

LA RUGOSITÉ DU SUBJECTILE



- La rugosité est un facteur important dans la performance du système de peinture anticorrosion.
- Elle permet l'accrochage/ l'ancrage du primaire sur le subjectile (support).
- Le décapage par projection d'abrasif est la méthode de préparation de surface la plus efficace pour créer la rugosité nécessaire.

LA RUGOSITÉ DU SUBJECTILE

La rugosité du subjectile est un élément très important pour l'adhérence du film de peinture sur le support. Elle correspond à l'irrégularité du plan de la surface du support pour y permettre l'ancrage mécanique du film de peinture, donc l'adhérence de la protection. Le profil de rugosité requis comprend son amplitude, sa forme et sa densité. On entend par densité que la rugosité soit relativement uniforme sur l'ensemble du subjectile sans variation extrême de son amplitude ou de sa forme. Le profil de rugosité doit être adapté à l'épaisseur du feuillet de peinture, notamment le primaire, et au type de surface à décapier.

| Facteurs importants de la rugosité | Cas rencontrés | Impact |
|------------------------------------|------------------------|--|
| Amplitude | Amplitude trop faible | Mauvaise adhérence du revêtement au subjectile |
| | Amplitude trop marquée | Crêtes à la surface dépassant du revêtement ou risque de surconsommation de peinture |
| Forme | Forme trop arrondie | Mauvaise adhérence du revêtement au subjectile |

Il existe plusieurs types d'abrasifs caractérisés par leur forme, leur granulométrie (taille), leur dureté (matériau utilisé) et qui peuvent être recyclés pour certains. Le choix de l'abrasif, ainsi que les paramètres de sa projection (vitesse, distance, durée), permettent d'ajuster le profil de rugosité, dont la forme peut être soit angulaire (noté G pour Grit), soit sphérique ou nodulaire (noté S pour Shot).

| LIMITES DES CLASSES DE PROFILS DES COMPARETEURS VISO-TACTILES ISO POUR ACIER DÉCAPÉ PAR PROJECTION D'ABRASIF | | |
|--|--------------------------------|--|
| Avec de la grenaille angulaire | Avec de la grenaille sphérique | Limites des classes de profils |
| Fin (G) | Fin (S) | Profils selon le cadran 1 et jusqu'à 2 exclu |
| Moyen (G) | Moyen (S) | Profils selon le cadran 2 et jusqu'à 3 exclu |
| Grossier (G) | Grossier (S) | Profils selon le cadran 3 et jusqu'à 4 exclu |

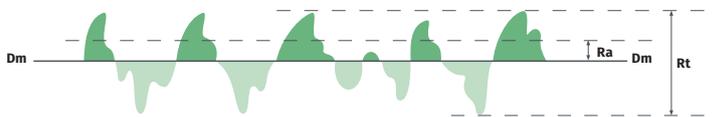
La norme **NF EN ISO 8503-1** permet de définir 3 classes de profil pour chaque type d'abrasif G ou S, en les reliant à des valeurs Rt en μm : Fin, Moyen et Grossier.

Typiquement, la rugosité doit être de type "Fin" pour des systèmes d'épaisseur sèche totale faible, d'une centaine de microns. En revanche il est généralement recommandé qu'elle soit moyenne pour des systèmes dont l'épaisseur sèche totale se trouve dans la zone des 200 μm ou plus, et grossière pour des épaisseurs très élevées ou pour réaliser une métallisation. La norme **NF EN ISO 12944-5** exige une rugosité moyen (G) pour les primaires riches en zinc.

ÉVALUATION DE LA RUGOSITÉ

Pour définir précisément l'amplitude de la rugosité, on utilise généralement la valeur **Ra**, mais aussi la valeur **Rt**, mesurées en microns (μm), telles que définies ci-dessous.

Amplitude



Dm = Ligne moyenne : Droite correspondant au plan moyen tel que la surface est égale à la surface

Ra = Écart moyen arithmétique : Moyenne arithmétique des valeurs absolues des ordonnées du profil définies à partir de Dm, prise comme axe des abscisses

Rt = Profondeur totale : Distance entre le point le plus haut des saillies et le point le plus bas des creux. Dans la norme ISO 8503-1 elle est désignée par les symboles h_y et R_y selon qu'elle est mesurée par microscope ou appareil à palpeur

Sur le plan pratique, la rugosité est évaluée à l'aide d'un comparateur viso-tactile, ce qui est le plus pertinent et fréquemment recommandé. Il en existe un pour les profils G et un autre pour les profils S.



VALEURS NOMINALES ET TOLÉRANCES POUR LES PROFILS DE SURFACE DES CADRANS DES COMPARETEURS VISO-TACTILES ISO POUR ACIER

| Cadran | Par projection d'abrasif avec de la grenaille angulaire | | Par projection d'abrasif avec de la grenaille sphérique | |
|--------|---|----------------------------|---|----------------------------|
| | Valeur nominale Rt *en μm | Tolérance en μm | Valeur nominale Rt *en μm | Tolérance en μm |
| 1 | 25 | 3 | 25 | 3 |
| 2 | 60 | 10 | 40 | 5 |
| 3 | 100 | 15 | 70 | 10 |
| 4 | 150 | 20 | 100 | 15 |

* pour plus de détails se référer à la norme NF EN ISO 8503-4.

Il faut considérer le volume mort lié à la rugosité dans le calcul des consommations de peinture de la couche de primaire. De même, il est nécessaire de tenir compte de la rugosité lors de la mesure des épaisseurs sèches.



POUR EN SAVOIR PLUS :

- Guide de protection anticorrosion des structures métalliques par systèmes de peinture
- Guide de formation du peintre anticorrosion
- Norme NF EN ISO 8501-3