TUBERÍA
TUBING
LNR®
LINER



Liner de PE, PP, PA o PVDF
Va por dentro y conduce el fluido.

Tubería de acero
Nueva o deteriorada: el liner la recubre.

Tubería para oleoductos existentes

Liner de polímeros de ingeniería de alta performance

Medidas	Temperatura	Material	Unión	Formato	Norma
Tubing 2 3/8", 2 7/8" y 3½" Flowline	**70 a 90 °C**	**PE · PP PA · PVDF**	**Termofusión**	**Tira**	**API 15 LE ASTM F2619**

La Tubería LNR® es un liner de polímeros de ingeniería (PE, PP, PA o PVDF) para revestir por dentro tuberías de acero, por inserción en frío. Se usa en oleoductos existentes, en flowlines y en tubings de 2 3/8", 2 7/8" y 3½".

Protege al acero de la corrosión y reduce su desgaste interno. Su interior liso mejora el flujo, y su flexibilidad y su bajo coeficiente de fricción simplifican la reducción de diámetro y la inserción.

energy API®

ASTM INTERNATIONAL
Standards Worldwide

ISO 9001:2015 CERTIFICADO

GROUPPIPE®
ENGINEERING SOLUTIONS

1. Propiedades

Flujo y vida útil
La Tubería LNR® tiene mejores características de flujo, más vida útil y menos mantenimiento que cualquier otra tubería petrolera.

Materiales y temperaturas
Según el fluido: PE, negra, para petróleo hasta 70 °C; PP, blanca, para petróleo hasta 80 °C; PA, amarilla, para petróleo y gas con condensados y CO_2 hasta 70 °C; y PVDF, blanca, también con H_2S, hasta 90 °C.

Resistencia
Resiste la degradación por los rayos UV: se instala sin protección adicional. Su resistencia química, a la abrasión y a la corrosión supera la de las tuberías de otros materiales.

Superficie interior
Es extremadamente lisa: reduce la obstrucción por parafinas, minimiza las pérdidas por fricción y baja los costos de bombeo.

Peso
Pesa varias veces menos que la tubería de acero: ahorra mucho en transporte, manipuleo e instalación.

Inserción
Su elevada flexibilidad simplifica la reducción de diámetro y la inserción, y su bajo coeficiente de fricción hace que se deslice suavemente dentro del tubo y del equipo de trabajo.

Uniones
Se une por termofusión, que genera uniones sólidas, libres de fugas y tan fuertes como la tubería misma.

Reparación en operación
Los daños accidentales que sufra la Tubería LNR® en operación no son un problema: se repara en cuestión de minutos con el sistema de electrofusión, que solo requiere herramientas y equipo de mano. Así se optimizan los costos y los tiempos de reparación.

Flexibilidad
Su elevada resistencia al punzado y su gran flexibilidad hacen que la instalación sea muy sencilla: no requiere camas de asiento especiales ni tipos de suelo particulares para el relleno de la zanja.

Instalación
La Tubería LNR® se puede instalar aun en terrenos que normalmente se congelan, sin presentar daños que pongan en riesgo su operación.

Laboratorio
GROUPPIPE® cuenta con un laboratorio de última generación que, a través de ensayos de diseño y de control, verifica el correcto desempeño de la Tubería LNR® y de cada uno de sus accesorios.

2. Constantes de diseño

C (Hazen-Williams)	150 a 155
Dilatación térmica	0,18 mm/m °C
E (módulo de Young)	800 MPa (PE 3608) 900 MPa (PE 100)

3. Normas y aprobaciones

American Petroleum Institute (API): especificación API 15 LE, «Specification for Polyethylene Line Pipe (PE)».

ASTM International: norma ASTM F2619 / F2619M, «Standard Specification for High-Density Polyethylene (PE) Line Pipe».

4. Aplicaciones

Conducción de fluidos en la industria del gas y el petróleo. Como liner, se inserta en frío en oleoductos existentes y protege el acero de la corrosión y del desgaste; también se usa en tuberías nuevas.

- Revestimiento de tubings en pozos de petróleo
- Gas de pozo con condensados, CO_2 o H_2S
- Transporte de gas seco
- Conducción de petróleo
- Transporte de agua de proceso
- Agua salada y soluciones anticongelantes con glicol o metanol
- Agua de recuperación secundaria o de inyección con trazas de hidrocarburos
- Transferencia de combustibles
- Poliductos
- Liners de tuberías nuevas, para extender su vida útil
- Relining (revestimiento interior) de tuberías de acero deterioradas



Tubería LNR®

Tubería para oleoductos existentes

Otras medidas, formatos y condiciones de servicio: consultar al Departamento Técnico de GROUPPIPE®.

www.grouppipe.com