

REVETEMENTS CUIVRAGE, NICKELAGE ET CHROMAGE ELECTROLYTIQUES

Page 1/7

SANS RESTRICTION D'UTILISATION

SOMMAIRE

1. OBJET	1
2. CARACTÉRISTIQUES DES REVÊTEMENTS	2
2.1. TABLEAUX DES CARACTÉRISTIQUES ET ESSAIS DE CORROSION DES REVÊTEMENTS DESTINÉS À LA PRÉSENTATION ET À LA PROTECTION	2
2.2. TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES REVÊTEMENTS DE CHROME DUR	4
3. CARACTÉRISTIQUES À VÉRIFIER	5
3.1. MESURE DE L'ÉPAISSEUR DU REVÊTEMENT	5
3.2. VÉRIFICATION DE L'ADHÉRENCE ET DE LA FRAGILITÉ DU REVÊTEMENT	5
4. EXPRESSION SUR DOCUMENTS	6
5. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS	7
5.1. HISTORIQUE	7
5.2. DOCUMENTS CITÉS	7
5.3. EQUIVALENT À :	7
5.4. CONFORME À :	7
5.5. MOTS CLEFS	7

1.OBJET

La présente norme concerne les revêtements électrolytiques :

- de cuivre, de nickel, de nickel-chrome et de cuivre-nickel-chrome destinés à la présentation et à la protection des pièces métalliques (acier et alliages de zinc),
- de chrome dur destiné à améliorer la résistance à l'usure des pièces de frottement en acier à usage mécanique, et **accessoirement** de les protéger de la corrosion.

Les revêtements décoratifs de chrome peuvent être demandés brillant, semi-brillant ou mat.

REVETEMENTS - CU-NI-CR ET NI-CR	B15 4120	2/7
---------------------------------	----------	-----

2. CARACTERISTIQUES DES REVETEMENTS

2.1. TABLEAUX DES CARACTERISTIQUES ET ESSAIS DE CORROSION DES REVETEMENTS DESTINES A LA PRESENTATION ET A LA PROTECTION

2.1.1. PIECES EXTERIEURES

(revêtements Cu - Ni - Cr et Ni-Cr).

Symbole à porter au dessin	Métal recouvert	Composition recommandée du revêtement (1)			Essais		Observations
		Nature du chrome (2)	Nature du nickel	Epaisseurs minimales des couches (en microns)	Cass-test (3) ME D23 1001	Corrod-kote ME D23 1325	
Cr E - 1	Acier	Régulier	Duplex	Ni 40	32 heures, pas de rouille	2 cycles, pas de rouille	
		Micro-fissuré ou micro-poreux	Duplex	Ni 30			
			Duplex ou brillant	Cu 15 Ni 15			
Cr E - 1	Alliages de zinc (Zamak)	Régulier	Duplex	Cu 8 Ni 40	32 heures, pas de cloques ni de traces de corrosion	2 cycles, pas de cloques ni de traces de corrosion	Surveiller l'emplacement des joints de moulage qui peuvent amener des difficultés de polissage
		Micro-fissuré ou micro-poreux	Duplex	Cu 8 Ni 30 ou Cu 20 Ni 20			
			Brillant	Cu 8 Ni 35 ou Cu 20 Ni 20			

(1) Les compositions citées n'ont pas un caractère limitatif. Des compositions différentes pourront éventuellement être présentées. Elles ne pourront cependant être homologuées qu'après des examens complets.

(2) **Chrome régulier** : Dépôt obtenu dans des bains de composition classique et ayant une épaisseur minimale de 0,5 µm.

Chrome microfissuré : Dépôt présentant plus de 250 fissures au centimètre dans toutes les directions sur toute la surface utile et ayant une épaisseur minimale de 0,3 µm (méthode d'essai D25 1002).

(3) L'attention est attirée sur le fait que cet essai ne permet pas d'avoir d'une manière satisfaisante des notions comparatives de qualité entre dépôt de nickel, et dépôt de nickel-cuivre, car le réactif utilisé contient l'ion cuivre qui est accélérateur de corrosion vis-à-vis du nickel et sans action vis-à-vis du cuivre.

REVETEMENTS - CU-NI-CR ET NI-CR	B15 4120	3/7
--	-----------------	------------

2.1.2.PIECES INTERIEURES

(revêtements Cu - Ni - Cr et Ni-Cr).

Symbole à porter au dessin	Métal recouvert	Composition recommandée du revêtement (1)		Essai Cass-test ME D23 1001	Observations
		Désignation	Epaisseurs min. des couches (en μm) (2)		
Cr I-1	Acier	Classique	Ni 15 Cr 0,2	16 heures, pas de rouille	
Cr I-1	Alliage de zinc (Zamak)	Classique	Cu 8 Ni 15 Cr 0,2	16 heures, pas de cloques ni de traces de corrosion	Surveiller l'emplacement des joints qui peuvent amener des difficultés de polissage

(1) Les compositions citées n'ont pas un caractère limitatif. Des compositions différentes pourront éventuellement être présentées. Elles ne pourront cependant être homologuées qu'après des examens complets.

(2) Les revêtements de nickel peuvent être indifféremment soit du nickel brillant, soit du nickel duplex ou du trinickel.

Le chrome des revêtements peut être soit "régulier" soit "microfissuré".

2.1.3.PIECES NIQUELEES

Symbole à porter au dessin	Métal recouvert	Epaisseur de la couche	Essais	Exemple d'emploi
Ni 4	Acier	4 à 8 μm	Porosité ME D20 1253	Bougie de préchauffage Diesel

2.1.4.PIECES CUIVREES

Symbole à porter au dessin	Métal recouvert	Epaisseur de la couche	Exemple d'emploi
Cu 4	Acier	4 à 8 μm	Ecrou sur échappement

2.1.5.AVIVAGE

Le polissage préparatoire doit être exécuté suivant les règles de l'art ; en particulier, il ne devra laisser subsister ni piqûres, ni traits, et il devra présenter un aspect uniforme.

Dans le cas de pièces en alliage de zinc, le polissage ne devra pas enlever la couche superficielle non poreuse.

Si la surface visible de la pièce permet d'accepter l'état de surface brut de fonderie, il est alors inutile de faire un polissage, et on peut cuivrer directement la pièce de fonderie.

Au point de vue résistance à la corrosion, cette solution est excellente et doit toujours être recherchée.