



FARATEC

Le catalogue des tuyaux FARATEC
LES SYSTÈMES DES TUYAUX GRP



- **Les usages des tuyaux FARATEC aux industries**
- **GRP, GRE, GRVE**



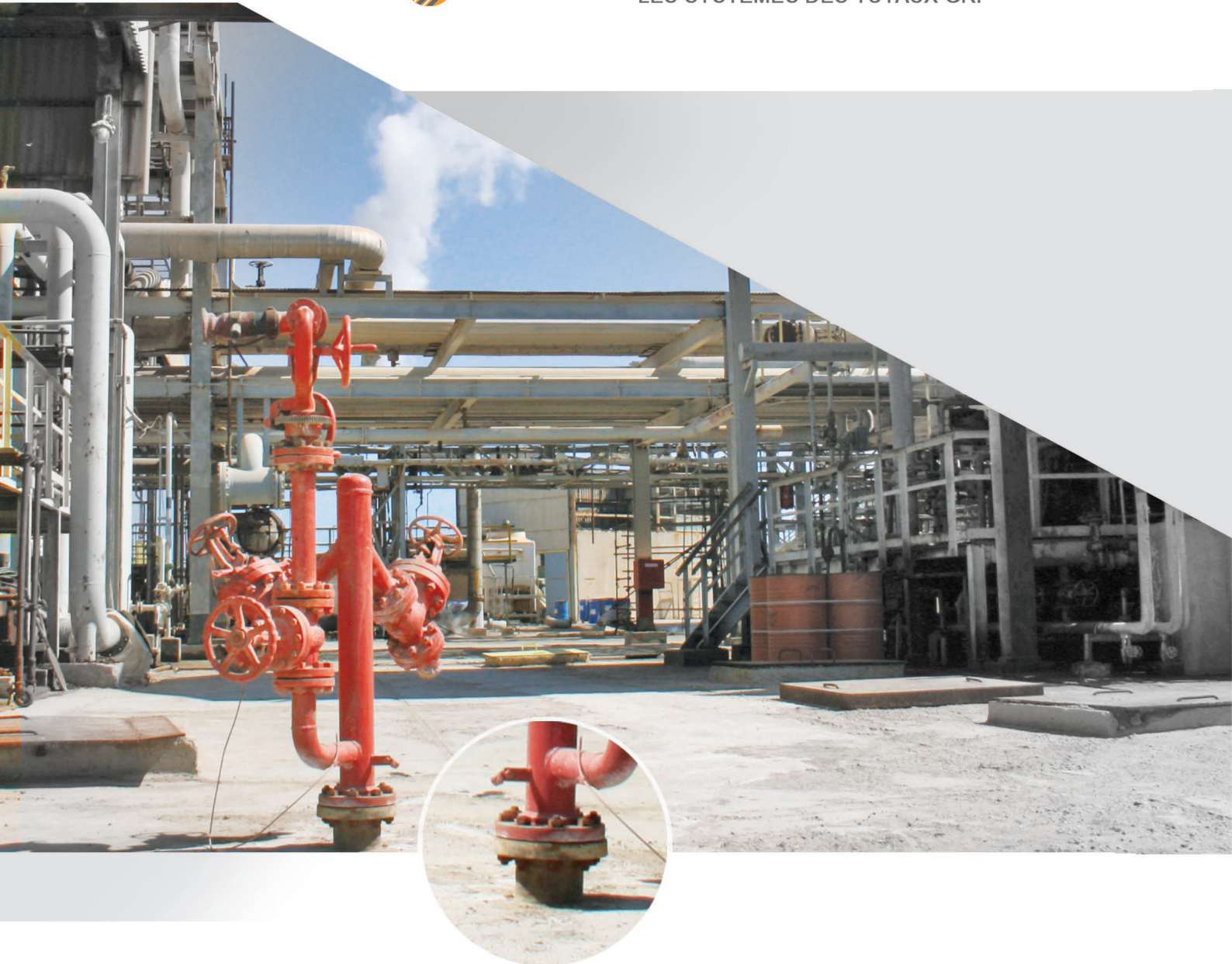
Les Contenus

	Page
1. Les Tuyaux du FARATEC	1
2. Processus de la production	4
3. Spécifications générales des tuyaux FARATEC	5
4. Les Normes	6
5. Les épreuves du contrôle qualitative	8
6. Les produits de la société	12
7. Les tuyaux Biaxiaux	16
8. Les connexions	19
9. Installation et exécution	20
10. Les tuyaux résistants au feu	21
11. Transférer l'eau de la mer	23
12. Transférer matériaux chimiques	23
13. Les types de la connexion	24
14. Autres usages et avantages	27
15. Donner les services de l'ingénieur aux clients	28



FARATEC

Le catalogue des tuyaux FARATEC
LES SYSTÈMES DES TUYAUX GRP



1 - Les Tuyaux du FARATEC:

Les Tuyaux GRP du FARATEC (Glass Reinforced Polymer Pipe) sont les tuyaux de type composite et à cause des technologies composées bien développées ils ont des usages différents comme infrastructures.

De nos jours les nouvelles technologies ont créé de nouvelles moins chères méthodes pour produire les tuyaux. Maintenant les tuyaux FARATEC qui ont une technologie mieux que les autres tuyaux GRP sont utilisés dans les grands projets du monde comme le meilleur.



. Les nouveaux tuyaux composites peuvent remplacer les tuyaux comme "Acier sans tache, Acier du Carbone, Nickel du cuivre - alliage du Titane, Fer Ductile, "Acier inoxydable, Acier au Carbone, Nickel - cuivre – Titane alliage, Fer Ductile,"(Stainless Steel, Carbon Steel, copper Nickel-Titanium alloy, Ductile Iron); ces tuyaux sont bien résistants mécaniquement et aussi résistants à la corrosion des fluides chimiques et alcalins et aussi moins chers que les précédents.



* Fournir les tuyaux, brides et joints et couvercle de regard (Manhole) en GRP, GRE et GRVE.

* Les services d'ingénierie incluant les recherches détaillées, les cartes exécutives pour les tuyaux par le logiciel PDMS, analyser la tension dans la trajectoire des tuyaux, concevoir le support, etc.



Étant donné que ces tuyaux ont été produits de fibre de verre développé et la résine aux proportions spéciales le producteur peut avoir les tuyaux avec les particularités voulus, s'il choisit les justes proportions des matières.

Les types des tuyaux qu'on peut produire:

- 1 – GRP.
- 2 – GRVE.
- 3 – GRE.
- 4 – Les opérations de Pipe Jacking.
- 5 – Les tuyaux résistants à la abrasion/érosion.
- 6 - Les tuyaux retardateur de feu (Fire Retardant).
- 7 - Les tuyaux à transporter les liquidités du pétrole (anti statique) ou les produits du pétrole (Anti static ou PTT, Petroleum products).
- 8 - Les tuyaux uniaxiaux.
- 9 - Les tuyaux biaxiaux qui sont quasi-acier avec le même résistance et mieux que les tuyaux d'acier et résistants à la corrosion chimique.
- 10 - Les tuyaux composites Monel qui remplacent l'alliage du titane.
- 11 - Les tuyaux résistants au tremblement de terre.
- 12 - Les tuyaux résistants aux les liquidités chimiques.
- 13 - Les tuyaux à transporter l'eau potable et l'eau brute.
- 14 - Les tuyaux aux réseaux d'égouts des villes et d'industrie.

Pour plus informations, contactez nous.

Product scope is as follows: Les dimensions des produits sont comme suit:

Diamètre: 25 – 4,000 mm.

Pression: 1 - 100 bar.

Dureté: 250 – 20,000 Pascal.

(On peut produire les produits avec plus dureté selon la demande des clients).

Les produits incluent les choses selon les standards du pays and les normes internationales. À la demande on peut produire les chose selon les dimensions demandées; ainsi c'es possible de produire les produits avec les dimensions différentes; c'est pourquoi on vous prie de contacter avec la société.

2-Processus de la production:

Le Processus de la production de ces tuyaux peut utiliser la méthode de CFW (Filament Enrouler continu=Continuous Filament Winding). Les tuyaux FARATEC sont produits selon les normes internationales.



3-Les particularités généraux des tuyaux FARATEC:

Les tuyaux FARATEC sont produits jusqu'au diamètre de 4,000 mm (157 in.) et la pression jusqu'au 100 bar (1,450 Psi); on peut les produire avec PH différent (Acide ou basique) et la haute résistance contre corrosion dans les lieux différents.

Quelques particularités mécaniques des tuyaux uniaxiaux et biaxiaux de FARATEC sont comparées avec les tuyaux métalliques et GRE dans la table suivante:

Type du Tuyau					
Quantité	Unité	Uniaxial	Biaxial	GRE	Acier***
Extensible axial max.	MPa	55.9	115	107.8	207
Extensible frette max.	MPa	342.6	394	264.7	207
Module axial	GPa	9.4-11.7	10.7	12.7	207
Module frette d'élasticité	GPa	9.2-32.9	19.4*	17.6	207
proportion de Poisson	-	0.25	0.3	0.26	0.26
gravité spécifique	-	2	2	1.8	7.8
Hazen-Williams' C	-	150	150	150	130**

* Quantité moyenne

** Nouveau tuyau avec le revêtement supérieur de ciment augmentant avec le temps.

Selon API5L le chiffre 207 est le minimum de la résistance pour les tuyaux métalliques produits au Grad 'A'. Les quantités mentionnée à la table sont seulement pour la comparaison; si c'est nécessaire de savoir les chiffres exactes pour le calcul technique, contactez nous, s'il vous plaît.



4-Les Normes:

Les normes, ISO, API, ASTM (American Standards for testing Materials), NORSAK, DIN, ISIRI et AWWA (American Water Works Association) sont utilisés pour différents tuyaux de FARATEC incluant transporter l'eau potable, accumuler des égouts de la ville, les fluides, les égouts du pétrole, industrielles et des matériaux chimiques. Les normes différentes sont selon les fonctions des tuyaux pour les utilisations spéciales base sur la durée de vie des tuyaux.

4-1-Les Normes de l'iran:

Type de tuyau	Norme
Les systèmes de l'irrigation sous la pression ou gravitaire	TSEN 1796
Le système d'égout ou de drainage des tuyaux GRP sous la pression ou gravitaire	TSEN 14364
Le système de l'irrigation sous la pression ou gravitaire	TSEN 10639
Le système d'égout ou de drainage des tuyaux GRP sous la pression ou gravitaire	TSEN 10467

4-2-Norme ASTM:

Maintenant il y a plusieurs normes différents de ASTM pour les tuyaux FARATEC; elles ont passé les épreuves du contrôle qualitatif.

Un exemple des normes:

Type du tuyau	Numéro	Norme
Égout gravitaire	D3262	ASTM
Tuyaux sous la pression	D3517	ASTM
Égout sous la pression	D3754	ASTM

4-3- API 15 HR, API 15 LR et ISO 14692:

Les normes comme API 15 HR, API 15 LR et ISO 14692 sont utilisés pour vérifier et choisir les tuyaux de fibre de verre en industrie du pétrole; les normes correspondantes aux épreuves de contrôler la qualité des produits et aussi les épreuves longues sont mentionnées avec les détails pour certifier les potentiels.

Aussi les tolérances autorisée pour les dimensions physiques et les méthodes de la connexion sont inclus dans les normes. Les tuyaux FARATEC ont été conçus selon les normes nécessaires mentionnées et maintenant sont utilisée dans les organisations sous la direction du ministère du pétrole comme la raffinerie, le complexe pétrochimique et les plateformes offshore.

4-4- Les Normes TSE et ISO (CEN, TSEN):

Type de tuyau	Norme
Les systèmes de l'irrigation sous la pression ou gravitaire	TSEN 1796
Le système d'égout ou de drainage des tuyaux GRP sous la pression ou gravitaire	TSEN 14364
Le système de l'irrigation sous la pression ou gravitaire	TSEN 10639
Le système d'égout ou de drainage des tuyaux GRP sous la pression ou gravitaire	TSEN 10467

Les normes DIN 16868 et BS 5480 ont été mis à jour par les normes nouvelles EN susmentionnées.

4-5- ASME and AWWA standards

AWWA C950 is one of the most comprehensive product standards for GRP pipes. This standard applies to the use of pressurized water pipelines with full specifications for pipes and fittings, which are based on quality control and qualification tests according to the appropriate pattern. AWWA has developed a standard design guide named M45, several parts of which are devoted to the design of GRP pipes for buried and above-ground installation methods.

Pipe type	Standard
Fiberglass pressurized pipe	AWWA C950
Fiberglass pipes design manual	AWWA M45
Pipes and pipelines	ASME B31.4
Flange drilling	ASME B16.5 (up to 24")
	ASME B16.47 (up to 60")
	AWWA C207 (above 60")
Process piping	ASME B31.3

5- Quality control tests

Since the quality of raw materials has a major impact on the quality of the manufacturer's products, these materials are purchased carefully from reliable resources, and all of the necessary tests are carried out before they are consumed. Purchase of raw materials is done from the approved sources of the Faratec Technology Center, thus the quality of the products will be guaranteed in accordance with the company's standards and technical specifications of the pipes. In addition, appropriate quality control tests are carried out on raw materials purchased, in accordance with the company's quality control program. Taking into account the quality considerations in purchasing raw materials, the company ensures the quality of the superior products. In the quality control unit, the following controls are implemented in three stages:

- a. Pre-production tests on input materials
- b. Tests and controls during production
- c. Post-production tests on the final product

The main raw materials in the production of GRP pipes are as follows:

- Glass fiber
- Resin
- Catalyst
- Filler (silica sand)
- Chemical additives and accelerators
- Surface mat



5-1- Les derniers produits et les épreuves:

Les tuyaux produits sont examinés et mesurés comme suit:

Examiner par les yeux.

Dureté (BARCOL).

L'épaisseur de la paroi.

Longueur de la branche du diamètre. Hydrostatic

L'épreuve hydrostatique (Sous la pression deux fois plus de la pression nominale des tuyaux).

Analyser la structure des tuyaux et le certificat du dessin (L.O.I).

L'épreuve de la flexibilité dans ligne avec l'essieu.





5-2- Les épreuves d'examiner les qualités:

Ces épreuves sont obligatoires d'après les normes internationales et de l'iran; souvent ces épreuves sont connues comme à longs termes car elles durent plus que 10,000 heures (Presque une année et demie). Les épreuves de confirmer la qualité sont faites pour trois buts:

A) Trouver la résistance mécanique à long terme des matières premières usées à la structure des tuyaux d'une manière que la résistance mécanique de cinquante ans est trouvée par les épreuves de la qualité. Les épreuves à court terme sont faites pour confirmer les épreuves à long terme.

B) Les épreuves de la qualité sont répétées pour concevoir les tuyaux GRP de la vie de cinquante ans.

C) Les épreuves de la qualité sont répétées pour confirmer que les producteurs ont les formulations et qualités fixes (Chaque une année et demie).



Les plus importants épreuves de la qualité sont comme suit:

La base du dessin hydrostatique.
Long terme essai de flexion, essai de contrainte de flexion.
Le long terme rigidité annulaire spécifique.
La longue terme corrosion de sous contrainte.

En plus des épreuves à long terme on fait les testes comme suit:
Résistance aux rayons UV.
Résistance à la corrosion.
Résistance à long terme aux hautes temperatures.
Résistance au feu.
Essayer les connexions (Long et court termes).

6- Les limites des produits:

6-1- Les pressions des tuyaux:

Les niveaux des pressions des tuyaux FARATEC sont présentés dans la table suivante:

Si vous voulez recommander les pressions plus élevées, contactez les producteurs. On peut produire les tuyaux FARATEC de diamètres moins jusque la pression 100 bar.

Pression (bar)	6	9	10	12	15	16	20	25	32	50	100
Limite de diamètre (mm)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	1600	1600	1600	300	200

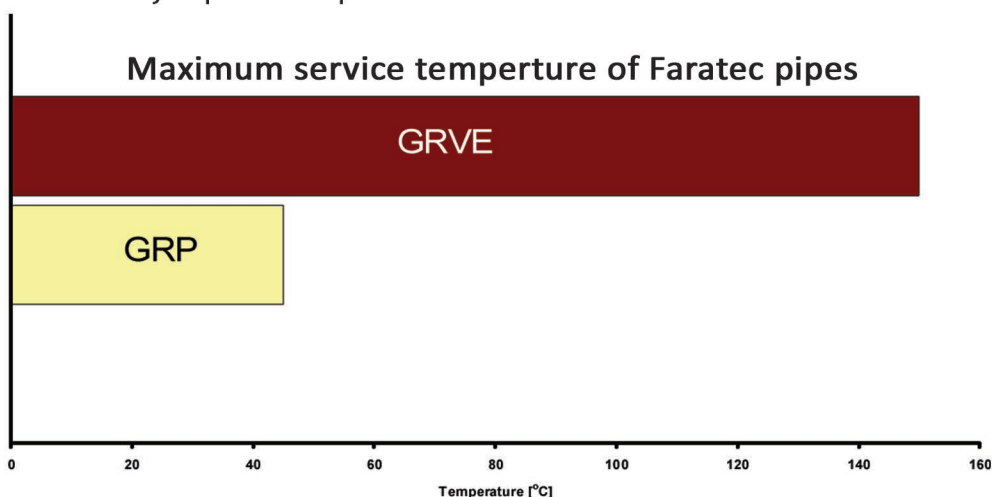
6-2- Rigidité:

Généralement les tuyaux FARATEC incluant les tuyaux évidents ou intégrés sont de trois sortes présentés dans la table suivante. Il faut faire attention que quelquefois la rigidité est selon la norme ASTM qui est différent avec ISO. Il faut dire que c'est possible de construire les tuyaux avec la rigidité plus d'après la demande des clients; si vous voulez, contactez la société.

Tuyaux FARATEC	Installation	Rigidité (Pa) d'après ISO	Rigidité (Pa) d'après ASTM
Uniaxial	Intégré	2500	124000
		5000	248000
		10000	496000
biaxial	Intégré-évident	15000	744000
		20000	992000

6-3- Température de service:

Les tuyaux FARATEC sont considérés comme les tuyaux Thermoset à savoir les changements de la température n'influencent pas la résistance mécanique des tuyaux aux limites des températures autorisées; il faut dire que bien sûr c'est nécessaire de dire la température du travail à FARATEC à la recommandation. On peut concevoir les tuyaux de FARATEC maximum jusque la température 150-10 C.

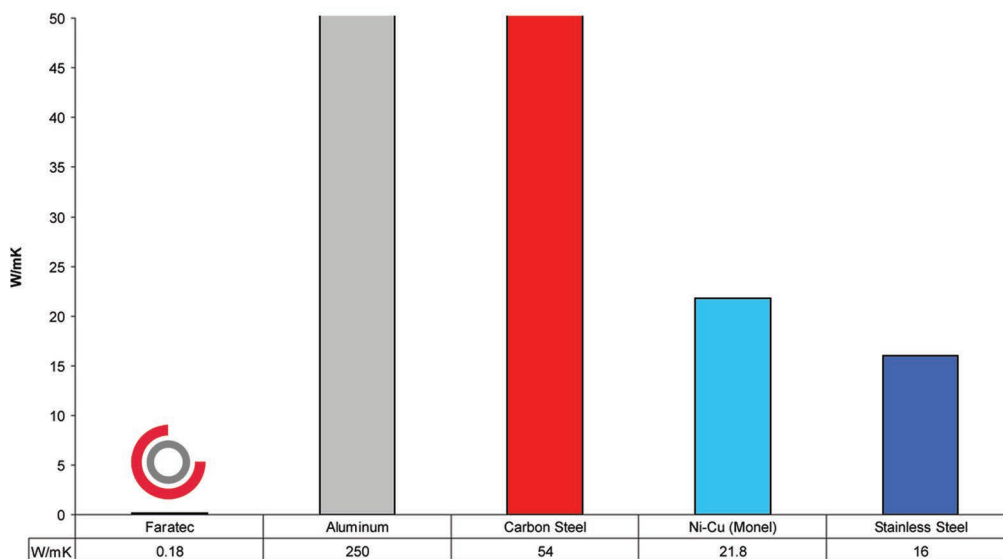




6-4- Transfert de chaleur:

Le coefficient du transfert de la chaleur de la conduction des tuyaux FARATEC est Presque 0.18W/mk qui est beaucoup moins en comparaison avec les tuyaux métalliques; alors le tuyau peut jouer le rôle de l'isolant and n'a pas besoin d'un autre isolant autour du tuyau; cet avantage du tuyau FARATEC diminue beaucoup le coût et le temps de l'exécution et la réparation. S'il faut garder chaud le fluide, on peut faire "Heat Tracing" pour les tuyaux FARATEC (Par l'électricité et la vapeur), mais d'abord il faut vérifier la température de "Tracing" avec la société.

Thermal Conductivity Comparison





6 – 5 – Extension et contraction:

En comparaison avec les autres tuyaux plastiques (Polyéthylène et PVC) FARATEC ont l'extension linéaire moins. En moyenne le coefficient de l'extension linéaire des tuyaux FARATEC est $28 \times 10^{-6} \text{cm/cm/}^{\circ}\text{C}$. À cause du poids bas et aussi la flexibilité des tuyaux FARATEC on peut installer les connexions retenues avec les détails moins lourds et plus faibles que tuyaux métalliques. Cet avantage est plus évident aux structures de la mer (Offshore); la présence du coefficient différent de poisson aux directions axiales et radiales cause pas de difficulté au point de vue de la force additionnelle pour les tuyaux FARATEC évidents car d'après les expériences les forces dû à telle spécification sont trop petites et on peut les ignorer. Pour contrôler l'extension des tuyaux FARATEC on peut faire comme suit:

Changer la direction du tuyau.

Exécution de "ANCHORING GUIDING" et utiliser "Expansion" ou "Expansion Joint Loop".

Si les bases de garder les tuyaux FARATEC sont métalliques en ligne évident, il faut les cacher par une couche plastique commode pour prévenir tout contact entre le tube et le metal. S'il est nécessaire de faire d'opération du génie tel que l'analyse hydraulique, analyser la tension aux tuyaux FARATEC, etc., contactez la société, s'il vous plaît.

6-6- Résistance au rayon UV:

Presque cinq pourcent de la lumière du soleil est UV avec la longueur d'onde 280-400 nanomètres. Habituellement l'énergie radiative du Soleil est mesurée par Ly.

$$1 \text{ Ly} = 1 \frac{\text{Cal}}{\text{cm}^2}$$

La moyenne de la radiation solaire est d'après KLy aux pays différents.

Iran	200	Germany	80
Malaysia	140	England	70
Saudi Arabia	200	Austria	80
Ethiopia	150	Norway	70
France	120	Brazil	120
South Africa	160	Japan	100

Les recherches et les épreuves déjà faits indiquent que si les tuyaux ont été choisis convenablement et correctement, UV ne peut pas les influencer. Généralement les tuyaux sont intégrés et évidés. Les tuyaux évidés ont les éléments absorbants UV (Chimique) ou répulsant de UV (Physique). Si les tuyaux intégrés sont sous le soleil plus une année, on conseille d'ajouter les additifs contre UV.





7- Les Tuyaux Biaxiaux:

Les Tuyaux Biaxiaux sont les tuyaux avec la résistance haute contre les forces dans la direction radiale.

Les lignes de transférer de Biaxial peuvent supporter les forces au-dessus dans les systèmes des tuyaux évidents ou quand les lignes de transporter passent des terres en pierre, des rivières, des lits des torrents, les terres faibles ou marécageuses et en pente; on peut produire ces tuyaux et leurs connexions résistants au feu; quelques spécifications des tuyaux Biaxiaux sont comme les Uniaxiaux, mais les premiers ont les avantages comme suit:

La résistance mécanique trop haute (Annulaire même plus que l'acier).

La résistance trop haute contre les chocs.

Exécutable en pente.

On peut lier les branches rigide.

Le Palier de butée (Thrust Block) n'est pas nécessaire.

Idéal pour les terres faibles, les terres en pierre, à la montagne, à l'entrée des stations-services et les bassins.

Le coefficient de la rugosité est presque fixe pendant toute la vie de service (Comme uniaxial).

Sans corrosion et pourriture (Comme uniaxial).

Poids faible (Un quart des tuyaux métalliques avec le diamètre et la pression uniformes) (Comme uniaxial).

On peut les lier aux autres sortes des tuyaux (Comme uniaxial).

7-1- Les spécifications des tuyaux FARATED:

Les tuyaux Biaxiaux ont le diamètre maximum 4,000 mm et on peut les produire avec la pression 100 bar. La température maximum du travail de ces tuyaux est 160 C et si les clients les demandent pour les fluides chimiques avec les températures plus haute, on peut les concevoir.

On peut user les tuyaux Biaxiaux vastement aux industries de pétrole, pétrochimie et l'eau.

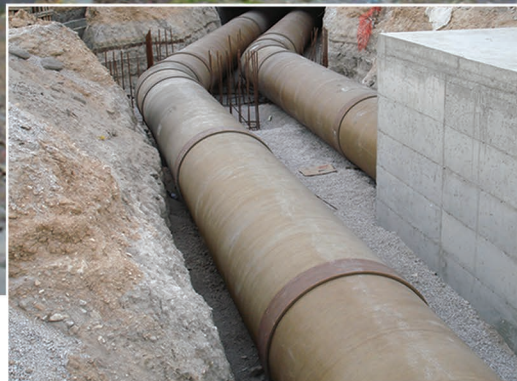
Tuyaux FARATEC	Installation	Rigidité (Pa) d'après ISO	Rigidité (Pa) d'après ISO
Biaxial	Intégré/évident	15.000	744.000
		20.000	992.000

Type de Tuyaux				
Quantité	Unité	GRP FARATEC	Biaxial FARATED	Acier
Extensile axial max.	MPa	55.9	115	207
Extensile annulaire max.	MPa	342.6	394	207
Module axial d'élasticité	GPa	9.4-11.7	10.7	207
Module annulaire d'élasticité	GPa	9.2-32.9	19.4*	207
Coefficient de Poisson	-	0.25	0.3	0.26
Gravité spécifique	-	2.0	2.0	708
Hazen William's C	-	150	150	130**

* Quantité moyenne.

** Nouveau tuyau avec le revêtement supérieur de ciment augmentant avec le temps.

*** Les limites de la résistance mécanique sont mentionné d'après AWWA M11. D'après API 5L le numéro 207 pour le tuyaux métallique est égal à la résistance minimum pour les tuyaux produits à la Grade 'A'.



7-2- Les usages des tuyaux Biaxiaux:

- 1 - Transporter les fluides du pétrole.
- 2 - Transporter les fluides inflammables.
- 3 - Transporter les matières chimiques.
- 4 - Transporter les égouts industriels.
- 5 - Transporter l'eau potable.
- 6 - Les réseaux d'éteindre le feu.
- 7 - Transporter les égouts de la ville.
- 8 - Transporter l'eau de la mer, etc.





8- Les Connexions:

On peut produire les types des connexions de Biaxial; elles sont produites par deux méthodes: mécanisé et Mitered (Mesurée).





9- Installation et Exécution:

Les tuyaux Uniaxiaux sont installés comme intégré. Habituellement on utilise "Thrust Block" (Palier de butée) aux lieux du centre de la tension comme le genou, etc.

On peut installer les tuyaux Biaxial aux conditions différentes incluant sous la terre (Intégré), sur la terre, sous l'eau, dans les tunnels sans creuser la tranchée (la tranchée fermée), l'installation demi-intégrée et aussi en pente.

Habituellement Thrust Block (Palier de butée) n'est pas nécessaire pour les tuyaux Biaxiaux de FARATEC et ils sont contrôlés seulement par un contrefort (Derrière le genou). Contactez la société, s'il vous plait, pour les détails.

10- Les tuyaux résistants au feu:

Les tuyaux sont produits d'après les normes ASTM F1173 et IMO A753(18); les tuyaux sont produits par la flamme FIRE JET et le gaz propane sous la pression thermique de 113.6 kw/m² quand la température est Presque 1,100 C et le tuyau reste 30 minute sous cette chaleur par Fire Jet et après cette épreuve, les tuyaux FARATEC n'ont jamais de fuite et suinter est parfaitement sain et sauf; le tuyau fabriqué d'une manière que l'eau de 1,100 oC pour 30 minutes dans le tuyau, est moins que 50 oC.



L'une des plus sensibles lignes de transporter les fluides dans tous les centres industriels est la ligne de l'eau du poste de pompier; ces lignes sont installées à l'entrée du centre industriel, mais on les utilise seulement pour éteindre le feu; à savoir ces tuyaux restent inutilisés longtemps, mais on espère qu'ils fonctionnent bien, s'ils sont nécessaires. Les tuyaux FARATEC sont bien résistants contre corrosion et pourriture et sont idéal pour le poste de pompiers. Le choc de bélier est indispensable aux lignes du poste de pompiers à cause de son courant soudain et son arrêt. La vitesse de la vague et la pression du choc de bélier dans les tuyaux FARATEC sont beaucoup moins que les autres tuyaux. Contactez la société, s'il vous plaît, pour les détails.



11- Transporter l'eau de la mer:

Habituellement transporter l'eau de la mer a deux buts:

1 – Pour refroidir aux industries (Utilité).

2 – Transporter aux usines de dessaler.

Les tuyaux de fibre de verre sont toujours présentés dans les guides techniques comme les choix sûrs pour transférer l'eau de la mer. Les tuyaux FARATEC ont été utilisés pour transférer l'eau de la mer et montré leurs potentiels bien surtout avec les diamètres plus que 3,000 mm. Les tuyaux FARATEC ont été conçus d'une manière qu'ils ont jamais de corrosion; aussi les particles dans la mer ne peuvent pas créer les corrosions sérieuses dans les tuyaux à cause de la structure spéciale des tuyaux. Plusieurs complexe pétrochimiques et centres électriques ont déjà utilisé les tuyaux FARATEC pour transférer l'eau de la mer à leurs sections.



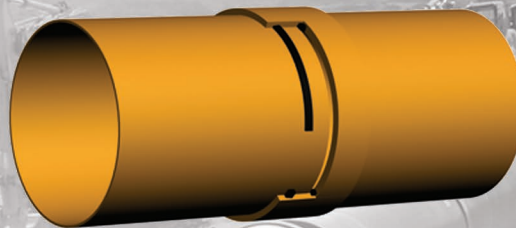
12- Transférer les matières chimiques:

Après avoir changé le type de la résine et les filaments de verre et aussi les conceptions techniques de la structure des tuyaux on peut dire les tuyaux FARATEC sont commodes pour presque tous les sortes de matières chimiques. Il faut donner toutes les informations nécessaires comme l'analyse du fluide, la température du fluide et la pression du travail du tuyau à l'usine pour concevoir bien des produits.

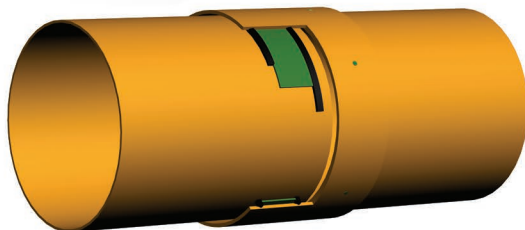


13- Les méthodes des connexions:

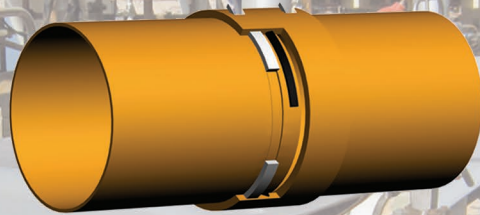
Essentiellement les méthodes des connexions des tuyaux FARATEC sont classés comme "COLD WORK"; c'est pourquoi on peut installer facilement et sûrement le réseaux des tuyaux FARATEC aux lieux contenant les gaz explosifs. Cet avantage a guidé les différents départements de l'industrie du pétrole utilisent bien les produits de FARATEC qu'ils ont été présentés ensemble. À un coup d'oeil on peut distinguer que les connexions sont en deux sortes: Flexible et rigide. La connexion flexible est fait par REKA Coupling (Attelage) dans laquelle on recommande les lignes intégrées; le bouchon du tuyau (Pipe plug) peut supporter la déviation angulaire et axiale; la déviation autorisée est mentionnée au catalogue des tuyaux FARATEC; cette connexion fonctionne comme une Expansion Joint et c'est pourquoi la ligne n'a pas de tension. D'après les rapports de la Turquie et la Colombie les lignes faites par REKA Coupling résistaient bien contre les tremblements de terre forts.



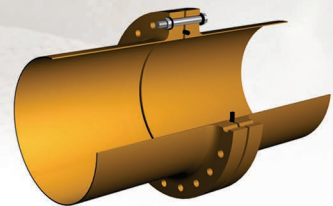
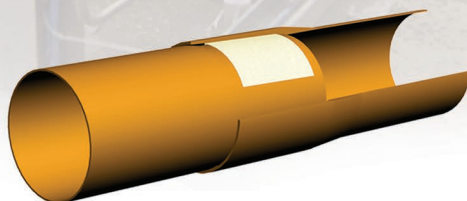
Il y a une autre sorte de Coupling qui fait la fermeture de l'eau par un rondelle mais très résistant contre les charges axiales et connu comme une connexion rigide. Les Adhesive Bond couplings et les couplings Key Lock sont de cette sorte et essentiellement sont utilisés à l'installation des tuyaux FARATEC. Dans Adhesive couplings il y a deux rondelles à chaque côté de coupling. Le mécanisme d'installer ce coupling est exactement comme REKA coupling; après installer le coupling l'espace entre deux rondelles est remplis par la résine époxy par les canaux; quand l'adhésif est sec le coupling fonctionne comme une connexion rigide.



Les couplings Key Lock ont un rondelle à chaque côté et leur mécanisme d'installer est comme REKA couplings; après l'installation une cheville de Teflon entre dans le coupling par la rainure sur le coupling et remplit autour du tuyau. Bien que la connexion crée par ce coupling n'est pas complètement rigide comme le Coupling Adhésif, mais résiste bien contre les charges axiales; cette sorte de connexion est utilisés pour lier plusieurs branches du tuyau de tranchée et après pour le mettre dans la tranchée; Habituellement cette méthode est utilisée pour installer les tuyaux FARATEC aux terres faible et marécageuses.



La connexion par la méthode rigide est souvent fait par utilisation de l'adhésif au lieu de la connexion. La connexion de fibre de verre qui est par coller deux branches de tuyau l'une à l'autre (Sans une source de dehors); la connexion est par la méthode Bell & Spigot (Mâle et femelle) est de cette sorte. On peut considérer les connexions Raccord à Bride et Adaptateur de couplage (Flanged joint and Adaptor Coupling) de cette sorte.



Parmi les méthodes mentionnées la méthode du Joint en fibre de verre est la plus connue; elle est nommée quelquefois "Hand Lay Up". Par cette méthode deux tuyaux sont joints comme bout à bout et attachés par les fibres du verre et de la résine. Les couches sont opérées intérieurement, extérieurement ou des deux côtés du tube. Le Joint de la fibre de verre est fait sans aucune source thermique externe. Par la grâce du mécanisme détaillé le lieu du joint a la même résistance comme le tuyaux Faratec ou plus. Faratec a préparé les directives nécessaires pour la connexion de deux tuyaux par cette méthode. Si vous voulez recevoir les directives et connaître nouvelles méthodes, n'hésitez pas communiquer avec la société.





Les méthodes de la connexion des tuyaux FARATEC:



Les Adhesive Bond couplings (Les accouplements de l'Attache Adhésifs).



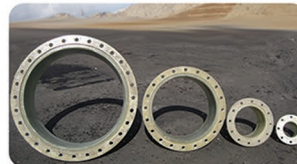
Bell and spigot (Mâle et femelle).



Double bell coupling (L'accouplement du mâle double).



Reka coupling (L'accouplement).



Flange (Bride).



Key Lock Coupling (L'accouplement du verrouillage des touches).



Hand lay-up (Couche appliquées manuellement), Butt - Wrap (Bout à bout-emballage).

14- Les autres usages et avantages:

Nos produits ne sont pas seulement les tuyaux; ils sont utilisés aux industries, par exemple, pour construire les Headers (En-têtes) des tours de refroidissement et le réseau de distribuer l'eau aux tours de refroidissement. Les tuyaux FARATEC sont un choix idéal pour le réseau de distribuer l'eau aux tours de refroidissement à cause du manque de la corrosion et pourriture et la surface polie intérieure.



Quelques utilisations des tuyaux FARATEC:

Transférer les condensations de pétrole comme l'essence, le fioul (fuel oil), etc.

Transférer l'apport de l'eau de la mer.

Transférer l'eau DM.

Transférer l'eau potable filtrée.

Transférer l'eau brute.

Accumuler des égouts des industries.

Les lignes des tuyaux (Utility).

Utiliser comme (moulage) casting.

Transférer matériaux chimiques, l'eau sale, etc.

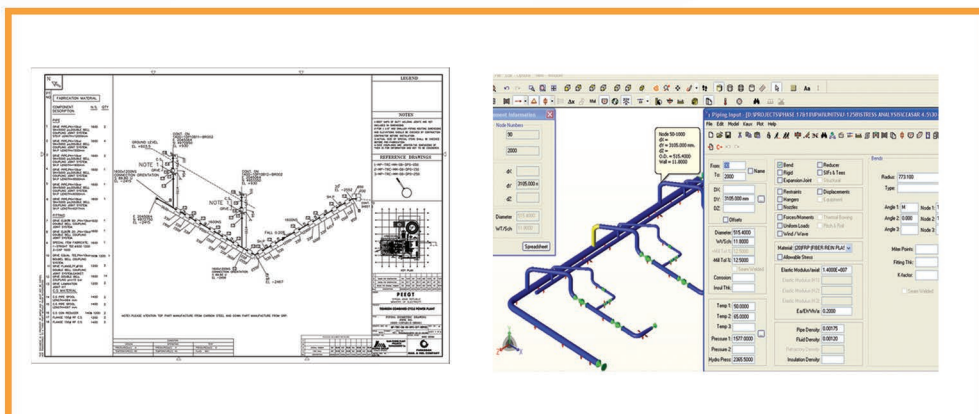


15- Donner les services d'ingénierie aux clients:

En plus de produire les tuyaux and faire les services, si le client demande, on peut donner les services de l'ingénieur; à savoir la consultation pour choisir les tuyaux commodes de FARATEC, choisir les connexions commodes selon les conditions du projet, concevoir les lignes comme Layout, Isometrique, les cartes exécutives, les documents techniques pour le projet comme Datasheet (fiche technique), spécifications, Procédure de concevoir, analyser la tension, concevoir le support, concevoir les structures de contrôle, concevoir la tranchée et remblai et l'analyse hydraulique de la ligne.

La société prend en considération la sensibilité des employeurs à propos des lignes des tuyaux et c'est pourquoi elle a fondé plusieurs branches dans la province; ces branches sont comme un pont entre les clients et la société et en même temps elles répondent les questions des clients et réparent les dégâts. Aussi la société enseigne et a lieu les séminaires après les ventes.

La société enseigne gratuitement pour développer les services d'une manière que plusieurs employés de l'utilisateur (qui a acheté nos produits) sont apprises pour réparer dans l'usine.





Global Leadership Award 2011

ISO 9001
 ISO 14001
 OHSAS 18001
 ISO 50001
 ISO 10002
 ISO 10015
 HSE-MS



● **Le bureau central: Numéro 249, Rue 22, Avenue Eram,
Chiraz**
Tél: (071) 32293350 – 32291918
Fax: (071) 32272697
P. O. Box: 71365 – 1143
Code Postal: 71437-46448

● **Le bureau de Téhéran: Numéro 22, Avenue Nezami Ganjavi,
Tavanir, Avenue Valiasr, Téhéran.**
P. O. Box: 1434 – 793513
Tél: (021) 88778620
Fax: (021) 88888364