

Acier et acier inoxydable avec revêtement métallique (hors emballages)

1. Domaine d'application

Sont concernés l'acier ¹⁾ avec revêtement métallique et les objets constitués exclusivement d'acier avec revêtement métallique, qui à l'état de produits finis sont destinés à entrer en contact avec des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme ou des animaux.

Ne sont pas concernés les produits et objets qui ne sont pas destinés dans des conditions normales d'utilisation ou d'autres conditions normalement prévisibles à entrer en contact avec les produits alimentaires.

Ne sont pas concernés les objets relevant des fiches « Acier pour emballage » et « Acier inoxydable ».

Les principaux exemples de revêtements métalliques de l'acier sont les suivants : or, argent, étain, aluminium, aluminium-silicium, nickel, chrome, dépôts de quasi-cristaux, zinc ou alliage de zinc. Par ailleurs, ces matériaux peuvent comprendre une sous couche d'accrochage en cuivre destinée à recevoir les revêtements.

Les principaux exemples de revêtements métalliques de l'acier inoxydable sont les suivants : or, argent, chrome, quasi-cristaux.

Les principaux exemples d'application sont les suivants :

- articles ménagers : Intérieur de rôtissoires, plaques à pâtisseries, lèche-frites, pare-vapeur de friteuses, etc. ;
- équipements de l'industrie agro-alimentaire : Citernes, silos à grains, etc..

2. Restrictions d'emploi

Les objets en acier avec revêtements métalliques à base de zinc ou d'alliage de zinc ne doivent pas être utilisés en contact direct avec les boissons et denrées destinées à l'alimentation, exception faite pour les opérations de fabrication ou de conservation des produits de la chocolaterie et de la confiserie ne renfermant pas de substances acides liquides, pour les opérations de la distillerie, pour les racines, tubercules, bulbes, fruits à enveloppe sèche, grains, légumes secs et légumes à feuilles et pour les revêtements à base de quasi-cristaux.

Par ailleurs, pour éviter de mauvaises conditions d'utilisation, la température limite d'utilisation doit être précisée sur l'étiquetage des objets. A titre d'exemple, les revêtements à base de zinc ou d'alliages de zinc ne doivent pas être utilisés à des températures supérieures à 100°C (fritures notamment).

¹⁾ Définition selon NF EN 10020 « Définition et classification des nuances d'acier »

3. Définition des critères d'aptitude au contact alimentaire

3.1 Textes à utiliser

3.1.1 Textes réglementaires

- *Arrêté du 27 août 1987* relatif aux matériaux et objets en aluminium et en alliages d'aluminium au contact des denrées (produits et boissons alimentaires).
- *Arrêté du 13 janvier 1976* relatif aux matériaux et objets en acier inoxydable au contact des denrées alimentaires.
- *Arrêté du 15 novembre 1945* fixant la liste des matériaux susceptibles d'être utilisés sans inconvénient pour la santé publique dans la fabrication des instruments de mesure.
- *Arrêté du 28 juin 1912* relatif à la coloration, à la conservation et à l'emballage des denrées alimentaires et des boissons

3.1.2 Autres textes

- Lettre circulaire du 14 mars 1931 « Chromage des ustensiles ».
- Lignes directrice du Conseil de l'Europe relatives aux métaux..
- *NF EN 610* « Etain et alliage d'étain - Etain en lingot »
- *NF A 36 712-1* «Aciers hors emballage – Produits plats en acier avec revêtements métalliques destinés à entrer au contact des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux – Partie 1 : Aciers (non inoxydables) revêtus de zinc ou d'un alliage de zinc».
- *NF A 36 712-2* «Aciers hors emballage – Produits plats en acier avec revêtements métalliques destinés à entrer au contact des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux – Partie 2 : Aciers (non inoxydables) revêtus d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium».
- *NF A 36 712-3* «Aciers hors emballage – Produits plats en acier avec revêtements métalliques destinés à entrer au contact des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux – Partie 3 : Aciers (non inoxydables) revêtus de chrome».
- *NF A 36 712-5* «Aciers hors emballage – Produits plats en acier avec revêtements métalliques destinés à entrer au contact des denrées, produits et boissons pour l'alimentation de l'homme et des animaux – Partie 5 : Aciers (non inoxydables) revêtus d'étain».

3.2 Critères à utiliser

3.2.1 Composition de l'acier

L'acier constituant le support doit satisfaire les exigences d'inertie spécifiées dans les fiches « Acier (hors emballage) » et « Acier inoxydable ».

3.2.2 Teneurs en éléments indésirables du revêtement

Vérification de la teneur en Plomb, Cadmium, Arsenic.

3.2.3 Migration spécifique

Migration spécifique en Ni ou Cr ou Zn lorsque le revêtement est à base de Ni ou de Cr ou de Zn.

4. Limite d'acceptabilité

4.1 Teneurs maximales en éléments indésirables

Pb \leq 0,050 %

Cd \leq 0,010 %

As \leq 0,030 %

4.2 Limites de migration spécifiques

Migration spécifique de Ni : 0,5 mg/kg (en attente d'évaluation par AFSSA)

Migration spécifique de Cr (métal) : 5 mg/kg

Migration spécifique de Zn : 10 mg/kg

5. Règles pour contrôler les critères définis au paragraphe 3

- Conditions d'essais selon les directives 82/711/CEE (modifiée en dernier lieu par la Directive 97/48/CEE) et 85/572/CEE :
 - température et temps de contact ;
 - liquides simulateurs choisis en fonction de l'utilisation :

Type de revêtement	Denrées alimentaires	Liquide simulateur	Durée
Ni, Cr, Zn	Aliments aqueux (pH > 4,5)	Eau distillée ou eau de qualité équivalente	
Ni, Cr	Aliments acides (pH \leq 4,5)	Acide citrique à 0,5% (p/v) sur 2 échantillons différents	
Ni, Cr, Zn	Aliments alcoolisés	Ethanol à 10% (v/v). Cette concentration devant être adaptée au titre alcoométrique de l'aliment s'il dépasse 10% (v/v)	
Ni, Cr	Aliments gras	Huile à 175°C	2 heures
Ni, Cr, Zn	Aliments secs	Pas d'essai de migration	
Zn	Aliments gras	Huile ou simulant de substitution à 100°C	2 heures

Pour tous les objets qui ne sont pas remplissables, le rapport surface/volume adopté par convention est de 6 dm² pour 1 kg ou 1L de simulateur.