONS

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : La section suivante contient des soumissions typiques. Le rédacteur ou la rédactrice de devis peut ajouter ce qu'il ou elle juge nécessaire.

1.3.1 Vérifications

- A. Fournir les fiches techniques publiées courantes pour tous les Produits fournis.
- B. Fournir des échantillons, 6 pouces par 6 pouces, pour la vérification des caractéristiques physiques comme la couleur et la texture de surface de chaque revêtement de sol résilient pour sports spécifié.
- C. Au besoin, fournir les documents graphiques (plan ou schéma) illustrant la disposition, les profils, les dimensions et toute autre donnée pertinente.

1.3.2 Documents informatifs

- A. Fournir le guide publié courant du Fabricant pour la préparation du sous-plancher.
- B. Fournir les guides publiés courants du Fabricant pour l'installation des Produits fournis.

1.3.3 Documentation de clôture

- A. Fournir le guide publié courant du Fabricant pour l'entretien du revêtement de sol résilient pour sports.
- B. Fournir la garantie standard publiée courante du Fabricant pour le revêtement de sol résilient pour sports.

1.3.4 Matériel additionnel pour inventaire

- A. Fournir pour entreposage un montant additionnel de revêtement de sol résilient pour sports, provenant du mélange original, pour fins d'opérations et d'entretien (environ 2 % de la superficie totale pour chaque format, couleur et texture de surface pour tout Produit fabriqué).

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- A. Le Fabricant doit être certifié ISO 9001.
- B. Le Produit fabriqué doit avoir subi un processus de vulcanisation; l'adhérence en usine ne devrait pas être acceptée comme équivalente.
- C. Le Fabricant doit avoir un minimum de quinze (15) ans d'expérience en fabrication de revêtements de sol résilients pour sports.
- D. L'installateur doit avoir exécuté des installations de même envergure au cours des trois (3) dernières années.
- E. L'installateur doit être reconnu et approuvé par le Fabricant.

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Préciser les dimensions de la maquette, telles qu'indiquées par le Propriétaire ou l'Architecte.

- F. L'installation d'une maquette est fortement recommandée; toujours utiliser les mêmes procédures et matériaux que pour le projet réel. Le Propriétaire ou l'Architecte sera responsable de déterminer l'acceptabilité de la maquette.

- Dimension de la maquette : [XX pouces par XX pouces (XX cm par XX cm)].

1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- A. Les Produits fournis doivent être livrés dans les emballages originaux du Fabricant, bien étiquetés et sans dommage apparent.
- B. Les Produits fournis doivent être entreposés à l'abri des intempéries sur une surface propre, sèche et plane. Entreposer les rouleaux de revêtement de sol résilient debout; entreposer les

tuiles de revêtement de sol résilient à plat, tout en vous assurant de bien protéger les coins et rebords.

- C. Un entreposage climatisé est recommandé. La température d'entreposage ne devrait pas être inférieure à 13 °C (55 °F) ni supérieure à 38 °C (100 °F).
- D. Éviter un entreposage prolongé ou le Produit fabriqué pourrait nécessiter des coupes additionnelles.
- E. Les Produits fournis ne doivent pas être endommagés lors de la manutention (Ex. : encoches/éraflures, coins écrasés, gauchissement, etc.).

1.6 CONDITIONS REQUISES AU CHANTIER

- A. L'Entrepreneur principal ou le Gérant de construction doit s'assurer que les conditions requises au chantier de travail par le Fabricant soient respectées en tout temps, telles que décrites aux sections 3.2 et 3.3.
- B. Les dalles de béton situées au niveau et sous le niveau du sol doivent être installées sur le dessus d'un pare-vapeur, suivant la pratique normalisée ASTM E1643 et le devis normalisé ASTM E1745. Le pare-vapeur doit être installé directement dessous la dalle de béton, soit dessus le remblai granulaire, tel que recommandé par le Fabricant. Le pare-vapeur doit être de faible perméabilité ($\leq 0,1$ perm) et doit avoir une épaisseur minimale de 10 mil (0,010 pouce).
- C. Aucun scellant ou durcisseur ne doit être appliqué ou mélangé au béton (référez-vous à la division 3 section 03 05 00 – Résultats de travaux communs pour le béton).
- D. L'installation du revêtement de sol résilient pour sports ne doit pas se faire avant la fin de la période de durcissement du béton spécifiée (normalement 28 jours pour un béton de densité normale). Référez-vous à la version la plus récente d'ASTM F710.
- E. La surface du sous-plancher doit être libre de peinture, cire, huile, graisse, scellant, agent de cure, solvant ou tout autre contaminant pouvant nuire à l'adhésion. Toute matière pouvant nuire à l'adhésion devra être enlevée par voie mécanique (scarifiage, grenailage, etc.). L'usage de décapants chimiques n'est pas recommandé.
- F. Le béton doit avoir un fini lisse, être dense et très compact avec une tolérance de 3,2 mm (1/8 po) dans un rayon de 3,05 m (10 pi). La planéité de plancher (FF = *Floor Flatness*) et l'unisson de plancher (FL = *Floor Levelness*) ne sont pas reconnus.
- G. Toutes les dalles de béton doivent subir des tests d'humidité et d'alcalinité, en respectant les conditions de services prévues. Il est recommandé de mettre en fonction le système de chauffage, ventilation et conditionnement de l'air (CVCA) avant de débiter les tests pour assurer un environnement stable et des résultats plus précis. Le pH de surface de la dalle de béton devrait se situer entre 7 et 10. L'humidité relative de la dalle de béton ne doit pas dépasser 85 %, suivant la méthode d'essai normalisée ASTM F2170 (sondes in situ). Le taux de vapeurs d'humidité ne doit pas dépasser la tolérance maximale de l'adhésif sélectionné, suivant la méthode d'essai normalisée ASTM F1869 (chlorure de calcium anhydre).
- H. Si l'installation se fera sur un sous-plancher de bois, ce dernier doit être composé de contreplaqué « extérieur », c'est-à-dire ayant un minimum d'un bon côté, tel que APA (*Engineered Wood Association*) A-A Exterior, A-B Exterior, A-C Exterior ou certifié CANPLY (*Canadian Plywood Association*) extérieur G2S A-A ou G1S A-C pour le Canada et extérieur G2S A-A, A-B, B-B ou G1S A-C, B-C pour les États-Unis. Le sous-plancher de bois doit être bien ventilé en dessous, de plus il doit être sec avec un pourcentage d'humidité entre 6 % et 12 % (testé à l'aide d'un hygromètre électronique pour bois de bonne qualité).
- I. Les températures des pièces et des sous-planchers de béton doivent demeurer constantes/stables entre 18 °C à 30 °C (65 °F à 86 °F) 48 heures avant, pendant et 48 heures après l'installation. L'humidité relative d'une pièce doit être maintenue entre 35 % et 55 %.
- J. L'installation du revêtement de sol résilient pour sports ne doit jamais débiter avant que le bâtiment soit clos et que tous les autres travaux de finition soient complétés. L'Entrepreneur principal ou le Gérant de construction doit s'assurer que l'environnement de travail demeure propre et sécuritaire avant, pendant et après la pose du revêtement de sol résilient pour sports.

1.7 GARANTIE

- A. Le revêtement de sol résilient pour sports est garanti contre les défauts de fabrication pour une période d'un (1) an à partir de la date d'expédition du Fabricant.
- B. Le revêtement de sol résilient pour sports est garanti contre l'usure prématurée, lorsque l'usage est fait sous de conditions normales, pour une période de dix (10) ans à partir de la date d'expédition du Fabricant. Dans un cas où l'installation du revêtement de sol pour sports se fera dans un aréna, ce dernier sera garanti contre l'usure prématurée, lorsque l'usage est fait sous de conditions normales, pour une période de cinq (5) ans à partir de la date d'expédition du Fabricant.
- C. Se référer à la copie courante de la Garantie limitée du Fabricant pour tous les termes et conditions.

2 PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 PRODUIT FABRIQUÉ

2.1.1 Fabricant

- A. Mondo Luxembourg S.A., Z.I. Foetz - Rue de l'Industrie, L-3895 Foetz, Luxembourg.

2.1.2 Description

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Spécifier votre choix de couleur et de format.

- A. Ramflex est un revêtement de sol résilient préfabriqué pour sports, composé de caoutchoucs synthétiques et naturels, calandrés et vulcanisés, d'agents stabilisants et de pigmentation, tel que fabriqué par Mondo Luxembourg S.A. ou équivalent approuvé.
- B. Ramflex ne contient pas de phtalates, d'halogènes, de métaux lourds, de formaldéhydes, d'isocyanates ni de BPA (bisphénol A).
- C. Épaisseur : 6 mm (0,236 po).
- D. Couleurs : disponible en couleurs standards dont l'arrière-plan est uni avec marbrures de couleur non uniformément réparties parmi la couche d'usure.
- E. Texture de surface : martelée.
- F. Produit vulcanisé à double duromètre; la dureté de la couche d'usure (superficielle) sera supérieure à celle de l'endos. La dureté des couches sera recommandée par le Fabricant et suivra les limites spécifiées.
- G. Formats : disponible en rouleaux qui sont 1,86 m (6 pi 1 po) de large et 13 m (42 pi 7 po) de long [min. 6 m (19 pi 8 po)/max. 17 m (55 pi 9 po)]; disponible en tuiles qui sont 91,35 cm x 91,35 cm (36 po x 36 po).

2.1.3 Performance

- A. La performance du Produit fabriqué doit être conforme aux normes établies ci-dessous :

Critère de performance	Méthode d'essai normalisée	Exigence	Résultat
Allongement à la rupture	ASTM D412	-	> 200 %
Résistance à la traction	ASTM D412	-	> 650 lb/po ²

Critère de performance	Méthode d'essai normalisée	Exigence	Résultat
Coefficient de frottement statique	ASTM D2047	≥ 0,50	> 0,80
Dureté (Shore A)	ASTM D2240	-	80 ± 5 (couche d'usure) 70 ± 5 (endos)
Résistance à l'abrasion (roues H18, 1000 g, 1000 cycles)	ASTM D3389	≤ 1,0	0,29 g
Flux énergétique critique	ASTM E648	≥ 0,45	≥ 0,45 W/cm ² (classe 1)
Densité optique de la fumée	ASTM E662	< 450	< 450
Épaisseur	ASTM F386	-	6 mm (±0,2 mm)
Épaisseur de la couche d'usure	ASTM F410	-	>1 mm
Résistance chimique	ASTM F925	-	Conforme
Limite de charge statique (testé à 250 lb/po ²)	ASTM F970	-	0,002 po
Résistance à la chaleur	ASTM F1514	ΔE ≤ 8,0	Conforme
Résistance à la lumière	ASTM F1515	ΔE ≤ 8,0	Conforme
Stabilité dimensionnelle	ASTM F2199	-	< 0,15 %
Qualité de l'air intérieur	CA 01350	-	Conforme
Certification Greenguard	Greenguard	-	Oui
Greenguard Or (<i>Gold</i>)	Greenguard	-	Oui

2.1.4 Limitations

- A. Le revêtement de sol Ramflex avec une épaisseur de 6 mm N'EST PAS recommandé pour usage dans les endroits où l'on prévoit des impacts en surface, tels que les sections prévues pour l'utilisation des poids et haltères. Pour un tel usage, toujours spécifier une épaisseur minimale de 10 mm.

2.1.5 Matériaux

- A. Fournir Ramflex, revêtement de sol résilient pour sports, tel que fabriqué par Mondo Luxembourg S.A. ou équivalent approuvé.
- B. Fournir le revêtement de sol résilient pour sports, tel que spécifié à la section 2.1.2 Description.

2.2 ACCESSOIRES

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Les accessoires doivent être spécifiés selon les exigences du projet.

- A. Fournir l'adhésif certifié par le Fabricant : Mondo PU 105 (polyuréthane). Pour les instructions et essais de convenance, toujours se référer à la fiche technique courante de l'adhésif spécifié, telle que publiée par le Fabricant. Il est possible d'utiliser l'adhésif Mondo EP 55 (époxyde) dans certains cas, tels que lorsqu'on est assuré qu'il n'y aura aucun impact en surface (poids et haltères) ni de charge dynamique (estrades/gradins) et que la sous-couche résiliente Everlay ne sera pas spécifiée au projet.
- B. Les autonivelants et pâtes de colmatage doivent être fournis ou recommandés/approuvés par le Fabricant.

3 PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 INSTALLATEURS

- A. Référez-vous à la section 1.4 de ce document pour les exigences concernant les installateurs.

3.2 INSPECTION

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Les conditions suivantes doivent être respectées avant de procéder à l'installation d'un revêtement de sol résilient pour sports.

- A. Confirmer que toutes dalles de béton situées au niveau et sous le niveau du sol sont installées sur le dessus d'un pare-vapeur, suivant la pratique normalisée ASTM E1643 et le devis normalisé ASTM E1745. Le pare-vapeur doit être installé directement dessous la dalle de béton, soit dessus le remblai granulaire, tel que recommandé par le Fabricant. Le pare-vapeur doit être de faible perméabilité ($\leq 0,1$ perm) et doit avoir une épaisseur minimale de 10 mil (0,010 pouce).
- B. L'installation du revêtement de sol résilient pour sports ne doit pas se faire avant la fin de la période de durcissement du béton spécifiée (normalement 28 jours pour un béton de densité normale). Référez-vous à la version la plus récente d'ASTM F710.
- C. Confirmer qu'aucun scellant ou durcisseur ne fut appliqué ou mélangé au béton (référez-vous à la division 3 section 03 05 00 – Résultats de travaux communs pour le béton).
- D. Confirmer que la surface du sous-plancher est libre de peinture, cire, huile, graisse, scellant, agent de cure, solvant ou tout autre contaminant pouvant nuire à l'adhésion. Toute matière pouvant nuire à l'adhésion doit être enlevée par voie mécanique (scarifiage, grenailage, etc.). L'usage de décapants chimiques n'est pas recommandé.
- E. Confirmer un béton de fini lisse, dense et très compact avec une tolérance de 3,2 mm (1/8 po) dans un rayon de 3,05 m (10 pi). La planéité de plancher (FF = *Floor Flatness*) et l'unisson de plancher (FL = *Floor Levelness*) ne sont pas reconnus.
- F. Voir aux tests d'humidité et d'alcalinité sur toutes les dalles de béton, en respectant les conditions de services prévues. Il est recommandé de mettre en fonction le système de chauffage, ventilation et conditionnement de l'air (CVCA) avant de débiter les tests pour assurer un environnement stable et des résultats plus précis. Le pH de surface de la dalle de béton devrait se situer entre 7 et 10. L'humidité relative de la dalle de béton ne doit pas dépasser 85 %, suivant la méthode d'essai normalisée ASTM F2170 (sondes in situ). Le taux de vapeurs d'humidité ne doit pas dépasser la tolérance maximale de l'adhésif sélectionné, suivant la méthode d'essai normalisée ASTM F1869 (chlorure de calcium anhydre).
- G. Si l'installation se fera sur un sous-plancher de bois, assurer que ce dernier soit composé de contreplaqué « extérieur », c'est-à-dire ayant un minimum d'un bon côté, tel que APA (*Engineered Wood Association*) A-A Exterior, A-B Exterior, A-C Exterior ou certifié CANPLY (*Canadian Plywood Association*) extérieur G2S A-A ou G1S A-C pour le Canada et extérieur G2S A-A, A-B, B-B ou G1S A-C, B-C pour les États-Unis. Le sous-plancher de bois doit être bien ventilé en dessous, de plus il doit être sec avec un pourcentage d'humidité entre 6 % et 12 % (testé à l'aide d'un hygromètre électronique pour bois de bonne qualité).
- H. Voir à ce que les températures de pièces et de sous-planchers de béton demeurent constantes/stables entre 18 °C à 30 °C (65 °F à 86 °F) 48 heures avant, pendant et 48 heures après l'installation. L'humidité relative d'une pièce doit être maintenue entre 35 % et 55 %.
- I. Assurer que l'installation du revêtement de sol résilient pour sports ne débute pas avant que le bâtiment soit clos et que tous les autres travaux de finition soient complétés. Voir à ce que l'environnement de travail soit propre et sécuritaire avant, pendant et après la pose du revêtement de sol résilient pour sports.

3.3 PRÉPARATION

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : Les sous-planchers doivent être préparés suivant les recommandations publiées courantes du Fabricant; il est fortement suggéré que le rédacteur ou la rédactrice de devis se familiarise avec les recommandations. Vous pouvez vous procurer une copie des recommandations pour la préparation du sous-plancher auprès des services techniques chez Société Mondo America, inc. Le guide propose des pratiques courantes pour la préparation et la vérification d'un sous-plancher destiné à recevoir un revêtement de sol résilient pour sports, alors il est important de ne pas omettre ou modifier ces dernières.

- A. Préparer le sous-plancher suivant les recommandations publiées courantes du Fabricant.

3.4 INSTALLATION

Note au rédacteur ou à la rédactrice de devis : En tenant compte du format de Produit fabriqué spécifié, se référer aux bonnes recommandations pour l'installation. Les Produits fournis doivent être installés suivant les recommandations publiées courantes; il est fortement suggéré que le rédacteur ou la rédactrice de devis se familiarise avec les recommandations. Vous pouvez vous procurer toute copie de recommandations pour l'installation des Produits fournis auprès des services techniques chez Société Mondo America, inc. Les procédures d'installation peuvent être modifiées pour accommoder les besoins particuliers d'un projet, mais en tout temps le rédacteur ou la rédactrice de devis devra consulter les services techniques chez Société Mondo America, inc. pour vérifier si les modifications proposées conviennent.

- A. Installer les rouleaux de revêtement de sol résilient suivant les recommandations publiées courantes du Fabricant.
- B. Installer les tuiles de revêtement de sol résilient suivant les recommandations publiées courantes du Fabricant.
- C. Installer tout accessoire suivant les recommandations publiées courantes du Fabricant.

3.5 REMISE EN ÉTAT

- A. Référez-vous à la section 1.3.4 Matériel additionnel pour inventaire.
- B. Le matériel prévu pour la remise en état doit provenir du même mélange (« dye lot ») original que le Produit fabriqué initialement installé.
- C. Toute remise en état doit être effectuée par un installateur professionnel qualifié et capable d'entreprendre le travail à effectuer.

3.6 ENTRETIEN

- A. L'entretien initial ne devrait pas se faire avant un minimum de 72 heures après la pose complète du revêtement de sol résilient pour sports.
- B. Toujours effectuer l'entretien du revêtement de sol résilient pour sports suivant les recommandations publiées courantes du Fabricant.

3.7 PROTECTION

- A. Au besoin, protéger le revêtement de sol résilient pour sports en le recouvrant de panneaux durs 1/8 po (Masonite) pendant et après l'installation ou jusqu'à l'acceptation du Propriétaire.