

Aceros inoxidables para

Aplicaciones criogénicas





La demanda de gas como fuente de energía más limpia y materia prima para la petroquímica ha crecido notablemente a lo largo de la última década y se prevé que siga haciéndolo en el futuro. Las distancias recorridas para transportar el gas desde su origen hasta el mercado requieren inversiones significativas en instalaciones de transporte y almacenamiento. En respuesta a esta demanda, Aperam ofrece una gama de aceros inoxidables especialmente diseñados para el almacenamiento criogénico y el transporte de hidrógeno e hidrocarburos como el gas natural, el etano o el etileno. Aperam también ofrece calidades para la manipulación de gases de aire licuado como el nitrógeno, el oxígeno, el argón, etc.

Alto rendimiento a temperaturas muy bajas

Frente a la demanda creciente, se requiere a menudo que el gas sea transportado a grandes distancias desde el origen hasta el mercado de aplicación. Por esa razón, muchos productores utilizan gas natural licuado (GNL), o sea gas natural que ha sido enfriado y convertido en líquido para ser transportado y almacenado de manera simple y segura. El GNL es seguidamente almacenado y transportado en equipos criogénicos especialmente diseñados.

Tanto si se utilizan para almacenamiento o para transporte, todas las aplicaciones criogénicas requieren un material capaz de resistir a temperaturas muy bajas.

Ese material es el acero inoxidable austenítico.

Las ventajas del acero inoxidable



- > Durabilidad
- > Alta resistencia a las variaciones de temperatura
- > Alta ductilidad, robustez y resistencia a temperaturas criogénicas
- > Sin fragilización
- > Apto a la soldadura
- > Resistencia a la corrosión

Enfoque



Aperam es un proveedor líder de aceros inoxidables para aplicaciones criogénicas, incluyendo el almacenamiento de Gas Natural Licuado (GNL). Recientemente, Aperam suministró acero inoxidable para la construcción de una nueva instalación de GNL de pequeña escala en Gibraltar. El terminal de regasificación forma parte de la transición del territorio desde la generación de energía diésel hacia una solución más limpia de GNL.

Diseñados por Chart, cada uno de los cinco depósitos criogénicos tiene 50 m de longitud, 5,8 m de diámetro y una capacidad de 1 millón de litros. Se prevé que la planta de energía sostenible de 80 MW alimentada por el GNL reduzca las emisiones de NO_x en un 80% en comparación con la anterior instalación basada en diésel y que elimine virtualmente las emisiones de SO_x y de partículas finas.

Varias calidades de acero inoxidable son aptos para dichos usos, incluyendo los austeníticos clásicos y un material económico de baja aleación de alta resistencia como es nuestra calidad 201LN, que está específicamente adaptada para satisfacer las necesidades de la fabricación de equipos criogénicos.

PRODUCCIÓN DE GAS LICUADO

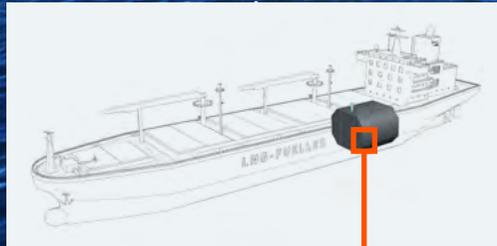
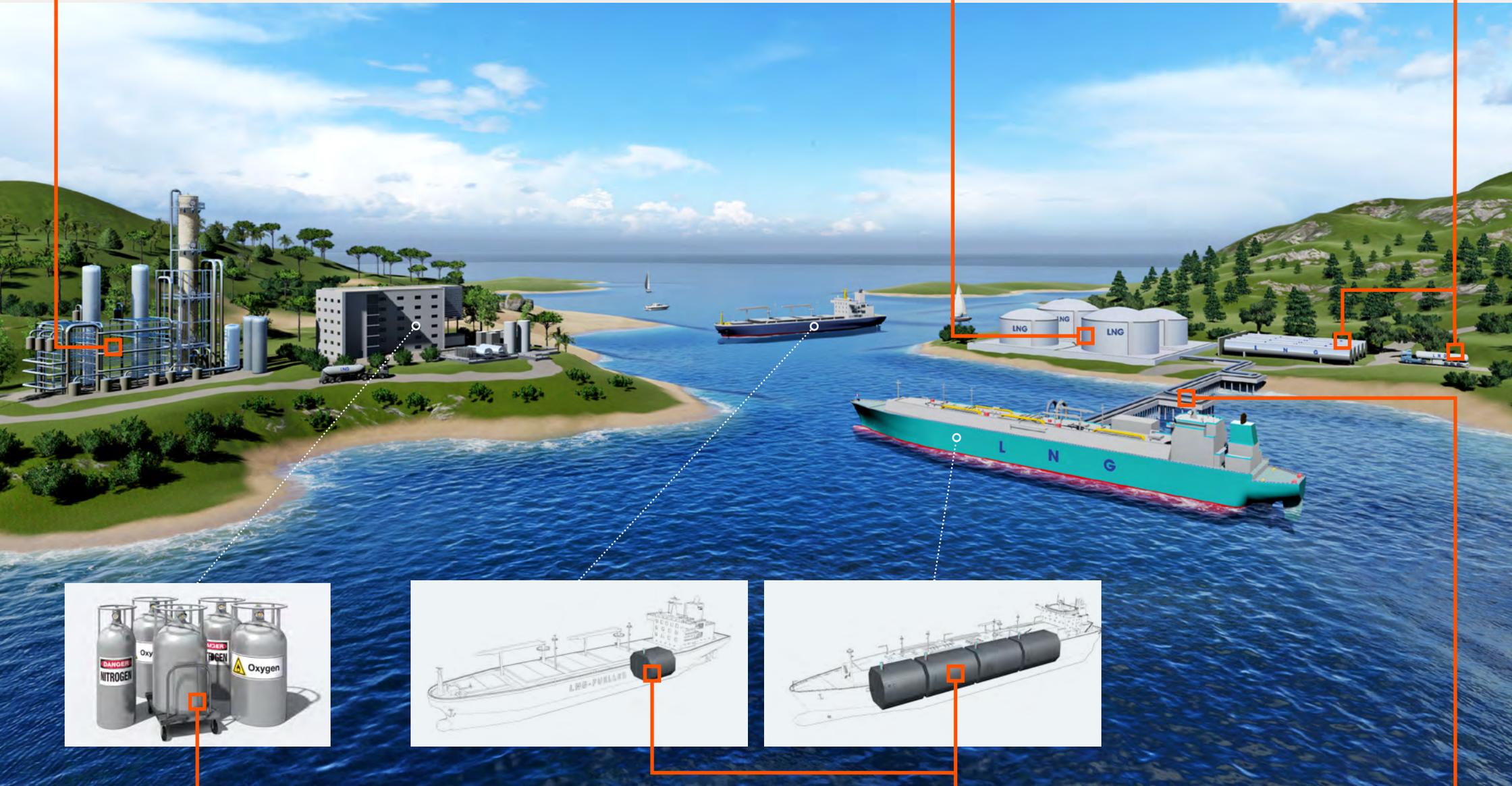
Columnas de destilación, tuberías e intercambiadores de calor

ALMACENAMIENTO DE GAS LICUADO A GRAN ESCALA

Depósitos basados en membranas o de pared sólida

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE A PEQUEÑA ESCALA

Depósitos cilíndricos, esféricos y en forma de bala



BOTELLAS DE GAS LICUADO

Almacenamiento y manejo de gases líquidos

BUQUES DE TRANSPORTE Y GNL COMO COMBUSTIBLE

Equipo de almacenamiento y procesamiento a bordo

TUBERÍAS CRIOGÉNICAS

Tuberías soldadas, columnas de bombeo, tramos rectos y tuberías submarinas

Nuestras calidades criogénicas

Denominaciones de calidades		Estándares			Composición química (valores típicos)							Características mecánicas de condición de recocido (valores típicos)		
		AISI	UNS	EN	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Otros	R _m	R _{p0.2}	A%
Aceros inoxidables austeníticos con manganeso	Aperam 201LN	201LN	S20153	1.4371	0.025	0.50	7.00	16.30	—	4.75	N = 0.18 Cu = 0.30	730	370	52
Aceros inoxidables austeníticos Calidades estándares	Aperam 304L	304L	S30403	1.4307	0.025	0.40	1.40	18.20	—	8.05	—	630	310	54
	Aperam 304M	304L	S30403	1.4306	0.025	0.40	1.30	18.20	—	10.10	—	580	250	54
Aceros inoxidables austeníticos con nitrógeno	Aperam 301LN	301LN	S30153	1.4318	0.025	0.50	1.70	17.50	—	6.60	N = 0.11	760	350	48
	Aperam 304LN	304LN	S30453	1.4311/1.4315	0.025	0.40	1.35	18.20	—	8.55	N = 0.14	650	350	54
Aceros inoxidables austeníticos con molibdeno	Aperam 316B	316L	S31603	1.4435	0.020	0.40	1.35	17.30	2.60	12.70	—	590	290	49
	Aperam 316C	316L	S31603	1.4432	≤0.03	0.40	1.35	16.80	2.60	11.10	—	620	320	49
	Aperam 316L	316/316L	S31600/S31603	1.4401/1.4404	0.025	0.40	1.20	18.20	2.10	10.10	—	610	300	52

Estas calidades se adaptan a trabajos de endurecimiento por deformación y de estiramiento en frío.

Gama de productos



- > **Formas:** chapas, formatos, bobinas, flejes, tubos
- > **Espesores:** de 0,8 a 13 mm (consúltenos para espesores < 0.8 mm)
- > **Anchos:** hasta 2000 mm según espesor y calidad
- > **Acabado:** laminado en frío, laminado en caliente según espesor y calidad

Nuestra gama dimensional se basa en nuestras capacidades de producción. Para información actualizada sobre nuestra oferta, consúltenos.

En cuanto a las aplicaciones criogénicas, Aperam está calificado por algunos de los principales actores de la industria.

Servicios

Ofrecemos múltiples soluciones de acero inoxidable y aleaciones innovadoras y de alto rendimiento, respetuosas con el medioambiente y adaptadas a las expectativas de nuestros clientes, desde la asistencia técnica hasta el co-desarrollo de productos.

Para solicitudes más técnicas se puede beneficiar del apoyo de nuestro Centro de Investigación y Desarrollo.

Contáctenos

www.aperam.com
www.e-aperam.com
energy-industry@aperam.com



www.e-aperam.com

Aperam Stainless Europe