



Circulaire G 31

Rév 6 / 2020

Revêtements intérieurs
de réservoirs et capacités en acier
pour
eaux et liquides alimentaires

Avertissement :

Les homologations délivrées par l'OHGPI en application de cette Circulaire sont basées sur les conditions de mise en jeu de la garantie précisées dans le Code G30 qui complète, et prévaut dans le cas présent, sur le Code DGO-12.

0 – Préambule

0.1 – Objet

La présente Circulaire a pour objet de préciser quels types et durées de garanties maximales peuvent être homologuées pour les protections intérieures de capacités en tous genres devant contenir des eaux – douces, brutes, potables, déminéralisées, décarbonatées, permutées, eaux de mer et saumâtres – et des liquides alimentaires, à température $\leq 50^{\circ}\text{C}$.

Le cas particulier des contenus à température plus élevée est évoqué à part en fin de document : cf. chapitre 2, page 5/5.

Le cas des autres catégories d'eaux (usées, industrielles) et des solutions aqueuses est traité par la Circulaire G37.

0.2 – Catégories de revêtements et types de garanties : définitions

On distingue :

- 3 catégories principales de revêtements

1. **Les revêtements à liant organique en phase solvant**
2. **Les revêtements à liant organique sans solvant**
3. **Les revêtements à liant organique sans solvant armés de fibres de verre.**

- 2 types de garanties

Garantie d'aptitude :

On entend par aptitude le fait que le revêtement soit apte à remplir des fonctions de protection des surfaces intérieures, protection anticorrosion Ri 0 incluse, et de non pollution de leur contenu, dans des conditions et pendant une durée définies.

Peuvent y prétendre les revêtements des catégories 1, 2 et 3.

Garantie d'anticorrosion :

On entend par anticorrosion, une performance telle que définie au Code DGO-12, assortie d'un cliché d'enrouillement, pendant une durée définie.

Les revêtements de la catégorie 1, et certains de la catégorie 2 sont susceptibles d'être concernés.

0.3 – Définition de l'état des subjectiles non revêtus selon ISO 8501-1

Quatre degrés de rouille sont décrits, désignés respectivement par A, B, C et D.

Ils sont définis ci-dessous, et représentés sous formes de photographies au chap 6 de ISO 8501-1 :

- A** ⇒ Subjectile d'acier largement recouvert de calamine adhérente mais avec peu ou pas de rouille.
- B** ⇒ Subjectile d'acier qui a commencé à rouiller et d'où la calamine a commencé à s'écailler.
- C** ⇒ Subjectile d'acier où la calamine a disparu sous l'action de la rouille ou peut en être détachée par grattage, mais qui présente quelques chancres de rouille observables à l'œil nu.
- D** ⇒ Subjectile d'acier où la calamine a disparu sous l'action de la rouille et qui présente de nombreux chancres de rouille observables à l'œil nu.

0.4 – Subjectiles revêtus

Leur cas particulier est traité dans le Code G30 auquel il convient de se reporter.

0.5 – Préparation de surface

- Le degré de soin ne sera jamais inférieur à Sa 2½ ou DHP 4 et ≤ OF1, ou Wa 2½ L : se reporter aux documents particuliers.
- Les soudures des ouvrages neuves sont préparées au degré de soin P3 selon NF EN ISO 8501-3. Ce degré de soin ne nécessite pas l'arasage des soudures mais uniquement l'adoucissement.
- La rugosité est adaptée à l'épaisseur prévue du revêtement et est spécifiée dans la demande d'homologation : Ra, Rt ou profils de rugosité définis selon les normes NF EN ISO 8503-1 et 2. Minimum admissible : Ra 12,5µ ou Rt 75µ, ou Moyen (G).

Les degrés de soin et rugosité sont obtenus avec matériel et abrasif(s) appropriés.

- Le taux résiduel de poussière sur le subjectile est mesuré selon la norme ISO 8502-3 et ne doit pas dépasser la catégorie 2.
- La teneur en sels solubles, mesurée sur la surface de l'acier selon ISO 8502-6 et 9, doit être inférieure à 50 mg/m².

0.6 – Compatibilité :

Le demandeur adhérent de l'Office devra s'assurer de la compatibilité du revêtement proposé avec le contenu prévu et les températures de stockage prévues.

1 - Revêtements pour réservoirs et capacités dont la température du contenu est ≤ 50°C

1.1 – Revêtements à liant organique en phase solvant

1.1.1– Etat du subjectile

Les capacités ou bacs peuvent être neufs ou en réfection, mais peu corrodés, d'une corrosion interne uniquement, et **au maximum** à l'état C défini au § 0.3.

1.1.2– Garantie d'aptitude ou d'anticorrosion (1) homologable

Tableau 1

Epaisseur nominale du revêtement ⁽²⁾	Garantie maximum
≥ 300 µm	aptitude : 2 ans, ou anticorrosion : 3 ans Ri2
≥ 400 µm	aptitude : 3 ans, ou anticorrosion : 5 ans Ri2

⁽¹⁾ Se référant à un cliché d'enrouillement de ISO 4628-3

⁽²⁾ Selon ISO 19840

Les maxima sont indiqués dans les fiches techniques des fabricants.

1.2 – Revêtements à liant organique sans solvant, non armés

1.2.1 – Etat du subjectile :

Les capacités ou bacs peuvent être neufs ou en réfection, mais peu à moyennement corrodés, d'une corrosion interne uniquement, et **au maximum** :

⇒ à l'état **A, B ou C** défini au § 0.3 pour les revêtements d'épaisseur $\leq 400 \mu$

⇒ à l'état **D** défini au § 0.3 pour les revêtements d'épaisseur $> 400 \mu$.

1.2.2 – Garantie d'aptitude ou d'anticorrosion ⁽¹⁾ homologable

Tableau 2

Epaisseur nominale du revêtement ⁽²⁾	Garantie maximum
$\geq 300 \mu\text{m}$	aptitude : 2 ans, ou anticorrosion : 3 ans Ri2
$\geq 400 \mu\text{m}$	aptitude : 3 ans, ou anticorrosion : 5 ans Ri2
$\geq 600 \mu\text{m}$	aptitude : 5 ans
$\geq 800 \mu\text{m}$	aptitude : 7 ans
$\geq 1000 \mu\text{m}$	aptitude : 10 ans

⁽¹⁾ Se référant à un cliché d'enrouillement de ISO 4628-3

⁽²⁾ Selon ISO 19840

Les maxima sont indiqués dans les fiches techniques des fabricants.

Nota : Le masticage éventuel des points singuliers ne se substitue pas à un renfort par fibre de verre : se reporter au chapitre 1.3 ci-après.

1.3 – Revêtements à liant organique sans solvant, armés de fibres de verre

1.3.1 – Etat du subjectile

Il peut **avoir dépassé**, sur tout ou partie de la capacité, l'**état D** défini au § 0.3.

On le qualifiera, (avec la quantité de fibres de renforcement, ou armature, correspondante, voir tableau 3 ci-dessous) selon les critères suivants :

⇒ **Corrosion interne non traversante** ⁽¹⁾

1.3.2 – Garantie d'aptitude homologable

Tableau 3

Etat du subjectile	Corrosion interne non traversante	Corrosion interne traversante, et/ou corrosion externe
Fibre de verre	450 g/m²	1200 g/m²
Epaisseur totale ⁽²⁾ (mm - µm)	≥ 1,5 - 1500	≥ 3,0 - 3000
dont finition (mm - µm)	≥ 0,3 - 300	≥ 0,3 - 300
Garantie maximum	10 ans	10 ans

⁽¹⁾ Caractérisée par des chancres, ou cratères, dont la profondeur excède, ou peut excéder, 2 mm en tout ou partie de la zone homogène.

⁽²⁾ Selon ISO 19840

Les maxima sont indiqués dans les fiches techniques des fabricants.

2 – Revêtements pour réservoirs et capacités dont la température du contenu est > 50°C

2.1 Température 50°C < t ≤ 90°C :

- Durée maximum de garantie :

La moitié de celles définies dans les tableaux 1, 2 et 3 du chapitre 1.

- Condition impérative :

Les capacités doivent être calorifugées, ou pré-isolées par un revêtement interne armé formant écran (cf. ci-dessus, tableau 3).

2.2 Température > 90°C :

Aucune garantie n'est homologuée.