



## UTILISATION

L'ANODE SACRIFICIELLE sert à protéger l'acier contre la corrosion, c'est la protection cathodique. Il y a formation d'une pile galvanique dont le pôle positif est le métal de plus haut potentiel (Magnésium) et le pôle négatif est celui de plus bas potentiel (Fer). L'anode sacrificielle se corrode et l'acier est protégé.

Les anodes sacrificielles internes sont fixées à l'aide de pattes en inox. En règle générale, les anodes externes sont situées à au moins un mètre de la structure à protéger. Pour vérifier l'efficacité du système d'anodes galvaniques, ce dernier doit être connecté à la structure par l'intermédiaire d'un poste de contrôle. Pour des vérifications de fonctionnement, il convient de connecter séparément chaque anode au poste de contrôle.

Il est recommandé d'installer le système de protection cathodique externe dès que possible et de préférence pendant les opérations de remblayage. Les câbles doivent être installés avec soin afin d'éviter d'endommager leur isolation. Il est recommandé de les poser sous gaines, de les protéger sous une couverture de remblai d'épaisseur adéquate (par exemple 80 cm) et de les munir de grillages avertisseurs. Il convient que les câbles aient une longueur suffisante pour s'adapter aux tassements du sol.

L'état d'avancement de la corrosion des anodes doit être surveillé régulièrement et les anodes doivent être renouvelées si nécessaire. L'intervalle de contrôle entre deux évaluations successives de l'efficacité de la protection cathodique ne doit pas excéder trois ans.



Exemple d'une anode interne de 15kg



Exemple d'une anode externe de 10 kg



## CARACTÉRISTIQUES

Les anodes sacrificielles utilisées sont en magnésium. Le choix de ce matériau s'explique par la présence éventuelle d'aluminium dans les ouvrages de prétraitement. Le matériau utilisé doit avoir un potentiel d'oxydoréduction plus faible que celui de l'aluminium. Dans le cas contraire, il y aurait corrosion de l'aluminium.

ÉLÉMENT	POTENTIEL (MV)
Fer	- 440
Aluminium	- 1660
Magnésium	- 2370

Les cuves sont revêtues d'une peinture anticorrosion diminuant la densité de courant nécessaire ce qui permet d'optimiser le nombre d'anodes à installer.

Capacité de l'anode en magnésium = 1100 Ah/kg

## CONTRÔLE DE LA PROTECTION CATHODIQUE :

### → Généralités

Les contrôles et la maintenance doivent garantir l'efficacité de la protection cathodique pendant toute la vie de la structure. À cette fin, le potentiel structure/électrolyte requis doit être maintenu dans les limites fixées dans l'étude, ce qui nécessite le fonctionnement et la maintenance continus du système de protection cathodique.

Le matériel utilisé pour les mesures doit être conservé en bon état de fonctionnement et doit faire l'objet d'un étalonnage régulier et de vérification en matière de sécurité.

### → Contrôle

Le contrôle de l'efficacité de la protection cathodique appliquée peut être divisé en deux parties : le contrôle du fonctionnement des équipements et les mesures concernant la structure.

Les résultats des mesures et tout autre détail doivent être enregistrés. Les méthodes employées et les résultats obtenus doivent être vérifiés et approuvés par le personnel de protection cathodique qui possède les connaissances théoriques et pratiques nécessaires.

Si des anomalies sont constatées, les causes doivent être déterminées et des actions appropriées doivent être entreprises.



Il convient d'effectuer régulièrement des contrôles visuels de l'installation (l'accessibilité des postes de contrôle et les connexions) afin de vérifier le fonctionnement et les bonnes conditions de service du système de protection cathodique.

L'efficacité de la protection cathodique est évaluée en comparant les valeurs des mesures aux valeurs des critères de protection. Les valeurs utilisées au moment de la mise en service ainsi qu'au cours des années suivantes doivent être utilisées comme valeurs de référence.

Il est généralement recommandé de contrôler l'efficacité de la protection cathodique quand des changements sont observés dans la structure ou dans l'environnement, et notamment après des travaux sur la structure ou à proximité de la structure.

L'intervalle de contrôle entre deux évaluations successives de l'efficacité de la protection cathodique est en règle générale d'un an. Cependant, en fonction du type et de l'emplacement des réservoirs et en cas de fuite, la fréquence des contrôles peut être réduite. L'intervalle de contrôle entre deux évaluations successives de l'efficacité de la protection cathodique ne doit pas excéder trois ans.

Les résultats des contrôles doivent être enregistrés et évalués. Ces enregistrements doivent être conservés pendant une période suffisamment longue pour fournir des informations détaillées sur l'efficacité de la protection cathodique et permettre des contrôles comparatifs. Il est également recommandé de conserver les enregistrements et un historique de la protection cathodique comme référence pendant toute la durée de vie de la structure.

## → Maintenance

Une maintenance périodique doit être réalisée afin de s'assurer que le système de protection cathodique continue de fonctionner conformément aux dispositions de l'étude. Lorsque la protection cathodique n'est plus assurée (le potentiel de protection n'est plus atteint), il convient de renouveler les anodes correspondantes.

Les anodes internes sont facilement contrôlables grâce à leur accessibilité par les différents puits de visite et le couloir de contrôle.