


BRUGG

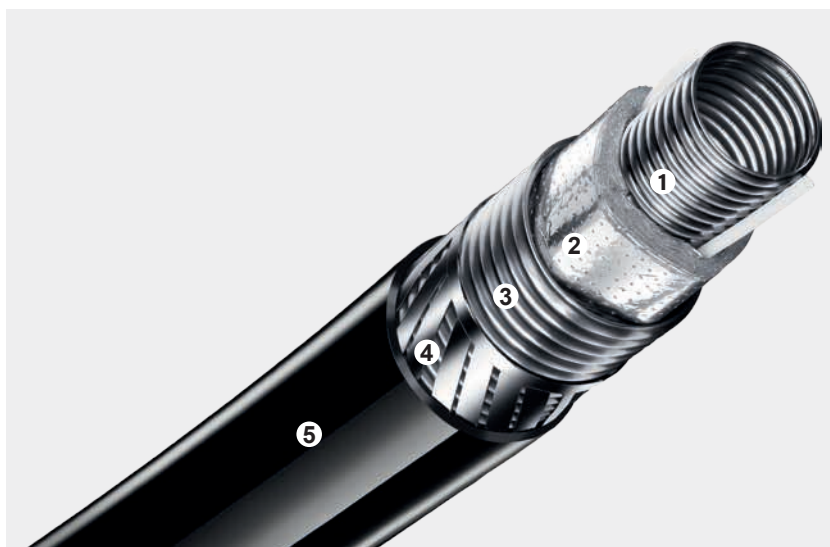
Pipes

FLEXWELL® CRYO PIPE

Эффективное и экономичное решение для транспортировки криогенных сжиженных газов – гибкий двустенный трубопровод с экранно-вакуумной изоляцией и возможностью мониторинга

**ПИОНЕРЫ
ИНЖЕНЕРНЫХ
КОММУНИКАЦИЙ**





1. гофрированная труба, нерж. сталь
2. вакуумная суперизоляция и распорка
3. гофрированная труба, нерж. сталь
4. полосовое армирование, нерж. сталь
5. защитная оболочка, PE-LD

Технические характеристики FLEXWELL®

Материал:	внутренняя труба внешняя труба армирование защита от коррозии	AISI 316 L (российский аналог - 03X17H14M3) AISI 316 L (российский аналог - 03X17H14M3) AISI 304 (российский аналог - 08X18H10) защитная оболочка, PE-LD
Рабочее давление	DN 15 - DN 32 DN 40	макс. 25 бар (около 24,67 атм.) макс. 30 бар (около 29,61 атм.)
Рабочая температура:	от -200 °С (73К) до +50 °С (323 К)	

Размеры

Тип	Условный диаметр	Внутренний диаметр	Внешний диаметр	Внутренний объем	Вес	Радиус изгиба	Приток тепла
		мм.	мм.	л/м	кг/м	м.	Вт/м
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

Характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.



FLEXWELL® CRYO PIPE – простое и эффективное решение для транспортировки криогенных сжиженных газов. Трубопровод с экранно-вакуумной изоляцией поставляется в готовом к эксплуатации состоянии с предварительно установленными концевыми соединениями и откачанным вакуумом, и может быть легко и быстро установлен. **BRUGG Pipes** поддержит вас в проектировании систем, выборе продукции, быстрой доставке и установке.

ОПИСАНИЕ

FLEXWELL® CRYO PIPE был разработан для надземной и подземной транспортировки криогенных сжиженных газов. Специальная суперизоляция из фольги с высокой отражающей способностью вместе с прокладками в вакуумной камере, отрегулированными по размеру, обеспечивает эффективную и безопасную транспортировку с низким теплопритоком по всей длине трубопровода.

Специальное ленточное армирование внешней трубы гарантируют такую же стабильность давления, как и внутренняя труба, а также являются жестким компонентом, гарантирующим, что трубопровод можно укладывать и вытягивать без рисков. Трубопровод рассчитан на максимальное давление 25 бар (PN 25) для размеров от DN 15 до DN 32 и с

максимальным давлением 30 бар для размера DN 40, в диапазоне температур от -200 °C (73 K) до +50 °C.

УСТРОЙСТВО

FLEXWELL® CRYO PIPE – гибкий двустенный трубопровод с вакуумной изоляцией для транспортировки криогенных сжиженных газов. Состоит из спирально-гофрированной внутренней трубы из нержавеющей стали, спирально-гофрированной внешней трубы из нержавеющей стали и криогенной изоляции между ними. Изоляция состоит из полимерной фольги с высокой отражающей способностью и прокладок в вакуумной камере для минимизации общего теплопритока. На внешнюю трубу дополнительно наложены армирующие ленты из нержавеющей стали, обеспечивающие большую устойчивость к давлению и увеличивающие предел прочности трубы для установки. Последний слой – защитное PE покрытие.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Транспортировка криогенных сжиженных газов, таких как:

- жидкий азот LN₂
- жидкий аргон LAr
- жидкий кислород LOX
- жидкий водород LH₂
- жидкий гелий LHe
- сжиженный природный газ LNG (СПГ)

НОМИНАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРЫ / УРОВНИ ДАВЛЕНИЯ

Стандартные номинальные диаметры от DN 15 до DN 40 для диапазона температур от -200 °C до +50 °C, с номинальным давлением PN 25 для размеров от DN 15 до DN 32 и с максимальным давлением 30 бар для размера DN 40. Максимальные значения давления для температур ниже -200 °C – по запросу. Другие диаметры и уровни давления – по запросу. Максимальный возможный номинальный диаметр – 200 мм.

ПРОКЛАДКА

Трубопровод можно прокладывать над землей и прямо в зданиях. Для этого предлагаются подходящие кронштейны для подвески и т.п. Также возможна укладка в траншею или на песчаную подушку длинномерных труб целиком. Уникальная геометрия внутренней и внешней гофрированных труб придает отличную гибкость и одновременно позволяет компенсировать тепловые расширения/усадку.



Соединительные фитинги для FLEXWELL® CRYO PIPE доступны в различных исполнениях.

В зависимости от общей длины трубопроводной системы существуют различные требования к конструкции используемой соединительной арматуры. При длине труб до 30 метров требуется один длинный и один короткий соединительный фитинг.

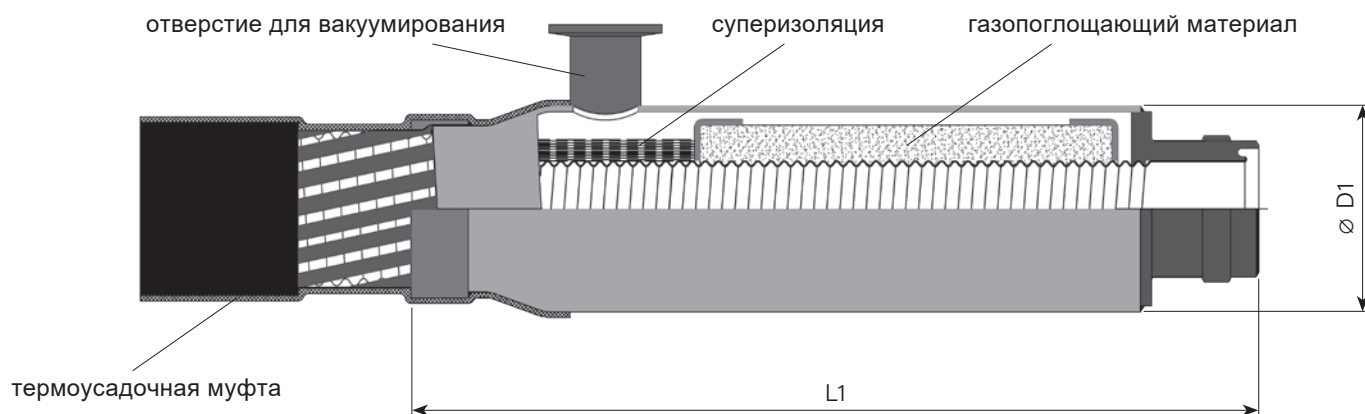
Для труб большей длины необходимы два длинных соединительных фитинга.

Все соединительные элементы изготавливаются из нержавеющей стали (1.4404 / AISI 316L или 1.4571 / AISI 316Ti; ближайшие аналоги 03X17H14M3 и 10X17H13M2T соответственно), привариваются и испытываются на заводе.

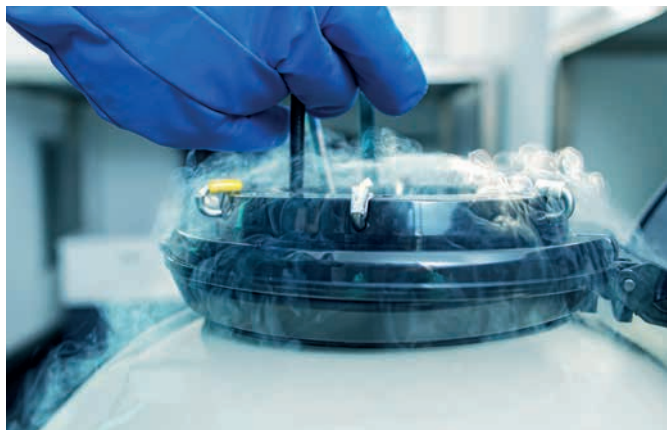
Для обеспечения хорошей долговременной вакуумной изоляции, внутри длинных соединительных фитингов используются высококачественные газопоглощающие и адсорбирующие материалы.

Стандартная соединительная арматура заканчивается свариваемым концом, которую подходят к любым стандартным трубным соединениям (фланцевым или резьбовым).

Длинный соединительный фитинг с отверстием для вакуумирования



Тип	Условный диаметр	Номинальное давление	Внешний диаметр D1, мм. "короткий фитинг"	Внешний диаметр D1, мм. "длинный фитинг"	Длина L1, мм. "короткий фитинг"	Длина L1, мм. "длинный фитинг"
FCP 16/50	DN 15	PN 25	53	63,5	80	300
FCP 22/50	DN 20	PN 25	53	63,5	80	300
FCP 30/61	DN 25	PN 25	63	73,0	90	300
FCP 39/74	DN 32	PN 25	75	84,0	90	300
FCP 48/94	DN 40	PN 30	100	102,0	105	340



Несколько веских причин выбрать FLEXWELL® CRYO PIPE для применения в условиях низких температур

Гибкость

- Быстрая установка
- Компенсаторы не нужны
- Самокомпенсирующаяся система



Простота

- Предварительно собранный с откачанным вакуумом
- Отсутствие сварных работ на площадке
- Угловые соединения не нужны



Эффективность

- Экранно-вакуумная изоляция
- Минимальный теплоприток
- Непрерывная внешняя защита трубопровода



Надежность

- 100% произведено в Германии
- 100% качество проверенное на заводе
- Возможность подключения системы мониторинга



Удобство

- Быстрые проектирование и установка
- Квалифицированная техническая поддержка
- Короткие сроки поставки



A BRUGG GROUP COMPANY

