

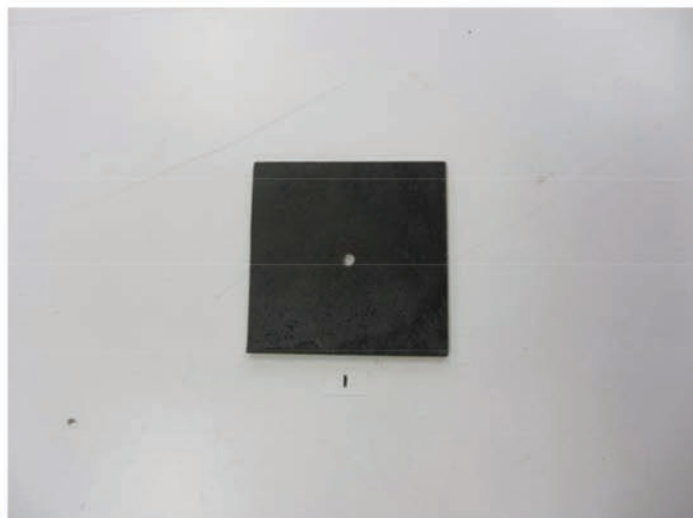
14 janvier 2022

LHV Design
LHV Cemento
6382 Boul. Saint-Laurent
Montréal, QC
H2S 3C4, Canada

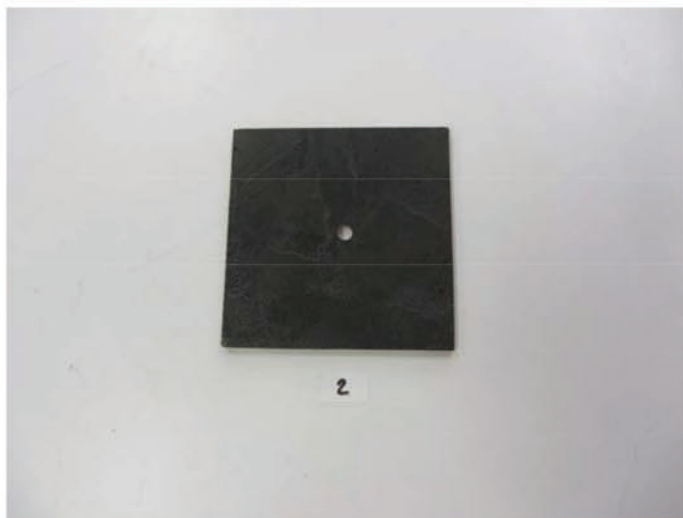
RAPPORT D'ESSAIS # MI-21-13587

Le 23 décembre 2022, les laboratoires Micom Inc. a reçu 3 échantillons afin de réaliser des essais de fini de surface.

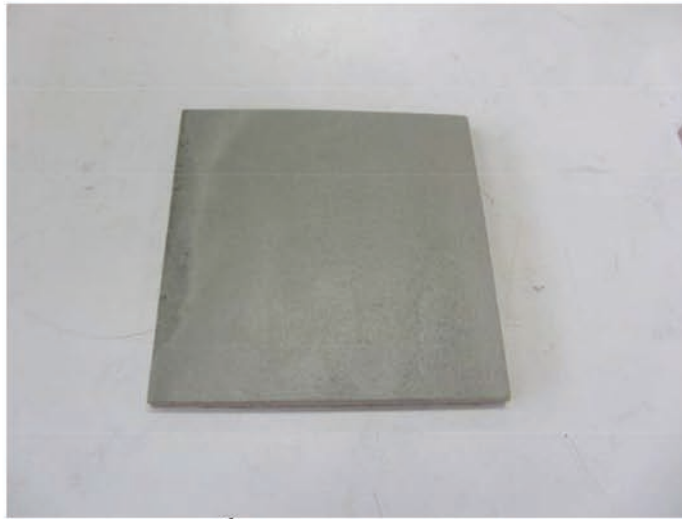
DESCRIPTION DES ÉCHANTILLONS:



Échantillon 1



Échantillon 2



Échantillon 3 - Naturel

MÉTHODES D'ESSAIS EN RÉFÉRENCE:

Les échantillons ont été conditionnés pour au moins 24h avant la réalisation des essais aux conditions suivantes :

- Humidité : $50 \pm 5\%$
- Température : $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$

Les échantillons ont été évalués selon les méthodes suivantes :

- 1) ASTM D4060 Méthode d'essais standard d'abrasion (roue H22 pour béton)
- 2) ASTM D4541 Méthode d'essais standard d'adhésion Pull-Off (Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers)

Équipement d'adhésion: SELF-ALIGNING ADHESION TESTER TYPE V (TEST METHOD E)

Numéro de modèle: DeFelsko - PosiTect AT-A

Dolly Ø: 20 mm

Les spécimens ont été sablés avec du papier 400 grit

Colle utilisée: Loctite EA E-60hHP (deux composantes epoxy adhésives)

Temps de durcissement: 24 hrs

Les spécimens ont été gradés.



Setup typique pour les essais d'adhésion

RÉSULTATS:

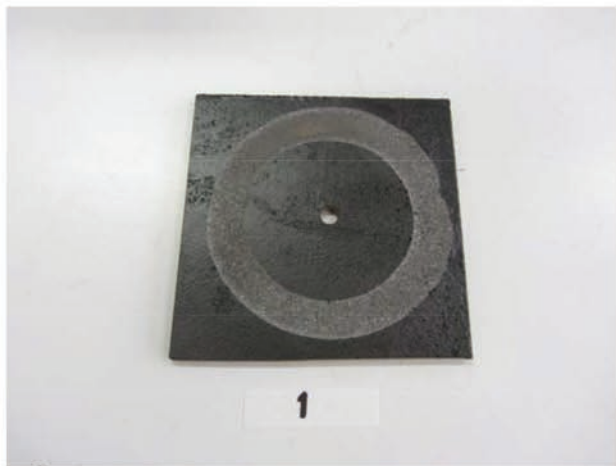
Les essais ont été réalisés le 14 janvier 2022.

1) ASTM D4060 Méthode d'essais standard d'abrasion (roue H22 pour béton)

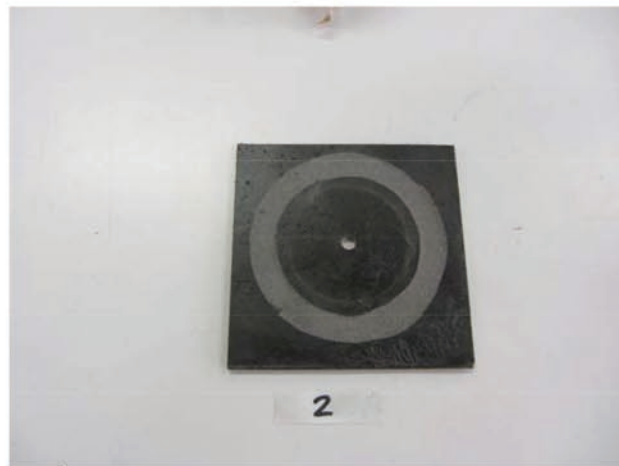
Échantillons	Poids (g)			Nombre de cycles
	Avant	Après	Perte	
1	40.4676	38.0670	2.4006	659*
2	40.9681	40.0847	0.8834	1000

Observations*

L'essai a été interrompu sur le premier échantillon parce que le substrat est devenu apparent après 659 cycles.



Échantillon 1 après les essais d'abrasion



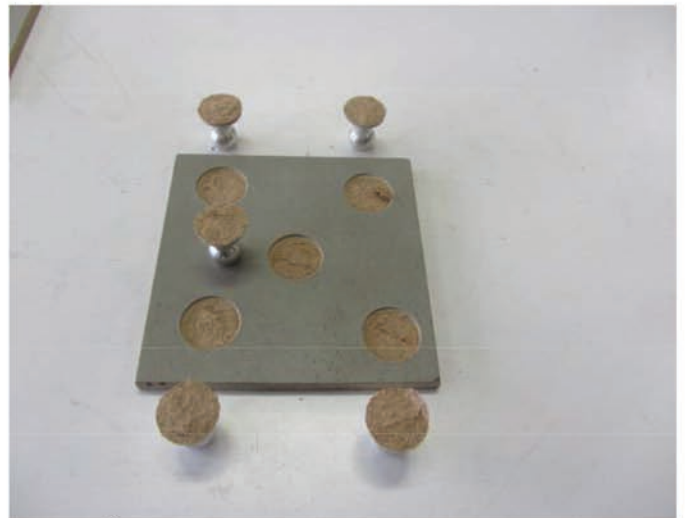
Échantillon 2 après les essais d'abrasion

2) ASTM D4541 Méthode d'essais standard d'adhésion Pull-Off (*Pull-Off Strength of Coatings Using Portable Adhesion Testers*)

Échantillon		ASTM D4541 - Pull-Off Strength of Coatings	
		MPa	Mode d'échec
Échantillon (Naturel)	#1	0.33	100% Substrat cohésif
	#2	0.44	100% Substrat cohésif
	#3	0.39	100% Substrat cohésif
	#4	0.35	100% Substrat cohésif
	#5	0.37	100% Substrat cohésif
	Moyenne	0.38	



Échantillon 3 avant les essais d'adhésion



Échantillon 3 après les essais d'adhésion

Préparé par:

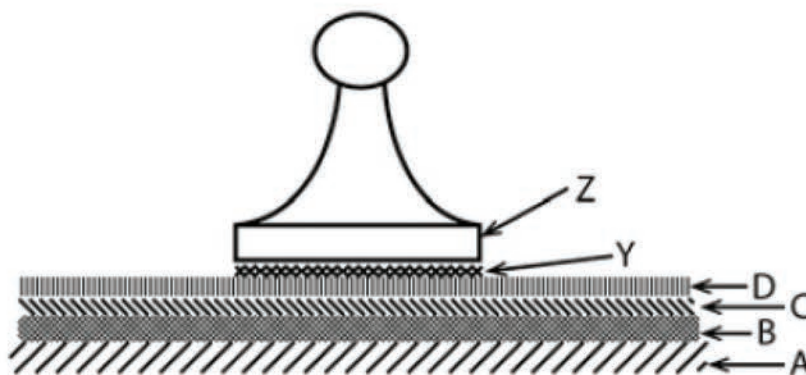
Anne-Marie Comtois
Assistant Laboratory Supervisor

Approuvé par:

Jacques St-Denis
Laboratories Supervisor

ANNEXE 1: Fracture

- **Cohesive fracture:**
- **Fracture cohésive:**
fracture se produisant dans un revêtement ou une couche de substrat (A, B, C, D ou Y). Le même revêtement ou substrat est retrouvé sur la surface du dolly et sur la surface du revêtement.
- **Fracture adhésive:**
fracture se produisant à l'interface entre les épaisseurs (A/B, B/C, C/D or Y/Z). Le revêtement sur le dolly est différent de celui sur la surface.
- **Glue failure:**
séparation visible de la colle en elle-même sur le revêtement et le dolly. Aucun revêtement n'est visible sur la face du dolly.



Légende

- A: substrat
- B, C, D: épaisseurs de revêtement
- Y: colle
- Z: dolly