ArcelorMittal Dofasco

ArcelorMittal

LustreLok[MC]

Revêtement Acrylique pour l'Acier Galvanisé

Introduction au produit LustreLok[MC]

LustreLok[MC] maintient l'aspect de surface de l'acier galvanisé pour une durée plus longue qu'avec les traitements chimiques ou le revêtement de passivation traditionnels appliqués en usine.

LustreLok[MC] est un revêtement organique mince transparent appliqué sur les deux faces de l'acier galvanisé comme couche protectrice finale du revêtement de zinc. LustreLok[MC] maintient l'aspect de surface de l'acier galvanisé pour une durée plus longue qu'avec les traitements chimiques ou le revêtement de passivation traditionnels appliqués en usine. Comme l'enduit d'acrylique est transparent, la surface du matériau de base galvanisé demeure inchangée.

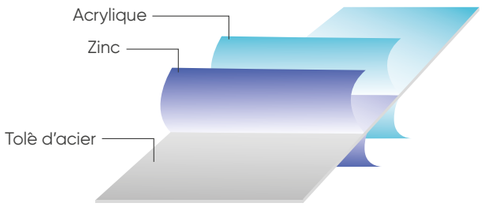
Comme étape finale à notre processus de galvanisation en continu par immersion à chaud du revêtement galvanisé, l'enduit organique incolore à base d'eau est appliqué sur les deux faces de la tôle par la technologie de pointe des rouleaux inversés. L'utilisation de rouleaux inversés pour l'enduction permet une application précise du film organique, assurant une épaisseur uniforme du film d'environ 0,04 mil (1 micron). La tôle enduite passe ensuite par un four de séchage en ligne afin d'y cuire thermiquement le revêtement organique. L'enduit transparent est flexible, assure une excellente protection contre les taches de stockage et possède des propriétés lubrifiantes qui confèrent à la tôle des caractéristiques supérieures pour le profilage. L'enduit est conçu de façon à subir les opérations de profilage sans lubrification supplémentaire et remplace la nécessité du traitement de passivation conventionnel et l'application d'huile évanescente.

Utilisations

Le revêtement acrylique LustreLok[MC] pour l'acier galvanisé peut servir à diverses applications dans les secteurs de la construction, du transport, du chauffage-ventilation-air conditionné (HVAC), des appareils électroménagers, du mobilier métallique et des autres produits manufacturés.

Lorsqu'une couleur spécifique ou un aspect métallique argenté sont voulus, les tôles d'acier pré-peintes d'ArcelorMittal devraient être utilisées, étant donné que LustreLok[MC] a été développé pour des applications non-peintes.

Le Système de Revêtement Acrylique LustreLok[MC] pour l'Acier Galvanisé



Avantages

L'application d'un enduit organique élimine la nécessité du traitement chimique conventionnel ainsi que l'application d'une huile par ArcelorMittal. Cette amélioration donne à nos clients et aux utilisateurs les avantages suivants :

Coûts réduits

- Élimine la nécessité d'appliquer des lubrifiants pour le profilage, puisque le produit est conçu pour être profilé à sec
- Réduction des coûts de maintenance – l'accumulation réduite de revêtement et l'usure moindre des outils rallongent la durée de vie des matrices
- Productivité améliorée – la durée de vie prolongée des matrices permet des cycles de production plus longs
- Planification plus souple – élimine la nécessité de nettoyer les matrices avant le profilage des produits pré-peints ou tout autre produit sec non huilé

Avantages pour l'entreposage, la manutention et l'installation

- Excellente résistance aux taches pendant le transport et le stockage sur le chantier
- Réduction des souillures et des traînées associées aux huiles de profilage
- Résiste efficacement contre les empreintes de doigt et les traces de pas pendant l'installation

Sécurité améliorée

- Le produit fini est livré sec au chantier, offrant une surface non huilée, et donc plus sécuritaire pour les travailleurs

Disponibilité

ArcelorMittal offre une gamme complète de largeurs, d'épaisseurs, de grades d'acier et d'épaisseurs de revêtement.

Grades Acier selon l'ASTM : Acier commercial, acier pour emboutissage, acier de construction et acier haute résistance faiblement allié (HSLA)

Épaisseur : 0.25mm-2.31mm (0.010"-0.091")

Largeur : 610mm-1537mm (24"-60.5")

Poids de revêtement : Z001-Z600, G01-G210

Réalisez vos idées les plus ambitieuses avec de l'acier – un matériau de construction hautement spécialisé de grande qualité

Les Spécifications de Performances

Vieillissement climatique accéléré	QUVa (ASTM D4587)	2000 heures avec ΔE < 3.5
		2000 heures avec rétention de brillant > 60% (mesure à 60o d'angle)
Corrosion accélérée	Test Cleveland de condensation humide (CCT) (ASTM D4585)	1000 heures avec rétention de brillant > 60% (mesure à 60o d'angle)
		1000 heures avec <5% de rouille blanche
		1000 heures avec ΔE < 3.0
	Essai de brouillard salin (SST) (ASTM B117)	100 heures avec <5% de rouille blanche
	Essai d'empilement humide	8 semaines avec <5% de rouille blanche
Résistance aux empreintes de doigt (ASTM D4265)		ΔE < 3.5
Coefficient de frottement		0.14 > COF < 0.25
Résistance à la température		Jusqu'à 200°C (392°F)
Soudabilité	Domaine de soudabilité	Δ I > 1 kA

Foire Aux Questions

Est-ce que l'acier galvanisé standard et l'acier galvanisé avec revêtement acrylique LustreLok[MC] peuvent être utilisés pour un même bâtiment?

Même si les deux produits présentent un aspect analogue, l'acier LustreLok[MC] vieillit beaucoup mieux. Pour cette raison, les deux produits ne devraient pas être mélangés sur un même bâtiment. Pour minimiser les risques, le fabricant et les distributeurs devraient s'assurer de maintenir un inventaire distinct de chacun des produits. Ci-dessous quelques recommandations :

- Utiliser l'inventaire existant d'acier galvanisé standard pour les projets en cours jusqu'à ce que l'inventaire soit épuisé avant de passer de nouvelles commandes d'acier LustreLok[MC]
- S'assurer que toutes les bobines ont l'étiquette ArcelorMittal appropriée pour identifier les produits d'acier LustreLok[MC] et tenir les stocks des deux produits séparés physiquement. Il est aussi essentiel, à des fins de garantie, de tenir un registre des étiquettes/numéros de série;
- Ne pas empiler les bobines ou tôles des deux produits ensemble afin d'éviter toute contamination du produit d'acier LustreLok[MC] par l'huile du produit galvanisé;
- Marquer tous les paquets de tôles traitées (plates ou profilées) à l'aide d'un système d'identification visuelle qui permet d'identifier et de distinguer facilement les deux produits;
- Communiquer l'importance de ne pas mélanger les inventaires à tout le personnel des achats, de l'exploitation, de l'emballage, de l'expédition et de l'installation, sans oublier vos distributeurs.

Est-ce que l'acier LustreLok[MC] vieillit d'une manière uniforme?

L'enduit organique appliqué à l'acier LustreLok[MC] remplace la passivation chimique et le recours à des lubrifiants durant le profilage. Cette technologie est supérieure aux procédés conventionnels de passivation. Ainsi, on estime que l'aspect de l'acier LustreLok[MC] vieillira d'une manière plus uniforme que celui de l'acier galvanisé standard ayant subi un traitement de passivation et de lubrification. L'enduit organique ne camouflera cependant pas les variations normales de l'aspect de l'acier galvanisé en surface et l'on ne peut en garantir un vieillissement uniforme. Ainsi, pour les usages où un aspect uniforme est requis, il est recommandé d'utiliser de l'acier galvanisé pré-peint.

Est-ce que l'enduit organique de l'acier LustreLok[MC] est mieux protégé contre la corrosion que l'acier galvanisé passivé?

Des tests de corrosion accélérée et des expositions en conditions naturelles réelles ont démontré une nette amélioration de la résistance aux taches de corrosion de surface de l'acier LustreLok[MC] comparé à l'acier galvanisé passivé standard. L'avantage se manifeste dans des conditions à fort risque de taches lors de l'entreposage avant installation du produit. Cependant, des précautions doivent être maintenues en tout temps pour conserver les bobines et les feuillards empaquetés secs.

Est-ce que l'enduit organique de l'acier LustreLok[MC] prolonge la durée de vie de l'acier galvanisé standard?

L'acier LustreLok[MC] est recouvert d'un mince film acrylique qui disparaît avec le temps sous l'effet du vieillissement. L'enduit acrylique apporte une meilleure résistance aux stress causés par le transport et l'entreposage que les systèmes de passivation conventionnels. Il n'a cependant pas d'incidence notable sur la durée de vie de l'acier galvanisé. En utilisant LustreLok[MC], la durée de vie utile attendue (avant l'apparition de rouille rouge) de l'acier galvanisé pourrait être prolongée de quelques mois – plutôt que de quelques années – à partir du moment où le produit est reçu de l'usine d'ArcelorMittal.

L'acier galvanisé LustreLok[MC] est-il déconseillé pour certains usages?

L'acier LustreLok[MC] peut être utilisé en contact avec de l'acier galvanisé sans aucun risque. L'acier LustreLok[MC] n'est pas conçu pour être utilisé à des températures élevées ou pour servir d'écran thermique. Un tel usage entraînerait une détérioration rapide de l'enduit acrylique.

L'acier LustreLok[MC] utilisé dans les applications de tablier composite doit être testé conformément aux procédures ICTAB S2-17: "Critères d'essai pour Dalles Composites" or ANSI/SDI T-CD-2017 "Norme d'essai pour tablier en acier composite – dalles".

L'acier galvanisé avec revêtement organique LustreLok[MC] peut-il être en contact avec des lubrifiants?

L'acier LustreLok[MC] ne devrait pas entrer en contact avec des lubrifiants. Les huiles évanescentes et autres lubrifiants peuvent dissoudre chimiquement l'enduit acrylique, modifier l'apparence et entraîner un vieillissement non uniforme. S'il est nécessaire d'utiliser des lubrifiants, on devra consulter le fournisseur pour s'assurer que le lubrifiant est compatible avec l'enduit acrylique. En outre, on devra procéder à un essai de résistance au dissolvant conforme à une norme industrielle reconnue (par ex., ASTM D5402), avant et après l'application d'un lubrifiant, afin de s'assurer que l'enduit acrylique n'est pas endommagé. L'acier LustreLok[MC] est conçu pour être profilé à sec, non seulement parce que les huiles peuvent endommager son enduit acrylique, mais aussi parce que l'ajout de lubrifiants rendrait sa surface très glissante, menaçant ainsi la sécurité des ouvriers au cours de l'installation de panneaux de toiture.

Peut-on peindre l'acier galvanisé avec revêtement organique LustreLok[MC] sur place/après installation?

Oui, l'acier LustreLok[MC] peut être peint sur place. Pour un résultat optimal, il est recommandé de consulter les fournisseurs de peinture au sujet de l'apprêt de la surface et du choix de la technique d'application. On devrait en outre procéder à un test ponctuel d'adhérence de la peinture conforme à une norme industrielle reconnue (par ex., ASTM D3359). Ci-dessous, quelques recommandations relatives à l'application de peinture sur l'acier LustreLok[MC]:

- S'assurer que la surface est propre et sèche
- S'assurer qu'aucun lubrifiant n'a été utilisé pour le profilage du rouleau ou l'emboutissage
- Appliquer deux couches d'une peinture acrylique à base d'eau de première qualité
- Envisager l'application d'un apprêt acrylique à base d'eau pour améliorer la protection contre la corrosion dans un environnement industriel ou rigoureux

Est-ce que l'acier galvanisé avec revêtement organique LustreLok[MC] peut être livré avec impression pour l'identification/l'étiquetage des composants?

Oui, l'impression à l'encre sur une seule face est disponible et peut être utilisée sur l'enduit acrylique à fin d'identification des bobines ou des composants. Veuillez contacter votre représentant des ventes ArcelorMittal pour plus de détails.

Est-ce que l'acier galvanisé avec revêtement organique LustreLok[MC] change de couleur du fait du vieillissement climatique?

Avec le temps, l'enduit organique transparent disparaît sous l'effet du vieillissement climatique pour laisser place à l'aspect naturel de l'acier galvanisé. Les vérifications faites par ArcelorMittal à la suite de l'inspection de bâtiments, d'essais de résistance aux intempéries et de tests de vieillissement et de corrosion accélérés démontrent que la résine organique ne se décolore pas et ne jaunit pas. Il est à prévoir que le vieillissement entraînera une réduction du lustre et un aspect plus foncé, comme c'est le cas avec tout enduit métallique.

ArcelorMittal Dofasco

ArcelorMittal

Des aciers meilleurs pour la planète et ses habitants

ArcelorMittal est la plus grande entreprise minière et sidérurgique au monde. Guidée par une philosophie de production d'acier sécuritaire et durable, elle est le plus important fournisseur de produits d'acier de qualité dans tous les grands marchés, dont l'automobile, la construction, l'énergie, les appareils ménagers et l'emballage. ArcelorMittal est présente dans plus de 60 pays et possède une empreinte industrielle dans plus de 20 pays.

Jouissant d'une forte présence en Amérique du Nord, en Europe, en Amérique du Sud et en Afrique du Sud, de même que d'une présence croissante en Chine, ArcelorMittal fournit toute une gamme de produits, de solutions et de services à ses clients dans toutes les régions du monde, en mettant toujours l'accent sur la qualité. ArcelorMittal est le chef de file en techniques de traitement de l'acier, autant dans l'ampleur et la profondeur de notre gamme de produits que dans notre capacité à produire toute une variété de nuances d'acier partout au monde. ArcelorMittal est le fournisseur de choix dans tous ces marchés, témoignage de notre engagement à collaborer avec nos clients afin de concevoir les nuances d'acier modernes pour répondre à leurs besoins.

American Iron and Steel Institute · CSSBI Canadian Sheet Steel Building Institute · National Coil Coating Association · worldsteel ASSOCIATION · wbcsd

Crédits photographiques :
© Architecture 49, © Glos Associates Inc.

ArcelorMittal Dofasco

Box 2460, 1330 Burlington Street East
Hamilton, ON L8N 3J5 Canada
dofasco.arcelormittal.com

@ArcelorMittal_D
facebook.com/arcelormittaldofasco
@arcelormittal_dofasco

+1 800 816 6333
customer-inquiries.dofasco@arcelormittal.com

ArcelorMittal North America

833 West Lincoln Highway
Schererville, Indiana 46375 (É.-U.)
northamerica.arcelormittal.com

@ArcelorMittalUS
facebook.com/ArcelorMittalUSA

+1 800 422 9422
NorthAmericaSolutions@arcelormittal.com

Mise à jour : Mars 2023