



Métallisation

Un revêtement anticorrosion de qualité supérieure

Table des matières

- Vidéo sur la métallisation
- Métallisation : plus de renseignements
- Projets en cours et complétés
- Approbation FHWA et Université Laval et information Classe B (coefficient de glissement)
- Questions





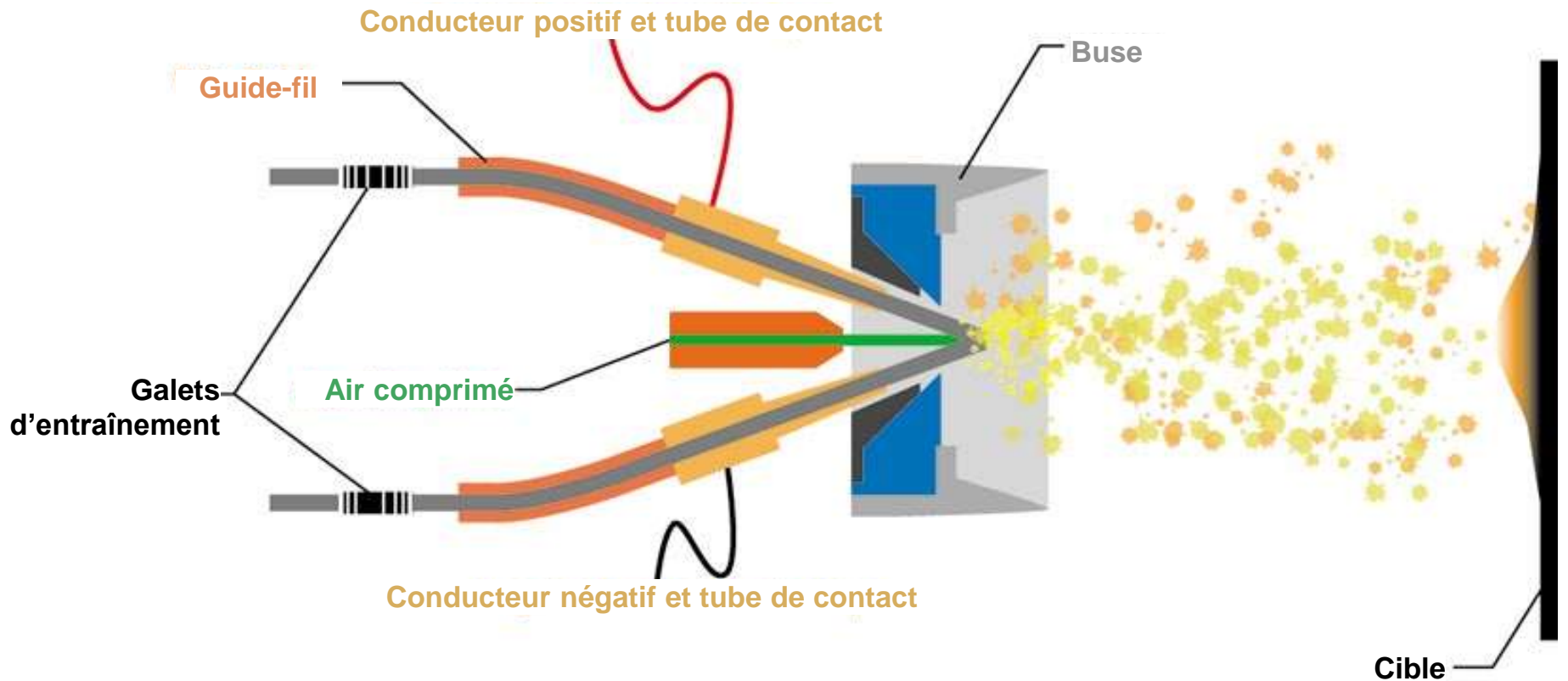
Métallisation

Vidéo



Métallisation au pistolet à arc électrique

De l'air sec comprimé introduit dans la zone d'arc projette le matériau fondu sous forme de gouttelettes sur la pièce. Lorsqu'elles frappent l'acier, les gouttelettes s'enracinent dans la surface rugueuse formant ainsi un lien mécanique fort.





Application de la métallisation

NACE 12 / AWS C2.23M / SSPC – CS 23.00

Il s'agit d'une procédure pour l'application de la métallisation du zinc, de ses alliages et de ses composites.

C'est la référence pour l'application de la métallisation.

The image shows the cover of a technical standard document. At the top, there are three logos: SSPC (The Society for Protective Coatings), American Welding Society (AWS) with the tagline 'Gateway to the world of Welding', and NACE International (The Corrosion Society). Below the logos, the text reads 'SSPC Publication CS-16' and 'Joint Standard'. The main title is 'SSPC-CS 23.00/AWS C2.23M/NACE No. 12 Specification for the Application of Thermal Spray Coatings (Metallizing) of Aluminum, Zinc, and Their Alloys and Composites for the Corrosion Protection of Steel'. The document contains several paragraphs of text, including a disclaimer about the standard's scope and a cautionary notice. At the bottom, it lists the approval date (July 2003), copyright information (©2003 SSPC, AWS, and NACE), and the American National Standard approval date (March 2000). Contact information for SSPC, AWS, and NACE is provided at the bottom.

SSPC
the society for protective coatings

American Welding Society
Gateway to the world of Welding

NACE
INTERNATIONAL
THE CORROSION SOCIETY

SSPC Publication CS-16

Joint Standard

SSPC-CS 23.00/AWS C2.23M/NACE No. 12
Specification for the Application of Thermal Spray
Coatings (Metallizing) of Aluminum, Zinc, and
Their Alloys and Composites for the Corrosion
Protection of Steel

This SSPC, The Society for Protective Coatings/American Welding Society (AWS)/NACE International (NACE) standard represents a consensus of those individual members who have reviewed this document, its scope, and provisions. It is intended to aid the manufacturer, the consumer, and the general public. Its acceptance does not in any respect preclude anyone, whether he has adopted the standard or not, from manufacturing, marketing, purchasing, or using products, processes, or procedures not addressed in this standard. Nothing contained in this SSPC/AWS/NACE standard is to be construed as granting any right, by implication or otherwise, to manufacture, sell, or use in connection with any method, apparatus, or product covered by Letters Patent, or as indemnifying or protecting anyone against liability for infringement of Letters Patent. This standard represents current technology and should in no way be interpreted as a restriction on the use of better procedures or materials. Neither is this standard intended to apply in all cases relating to the subject. Unpredictable circumstances may negate the usefulness of this standard in specific instances. SSPC, AWS, and NACE assume no responsibility for the interpretation or use of this standard by other parties and accept responsibility for only those official interpretations issued by SSPC, AWS, or NACE in accordance with their governing procedures and policies which preclude the issuance of interpretations by individual volunteers.

Users of this SSPC/AWS/NACE standard are responsible for reviewing appropriate health, safety, environmental, and regulatory documents and for determining their applicability in relation to this standard prior to its use. This SSPC/AWS/NACE standard may not necessarily address all potential health and safety problems or environmental hazards associated with the use of materials, equipment, and/or operations detailed or referred to within this standard. Users of this SSPC/AWS/NACE standard are also responsible for establishing appropriate health, safety, and environmental protection practices, in consultation with appropriate regulatory authorities if necessary, to achieve compliance with any existing applicable regulatory requirements prior to the use of this standard.

CAUTIONARY NOTICE: SSPC/AWS/NACE standards are subject to periodic review, and may be revised or withdrawn at any time without prior notice. The user is cautioned to obtain the latest edition. NACE, AWS, and SSPC require that action be taken to reissue, revise, or withdraw this standard no later than five years from the date of initial publication.

Approved July 2003

©2003, SSPC, The Society for Protective Coatings, American Welding Society, and
NACE International

An American National Standard
Approved March 2000

SSPC: The Society for
Protective Coatings
40 26th Street, Sixth Floor
Pittsburgh, PA 15222-4606
(telephone +1 412/281-2331)

American Welding Society
550 NW LeJeune Road
Miami, FL 33126
(telephone +1 800-443-9253)

NACE International
1440 South Creek Drive
Houston, TX 77064-4906
(telephone +1 281/228-4200)

Printed by SSPC

M

Matériaux utilisés pour la métallisation

ASTM B 833

Spécification concernant les matériaux

Les matériaux d'application utilisés pour la métallisation consistent généralement en fils faits de zinc à 99,9 %, ou d'un alliage de zinc, conformément à la spécification ASTM B 833.



P

Préparation de surface pour la métallisation

NACE 12 / AWS C2.23M / SSPC – CS 23.00



SSPC-SP 5 « White Metal »
(grenaillage à blanc)

Exigences de grenaillage (NACE 12 / AWS C2.23M / SSPC – CS 23.00)

Le substrat d'acier doit être grenaillé au minimum à demi-blanc SSPC-SP 10.

En général, grenaillage à blanc SSPC-SP 5 et profil angulaire prononcé d'au moins 2,5 mils (50 μm).



Préparation de surface pour la métallisation

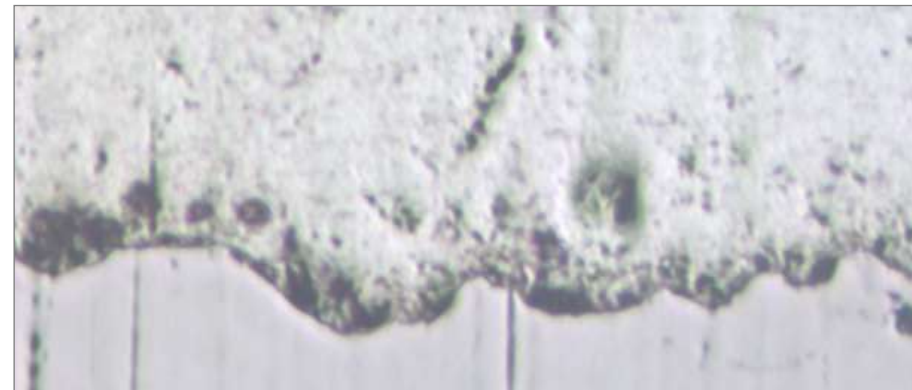
NACE 12 / AWS C2.23M / SSPC – CS 23.00

Coupe transversale

Théorique



Réelle



Grossi 36 x

É

Épaisseur de la métallisation à l'arc électrique

- Épaisseur de revêtement mesurée à l'aide d'un appareil PosiTector;
- Épaisseur de revêtement très bien contrôlée grâce au séchage immédiat du revêtement. On peut donc savoir combien de passes de métallisation on doit ajouter pour atteindre l'épaisseur désirée;
- Plus le revêtement est épais, plus la durée de vie de la couche de zinc est grande;
- Prises d'épaisseurs selon les exigences SSPC – PA 2



Avantages de la pulvérisation à l'interne au pistolet à arc électrique à fil par rapport à la galvanisation

sur les plans technique, économique et opérationnel

T

Avantages techniques pour les éléments principaux

- Faible température réduisant les contraintes et la déformation
- Liens forts
- Possibilité d'obtenir des revêtements plus épais et denses
- Fusion complète des particules garantie

\$

Avantages économiques

- Réduction à long terme de l'entretien des joints
- Réduction des joints à réaliser sur place
- Possibilité d'ériger des pièces plus longues par rapport aux produits galvanisés
- Optimisation du transport des pièces
- Soudage des goujons
- Courts délais d'exécution

O

Avantages opérationnels

- Paramètres opérationnels très variés
- Procédé instantané idéal pour l'automatisation
- Aucun temps de séchage

Z

Zinc

Revêtements de zinc

Le zinc inutilisé durant nos procédés de métallisation est toujours recyclé.

**Le zinc est
recyclable.**

Le zinc se recycle à l'infini sans perdre ses propriétés ni ses qualités. Bien que le taux de recyclage de zinc dépend principalement du taux de récupération, plus de 90 % est recueilli et recyclé.



Zinc
...essential for life

Projets en cours et complétés



Pont Whittier - Amesbury, MA



Pont Memorial - Kittery, ME – Portsmouth, NH

Canam-ponts a eu recours à la métallisation plutôt qu'à un système de peinture en trois couches afin de prolonger la vie utile du pont et réduire les coûts d'entretien.



Pont Memorial

Le projet du pont Memorial a rompu avec la tradition en employant la toute première conception « sans goussets »; caractérisée par une transition intégrée aux membrures longitudinales pour l'assemblage des diagonales du treillis.



Pont de la rivière Pawtucket - Pawtucket, RI



Pont de la rivière Pawtucket

Comptant 33 sections en arc et 85 longerons, la superstructure est faite de 2 700 tonnes d'acier. Toutes les pièces d'acier ont été métallisées à notre usine de Claremont, NH.



Échangeur A15 / A640 - Montréal, QC



Échangeur des Laurentides - Montréal, QC



Échangeur des Laurentides - Montréal, QC



Pont de Havre-aux-Maisons – Iles-de-la-Madeleine, QC



Pont Dominion - Québec, QC

Métallisation à l'arc électrique

Résistance au glissement dans
les assemblages boulonnés



État de surface

Exigences de CAN/CSA S6-14 pour les assemblages de type antiglissement

A

Classe A

Coefficient de glissement minimal de 0,30

Cet état s'obtient avec des surfaces non peintes, débarrassées de la calamine. Cet état touche aux revêtements appliqués par galvanisation.

B

Classe B

Coefficient de glissement minimal de 0,52

Cet état s'obtient généralement avec des surfaces non peintes nettoyées par grenailage.

Pratique courante

Masquage des surfaces de connexions boulonnées

La plupart du temps, le fabricant de ponts doit masquer les surfaces de connexions boulonnées avant la métallisation.

- Manuel
- Dispendieux

Masquage des surfaces de connexions boulonnées avant la métallisation



État de surface

Exigences de CAN/CSA S6-14 pour les assemblages de type antiglisement

Essais de coefficient de glissement – classe B

L'Université Laval a fait des essais de glissement sur des assemblages métallisés selon l'annexe A de la spécification du RCSC sur les joints boulonnés structuraux utilisant des boulons à haute résistance.



Métallisation

Caractéristique de la résistance au glissement des assemblages boulonnés métallisés

Conclusions de l'étude :

Un coefficient de glissement de 0,52, équivalent à la classe B, a été recommandé pour la métallisation.

Ce résultat concorde avec les conclusions du FHWA en 2014 qui confirme la Classe B soit un coefficient de glissement de 0,50 pour les assemblages boulonnés

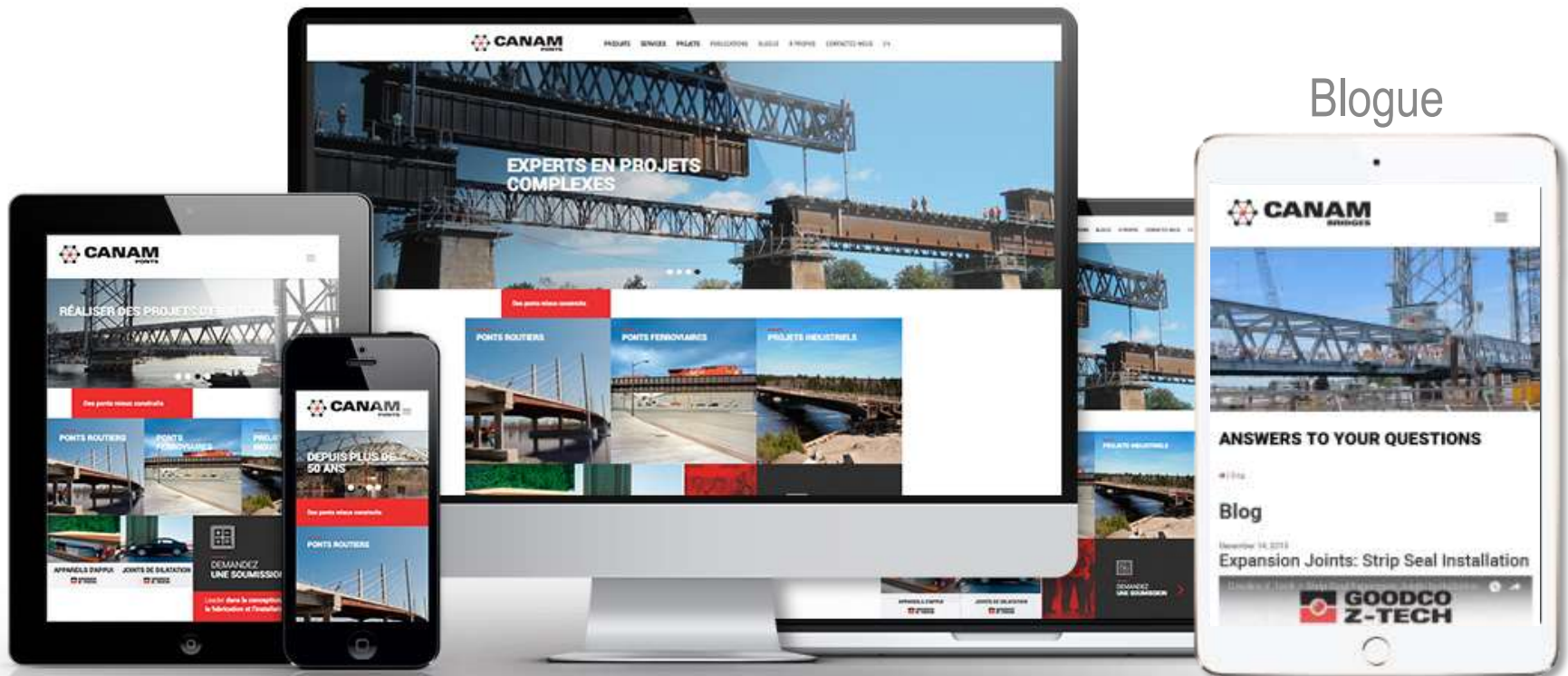




QUESTIONS?

1 877 304-2561

canamponts.com



Blogue