

BRUGG

Pipes

FLEXWELL® CRYO PIPE

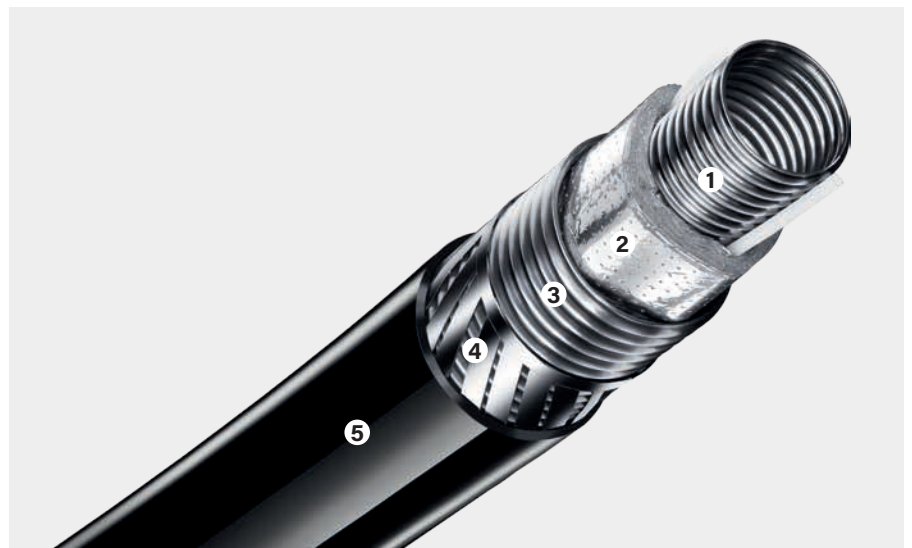
Ein flexibles, doppelwandiges, vakuumisoliertes Rohrsystem für den Transport aller tiefkalt verflüssigten Gase – die effiziente Lösung für kryogene Medien!

**PIONEERS IN
INFRASTRUCTURE**





- 1 gewelltes Innenrohr aus Edelstahl
- 2 Vakuumpspalt mit Superisolierung und Abstandshaltern
- 3 gewelltes Außenrohr aus Edelstahl
- 4 Bandarmierung aus Edelstahl
- 5 Polyethylenmantel



Technische Daten FLEXWELL® CRYO PIPE

Material:	Innenrohr	1.4404
	Außenrohr	1.4404
	Armierung	1.4301
	äußerer Korrosionsschutz	PE-LD-Schutzmantel
Betriebsdruck:	DN 15 – DN 32	max. 25 bar
	DN 40	max. 30 bar
Temperaturbereich:	-200 °C bis +50 °C	

Dimensionen

Typ	Nennweite	Innen-durchmesser	Außen-durchmesser	Volumen	Gewicht	Biege-radius	Wärme-einfall
		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

Technische Änderungen vorbehalten.



FLEXWELL® CRYO PIPE ist die einfache Lösung für kryogene Rohrsysteme. Das leicht und schnell zu installierende, vakuumisolierte Rohrsystem wird fertig konfektioniert angeliefert und kann so in kürzester Zeit installiert werden. Wir von BRUGG Pipes unterstützen Ihr Projekt durch Auslegung, Auswahl, schnelle Lieferung und Installation bei der effizienten Projektrealisierung. BRUGG - PIONEERS IN INFRASTRUCTURE.

Systembeschreibung

Das FLEXWELL® CRYO PIPE wurde für den oberirdischen und unterirdischen Transport von tiefkalt verflüssigten Gasen entwickelt. Eine speziell angepasste Superisolierung aus stark reflektierender Folie ermöglicht, zusammen mit den individuell angepassten Abstandshaltern im Vakuumraum, den effizienten und sicheren Transport von verflüssigten Gasen bei geringem Wärmeeinfall über die gesamte Länge der Rohrleitung.

Die individuelle Anpassung der Edelstahl-Bandarmierung am Außenrohr gewährleistet eine hohe Druckstabilität des FLEXWELL® CRYO PIPE sowie eine geringe Längendehnung. Ferner wirkt sie als zugsteife Komponente, durch die die Rohrleitung gefahrlos verlegt und eingezogen werden kann.

Das Rohrsystem ist in den Nennweiten DN 15 bis DN 32 für einen maximalen Druck von 25 bar (PN 25) und für die Nennweite DN 40 für einen maximalen Druck von 30 bar im Temperaturbereich von -200 °C (73 K) bis maximal $+50\text{ °C}$ ausgelegt.

Aufbau

Das FLEXWELL® CRYO PIPE ist ein flexibles, doppelwandiges, vakuumisoliertes Rohrsystem für den Transport aller tiefkalt verflüssigten Gase.

Das flexible Rohr besteht aus einem spiralgewellten Edelstahl-Innenrohr, einem spiralgewellten Edelstahl-Außenrohr und einer dazwischen befindlichen kryogenen Isolierung. Die Isolierung aus stark reflektierenden Polymerfolien und Abstandshaltern befindet sich in einem Vakuumraum, der den gesamten Wärmeeinfall in das Rohrsystem minimiert. Auf dem Außenrohr ist zusätzlich eine Bandarmierung aus Edelstahl aufgebracht, welche das FLEXWELL® CRYO PIPE nicht nur mit einer höheren Druckstabilität versieht, sondern auch eine geringe Längendehnung gewährleistet. Das erhöht die Zugfestigkeit des Rohres für eine leichte und sichere Installation. Die letzte Schicht ist ein Schutzmantel aus PE.

Anwendungsgebiete

Transport von tiefkalt verflüssigten Gasen wie

- flüssiger Stickstoff LN₂
- flüssiges Argon LAr
- flüssiger Sauerstoff LOX
- flüssiger Wasserstoff LH₂
- flüssiges Helium LHe
- Flüssigerdgas LNG

Nennweiten/Druckstufen

Das FLEXWELL® CRYO PIPE ist als Standardprodukt in den Nennweiten DN 15 bis DN 32 im Temperaturbereich von -200 °C bis $+50\text{ °C}$ in der Druckstufe PN 25 lieferbar. Die Nennweite DN 40 ist im Temperaturbereich von -200 °C bis $+50\text{ °C}$ für einen maximalen Druck von 30 bar lieferbar. Der maximale Druck bei Temperaturen unterhalb von -200 °C wird auf Anfrage bereitgestellt. Weitere Nennweiten und Druckstufen auf Anfrage. Die maximale Nennweite beträgt DN 200.

Verlegung

Das FLEXWELL® CRYO PIPE kann direkt oberirdisch in Trassen und in Gebäuden verlegt werden. Hierfür werden passende Haltersysteme angeboten. Auch die Verlegung in einem Stück (ohne Verbindungsstücke oder Schweißarbeiten) in den Graben ist möglich. Die einzigartige Wellrohrgeometrie des Innen- und Außenrohres sorgt für sehr gute Flexibilität und kompensiert gleichzeitig die thermische Dehnung/Schrumpfung.



Die Anschlussverbindungen für das FLEXWELL® CRYO PIPE sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich.

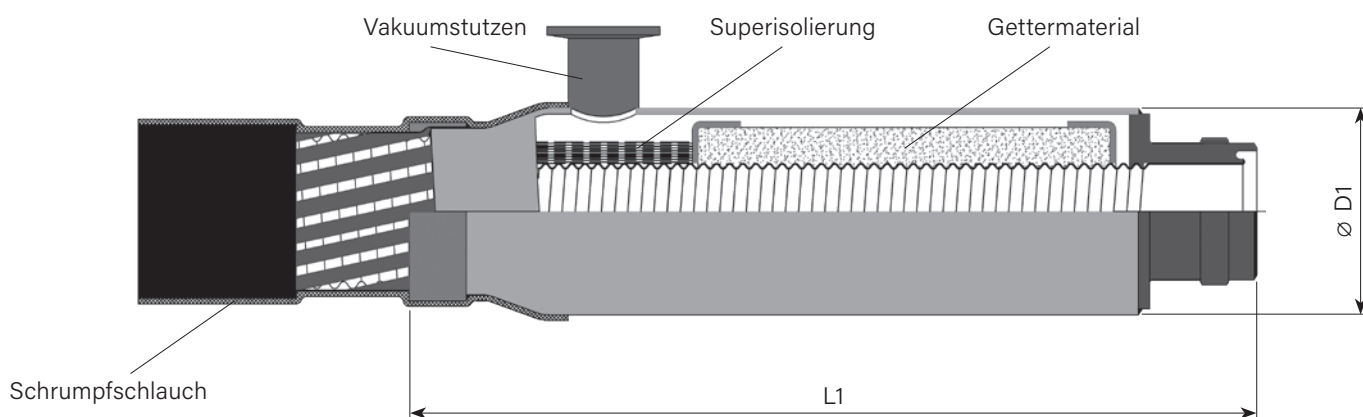
Die Konfiguration der Anschlüsse ist abhängig von der Länge der Rohrleitung. Bis zu einer Gesamtlänge von 30 Metern wird eine lange und eine kurze Anschlussverbindung eingesetzt, für längere Rohrleitungen sind zwei lange Anschlussverbindungen erforderlich.

Die Anschlussverbindungen bestehen aus Edelstahl (1.4404/AISI 316L oder 1.4571/AISI 316Ti) und werden im Werk vor der Auslieferung an die Leitung geschweißt und abschließend geprüft.

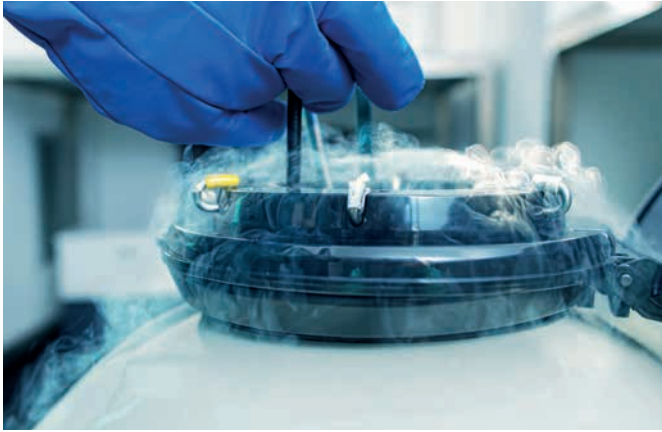
Hochwertige Getter- sowie Adsorptionsmaterialien im Innern der Anschlüsse unterstützen die Vakuumisolierung und gewährleisten die lange Isolierwirkung des FLEXWELL® CRYO PIPE.

Die Leitungsenden werden gemäß Kundenwunsch angepasst. Standardmäßig sind die Anschlüsse mit Schweißenden versehen, die mit jeglichen handelsüblichen Schnittstellen (Flansch, Verschraubung etc.) ausgestattet werden können.

Anschlussverbindung lang mit Vakuumpumpstutzen



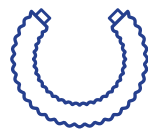
Typ	Nennweite	max. Druck (Druckstufe)	Außendurchmesser D1 „kurz“	Außendurchmesser D1 „lang“	Länge L1 Ausführung „kurz“	Länge L1 Ausführung „lang“
	DN	bar	mm	mm	mm	mm
FCP 16/50	15	25 (PN 25)	53	63.5	80	300
FCP 22/50	20	25 (PN 25)	53	63.5	80	300
FCP 30/61	25	25 (PN 25)	63	73.0	90	300
FCP 39/74	32	25 (PN 25)	75	84.0	90	300
FCP 48/94	40	30	100	102.0	105	340



Das FLEXWELL® CRYO PIPE – die ideale, moderne, zeigemäße Lösung für Ihre kryogene Anwendung

Flexibel

- Schnelle Installation
- Keine Bögen notwendig
- Selbstkompensierendes System aus Wellrohr



Einfach

- Endlosfertigung ab Werk
- Keine Schweißarbeiten auf der Baustelle
- Keine Verbindungselemente erforderlich



Effizient

- Mit Vakuumsuperisolierung
- Geringer Wärmeeinfall
- Ununterbrochener werkseitiger PE-Schutzmantel



Sicher

- 100 % made in Germany
- 100 % geprüfte Qualität ab Werk
- Optionale Lecküberwachung im Rohrsystem



Verlässlich

- Kurze Planung und Umsetzung
- Kompetente Beratung
- Kurze Lieferzeiten



A BRUGG GROUP COMPANY

