

INDEX

Système thermoplastique (STM) . Introduction.....	2
COMPÉTITIVITÉ	3
PROPRIETES.....	4
I. dureté et abrasion.....	4
II. Résistance à la déchirure.....	4
III. L'allongement et la Résistance à la traction.	5
IV. Résistance à la dégradation de chimique	5
V. imperméabilité.....	5
PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	5
PERFORMANCE: FICHE TECHNIQUE.....	6
PROTECTION DU BÉTON	7
AVANTAGES	7
SYSTÈME POLYVALENT.....	8
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM) : INDUSTRIE PETROLIERE.....	8
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM) : TUYAUX	9
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): CONFINEMENT PRIMAIRE ET SECONDAIRE	11
Confinement primaire.....	11
Confinement secondaire.....	11
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): INDUSTRIE ALIMENTAIRE, SANITAIRE ET PHARMACEUTIQUE.....	12
INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET INDUSTRIE AGRICOLE	12
HÔPITALS ET INSTALLATIONS PHARMACEUTIQUES	13
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): MOYENS DE TRANSPORT.....	14
• SECTEUR AÉRONAUTIQUE:.....	14
• NAVAL:.....	15
•TRANSPORT TERRESTRE:	15
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM) : GÉNÉRATION D'ÉNERGIE.....	16
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): MILITAIRE	17
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): MINES ET CARRIERES.....	18
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): GÉNIE CIVILE.....	19
Bâtiments et Infrastructures.....	19
Géotechnique et génie parasismique	21
Grands Travaux Hydrauliques	21
La distribution d'eau	22
Traitement des eaux usées et ingénierie du sanitaire	22
Le confinement des déchets	23

Système thermoplastique (STM) . Introduction

Grâce à la technologie et à l'innovation l'entreprise a développé un modèle de fabrication, respectant l'environnement qui consiste en fabrication de matière plastique sur site appelé **Système Thermoplastique de Mansillas (STM)**, qui permet de reconstruire des structures qui par usure présentent des défauts résultant des fuites et des infiltrations comme pour les tuyaux, les réservoirs, les tanks, les conteneurs, les étangs, les piscines, à fin de ne pas avoir besoin à les modifier ou de recourir à un investissement d'achat qui entraînerait des dérangements liés au montage et démontage. Aussi ce modèle de fabrication est développé pour la fabrication de nouvelles pièces partout et pour toutes les conditions climatologiques.



Les caractéristiques moléculaires plastiques du **STM** contribuent à présenter une résistance élevée à la dégradation ambiante et à la biodégradation, sa propre dégradation est très lente de l'ordre de plusieurs dizaines d'années pour une dégradation total, le **STM** est fiable pour la protection de toute structure des différents types de substrats.

Ses propriétés d'élasticité et de souplesse le rendent adapté à différentes formes et applications.

La **STM** est conçu pour répondre aux exigences d'une grande variété d'utilisations industrielles et civiles, grâce au rôle décisif joué par le plastique dans le développement, l'amélioration des conditions de la vie humaine et la croissance accélérée de la science et de la technologie. Certains avantages des différents types de **STM** sont:

- L'investissement économique dans la récupération ou à la réhabilitation de la structure défectueuse est moindre que si on procède à un nouvel achat de cette même pièce de métal, de béton ou de tout substrat, l'économie se situe entre 50% à 60%.
- Après la finalisation de la fabrication, il est instantanément opérationnel.
- Une fois le **STM** implanté le coût de l'entretien des installations est réduit de 90%, les installations augmentent le temps de production pour moins d'arrêts de maintenance imprévue.
- Conforme aux normes microbiologiques internationales les plus strictes en termes de qualité d'eau et de nourriture.
- Résistance aux hautes températures 250C°.

- Résistance à des concentrations élevées de différents acides.
- Résistant aux produits pétroliers et des solvants en fonction de confinement primaire.
- Augmenter la longévité de vie de la structure protégée, en comparaison avec une nouvelle structure de béton ou en acier inoxydable, rendant l'investissement très rentable.

COMPÉTITIVITÉ

Ce modèle de fabrication développé et breveté est devenu le meilleur allié pour réduire les temps d'arrêt et les coûts inutiles dans les locaux du client et préserve ainsi les fonctionnalités habituelles, en améliorant de la longévité de la structure au profit des consommateurs finals.

Ce modèle de fabrication est protégé par des brevets dans différents pays.

Technologie polyvalente et fiable pour la fabrication de nouvelles structures ou la protection et la réparation des surfaces existantes: obtention d'un nouveau corps sur la surface d'origine, avec la plus grande adaptabilité aux irrégularités, imperméable, très résistant aux impacts de dégradation, à la corrosion et à l'abrasion entre autres.

Technologie qui fabrique in situ une nouvelle structure selon les différentes utilisations et exigences à partir de plastique polyéthylène, de produits dérivés de pvc et d'autres charges céramiques. Destiné à la production continue et à la récupération de pièces et des structures de différentes surfaces de tous types de substrat, en utilisant en tant que moules tout type de structures défectueuses par l'utilisation ou le temps tel que les réservoirs, les tanks, les puits, les tuyaux intérieurs-extérieurs, regards, couvert À fin d'éliminer les fuites, les infiltrations et les ruptures de telles installations, en rendant la structure globale en plastique. Conçu pour être en contact avec l'eau potable et les produits alimentaires, avec une bonne résistance à des températures élevées et à des milieux acides (* causées par des fermentations de produits), également avec une haute résistance à l'abrasion et des dégradations.

L'avantage le plus important est que la création des nouvelles pièces ou la récupération des structures défectueuses s'effectue dans le dans l'installation du client, sans avoir besoin ni de démonter des pièces ni d'arrêter le fonctionnement de l'installation.



Mise en œuvre rapide, le système est réalisé sur place grâce à l'usine mobile autonome, il est opérationnel à partir de 6 à 20 secondes après la fabrication, de sorte que la mise en service des installations peut être, immédiate ou au maximum 24 heures.

Le **Système Thermoplastique Mansillas (STM)** est la solution adéquate pour la plastification in situ en une seule pièce pour la récupération et la protection des structures et des installations en béton, métal, asphalte, bois, la fibre de verre ou tout autre matériau de construction. La protection est assurée contre la dégradation de l'environnement, y compris les risques naturels tels que les tremblements de terre, la dégradation physique et attaques chimiques.

Il peut être utilisé pour les mêmes usages que tout autre revêtement traditionnel, offrant une grande résistance et une plus grande longévité aux structures.

PROPRIETES

Les propriétés physiques et chimiques étudiées afin d'évaluer et de comparer l'efficacité de tout système de protection des structures sont : l'allongement, la compression, la résistance à des températures élevées et au feu, la dureté, la perméabilité, l'élasticité, l'adhérence ...

Les qualités physiques du **Système Thermoplastique Mansillas** assurent la maximisation de la vie utile de l'infrastructure sur laquelle le système est mis en œuvre. C'est que quand un système avec une bonne résistance chimique, une très bonne imperméabilité et une grande résistance à l'abrasion est sélectionné et correctement installé et inspecté, la longévité et la durée de vie utile maximale des installations sont garanties.



I. dureté et abrasion.



Au lieu de simplement interpréter la valeur de la dureté, la valeur doit être étudiée en parallèle avec la résistance à l'abrasion du système. Une valeur de moins de perte à l'abrasion est la plus pertinente pour les systèmes de protection que la dureté. Une plus grande valeur de dureté diminue l'abrasion. Il faut équilibrer le choix du système thermoplastique approprié en partant du principe qu'il est plus souhaitable d'avoir une meilleure résistance à l'abrasion que d'une dureté plus élevée. Pour adopter des critères appropriés les normes ASTM D4060 et ASTM D2240 seront prises en considération.

Le système thermoplastique a une dureté élevée (Shore D 45-50) et une importante résistance à l'abrasion (<perte de 15mg), qui met en évidence son utilisation dans le traitement des eaux usées: ces installations sont sujet de beaucoup d'abrasion dû à la présence des particules en suspension portées par le courant, le **Système Thermoplastique Mansillas** est l'outil optimal pour éviter cette usure.

II. Résistance à la déchirure.

La résistance à la déchirure de la **STM** est de 75 à 80 KN / m², ce qui en fait un attribut de performance à forte valeur, il assure donc l'intégrité des structures stratifiées.



III. L'allongement et la Résistance à la traction.

Dans le cas de l'application pour l'imperméabilisation des surfaces, un allongement élevé est nécessaire pour fournir une solution optimale

Les **Systèmes Thermoplastiques Mansillas** sont très élastiques, ils peuvent s'étirer avec beaucoup moins de force et la forte résistance de ces systèmes aux perforations et aux déchirures (comme mentionné ci-dessus), sont des attributs qui rendent les systèmes thermoplastiques idéal pour toute application où il ya des changements sur le substrat. Les tunnels et les réservoirs avec du béton, par exemple, se déplacent et s'établissent avec le mouvement de la terre.

Les **Systèmes Thermoplastiques Mansillas** avec leurs excellentes caractéristiques d'allongement et de résistances à la traction peuvent couvrir avec succès les fissures et les vides dans les substrats.

IV. Résistance à la dégradation de chimique



Les Systèmes thermoplastiques **STM** sont résistants aux produits chimiques tels que les produits pétroliers: essence, diesel, huile à moteur; et d'autres produits chimiques tels que l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique, l'acide acétique, le sulfure d'hydrogène, l'hydroxyde de sodium, l'hydroxyde d'ammonium, ... en respectant la norme ASTM D 3912, qui protège et prolonge la durée de vie utile des structures et équipements.

L'importance de la résistance chimique des Systèmes Thermoplastiques Mansillas est très appréciée par de nombreux secteurs. On prend par exemple l'introduction de la STM installations de traitement des eaux usées. Bien que le composant principal des eaux usées est de l'eau, une multitude de produits chimiques tels que les alcalis, les acides, les solvants se trouvent en petites quantités, mais suffisamment importantes pour être corrosives. Les bactéries sont la principale cause d'attaque de la corrosion dans les réseaux d'égouts; Ces bactéries produisent de l'hydrogène sulfuré qui créent l'acide sulfurique qui attaque la structure en béton. Le système thermoplastique a été conçu et testé avec un grand nombre de produits chimiques, y compris de l'acide sulfurique à 98%, de l'hydroxyde de sodium, le chlore, l'acide acétique, de l'acétone, pour n'en nommer que quelques-uns

V. imperméabilité.

En plus de la capacité à résister à l'environnement dans lequel il est immergé, la plus faible perméabilité est la propriété la plus souhaitée pour un système de protection des structures immergées. Le **STM** est capable de résister et d'offrir le maximum de résistance à la transmission de molécules.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La gestion des déchets ménagers ou industriels est de plus en plus importante. Les systèmes de confinement des déchets doivent fournir une garantie de haute sécurité, des déversements ou des fuites de ces déchets peuvent causer des catastrophes environnementales impliquant des coûts élevés de récupération ou la perte irrémédiable de l'habitat.



Les avantages ci-dessus rendent l'utilisation de Mansillas Thermoplastic System dans une valeur ajoutée pour les projets de réhabilitation et d'entretien; être l'option la plus rentable, la plus fiable et la plus rapide

Le **MTS** fournit une barrière solide en cas de déversement, les empêchant d'atteindre l'environnement. Dans ce type d'application, le **Système Thermoplastique Mansillas** s'intègre parfaitement avec les chaussés, les tuyaux et les saillies pour former un joint complet.

Mansillas est extrêmement préoccupé par le bien-être et de l'environnement dans tous les pays où il opère.

Le stockage, la manipulation et l'application du système est très sécuritaire et ne menace pas l'environnement ou les êtres humains. le **Système Thermoplastique Mansillas** ne produit pas de migration il est donc recommandé pour une utilisation en contact avec de l'eau potable, de la nourriture et des installations médicales.

***Aucune teneur en matières volatiles.**

Le **Système Thermoplastique Mansillas** ne contient aucun composé organique volatil (COV), ce qui rend le système une solution sécurisée pour les personnes et l'environnement; il faut noter que les COVs sont souvent l'origine des problèmes tels que le smog photochimique ou les cas de toxicité et d'allergies chez les êtres vivants.

PERFORMANCE: FICHE TECHNIQUE

DATOS TÉCNICOS (Todos los valores @25°C)	
Volumen de sólidos	100%
Compuestos orgánicos volátiles	0 gm/ lit
Cobertura teórica @ 1mm	1m ² / lit
Peso específico (kg/ litro)	A-1.056, B-1.052
Viscosidad a 25 °C en cps (ASTM D 412)	A-260, B-380
Vida útil de almacenamiento a 25 °C	12 a 18 meses
Resistencia a la tracción (ASTM D 412 C)	18 a 23 MPa
Elongación (ASTM D 412)	350-450 %
Dureza ASTM D 2240	45 a 55 Shore D
Flexibilidad (2mm mandrel ASTM 1737)	Supera
Permeabilidad al vapor de agua ASTM E 96	0.00036 perm-in
Absorción de agua -24 horas (ASTM D 471)	< 0.5%
Puenteo de fisuras @-25_C (ASTM C 836) , 25 ciclos	Supera
Resistencia al desgarro (Die C ASTM 624) (KN/m)	75 a 80
Resistencia al impacto	> 20 J
Inflamabilidad, propagación de llama -ASTM E 108	Class 2, Clase A
Punto de inflamación Pensky Martin	>93 °C
Temperatura de servicio (en seco)	-30 °C a 120 °C
Resistencia a la abrasión (ASTM D 4060)	<15mg perdida Taber CS 17 wheel 1Kg/1000 rev

PROTECTION DU BÉTON

Le béton est le matériau de construction le plus utilisé, sa protection est donc très importante. La corrosion dégrade le béton non protégé, causant de graves dommages structurels. Par conséquent, on a besoin d'un revêtement de protection pour éliminer ces processus de dégradation et de conserver la longévité des ouvrages.



Les propriétés du **Système Thermoplastique Mansillas (STM)** font de lui un système efficace pour la protection du béton exposé à des environnements agressifs: protège les structures en béton contre les causes de détérioration, parmi ces détériorations il y a les effets de dégradation de l'eau de mer, la corrosion bactérienne, les dommages physiques et les dommages chimiques (carbonates, chlorures, sulfates ...).

Pour le cas du béton en contact avec les eaux usées, si elle n'est pas correctement protégé, peut se dégrader rapidement lorsque la génération de sulfure est incontrôlé. Le sulfure d'hydrogène (H₂S) est un gaz connu pour sa toxicité et sa capacité à corroder une grande variété de matériaux utilisés dans la construction des égouts et des usines de traitement, y compris le béton.

**La corrosion du béton est provoquée par une oxydation microbienne aérobie du sulfure d'hydrogène en acide sulfurique et la réaction chimique ultérieure de l'acide avec le liant de ciment dans le béton.*

La mise en œuvre du **STM**, nécessite une étude préalable des surfaces pour déterminer la gravité de l'atteinte, le système est capable de contenir et protéger les structures en raison de sa haute résistance aux produits chimiques toxiques et d'autres agents de dégradation.

AVANTAGES

Les principaux avantages du Système Thermoplastique Mansillas sont les suivantes:

-  Une technologie avancée pour la création d'un nouveau corps sur le support existant, qui fournit une barrière parfaite pour la protection contre les attaques extérieures.
-  Possibilité de fabriquer de nouvelles pièces.
-  Adaptation et conception de système spécifique pour chaque projet.
-  Mobilité technique complète: système mis en place à l'endroit souhaité par le client, utilisation de l'usine autonome mobile.
-  Exécution rapide des projets: une disponibilité rapide de 6 à 20 secondes.
-  Système Indifférent à l'humidité et de la température. Il n'est pas sensible à une forte humidité et peut être appliqué à pratiquement n'importe quelle température sans complication.
-  Classification de transmission de la vapeur d'eau et de perméabilité très réduite.
-  Excellentes propriétés physiques: résistance à l'abrasion, résistance à la traction, l'impact, la déchirure, le feu, les produits chimiques ...

-  Excellente adhérence.
-  Système continu, sans joints et sans fissures: suppression de l'accès à des liquides, des bactéries et d'autres contaminants qui pénètrent dans le support et le dégrader.
-  Système stable à long terme, maintien des propriétés physiques originales, même dans le cas de vieillissement à long terme et l'obtention du maximum de la durabilité des structures.
-  Respect de l'environnement.
-  Option efficace et économique. Système très rentable après l'analyse coûts-avantages:
 - Augmentation de la valeur des projets et de l'équipement: réduction des temps d'arrêt et augmentation de la durée de vie utile.
 - Des économies des coûts substantielles avec la mise en œuvre du système, le remplacement des installations, le transfert et / ou le transport de pièces ne sont pas nécessaires.

SYSTÈME POLYVALENT

Il existe plusieurs applications pour lesquelles la **STM** est la solution idéale, indépendamment de l'industrie ou du secteur: la plupart ont la nécessité de protéger leurs toits, les planchers, les ateliers, les entrepôts, les installations ... Beaucoup de ces industries ont des équipements et installations où la protection avec le **Système Thermoplastique Mansillas** doublera leurs durées de vie, ce qui est un grand avantage pour ces industries.

Les systèmes d'eau potable, les pipelines, les usines de traitement, les réservoirs de déchets, bénéficient également de cet avantage; comme les routes et d'autres applications liées à l'infrastructure. Mansillas met en œuvre et adapte le système aux besoins spécifiques de chaque client.

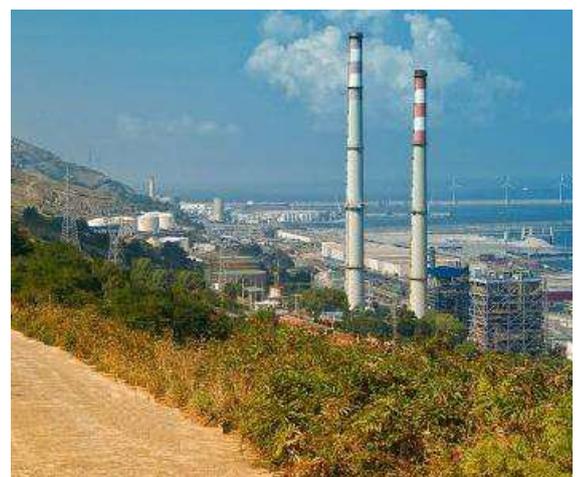
SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM) : INDUSTRIE PETROLIERE



Compte tenu de la valeur importante de cette industrie considérée comme premier maillon des chaînes d'approvisionnement il est essentiel de protéger leurs installations pour réduire les coûts de production et pour avoir des processus plus efficaces avec les meilleurs soins de l'environnement. L'industrie pétrochimique nécessite d'importantes mesures de sécurité pour prévenir les dommages environnementaux sachant que ses processus sont potentiellement polluants avec des grands impacts environnementaux.

Le Système Thermoplastique Mansillas, grâce à ses propriétés, est présent dans les différentes phases de l'industrie pétrochimique: construction des pipelines, infrastructures dans les raffineries, dans les véhicules ou les conteneurs pour la distribution des différents produits finals.

Le STM est un outil très efficace pour le processus de maintenance des équipements et d'installations, en évitant les coûts élevés de production impliquant des pannes, les



temps d'arrêt, le remplacement des pièces ... des équipements ou des installations soumises à une forte usure. Quelques exemples sont: les turbines, les chaudières, les réservoirs de stockage de produits chimiques, etc

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM) : TUYAUX

Les pipelines sont l'une des principaux moyens de transport des fluides. Ils doivent être protégés contre la corrosion, température, pression ... pour éviter les pertes de production, les fuites et les émissions des polluants.

Les conduites non protégés (enterrées, exposés à l'atmosphère, dans des environnements agressifs ou immergés dans l'eau ...), sont sensibles à la dégradation. La corrosion est l'une des principales causes de la détérioration, l'affaiblissement de l'intégrité structurale des conduites peut causer des risques à ampleur catastrophique. Le coût d'un arrêt imprévu d'une fuite est plus significatif que les coûts de mise en place d'un système de protection préventif contre corrosion comme **STM**.

Contrôler la détérioration des tuyaux de corrosion économise de l'argent, préserve l'environnement et protège l'intégrité des installations en augmentant sa durabilité.

Avec le **Système Thermoplastique Mansillas**, les tuyaux sont isolés thermiquement et les supports sont également protégés, que ce soit en acier ou en béton



**Installation industrielle détérioré
Graves problèmes de corrosion et fuites des fluides**

Les pipelines, les aqueducs et les tuyaux utilisés dans diverses industries, telles que l'industrie alimentaire, sont traités avec des Système Thermoplastique Mansillas spécifiques aux besoins nécessaires: résistance physique, mécanique et chimique, alimentarité, entre autres facteurs; à la fois l'intérieur et l'extérieur.

PROTECTION DES CONDUITES EXTÉRIEURES

Les tuyaux exposés à l'extérieur à des conditions atmosphériques ont tendance à accumuler de l'eau, la poussière, la rouille ... ces substances se corrodent la surface du métal. Il est donc essentiel de l'application d'une isolation de protection-armure Mansillas système thermoplastique. Ce système se caractérise par être continue, sans laisser de faiblesses non protégés tels que les soudures, les angles, les bords et les coins, ce qui prolonge la durée de vie des tuyaux.



Le STM évite les effets des champs électriques de courant alternatif et directe qui se forment autour des canalisations souterraines et empêche la corrosion qui menace l'intégrité de ces structures. La protection avec le Système Thermoplastique Mansillas dans la canalisation enterrée peut être accompagnée avec un système de protection cathodique pour assurer une durée de vie prolongée. Étant des systèmes compatibles.



Avec les produits traditionnels tels que les peintures et les revêtements, l'atteinte des niveaux de protection optimales est peu probable. Il est presque indispensable d'utiliser la protection cathodique, pas seulement en raison de discontinuité, mais en raison de cause apporter par le processus d'application en lui même ou lors du transport ou de l'installation ce qui peut générer des impuretés, des bosses, des rayures ...

Tuyaux enterrés protégées avec le Système Thermoplastique Mansillas sont isolées électriquement du terrain environnant; résistances aux facteurs, tel que la proximité aux plans d'eau, les installations souterraines, les fondations des bâtiments, pylônes ou autres tuyaux.

PROTECTION INTERNE DES TUYAUX

Le **STM** est mis en œuvre à la fois pour la réhabilitation et la prévention des conduites; il fournit une barrière homogène, qui empêche de manière permanente la génération de la corrosion et assure une résistance aux produits chimiques, eau, températures extrêmes et pressions élevées.



Par les applications robotiques, le **STM** peut être mise en œuvre sans travaux extérieurs dans les zones difficiles à atteindre.

La combinaison du système robotique avec le **Système Thermoplastique Mansillas** permet de restaurer l'intérieur des tuyaux anciens ou endommagés, la localisation des anomalies et des parties endommagées du réseau et la création d'une barrière en matière plastique.

L'utilisation de systèmes robotisés assure la qualité et la sécurité des interventions, ce qui fournit une barrière de confinement protectrice, homogène, élastique et résistante à la corrosion et à l'abrasion, fabrication de tuyaux en plastique à l'intérieur.

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (**STM**): CONFINEMENT PRIMAIRE ET SECONDAIRE

Confinement primaire



Les barrières de confinement primaire tel que les réservoirs ou dépôts de stockage existant dans les installations industrielles doivent être en parfait état et le **Système Thermoplastique Mansillas** est un outil efficace pour atteindre cet objectif. Les installations sont protégées de l'extérieur (en évitant l'infiltration et agents agressifs) et de l'intérieur (protection contre les substances contenues et même contre la chaleur).

Des économies importantes sont atteintes lorsque le propriétaire décide de réhabiliter une installation au lieu de la remplacer, ceci est un facteur important à considérer dans le choix du **STM**.

Des Installations structurelles intégrales intactes peuvent également être protégés par le **Système Thermoplastique Mansillas** pour augmenter leurs durées de vie utile à leurs plein potentiels.

Confinement secondaire

Les installations industrielles, qui ont des réservoirs de stockage de produits, nécessitent de maintenir un système de confinement secondaire pour protéger l'environnement contre tout risque de fuite de l'enceinte de confinement primaire.



Le **STM** est une solution idéale pour la protection de ces structures, en prenant en considération sa résistance élevée à entrer en contact avec divers produits et sa capacité en tant que barrière à la corrosion.

Installations de confinement secondaires traités avec les systèmes thermoplastiques:

- ✓ Les murs d'enceinte et les plateaux de confinement.
- ✓ Regards.
- ✓ Réservoirs à double paroi.
- ✓ Accessoires complémentaires: gouttières, conduites, pentes qui limitent la portée du déversement, etc.

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): INDUSTRIE ALIMENTAIRE, SANITAIRE ET PHARMACEUTIQUE



Il est idéal pour la protection des murs, les planchers et les plafonds des chambres (stockage, réfrigération ...), les usines de transformation des aliments, les abattoirs, les silos, les entrepôts, et presque toute structure exposée à la dégradation.

Le **Système Thermoplastique Mansillas** ne pose pas de substrat nutritif pour les micro-organismes. Il est imputrescible et ne génère ni moisissure et ni pourriture. Et il n'est pas attaqué par les bactéries du sol.

Les avantages de se démarquer de la STM pour ces secteurs sont:

- ✓ Durable. Augmente la durée de vie de l'installation.
- ✓ Hygiénique, facilite le processus de nettoyage et d'entretien, ce qui empêche la croissance des micro-organismes et il génère un environnement plus stérile.
- ✓ Antidérapant.
- ✓ Très fort à basse et à haute température.
- ✓ Pas de migration de produits chimiques: peut être utilisé en contact avec de la nourriture et de l'eau potable.
- ✓ Résistant à des pH très acides ou basiques.

INDUSTRIE ALIMENTAIRE ET INDUSTRIE AGRICOLE

Le **Système Thermoplastique Mansillas** est habituellement utilisé pour:

-  La Protection intérieurs et extérieurs des réservoirs ou des silos de stockage; interne, pour améliorer le stockage des produits et extérieure, pour protéger des agressions extérieures.



Utilisé comme isolant pour aider au maintien des conditions environnementales requises constantes.

Les Sols de conditionnement et les cabines de production intensive. L'élevage et l'aquaculture: dégradation du béton préfabriqué par les boues et les déchets d'animaux ou par l'eau chargée de produits chimiques dégradants.

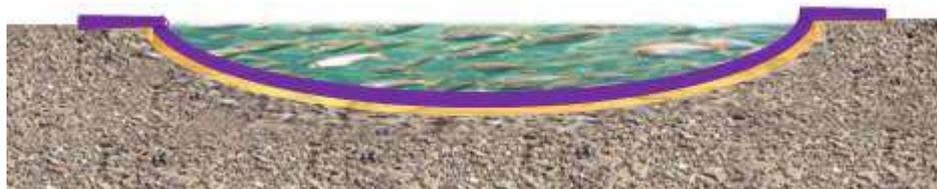


Protection des couvertures et les toits des installations agricoles: imperméable à l'eau et isolant de l'extérieur et protège contre les dégradations causées par les conditions agressives de l'environnement interne.

Système de protection contre les fuites et les déversements de déchets divers potentiellement polluant à l'environnement tels que le fumier.



Réhabilitation des anciennes structures.



HÔPITALS ET INSTALLATIONS PHARMACEUTIQUES

Les structures hospitalières et pharmaceutiques nécessitent des conditions strictes selon les règlements sanitaires en vigueur. Les résultats obtenus dans les laboratoires dépendent de ces conditions environnementales contrôlées et standardisées. Un contrôle approprié de ces conditions est important pour le bien-être du personnel, le fonctionnement des instruments et de la sécurité au travail.



Le **Système Thermoplastique Mansillas** est lisse, anti-dérapant, surfaces hygiénique et résistant à la corrosion et à la chaleur. Cela facilite l'obtention des conditions nécessaires pour un bon environnement de travail.

La mise en œuvre de **STM** comme un moyen de protection et d'isolation offre: des installations plus sûres, et les épargne à long terme grâce à la facilité d'entretien et de nettoyage, en évitant les arrêts coûteux pour les réparations ou les inspections.

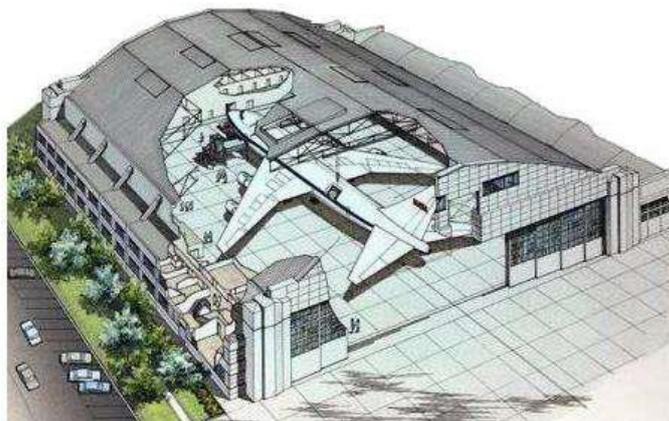
Mansillas recommande la mise en œuvre du système thermoplastique dans les domaines hospitaliers et pharmaceutiques, il n'est pas sensible à la prolifération des bactéries et résiste sans altération au nettoyage à la vapeur, au nettoyage chimique et au désinfection.

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (**STM**): MOYENS DE TRANSPORT



Nous offrons des solutions de protection et de maintenance pour tous les modes et moyens de transport, y est comprise les infrastructures, en gardant à chaque exécution la plus grande attention au respect de l'environnement, de la qualité technique, l'optimisation de la durée du travail et la sécurité dans la mise en œuvre de **STM**.

- **SECTEUR AÉRONAUTIQUE:** Protection des diverses installations d'aérodromes et héliports, y compris les hangars, réservoirs de stockage de carburant ou de l'eau.



- **NAVAL:** Le **STM** est présent dans les nouvelles constructions ainsi que la réparation et l'amélioration des installations portuaires et les véhicules pour le transport maritime et fluvial; tel que les cargos, bateaux de pêche et leurs réservoirs d'eau de mer réfrigérée, porte-conteneurs, pétroliers ...



Une mention spéciale méritent les mesures prises pour protéger les structures de citernes ou réservoir à qui, en plus des exigences générales de résistance requis par d'autres véhicules maritimes, ils ont des systèmes aux besoins spécifiques de contact avec des charges solides, liquides ou gazeux transportés, par exemple l'huile, le gaz naturel liquéfié, les produits chimiques liquides, les produits alimentaires, le vrac sec ou les produits réfrigérés.

** L'eau de mer est très corrosif, les surfaces en contact direct avec l'eau, ont besoin d'un revêtement durable. Les coques, les ponts et toutes les régions qui connaissent une exposition prolongée dans l'eau de mer ont besoin d'étanchéité et de protection contre la corrosion.*

- **TRANSPORT TERRESTRE:** Très efficace comme système d'étanchéité pour les routes, les viaducs et les ponts de chemin de fer incorporant STM entre la dalle de béton et les couches de l'asphalte. Le Système Thermoplastique Mansillas se fabrique et s'incorpore avant d'appliquer la nouvelle couche d'asphalte ce qui permet de prolonger la vie des infrastructures routières.

* Pour plus d'informations, veuillez visiter le paragraphe génie civil.



Parmi les solutions proposées par la **STM** pour le secteur automobile, nous soulignons surtout la protection intérieure et extérieure pour les véhicules et la carrosserie.



Il fournit également un environnement aseptique et hygiénique pour véhicules préparés pour les unités sanitaires, offrant des surfaces: anti-dérapant, lisses, imperméables, lavables et résistants à la désinfection; et aussi pour les véhicules de transport de la nourriture selon l'international accord ATP-1970.

L'application du **STM** dans le transport de marchandises dangereuses fournit plus de sécurité compte tenu des caractéristiques d'étanchéité qu'il assure: résiste à des pressions et des expansions qui en raison de transport peuvent se produire; le **STM** n'agit pas comme un catalyseur pour des réactions et il est parfaitement inerte.



SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (**STM**) : GÉNÉRATION D'ÉNERGIE



L'industrie de la production d'électricité cherche une plus grande efficacité de l'installation en réduisant les émissions de polluants en conformité avec les réglementations environnementales internationales. Pour atteindre ses objectifs, il 'est recommandé d'utiliser de matériaux technologiquement améliorés qui sont plus prêts à faire face aux exigences opérationnelles élevées.

L'utilisation du **STM** assure l'intégrité de l'installation, prévient les fuites et résister sans craquer aux variations extrêmes de température qui affectent souvent les matériaux conventionnels.

Les caractéristiques physiques uniques de résistance et d'adhérence du **Système Thermoplastique Mansillas**, le rend adéquat pour les services et les parties suivantes:

- Systèmes de refroidissement: inclue les réservoirs, piscines, tours, tuyauterie ... ils doivent être couverts et protégés.
- Bandes transporteuses de matières premières afin de réduire l'usure par abrasion.

- Protection des dépôts.
- Les systèmes de confinement des fuites de l'eau de pluie.
- Stockage des déchets, y est compris ceux radioactifs.
- Système d'approvisionnement en eau, en d'autres termes, l'ensemble des infrastructures et des équipements destinés à l'approvisionnement en eau.
- Infrastructures hydroélectriques: barrages, steps...
- Le laminé à l'intérieur des voitures, des conteneurs et des camions réduit l'adhérence des matières premières.
- Le STM est utile pour plastifier les éoliennes et d'obtenir des surfaces plus dures et plus durables avec des coûts de maintenance réduits. Il permet d'éviter l'électricité statique qui se produit dans ce type d'installation

La stratification de la face interne des barrages de dérivation avec le STM permet d'éviter les fuites qui génèrent des galeries de la surface intérieure et la structure se dégrade, en réduisant sa capacité de contre pression et du facteur de sécurité.

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (STM): MILITAIRE



Le **Système Thermoplastique Mansillas** est utilisé par les forces armées à travers le monde. Outre les applications standards:

- Prévenir les effets destructeurs causés par des éclats d'obus. Le **STM** est dotée d'une forte capacité d'absorption d'énergie et la résistance à l'impact de fragments d'explosions.

Le **STM** ne peut pas arrêter la destruction des surfaces des éléments de construction, mais atténue l'impact de l'onde de choc d'une explosion et de dommages ou de la fragmentation, qui est la principale cause de décès lorsque les bâtiments sont bombardés.



La vitesse de mise en œuvre du STM, le rend idéal pour une utilisation mobile: vous pouvez rapidement construire un bunker avec des briques ou des blocs de béton, si la suite est protégé et camouflé avec le Système Thermoplastique Mansillas.

- **héliports**
- **Protéger les ponts des bateaux et sous-marins.**
- **Blindage véhicules militaires.** Il est utilisé pour atténuer les explosions réduisant considérablement fragments dangereux, protégeant le train de roulement de véhicules passant par des chemins hostiles et réduit considérablement le poids du châssis par rapport à d'autres écrans traditionnels.



Le niveau de résilience du STM (capacité d'un système à résister et à se rétablir des catastrophes et des perturbations) le class parmi les meilleurs produits surtout pour sa capacité d'absorption d'énergie, son comportement étant aussi remarquable face à la température, et en raison de son comportement élastique il peut se déformer sans rompre ou modifier sa structure.

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (**STM**): MINES ET CARRIERES.

Le **Système Thermoplastique Mansillas** est utilisé dans les industries extractives par le plus grand besoin de:



 Éviter l'abrasion et à la corrosion. Il est utilisé comme protection pour les convoyeurs, broyeurs et camions à benne, en minimisant les temps d'arrêt ou des pertes pour le remplacement de l'équipement, ce qui augmente sa durée de vie utile et facilite la réparation si nécessaire.

 Non-stick caractéristique. La quantité de minerai qui reste dans la voiture ou un camion après vidage est considérablement réduite au minimum: l'utilisation du STM réduit les pertes.

 Liant. Instabilités de surface, tels que les blocs qui tombent ou des ruptures de stratification dans les zones fortement altérés doivent être traités pour augmenter la sécurité et la productivité de la mine, que ce soit à ciel ouvert (stabilisation de la pente) et les mines souterraines (stabilisation de la surface des tunnels et des galeries).

 Protection et sécurité. L'utilisation de matériel électrique dans une atmosphère potentiellement explosive en raison de possibilité de fuites de méthane ce qui comporte un risque d'explosion ou déflagration. Pour éviter cela, le matériel utilisé doit être protégé. Le **STM** peut être utilisé pour prévenir la propagation d'explosion, en encapsulant les machines électriques pour être en mesure de résister à une explosion interne sans se propager.



 Protection de l'environnement. Les bassins de stockage des résidus peuvent causer des catastrophes en cas de fuites ou de rupture sur les deux niveaux environnementaux et humains. Utilisation de la STM en tant que renfort dans le contenant pour prévenir la dégradation de matériel, ce qui augmente sa durée de vie et agit comme renfort pour éviter la rupture; éviter la dispersion de ce polluant assurer le bien-être de l'environnement, en éradiquant les causes possibles de dommages pédologique et la perte des aquifères.

Le système thermoplastique de Mansillas fournit des installations plus sûres et augmente de la productivité des équipements.

SYSTÈME THERMOPLASTIQUE (**STM**): GÉNIE CIVILE



Le but du **STM** est de maintenir l'intégrité structurale des matériaux de construction utilisés pour l'ingénierie.

Les forces mécaniques agissant sur la structure ou les pressions, les transferts de chaleur ou les cycles thermiques, l'expansion, l'humidité, la lumière du soleil, la température ... Toutes ces variables seul, ou avec d'autres facteurs peuvent déclencher une déficience qui menace l'intégrité de l'infrastructure, ce problème peut être résolu par l'utilisation d'un **STM** spécifique.

Bâtiments et Infrastructures

Le **STM** est utilisé comme protection, étanchéité et / ou isolement pour tous les types d'infrastructures ou d'installations.

Son coefficient d'allongement élevé justifie ça résistance à la rupture par expansion ou par mouvements dans le substrat qu'il plastifie et peut être appliqué avec des pièces mécaniques en mouvement.

Le **STM** est efficace contre les problèmes très graves d'intégrité de la construction tel que la carbonatation, la désintégration, la décalcification, sulfatation, le développement de la végétation ... qui se produisent dans le béton; ou des problèmes de corrosion et la rupture de plaques de blindage utilisées dans diverses structures telles que les ponts de métal.



Le **STM** est le système idéal de protection étant compatible avec d'autres matériaux utilisés dans la construction et il répond aux exigences d'adhérence, résistance à l'action dynamique des véhicules, des fissures provoquées par les mouvements et la diffusion et la compaction de surface des routes.

Les **STM** utilisés dans les ponts et tunnels minimisent la dégradation des structures en raison de:

FACTEURS	SOLUTION DU SYSTEME THERMOPLASTIQUE
Zones insuffisamment compactées, créant des fissures et facilitant l'infiltration des agents externes	Offre une résistance à la fissuration.
Les précipitations chargées en sels minéraux	Confère une résistance contre ces agents de dégradation.
L'absence d'un système d'étanchéité ou l'utilisation inefficace de ce système	Application d'une surface laminée complète: rapide, solide et durable.
L'utilisation du béton avec des résistances différentes à des points critiques génère une construction d'ensemble avec des faiblesses	Élimination des points critiques à fin de réaliser un système continu



Notre **STM** est efficace pour la protection des ports et docks, car il supporte les caractéristiques thermiques et hygrométriques de conditions côtières. Sa résistance à l'exposition à long terme à l'eau salée et à l'abrasion en fait un système de protection idéale pour les installations exposées quotidiennement aux effets négatifs de l'abrasion (utilisation de chaînes d'amarrage, les bateaux, etc.).

Nous évitons la détérioration prématurée de la surface de l'acier. Les sels, coincés sous un enduit traditionnel, les bulles d'air, la corrosion, le manque d'adhérence ... entraînant des pertes d'épaisseur et la propagation de la rouille. Le **STM** élimine toutes les conséquences et les altérations provoquées par la présence des contaminations de chlorure.

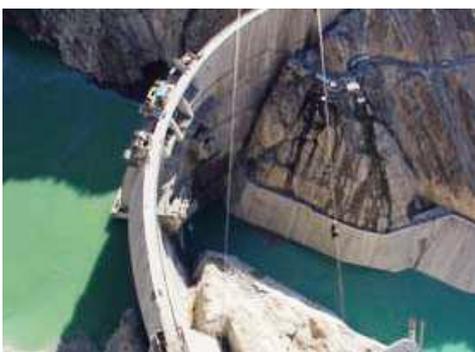


Géotechnique et génie parasismique

Les structures ou des éléments soumis à des charges comme les tremblements de terre, le vent, la neige, etc., et qui ont été protégées avec le **Système Thermoplastique Mansillas** compte tenu de sa ductilité et de son allongement, ont eu une augmentent leur force et une meilleur intégrité structurelle. Appliqué sur les structures endommagées, le STM est une aide efficace afin qu'ils ne s'écroulent pas, car il s'agit d'une barrière de sécurité et de protection.



Grands Travaux Hydrauliques



À l'heure actuelle, nous exigeons davantage de contraintes aux grandes œuvres et les structures sont faites de plus en plus sûr et à long terme.

Le **STM** protège les armures, béton, métal et autres éléments de construction contre les facteurs de dégradation. En suivant les critères dans les règles et exigences de la société actuelle.

La distribution d'eau

Le **Système Thermoplastique Mansillas** est utilisé pour avoir des installations:

- > Résistantes : la corrosion chimique, la dégradation biologique, le stress causé par les mouvements de terrain, surpression par des changements brusques de la vitesse du fluide comme les coups de bélier, impulsions de Zhukvskii ...
- > Longue durée de vie utile.
- > Hermétiques: les fuites sont empêchées. Éviter les modifications de la qualité de l'eau et de ses propriétés.
- > Sans perte de friction: Le **STM** est appliqué avec une épaisseur appropriée et une finition lisse, augmentant le flux. Without loss of friction: The **MTS** is applied with a suitable thickness and a smooth finish, increasing the flow.



Le **STM** peut être appliquée à toute structure bassins, confinements ou distributions de l'eau, à la fois pour l'eau potable et pour les eaux usées. Il est à noter que la mise en œuvre de STM dans les conduites où l'accès est difficile est effectuée de manière robotisée.

Les progrès réalisés par l'utilisation du **Système Thermoplastique Mansillas** pour la réhabilitation des réseaux de distribution d'eau est le résultat d'importantes recherches et la nécessité continue de plus d'efficacité, des solutions rentables et moins nocives.



Traitement des eaux usées et ingénierie du sanitaire

Le traitement des eaux usées est un grand besoin. Cependant, une grande quantité de l'eau traitée par les installations est de l'eau souterraine propre qui s'infiltré dans le système à travers les fissures et les joints des conduites et des regards.

Les experts estiment que jusqu'à 30% du volume d'eau traitée est de l'eau propre infiltrée dans les tuyaux et les collecteurs à partir de l'extérieur.

Par conséquent, la réhabilitation des regards est maintenant reconnue comme essentielle à la restauration de l'intégrité globale du système de collecte. En outre, les réparations sont relativement faciles et rapide, et auront un impact important sur le système de traitement. Et, contrairement à la réparation de la ligne principale du système, les autres installations peuvent être réparées sans affecter l'utilisation continue du système.



Dans une usine de traitement des eaux usées, le **Système Thermoplastique Mansillas** peut être utilisé à la fois dans la ligne de traitement de l'eau, comme dans la ligne des boues: les systèmes d'incinération, les bassins de décantation, les digesteurs, les tamis, les tuyaux d'eau potable ...

Le confinement des déchets

Le **STM** a des qualités qui sont idéales pour la protection de toute structure dédiée à la maîtrise des déchets:

- ✓ Une plastification imperméable à l'eau sur des décharges de déchets solides qui protège son réseau de drainage.
- ✓ Dans le réseau et les dépôts des drains de lixiviation.
- ✓ Dans les résidus miniers.
- ✓ Pour renforcer la protection des installations d'élimination des déchets nucléaires.
- ✓ Pour créer ou réparer des puits de boue.
- ✓ Pour la protection des radeaux d'eau végétale.



Nous pouvons résumer que le **STM** est un excellent matériau pour empêcher la fuite de toute substance susceptible de nuire à l'environnement ou à la santé publique et offre une plus grande sécurité en cas d'éléments naturels pour éviter les déversements très perturbateurs de substances chimique dans l'environnement.