

# BRUGG

## Pipes

### FLEXWELL® CRYO PIPE

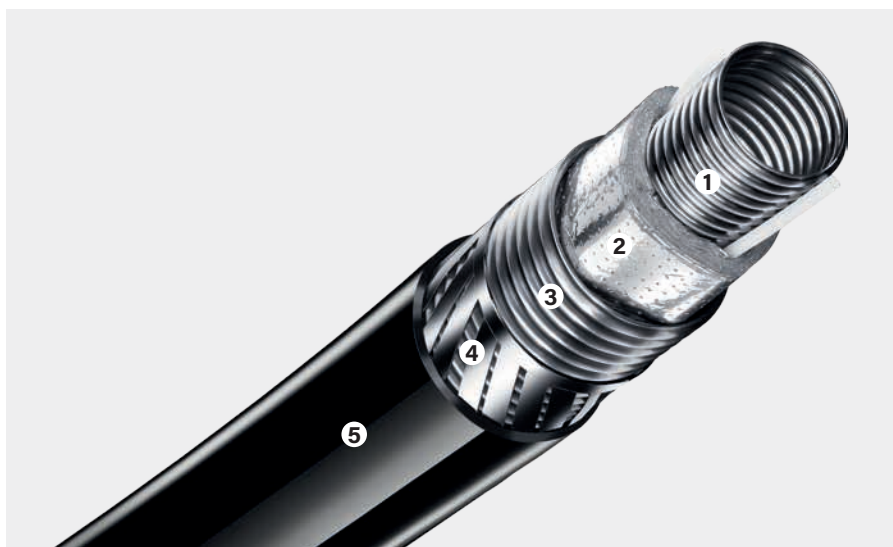
Un sistema de tuberías de doble flexible pared y pre aislado al vacío para el transporte de gases licuados criogénicos.  
La solución eficaz y eficiente para cualquier aplicación criogénica.



# PIONEERS IN INFRASTRUCTURE



- 1 Tubo interior corrugado de acero inoxidable
- 2 Espacio intersticial con súper aislamiento y espaciadores
- 3 Tubo exterior de acero inoxidable corrugado
- 4 Refuerzo de fleje de acero inoxidable
- 5 Cubierta de polietileno



#### Datos técnicos FLEXWELL® CRYO PIPE

Material:	Tubo interior	1.4404
	Tubo exterior	1.4404
	Refuerzo	1.4301
	Protección contra la corrosión externa	Cubierta protectora de PE-LD
Presión de funcionamiento:	DN 15 – DN 32	máx. 25 bar
	DN 40	máx. 30 bar
Rango de temperatura:	-200 °C a +50 °C	

#### Dimensiones

Tipo	Diámetro nominal	Diámetro interior	Diámetro exterior	Volumen	Peso	Radio de curvatura	Pérdida de calor
		mm	mm	l/m	kg/m	m	W/m
FCP 16/50	DN 15	16	50	0.20	1.85	0.3	0.4
FCP 22/50	DN 20	22	50	0.38	1.90	0.3	0.6
FCP 30/61	DN 25	30	61	0.71	2.40	0.4	0.8
FCP 39/74	DN 32	39	74	1.19	3.45	0.6	1.0
FCP 48/94	DN 40	48	94	1.81	4.75	0.8	1.2

Sujeto a cambios técnicos





**FLEXWELL® CRYO PIPE es la mejor solución para su de tubería criogénica. Es fácil y rápido de instalar, viene racorado y aislado al vacío en origen de modo a poder ser instalado directamente. Desde Brugg le apoyamos en el diseño y dimensionamiento de su proyecto y tenemos un corto plazo de entrega, para que su proyecto se realice de la manera más eficiente.**

**BRUGG - PIONEERS IN INFRASTRUCTURE.**

### Descripción del sistema

La tubería FLEXWELL® CRYO PIPE ha sido diseñada para el transporte de gases licuados criogénicos en superficie o bajo tierra. El súper aislamiento, con una lámina altamente reflectante, junto con los espaciadores adaptados individualmente en la cámara de vacío permite un transporte eficaz y seguro de gases licuados con baja pérdida del calor en toda la longitud de la tubería.

El fleje de refuerzo de tiras de acero inoxidable en el tubo exterior garantiza una alta estabilidad de la presión del FLEXWELL® CRYO PIPE, así como un bajo estiramiento. Adicionalmente, el refuerzo descarga la componente de tracción, por lo que se puede colocar y tirar de la tubería de forma segura.

El sistema de tuberías está diseñado con diámetros nominales DN 15 a DN 32 para una presión máxima de 25 bar (PN 25) y con diámetro nominal DN 40 para una presión máxima de 30 bar en el rango de temperatura de  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  (73 K) hasta un máximo de  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Construcción

El FLEXWELL® CRYO PIPE es un sistema de tuberías flexible, de doble pared y aislado al vacío para el transporte de todos los gases licuados criogénicos.

El FLEXWELL® CRYO PIPE consta de un tubo interior de acero inoxidable corrugado en espiral y un tubo exterior de acero inoxidable corrugado en espiral con un aislamiento criogénico entre ambos. El aislamiento, formado por películas de polímero altamente reflectantes y separadas por espaciadores, se encuentra en un espacio de vacío que minimiza la cantidad total de calor que entra en el sistema de tuberías. También se aplica un refuerzo de tiras de acero inoxidable al tubo exterior, que no sólo proporciona al FLEXWELL® CRYO PIPE una mayor estabilidad de la presión, sino que también garantiza un bajo estiramiento. Esta construcción aumenta la resistencia a la tracción del tubo para una instalación fácil y segura. La última capa es una manta protectora hecha de PE.

### Áreas de aplicación

Transporte de gases licuados criogénicos como

- Nitrógeno líquido  $\text{LN}_2$
- Argón líquido LAr
- Oxígeno líquido LOX
- Hidrógeno líquido  $\text{LH}_2$
- Helio líquido LHe
- Gas natural licuado GNL

### Diámetros nominales/ clases de presión

La tubería FLEXWELL® CRYO PIPE está disponible como producto estándar en los diámetros nominales DN 15 a DN 32 en el rango de temperaturas de  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  y clase de presión PN 25. El diámetro nominal DN 40 está disponible en el rango de temperatura de  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  a  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$  para una presión máxima de 30 bar. Para presiones máximas a temperaturas inferiores a  $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$  consulte su distribuidor. Otros tamaños nominales y presiones nominales bajo consulta. El tamaño nominal máximo es DN 200.

### Instalación

La tubería FLEXWELL® CRYO PIPE puede instalarse directamente sobre el suelo con soportes y fijadas a paredes. Para ello se ofrecen sistemas de fijación adaptados. También es posible la instalación en una sola pieza (sin juntas ni soldaduras) en la zanja. La exclusiva geometría ondulada del tubo interior y exterior proporciona una gran flexibilidad y compensa la dilatación/contracción térmica.



Los conectores para el FLEXWELL® CRYO PIPE están disponibles en diferentes versiones.

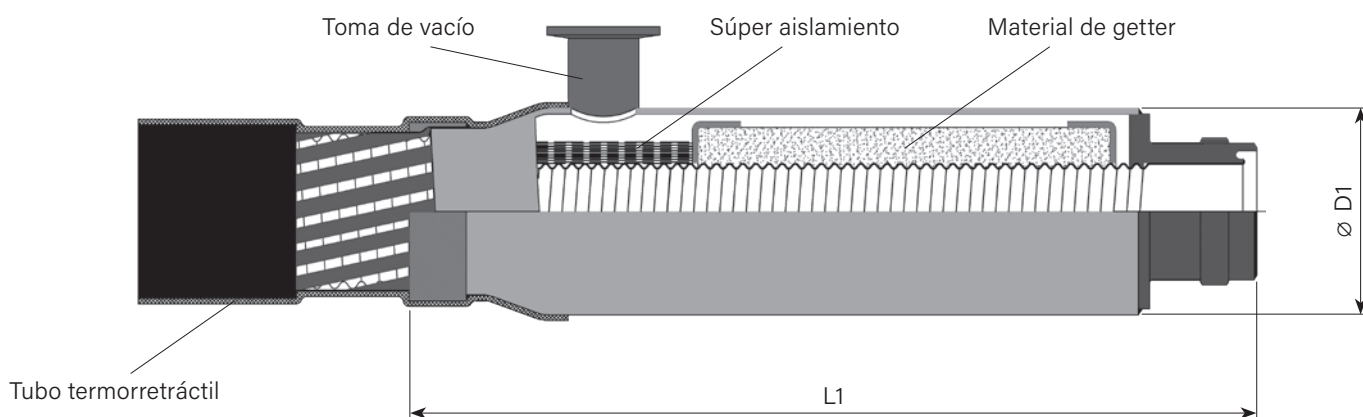
La configuración de los conectores depende de la longitud de la tubería. Hasta una longitud total de 30 metros, se utiliza un conector largo y uno corto; para tuberías más largas, se necesitan dos conectores largos.

Ambos conectores son de acero inoxidable (1.4404/AISI 316L o 1.4571/AISI 316TI) y se sueldan y prueban directamente en la fábrica antes de su entrega a la tubería.

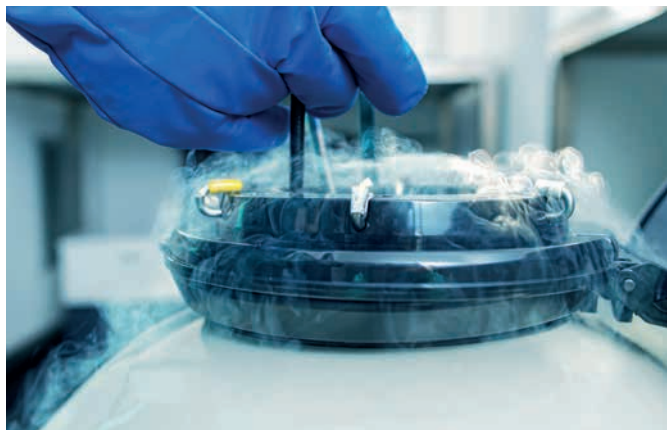
Los materiales de getter y adsorción de alta calidad en el interior de las conexiones favorecen el aislamiento al vacío y garantizan el efecto aislante prolongado del FLEXWELL® CRYO PIPE.

Los acoples de conexión se eligen según las necesidades del proyecto. De forma estándar, las conexiones se suministran con extremos para soldar que pueden equiparse con cualquier interfaz disponible en el mercado (brida, conexión roscada, etc.).

### Conector largo con toma de bomba de vacío



Tipo	Diámetro nominal	Presión máxima (clases de presión)	Diámetro exterior D1 „corto“	Diámetro exterior D1 „largo“	Versión de longitud L1 „corto“	Versión de longitud L1 „largo“
	DN	bar	mm	mm	mm	mm
FCP 16/50	15	25 (PN 25)	53	63.5	80	300
FCP 22/50	20	25 (PN 25)	53	63.5	80	300
FCP 30/61	25	25 (PN 25)	63	73.0	90	300
FCP 39/74	32	25 (PN 25)	75	84.0	90	300
FCP 48/94	40	30	100	102.0	105	340



## El FLEXWELL® CRYO PIPE - la solución ideal, moderna y adaptable para su aplicación criogénica

### Flexible

- Instalación rápida
- No se necesitan codos
- Sistema autocompensante de tubo corrugado

### Simple

- Producción de fábrica en una única pieza
- No hay trabajos de soldadura en la obra
- No se necesita ningún elemento de fijación

### Eficiente

- Con súper aislamiento al vacío
- Baja pérdida de calor
- Cubierta protectora de PE continua de fábrica

### Seguro

- 100 % made in Germany
- 100 % de calidad probada de fábrica
- Monitorización de fugas opcional en el sistema de tuberías

### Fiable

- Planificación y ejecución sencillas y rápidas
- Asesoramiento por parte de nuestros expertos
- Plazos de entrega cortos





A BRUGG GROUP COMPANY

ES 11/21 / 000 ex. / xxxxxx

