

CONDUCTIVITÉ

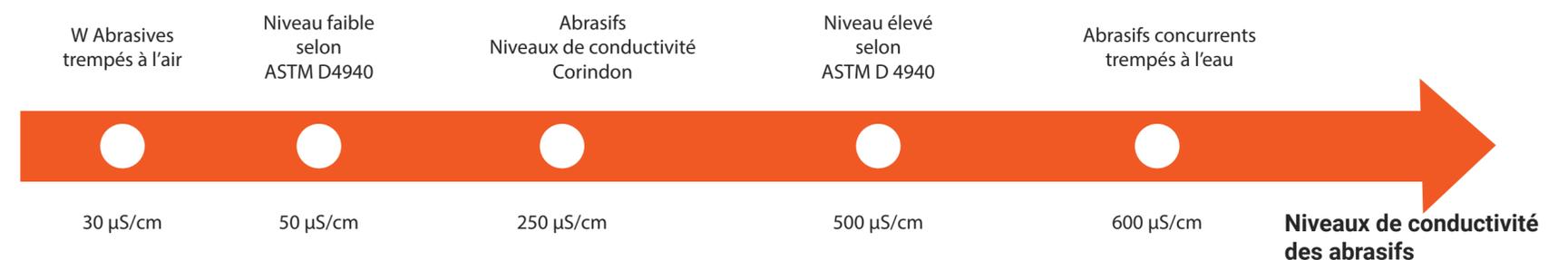


La contamination hydrosoluble par les abrasifs et la concentration de sels solubles sur les substrats en acier sont des exigences clés des projets de préparation de surface.

Impact des sels solubles sur l'interface acier/peinture

- La présence de sels solubles (chlorures et sulfates, notamment) sur l'interface acier/peinture a un effet néfaste notable sur l'intégrité de la plupart des peintures.
- La concentration de sels solubles sur les substrats en acier est principalement influencée par les conditions environnementales de la sidérurgie, telles que spécifiées dans la norme ISO 12944-2. Cette norme définit une échelle d'agressivité des différents environnements corrosifs, du moins agressif (C1) au plus agressif (C5) (environnements marins et industriels).
- **Effet sur l'acier** : les contaminants solubles dans l'eau provoquent et accélèrent la corrosion.
- **Effets sur le revêtement** : favorise la formation de cloques osmotiques et la corrosion sous film.
- **Les seuils acceptables indiqués** dans les spécifications de préparation de surface varient selon les applications industrielles de 20 à 100 mg/m².

Contamination ionique hydrosoluble par les abrasifs



Applications critiques

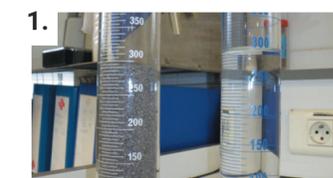


Chantiers navals

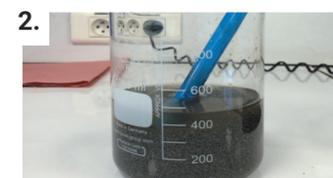


Pipelines et énergie

Procédure de mesure de la conductivité



1. 300 ml d'abrasif + 300 ml d'eau déionisée



2. Remuer et laisser reposer



3. Filtration

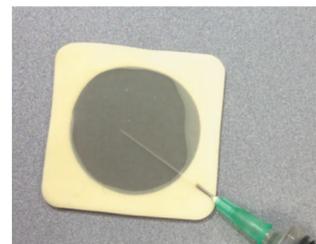


4. Mesure de la conductivité

CONDUCTIVITÉ

Concentration de sels solubles sur des substrats en acier

- Les performances des revêtements de protection appliqués sur l'acier dépendent essentiellement de l'état de la surface avant revêtement.
- **Les normes ISO 8502-6 et ISO 8502-9** décrivent les méthodes d'extraction et de mesure de la concentration de sels sur les surfaces en acier.
- Les sels d'une zone donnée de la surface en acier sont dissous en utilisant de l'eau déionisée comme solvant selon la norme ISO 8502-6 ; cette technique est également connue sous le nom de **méthode de Bresle**.
- La densité surfacique totale des sels sur la surface donnée est calculée selon la norme **ISO 8502-9**.
- La densité surfacique des sels est exprimée en **mg/m²**.
- Les exigences de qualification définies dans les spécifications des clients finaux font référence à des valeurs seuils liées à la densité superficielle des sels (concentration de sels solubles) déterminée sur la surface de l'acier.



Mesure à l'aide de la méthode de Bresle visant à évaluer le niveau de concentration des sels solubles sur une surface fraîchement sablée

Conclusions

- La conductivité abrasive est mesurée selon la norme ASTM D 4940 et exprimée en $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- La grenaille d'acier coulée W Abrasives est fabriquée sans ajout de revêtements chimiques cosmétiques d'aucune sorte. Aucun sel soluble, sous forme de nitrates ou de chlorures, n'est introduit dans le processus de fabrication pour contrecarrer les effets de la trempe à l'eau.
- Les grenailles W Abrasives présentent un niveau de conductivité moyen inférieur à $50 \mu\text{S}/\text{cm}$, soit un faible niveau de contamination tel que décrit dans la norme ASTM D 4940.
- La concentration de sels solubles sur les substrats en acier est mesurée par la méthode de Bresle, exprimée en mg/m^2 et dépend essentiellement de l'agressivité des conditions environnementales.
- Les sels solubles, en particulier les chlorures et les sulfates, affectent les performances des revêtements sur l'acier de deux manières différentes : en accélérant la corrosion de l'acier, et en favorisant la formation de cloques et la perte d'adhérence du revêtement.
- Les seuils acceptables de sels solubles sur les surfaces en acier dépendent de l'application industrielle.
- Les performances d'un revêtement dépendent de l'environnement dans lequel il est utilisé, du type et de la conception du revêtement, de son épaisseur, ainsi que de la nature et de la quantité de contaminants salins.