



# VRV Group

## Криогенная секция VRV предлагает продукцию VRV и Cryo Diffusion

- Более чем 50 летний опыт производства криогенного оборудования
- Гарантия высокого качества продукции
- VRV и CRYO DIFFUSION предлагают заказчикам широкую шкалу криогенного оборудования с объемом 0,3 до 5 000 000 л
  - VRV S.p.A. производит криогенное оборудование для хранения и транспортировки сжиженных технических газов
  - CRYO DIFFUSION s.a. производит криогенное оборудование для биологии, медицины, включительно искусственного оплодотворения и дерматологии, исследовательских центров, лабораторий, буровых установок и промышленности в целом
- Эффективное послепродажное обслуживание, эксплуатация и ремонт
- Коммерческие оффисы в Бельгии и Чехии

## Продукция криогенной секции VRV для покрытия требований промышленности

- Стационарные резервуары объемом от 2000 до 500.000 литров
- Транспортные цистерны-полуприцепы и ISO контейнеры
- Стационарные и транспортные контейнеры от 30 до 1000 литров
- Крио хранилища и контейнеры для хранения и транспортировки биологических образцов
- Дьюары для сжиженного азота и гелия от 2 до 250 литров
- Медицинские системы для кислородной терапии
- Воздушные испарители
- Криогенные трубопроводы
- Криогенные системы под ключ

# Сертификаты

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС ИТ.ТН02.В01501

Срок действия с 28.11.2005 по 27.11.2012

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** РОСС RU.0001.11ТН02  
**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ** АНО "ЦЕНТРТЕХНОСЕРТ"  
 140009, Московская обл., г. Люберцы, ул. Крапива, д.1.  
 Почтовый адрес: 109153, г. Москва, 1-й Люберский просп. д.2, офис 307,  
 тел. (095) 727 - 12 - 58, 705 - 80 - 99, e-mail: 11тн02@mail.ru

**ПРОДУКЦИЯ**  
 Сосуды для стационарного хранения и транспортирования  
 криогенных жидкостей (объемом от 0,1 м3 до 500 м3 давление от 0,1  
 МПа до 5 МПа), моделей: VRV, UT, Easybox, Walky и запасные  
 части к ним (см. приложение на 1 листе)

**Серийный выпуск  
 СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
 ГОСТ 19663, ГОСТ 12.1.004

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
 «Фирма «VRV S.p.A.»  
 20060 ORNAGO (MI), Via Burago, 24 – ITALY, Италия

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН**  
 «Фирма «VRV S.p.A.»  
 20060 ORNAGO (MI), Via Burago, 24 – ITALY, Италия

**НА ОСНОВАНИИ**  
 Протокола экспертизы технической документации сосудов для стационарного хранения и  
 транспортирования жидкостей фирмы «VRV S.p.A.», Италия от 14.11.05 г. ОС "ЦентрТехноСерт"  
 Протокола сертификационных испытаний № 3736-05/НЦП от 05.10.05 г. ООО «ИЦ-Псков»  
 RU.0001.21АЮ20  
 Сертификата системы менеджмента качества ISO 9001:2000 от 21.12.2004 г. UKAS  
 Сертификата качества продукции №06038/PED/20020237/8 от 15.07.2005 г. Lloyd's Register

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**  
 Изделия соответствия по ГОСТ Р 50460 относятся на корпус изделия и (или) в эксплуатацию  
 документации. Дисциплинарный контроль – ноябрь 2006, ноябрь 2007  
 Срок действия: неограничен

Руководитель органа *А.В. Буров* А.В. Буров  
 Эксперт *А.В. Еванова* А.В. Еванова

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

**РАЗРЕШЕНИЕ** № PPC 00-2

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):  
 Стационарные вертикальные и горизонтальные сосуды для хранения  
 криогенных жидкостей, объемом от 2 до 100 м<sup>3</sup>, работающих  
 под давлением от 0,1 до 5 МПа в комплекте с арматурой, предохра-  
 нительными устройствами и контрольно-измерительными приборами

Код ОКП (ТН ВЭД): 36 4230 (7311 00 990 0)

Изготовитель (поставщик): Фирма "VRV S.p.A." (Италия).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, заключе  
 экспертизы промышленной безопасности ЗАО "Петрохим Инжиниринг"  
 № 7-2006 от 27.02.2006 г.

Условия применения:  
 1. Обеспечение соответствия поставляемых технических  
 устройств требованиям действующих в России правил промышленной  
 безопасности.  
 2. Предоставление документации (паспортов, сертификатов, руковод  
 по эксплуатации и техническому обслуживанию) на русском языке.  
 3. Осуществление монтажа, ввода в действие и эксплуатации  
 оборудования в соответствии с требованиями действующих  
 в России правил промышленной безопасности.

Срок действия разрешения до 30.03.2009

Дата выдачи 30.03.2006

Руководитель  
К.Б. Пуликов

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Система сертификации механических  
транспортных средств и прицепов **0034984**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ**  
 Межотраслевой фонд "Сертификация автотранспорта САТР" ("САТР-ФОНД")  
 № РОСС.RU.0001.11МТ02. от 06.06.2006 г.  
 125480, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, 24 (тел. 454-42-27)

**ОДОБРЕНИЕ ТИПА  
ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

№ РОСС ИТ.МТ02.Е06018

Действителен до " " -200-г.

Марка транспортного средства	VRV				
	VSCS			VLLS	
Тип транспортного средства	VSCS23	VSCS26	VSCS31	VSCS35	VLLS38
Модификация	UT23000/3	UT26000/3	UT31000/3	UT35000/3	UT38000/3
Коммерческое наименование					
Категория транспортного средства	O <sub>4</sub>				
Код ТН ВЭД	8716 31				
Код VIN	ZA9V??S??00J21...				
Заявитель, изготовитель и его адрес	VRV S.p.A., Via Burago, 24, 20060, Ornago (MI), Italy				

**ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

Количество осей / колес 3 / 6

Исполнение грузочного пространства (Тип кузова транспортного средства) цистерна круглого сечения (некалиброванная)

Назначение транспортного средства транспортирование сжиженного газа

Габаритные размеры, мм

- длина 10065...13000
- ширина 2550
- высота 3250...3700

База, мм 4100...5600 + 1310 + 1310

Колея передних/задних колес, мм 2040...2140

Масса снаряженного транспортного средства, кг (по ГОСТ 37.001-408-85) 8380...10850

Полная масса транспортного средства, кг 33000...36800

Полная масса, приходящаяся на седельно-сцепное устройство, кг 9000...12000

М.П. — на каждую из осей, кг 6380...9400

---

# Криогенное оборудование для хранения газов

# VRV Cryo поставляет стандартное оборудование и оборудование под заказ

- Стандартные резервуары :
  - Вертикальные резервуары с вакуумной изоляцией для сжиженных газов азот, кислород, аргон, СПГ, CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>O
  - Рабочее давление - 18, 23 и 35 бар
  - Объем – от 2000 до 50000 л
- Нестандартные резервуары
  - Вертикальные резервуары с вакуумной изоляцией для сжиженных газов азот, кислород, аргон, СПГ, CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>O от 50000 до 500000 литров
  - Горизонтальные резервуары с вакуумной изоляцией для сжиженных газов азот, кислород, аргон, СПГ, CO<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>O от 50000 до 500000 литров
  - Стационарные резервуары для СПГ до 500000 литров



# Стандартные резервуары

Система включает в себя криогенный резервуар, вспомогательные испарители, запорно-регулирующую и предохранительную арматуру, контрольно-измерительные приборы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Тип	1 900	3 000	5 000	10 000	20 000	30 000	50 000	65 000	
<b>Общий объем ±4%</b>									
[л]	1975	3370	5520	10530	21600	29450	52840	68700	
<b>Чистая емкость</b>									
[%]	90%	90%	92%	95%	95%	95%	95%	95%	
[л]	1780	3035	5080	10000	20520	27970	50200	65265	
<b>Рабочее давление</b>									
[бар]	35	18, 35	18, 35	18, 23, 35	18, 23, 35	18, 23, 35	18, 23	18	
<b>Коэффициент испарения LIN за день</b>									
*[%]	0,65%	0,50%	0,42%	0,32%	0,28%	0,20%	0,18%	16%	
<b>Коэффициент испарения LOX за день</b>									
*[%]	0,55%	0,40%	0,31%	0,24%	0,19%	0,14%	0,12%	0,12%	
<b>Расход по азоту для стандартного испарителя подъема давления</b>									
[НмЗ/ч]	200	300	400	600	600	1000	1000	1000	
<b>Внешние габариты [мм]</b>									
A	4170	4100	4975	5315	8560	8750	12300	15465	
B	500	500	500	500	500	500	500	500	
C	1450	1680	1830	2320	2450	2780	3000	3000	
<b>Вес резервуара ±5% [кг] с наивысшим давлением</b>									
порожний	2 050	3200	4000	6 500	11 000	15 000	20 900	23600	

Нормы для расчета:

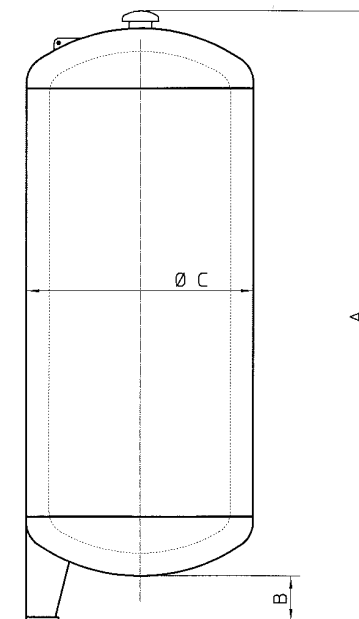
Расчетная температура внутреннего кожуха: -196°C / + 50°C

Внутренний сосуд: нержавеющая сталь

Внешний сосуд: углеродистая сталь

Изоляция: Перлит - вакуум (5 μbar)

Арматуры: Нержавеющая сталь/ бронза



# Стандартные резервуары для CO2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Тип	5 000	10 000	20 000	30 000	50 000
<b>Общий объем ±4%</b>					
[л]	5520	10530	21600	29450	52840
<b>Чистая емкость</b>					
[%]	92%	95%	95%	95%	95%
[л]	5080	10000	20520	27970	50200
<b>Рабочее давление</b>					
[бар]	23	23	23	23	23
<b>Повышение давления при 75% наполнения</b>					
*[%]/день	0,16%	0,15%	0,12%	0,12%	0,10%
<b>Расход по CO2 для стандартного испарителя подъема давления</b>					
[Нм3/ч]	400	500	500	800	1000
<b>Внешние габариты [мм]</b>					
A	4975	5315	8560	8750	12300
B	500	500	500	500	500
C	1830	2320	2450	2780	3000
<b>Вес резервуара ±5% [кг] с наивысшим давлением</b>					
порожний	3600	6 000	10000	12900	20900

Нормы для расчета:

Расчетная температура внутреннего кожуха: -196°C / + 50°C

Внутренний сосуд:

Внешний сосуд:

Изоляция:

Арматуры:

AD2000 – 97/23/CE

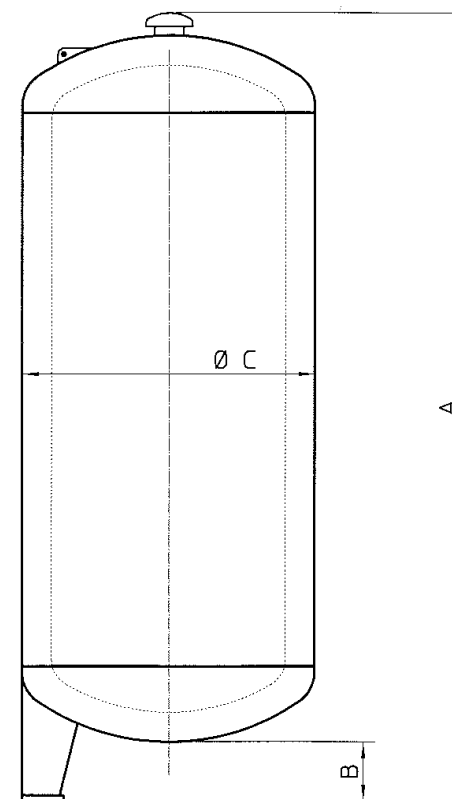
Расчетная температура внутреннего кожуха: -196°C / + 50°C

нержавеющая сталь

углеродистая сталь

Перлит - вакуум (5 μbar)

Нержавеющая сталь/ бронза





# Стандартные резервуары для СПГ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Тип	5 000	10 000	20 000	30 000	50 000
<b>Общий объем ±4%</b>					
[л]	5520	10530	21600	29450	52840
<b>Чистая емкость</b>					
[%]	92%	95%	95%	95%	95%
[л]	5080	10000	20520	27970	50200
<b>Рабочее давление</b>					
[бар]	18	18	10, 18	10, 18	10, 18
<b>Коэффициент испарения за день</b>					
*[%]/день	0,32%	0,25%	0,20%	0,15%	0,13%
<b>Производительность СПГ для стандартного испарителя подъема давления</b>					
[НмЗ/ч]	140	170	170	280	280
<b>Внешние габариты [мм]</b>					
A	4975	5315	8560	8750	12300
B	500	500	500	500	500
C	1830	2320	2450	2780	3000
<b>Вес резервуара ±5% [кг] с наивысшим давлением</b>					
порожний	3700	6 000	9500	12450	19400

Нормы для расчета:

Расчетная температура внутреннего кожуха: -196°C / + 50°C

Внутренний сосуд:

Внешний сосуд:

Изоляция:

Арматуры:

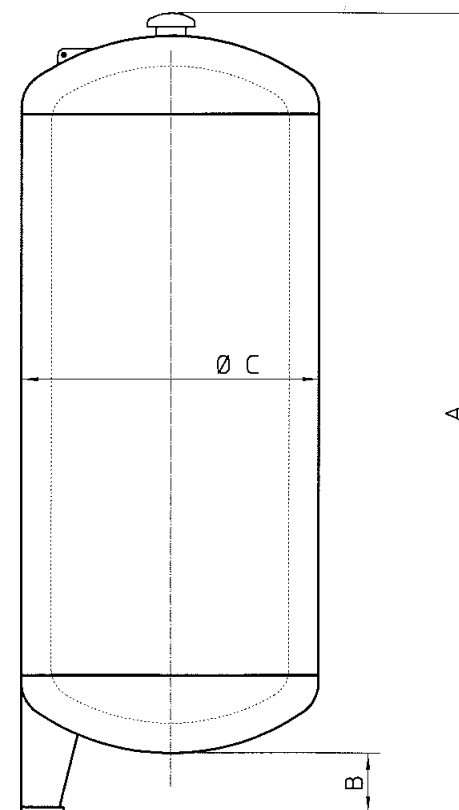
AD2000 – 97/23/CE

нержавеющая сталь

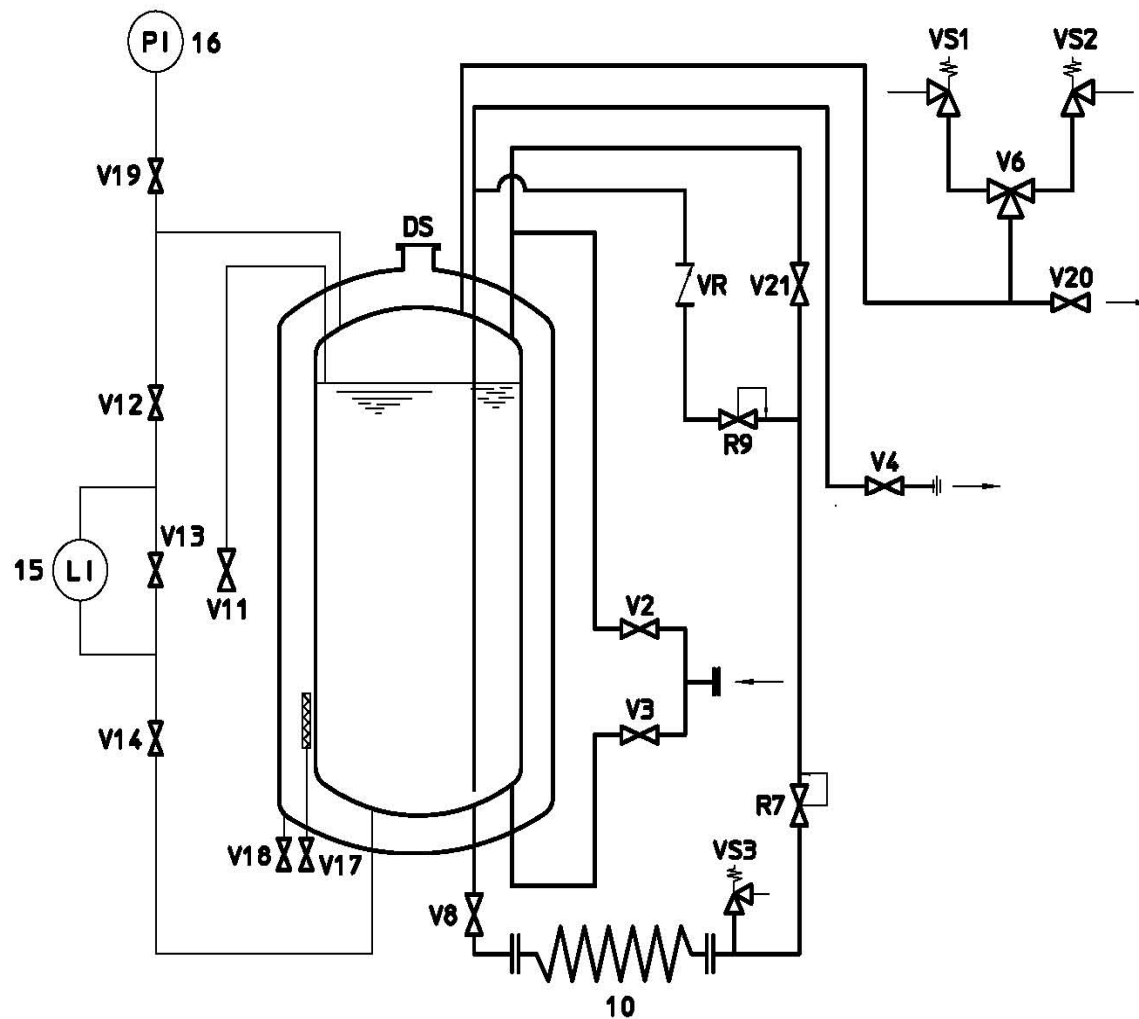
углеродистая сталь

Перлит - вакуум (5 μbar)

Нержавеющая сталь/ бронза



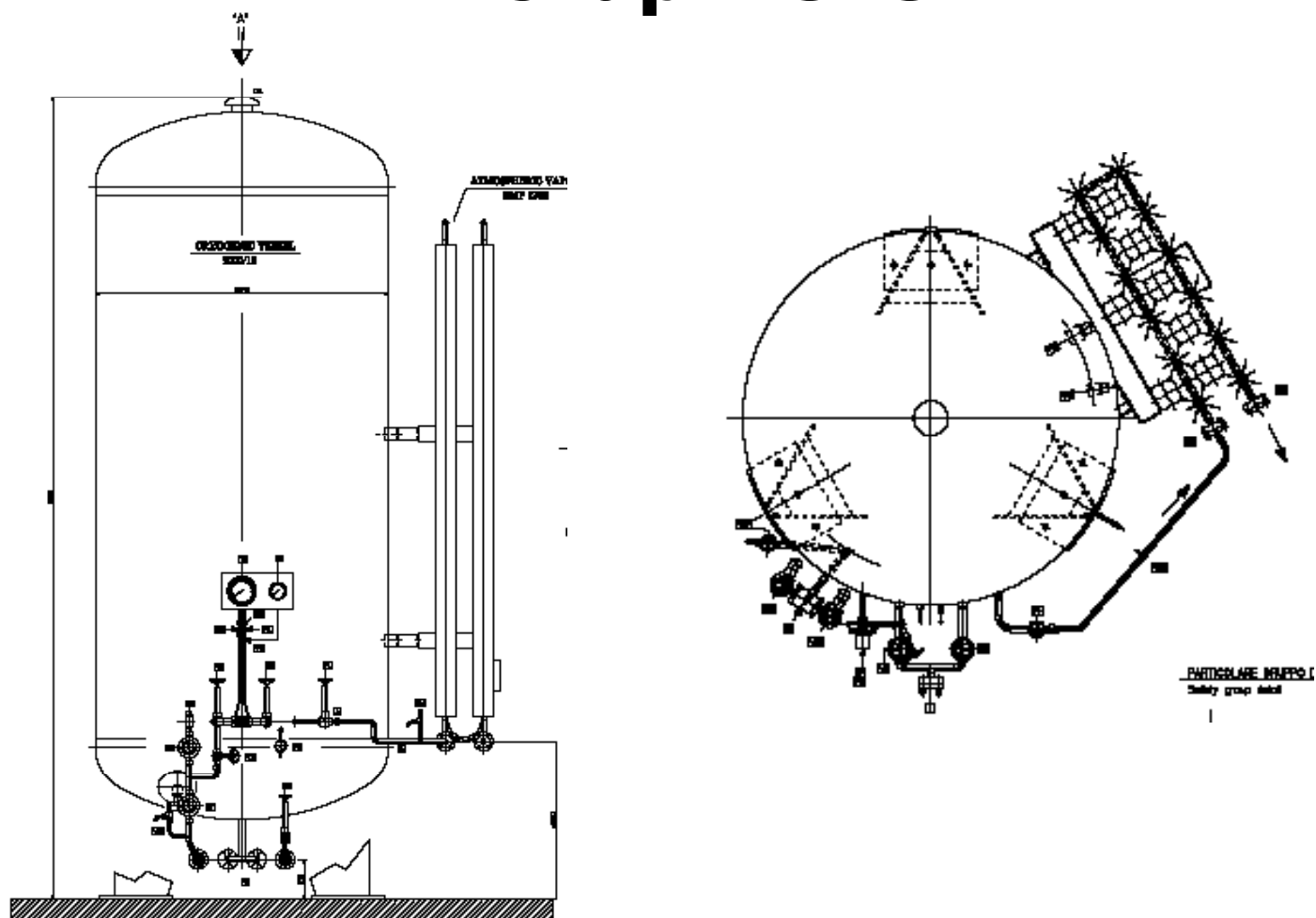
# Криогенный резервуар для O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, Ar



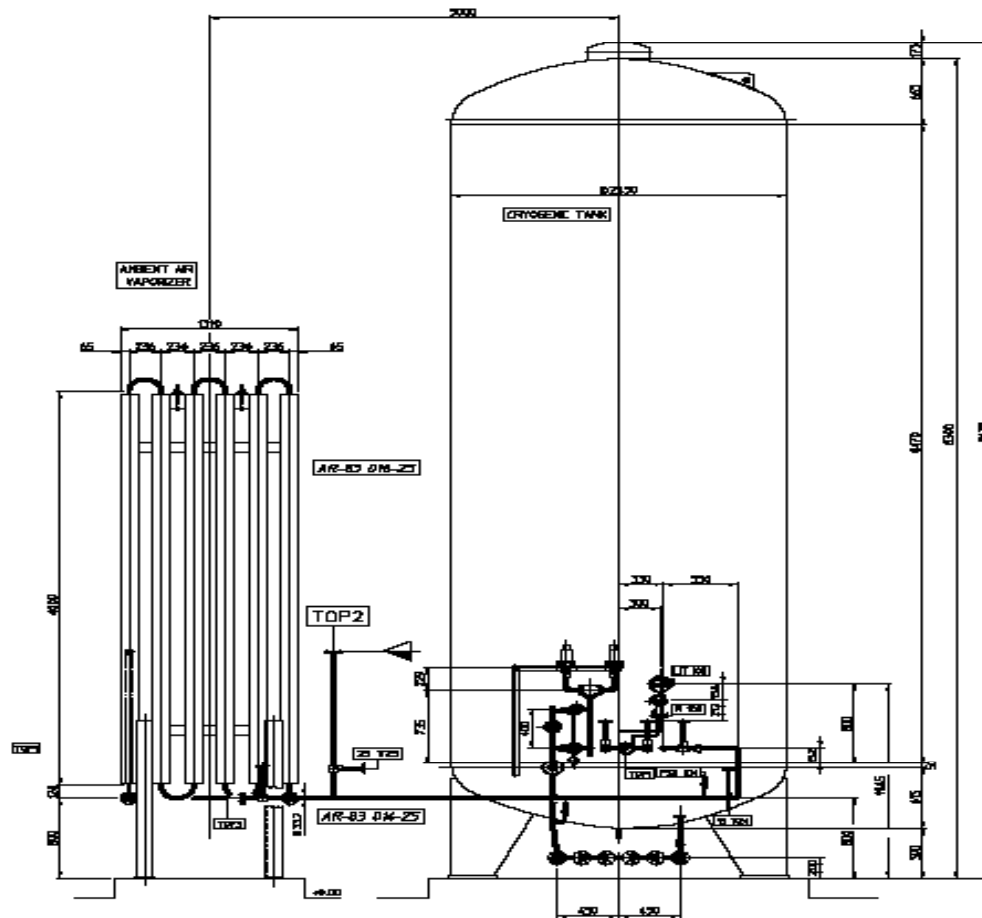
1	Наполнительный фланец	40/40
V2	Клапан наполнения на верхний и нижний уровни	40/40
V3	Клапан выдачи жидкости	40/40
V8	Клапан подачи жидкости в испаритель подъема давления	25/40
V11	Клапан контроля верхнего уровня наполнения	10/40 *
V20	Клапан газосброса	25/40
V21	Запорный клапан линии подъема давления	40/40
22	Трубопровод подачи насоса	25/40
23	Трубопровод дегазирования насоса	20/40
V6	Переключающий трехходовой кран	32/40
R7	Регулятор давления	25/40
R9	Экономайзер	15/40
V12, 13, 14	Отключающие и байпасные клапаны уровнемера и манометра (4-ходовой коллектор)	4/100
VR	Невозвратный клапан	15/40
V17	Запорный клапан вакуумного насоса	SWK25-KF
V18	Запорный клапан вакуумметра	SWK10-KF
VS1, VS2	Предохранительный клапан резервуара	1 <sup>1/4</sup> "x2" * (18 barg)
VS3	Предохранительный клапан трубопровода	1/2" (29 barg)
DS	Предохранительный диск на вакуумной полости	DN 300
LI15	Уровнемер	0-1600 мбар
PI16	Манометр	0-25 бар

\* размеры будут уточнены в зависимости от производителя арматуры

# Стандартный резервуар с навесным испарителем



# Стандартный резервуар с отдельно стоящим испарителем



# VRV один из крупнейших производителей криогенных резервуаров

- Криогенные резервуары с изоляцией вакуум-перлитом объемом до 500 000 л
- Рулонные хранилища объемом до 5 000 000 л
- Специальные решения



# Криогенные полуприцепы и ISO контейнеры

# Транспортное оборудование отвечает требованиям заказчиков

- Портативное оборудование
  - до 1.000 литров
- Транспортные контейнеры
  - до 12.000 литров низкого и среднего давлений
- Цистерна-полуприцеп
  - Полупрецепы для технических газов, CO<sub>2</sub> и СПГ до 38.000 литров
    - Цело алюминиевая цистерна для азота и аргона
    - Цистерна из нержавеющей стали – углеродистой стали для кислорода, азота, аргона и CO<sub>2</sub>,
- ISO контейнеры
- Контейнеры SWAP BODY

# Технические характеристики Steel VRV

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	КИСЛОРОД/АРГОН		АЗОТ		
	Тип UT	26000/3	23000/3	35000/3	31000/3
Вес тягача [кг]		6000	6000	6000	6000
Общий объем [л]		26520	23190	35845	31150
Чистая емкость [л] (98%)		<b>25985</b>	<b>22725</b>	<b>35120</b>	<b>30525</b>
Рабочее давление [бар]		3	3	3	3
Вес полуприцепа ±2% [кг]		9290 +/- 2%	8560 +/- 2%	10370 +/- 2%	9420 +/- 2%
Максимальная загрузка [кг]		<b>28710</b>	<b>25440</b>	<b>27630</b>	<b>24580</b>
Максимальный полный вес полуприцепа включая тягач [кг]		<b>44000</b>	<b>40000</b>	<b>44000</b>	<b>40000</b>
Внешние габариты [мм]					
LT		10925	11010	12250	11200
L		10060	9700	11100	9900
Ø		2150	2130	2360	2350



# Алюминиевая цистерна Yellow

## YELLOW – НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНАЯ ЦИСТЕРНА-ПОЛУПРИЦЕП В ИНДУСТРИИ

- Цельноалюминиевая конструкция, включительно шасси
- Оптимизирована для жидкого азота и 44 тон с порожним весом полуприцепа 8.880 кг
- Транспорт до 36.880 литров жидкого азота, что повышает экономическую эффективность перевозок жидких продуктов
- Полезный вес 29.120 кг



# YELLOW – технические показатели

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
<b>Тип UT</b>	<b>38000/3</b>
<b>Вес тягача [кг]</b>	7200
<b>Общий объем [л]</b>	38130
<b>Чистая емкость [л] (98%)</b>	37367
<b>Рабочее давление [бар]</b>	3
<b>Вес полуприцепа ±2% [кг]</b>	8800
<b>Максимальная загрузка [кг]</b>	28000
<b>Максимальный полный вес полуприцепа включая тягач [кг]</b>	44000
<b>Внешние габариты [мм]</b>	
LT	12760
L	11880
Ø	2460

# Прочная высококачественная конструкция контейнеров для нефтяной промышленности



# Транспортные контейнеры

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	CRYOPACK				RMP			
	800	1500	2000	2000 10' ISO	3000	5600 20' ISO	7000 HLR	8000 HLR
СПЕЦИФИКАЦИЯ								
Рабочее давление (бар)	6/18*	3	3/6*	6*/18	3*/6	4	6	18
Общая емкость (л)	3150	5600	8070	7800	11780	20180	7570	6650
Масса пустого сосуда (кг)	3300	4200	5320	5400	6050	7000	5500	5900
Масса полного сосуда (кг)*	5725	8500	11500	10990	15140	22490	11300	11275
Общая высота (мм)	2375	2670	2670	2591	2670	2591	2590	2530
Ширина (мм)	2150	2420	2420	2438	2420	2438	2380	2320
Длина (мм)	2490	3370	4180	2991	5370	6058	3962	4350
Коэффициент потерь (% в день)	0.8%	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.4%	0.6%	0.6%

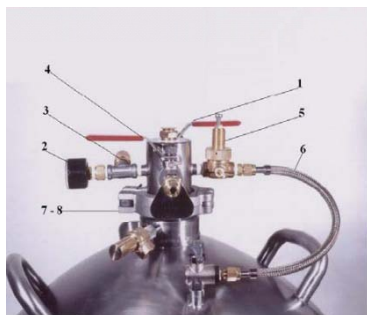
МАТЕРИАЛЫ	
Трубопроводы	Нержавеющая сталь
Внутренний сосуд	Нержавеющая сталь
Наружный сосуд	Углеродистая сталь
Несущая конструкция	Углеродистая сталь
Сертификат (по требованию)	ADR/RID, DNV 2.7-1, UK DOT, IMO 7, OFFSHORE FREIGHT CONTAINER

# Стационарные и транспортные контейнеры для сжиженных газов

# Общая концепция поставки Криогенной жидкости потребителю



# Хранение малых объемов криогенных жидкостей– контейнеры из нержавеющей стали



- Объем 30 – 1000 л
- Низкое давление 3,9 бар
- Серия XRP с отнимательной арматурной головкой,
- Серия RBP с запорной и предохранительной арматурой
- Низкие потери благодаря высококачественной экранно-вакуумной изоляции

- Изготовлены из немагнитной нержавеющей стали
- Оборудованы запорной и предохранительной арматурой, регулятором давления и измерительными приборами
- Основание с роликами или для вилочного погрузчика



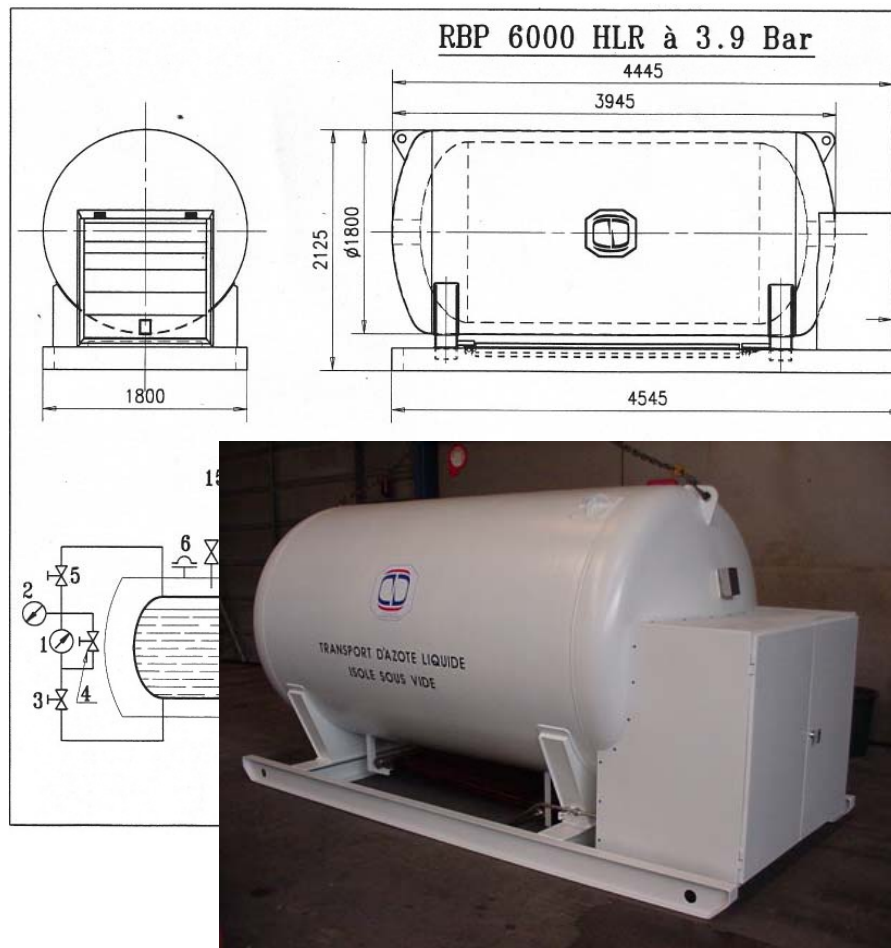
## Транспорт малых объемов криогенных жидкостей – контейнеры из нержавеющей стали

- Объем 30 – 1000 л
- Низкое давление 3,9 бар
- Серия Cryostock 200-600
- Cryoroll 230 идеален для перемещения небольшого количества жидкости
- CRYOTRANS 200 и 600 с арматурой, помещенной на боку контейнера для простого доступа
- Низкие потери благодаря высококачественной экранно-вакуумной изоляции
- Изготовлены из немагнитной нержавеющей стали
- Оборудованы запорной и предохранительной арматурой, регулятором давления и измерительными приборами





# Горизонтальный транспортный контейнер RBP HLR



- Объем 460 – 8000 л
- Низкое давление 3,9 бар
- Внутренний сосуд из нержавеющей стали, наружный кожух из углеродистой стали
- Низкие потери благодаря высококачественной экранно-вакуумной изоляции
- Европейский сертификат транспортного оборудования
- Оборудованы запорной и предохранительной арматурой, регулятором давления и измерительными приборами

# Горизонтальный транспортный контейнер RBP HLR

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	<b>RBP 460 HLR</b>	<b>RBP 850 HLR</b>	<b>RBP 1000 HLR</b>	<b>RBP 2000 HLR</b>	<b>RBP 3000 HLR</b>	<b>RBP 6000 HLR</b>	<b>RBP 8000 HLR</b>
<b>Общая емкость (л)</b>	450	845	995	2000	3150	6250	8100
<b>Полезная емкость (л)</b>	428	800	950	1900	3000	6000	7690
<b>Максимальное рабочее давление (бар)</b>	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
<b>Порожний вес (кг)</b>	350	580	630	1150	1180	3700	4200
<b>Вес полный (кг)</b>							
<b>LN2</b>	695	1226	1400	2685		8550	10415
<b>LO2</b>	839	1494	1715	3320		10550	12980
<b>Габариты (мм)</b>							
<b>Длина</b>	1700	1880	2076	3000	3200	4445	3960
<b>Высота</b>	970	1260	1260	1555	1800	2125	2505
<b>Диаметр</b>	880	1200	1200	1400	1600	1800	2200

# Сосуды Дьюары для гелия

- Объем 30 – 18000 л
- Серия MSB имеют внутренний и внешний сосуд из немагнитной нержавеющей стали
- Серия NMH 65-250 изготовлена из алюминия
- Горизонтальный транспортный контейнер RTN
- Низкие потери благодаря высококачественной экранно-вакуумной изоляции
- Стационарные Дьюары в соответствии с европейскими нормами PED 97/23.  
Транспортные Дьюары в соответствии с европейскими нормами TPED 99/36
- Стандартная поставка с предохранительным адаптором для предохранительного клапана авиаперевозок и фиксированным узлом арматуры

## ОПЦИИ:

- индикатор уровня с супер-проводящей пробой,
- расходомер,
- предохранительный клапан абсолютного давления для авиа-транспортировки,
- стандартное или специальное переливное устройство.



## Новая генерация контейнеров из алюминия и нержавеющей стали, производимых в Cryo Diffusion

- Алюминиевые сосуды Дьюара **L 2000** для хранения и перевозки жидкого азота объемом от 2 до 100 л
- Алюминиевые сосуды Дьюара **B 2000** и **BR** для хранения и перевозки биологического материала объемом от 3 до 150 л, позволяющие хранение в паэтах или пробирках с минимальным расходом жидкого азота,
- Аппараты для криохирургии и дерматологии (**Cryoskin, Dermacryo**)
- Специальные типы крио-хранилищ – **BF, CD, CF, SD** позволят хранение большого количества образцов в паэтах, крио-пробирках или крио-пакетах с минимальным расходом жидкого азота



---

# Воздушные испарители

# Воздушные испарители

- Цело-алюминиевые на давление 40 бар: отдельно стоящие и навесные
- Внутренняя труба из нержавеющей стали на 280 и 420 бар



# Описание воздушных испарителей

Испаритель имеет самонесущую конструкцию, полностью изготовленную из алюминия.

Испаритель состоит из оребренных труб (изготовленных прессовкой), поддерживаемых опорами, и подключен последовательно и параллельно в количестве, соответствующем требуемой производительности.

Максимальная производительность одного испарителя is 2000 Нм<sup>3</sup>/ч кислорода  
Рабочее давление 40, 280 и 400 бар.

Расчетные условия для выбора размера испарителя следующее:

- температура окружающего воздуха	20 °C
относительная влажность воздуха	70 %
период непрерывной эксплуатации	8 часов
$\Delta T$ между окружающей средой и газом на выходе	15 °C

Повышение относительной влажности, так же как увеличения периода эксплуатации ведет к постепенному уменьшению температуры газа, вытекающего из VRV системы.

# Стандартные воздушные испарители

VRV	LIN Flow, Nm3/h	LOX Flow, Nm3/h	LAr Flow, Nm3/h	Design pressure, bar	Weight, kg	Transport dimensions		
						Width, mm	Depth, mm	Length, mm
RMP 40/3G	46	40	50	40	75	680	680	4071
RMP 100/3G	115	100	125	40	150	1075	625	4056
RMP 160/3	185	160	200	40	215	840	1000	4071
RMP 160/4	255	220	275	40	270	840	1000	5071
RMP 320/4	500	430	540	40	520	1870	1000	5071
RMP 400/4	620	540	675	40	650	2254	1000	5071
RMP 600/4	920	800	1000	40	950	2254	1470	5071
RMP 900/4	1380	1200	1500	40	1440	2254	2178	5071
RMP 960/6	2200	2000	2400	40	2350	2726	1942	7071
RMP 40/3S	45	40	50	40	50	1295	368	3330
RMP 80/3S	95	80	100	40	100	1295	604	3330
RMP 120/3S	140	120	150	40	145	1413	604	3330
RMP 160/3S	185	160	200	40	230	1425	840	3330



# Вакуумные трубопроводы

# Вакуумные трубопроводы

- Широкая шкала вакуумных трубопроводов
- Диаметр от DN15 до DN100
- Максимальное рабочее давление 5 бар, или выше по запросу
- Включая байонетное соединение для монтажа на площадке
- Постоянный вакуум гарантирован
- Опции:
  - Вакуумные вентили
  - Система дегазации
  - Система переохлаждения
  - Электронный контроль наполнения
  - Сигнальная система

