



## Revêtement en Polyuréthane Contre la Corrosion

Notre société peut appliquer des revêtements en polyuréthane et à base de polyuréthane sur les pipelines et les équipements souterrains en acier afin de les protéger contre la corrosion.

En général, il est connu comme étant le plus durable au monde pour la protection des équipements en acier souterrains et sous-marins contre la corrosion pendant une longue période (50-60 ans).

### LE CONTRÔLE QUALITÉ

- Épaisseur Du Film Sec (DFT)
- Test De Vacance Haute Tension (15Kv)
- Test D'adhérence à L'arrachement
- L'essai de Dureté
- Normes DIN-306

### Revêtement interne et Externe

Application d'un revêtement époxy à l'aide d'une Système Airless Chaud à Deux Composants (pour le revêtement intérieur conforme aux canalisations d'eau potable)

### Tests de Contrôle de la Qualité Après le Revêtement PU

- L'essai de Résistance de L'impact
- Essais de Traction et de Rupture
- Test D'adhérence à L'arrachement

### Domaines D'application

- Revêtement d'oléoducs, de gazoducs, d'aqueducs et de composants de tuyauterie enterrés.
- Joints de champ des pipelines.
- Réparation des revêtements ou des régions de soudage des conduites en acier souterraines.
- Revêtement extérieur des réservoirs souterrains de carburant et de mazout.
- Équipements souterrains en acier (vannes, clapets anti-retour, etc.)
- Revêtement extérieur des navires.
- Revêtement du système de nettoyage, revêtement des conteneurs scada souterrains et des équipements des réservoirs de stockage souterrains en acier.
- Revêtement de turbines hydrauliques, de pompes, de conduites forcées.
- Réhabilitation des équipements exposés à la corrosion.
- Autres équipements en acier exposés à une forte corrosion.



## Normes de Qualité des Revêtements

Le processus d'application du revêtement est réalisé conformément aux normes DIN-30671, BS EN 10290 et AWWA C222-99.

## Propriétés du Revêtement en Polyuréthane (PU)

- Il s'agit d'un matériau de revêtement à base de polyuréthane ou de polyuréthane sans solvant à deux composants.
- Épaisseur de film sec souhaitée (DFT) (600µ-3000µ).
- Résistance élevée au frottement et à l'impact (> 25 inch pound).
- Excellente propriété d'adhésion (> 75-100 Kg f/cm<sup>2</sup>).
- Résistant à l'eau douce et à l'eau salée.
- Séchage rapide (température d'application de 60-70°C, durée de vie en pot de 40 secondes).
- Grande épaisseur de revêtement possible par opération (500-3000 mµ).
- Sans solvant, il est respectueux de l'environnement.
- Choix de couleurs noir, gris, bleu, vert, beige et marron.

Dans ce système, notre équipement airless à chaud à double alimentation peut être utilisé de manière fixe ou mobile. Avant le revêtement, les surfaces sont grenillées avec une qualité SA 2½, puis le revêtement est appliqué par pulvérisation à une pression de 400-500 bars avec un équipement sans air chaud. Les applications de revêtement sont conformes aux normes BS EN 10290 et AWWA C222-99.

## Revêtement en PU Élastomère Contre la Corrosion et les Chocs

Le revêtement en polyuréthane élastomère est une application de polyuréthane de longue durée qui offre une protection contre la corrosion, l'abrasion, les chocs et les effets chimiques pendant une longue période (40-50 ans).

Le revêtement en polyuréthane élastomère est appliqué en 3 types différents selon le but de l'utilisation;

**Type 1:** Dans les secteurs industriels, revêtement de structures métalliques contre la corrosion, l'abrasion et les chocs.

**Type 2:** Dans le secteur de la construction, revêtement du béton, des murs, de la céramique et des matériaux en bois pour l'étanchéité, l'isolation et la résistance.

**Type 3:** Dans les bâtiments et véhicules militaires, revêtement contre les mines, les bombes et les impacts balistiques pour la protection des armoires, des conteneurs et des réservoirs de mazout.

Le polyuréthane élastomère est un système de revêtement par pulvérisation sans air à chaud qui comprend un matériau de revêtement hybride polyuréthane à deux composants appliqué avec des équipements de première qualité à l'épaisseur voulue. Ce système de revêtement est spécialement conçu pour protéger la surface des matériaux contre l'abrasion, la corrosion, l'attrition et les chocs.

Il convient aux structures en acier et en béton et aux joints structurels soumis à des contraintes dynamiques. Le temps de durcissement est de 30 secondes. Il n'aplatit pas les joints et les coulis car il prend la forme de la surface. Il offre des caractéristiques d'étanchéité, d'isolation et de dilatation et est également flexible à basse température. Il offre une résistance et une flexibilité supérieures aux chocs thermiques (-40\_+200).

En plus de toutes les caractéristiques extrêmement élevées du système de revêtement en polyuréthane élastomère, il est également respectueux de l'environnement car il ne contient pas de solvants et ne libère donc pas de composés organiques volatils (COV) dans l'atmosphère.

## Propriétés du Revêtement en Polyuréthane Élastomère

- Il comprend toutes les caractéristiques de l'imperméabilisation, de l'anticorrosion et de la dernière couche de peinture
- Excellente protection contre les effets de l'environnement extérieur et durabilité
- Excellente résistance chimique à une large gamme de produits chimiques courants
- Grande flexibilité, l'étirement et la flexion n'endommagent pas le matériau
- Résistance élevée aux chocs et à l'abrasion
- Adhésion parfaite à la surface appliquée
- Il présente une excellente résistance aux chocs thermiques (-40°C -+200 °C)
- Il n'a pas d'effet d'aplatissement des joints, car il prend la forme de la surface
- Il est très résistant à l'abrasion
- La plage de température d'application est très large (0° C-45 ° C)
- Il peut être appliqué lorsque l'humidité de l'air est de 100%
- Il est durable (environ 40-50 ans)
- Il s'applique très rapidement
- Le temps de durcissement (durée de vie en pot) est de 30 secondes
- La surface est lisse et compacte
- Respectueux de l'environnement, sans solvant (écologique)
- Rentabilité

## Domaines D'application

Les domaines d'application du revêtement élastomère polyuréthane sont très vastes en raison de ses caractéristiques extrêmement élevées. Il est appliqué dans de nombreux domaines tels que la construction et le secteur de l'aviation.

**Surfaces D'application:** Béton, métal, acier, aluminium, bois, verre, céramique, géotextile et autres matériaux de construction.

- Vagon, Truck, Pick-up, Rock Dumper revêtement interne contre les chocs
- Sols industriels nécessitant un haut niveau de résistance et d'endurance
- Protection des surfaces intérieures et extérieures des réservoirs en acier contre la corrosion
- Revêtement externe et interne des pipelines
- Raffineries pétrochimiques
- Revêtement des réservoirs de traitement et des réservoirs de filtration
- Revêtement interne des réservoirs de produits chimiques corrosifs
- Revêtement interne des réservoirs (mélangeur de camion, réservoir de sel, etc.)
- Revêtement de surfaces métalliques exposées aux acides, aux bases et aux sels
- Revêtement de bâtiments et de véhicules militaires contre les mines, les bombes et les impacts balistiques
- Armoires résistantes à l'impact des bombes
- Revêtement de jetées et de plates-formes de forage pétrolier et gazier exposées à l'eau de mer
- Revêtement intérieur de la cabine de sablage
- Revêtement de pompes à boue et de pompes chimiques
- Ponts, tunnels, métros
- Piscines décoratives et bassins de natation
- Terrasses et toits
- Industrie navale
- Utilisation comme matériau d'étanchéité/jonction au niveau des brides de grand diamètre
- Revêtement intérieur des tuyaux en béton
- Scellement des joints d'étanchéité et de dilatation et des zones de dilatation
- Isolation du béton de la fondation et des murs contre l'humidité
- Revêtements de sol résistants aux chocs thermiques (-40 \_ +200)
- Revêtement de réservoirs d'eau en béton et de réservoirs rouillés pour l'isolation et l'étanchéité
- Revêtement d'escaliers, de marches d'échelles
- Équipements pour l'industrie minière et minérale
- En raison de ses propriétés hygiéniques et de sa résistance

## Propriétés Techniques Et Chimiques

<b>Couleur</b>	Gris, jaune et divers types
<b>Température de Stockage</b>	+ 10°C / +30°C
<b>Densité</b>	1,1 ± 0,01 g/cm <sup>3</sup>
<b>Ratio des Composants</b>	1,0 1,0 (en volume)
<b>Viscosité du Mélange Prit=80°C</b>	100 MPa-s
<b>Dureté (Shore A)</b>	90 (ASTMD 2240, DIN 53505) 1
<b>Force D'arrachement (traction)</b>	7,5 MPA (ASTM D 412, DIN 53 504)
<b>Résistance à la Déchirure</b>	15,5 Mpa (ASTM D 412, DIN 53 504)
<b>Éirement Pendant la Rupture (élongation)</b>	≥110 (ASTM D 412 , DIN 53504)
<b>Adhésion sur le Métal Sablé, Sans Primaire</b>	12,0 Mpa (ISO 4624, DIN EN 24624)
<b>Temp. Max. du Liquide à L'intérieur</b>	+ 150°C
<b>Matériau Solide</b>	%100
<b>Temps de Séchage</b>	≈ 30 Sec.
<b>Temps de Séchage (Temp=+20°C)</b>	2 Minutes (* Séchage complet après 24 heures)
<b>Séchage Complet et Résistance Mécanique</b>	Après 24 Heures
<b>Résistance Aux Chocs</b>	na -15°C, 15 J na 20 °C, 27 J na 40 °C, 28 J

## Résistance Chimique (Résultats du Test de 170 Heures)

<b>10% Chlorure de Sodium / NaCl</b>	Résistant
<b>10% Acide Sulfurique / H2SO4</b>	Résistant
<b>10% Acide Chlorhydrique / HCl</b>	Résistant
<b>20% Ammonium / NH4+</b>	Résistant
<b>%50 Hydroxyde de Sodium / NaOH</b>	Résistant
<b>20% Hydroxyde de Potassium / KOH</b>	Résistant
<b>Décollement Cathodique</b>	Résistant (Condition dans NaCl,à 80°C Pendant 1000 Heures)
<b>Résistance à L'exposition à des Températures Élevées en peu de Temps (t=230°C, 1 min.)</b>	Pas de Changement
<b>Température Continue du Liquide Max.</b>	+ 150°C
<b>Résistance à L'eau</b>	Résistance-Étanchéité à L'eau

## Conditions D'application du Revêtement

<b>Températures des Composants (pendant l'application)</b>	+75 - +80°C
<b>Avant le Revêtement Préparation de la Surface</b>	SA 2 ½ Grenailage ou Application D'une Couche D'apprêt
<b>Pression de la Buse Pendant L'application</b>	170 - 200 Bar (Min 170 Bar, Max 240 Bar)
<b>Durée de Conservation</b>	6 Mois
<b>Consommation Pour 1 mm D'épaisseur</b>	1,57 Kg/m <sup>2</sup>
<b>Espérance de vie en cas D'utilisation Normale</b>	40-50 Ans



## Enrobage De Joint De Soudure

Le joint de champ est la zone où deux joints de tuyaux se rencontrent et sont soudés ensemble. La partie nue de la canalisation et les joints entourant la zone de soudure sont extrêmement sensibles à la corrosion et doivent être protégés par un revêtement polyuréthane. Les revêtements pour joints de terrain varient en fonction de la complexité de la technique d'application et de la sensibilité aux conditions environnementales.

### Propriétés Revêtement en Polyuréthane

Système de revêtement anticorrosion à long terme. Excellente fortification et adhérence au substrat en acier Pipeline et aux pièces jointes. La surface extérieure robuste résiste aux dommages et protège pendant les activités de piping.

### Tests D'application Avant et Après

- Test D'adhérence à L'arrachement
- L'essai de Dureté
- Test De Vacance Haute Tension (15Kv)
- L'essai de la Poussière
- Test du Sel
- Épaisseur Du Film Sec (DFT)
- Taux D'humidité

### Applications de Revêtement sur le Terrain

- Détermination des conditions météorologiques et environnementales (température et humidité de surface et ambiante)
- Inspection après soudage et avant grenailage des joints de canalisation et nettoyage.(éclaboussures de soudure, meulage, arêtes vives)
- Préparation de la surface et application de la grenaille

## Préparation de la Surface

Notre société applique le grenailage dans une qualité de profil de surface SA 2½ et une rugosité de surface de 50µm-100µm conformément aux fiches techniques des revêtements et des peintures.

### Processus de Test et de Contrôle de la Qualité Après le Grenailage:

- Test du Sel ( Max 20mg/m<sup>2</sup> )
- Test De Vacance Haute Tension (15Kv)
- L'essai de la Poussière ( Class 2 )
- Rugosité de Surface
- Profil de Surface ( SA 2½ )
- Température Ambiante
- Température de Surface
- Point de Rosée
- Taux D'humidité