



# КОНТЕЙНЕРЛИЗИНГ

ПРОДАЖА И АРЕНДА СУХИХ И РЕФРИЖЕРАТОРНЫХ  
10-, 20-, 30-, 40-, 45-ти ФУТОВЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

## Спецификация на 20RC offshore



### **1.1 Условия эксплуатации**

Контейнер спроектирован и изготовлен для перевозки охлажденных (замороженные) продуктов питания (за исключением замороженного мяса в подвешенном состоянии) и генеральных грузов наземным транспортом (автомобильным или железнодорожным) и морским транспортом (с надпалубным или подпалубным хранением) при внешней температуре от -20 °С до +70 °С без влияния на прочность и герметичность контейнера и он может выдерживать резкие изменения температуры. Механическая моноблочная холодильная установка типа «картинная рама» будет устанавливаться на каркас в передней части. Контейнер предназначен для перевозки замороженных и охлажденных (за исключением замороженного мяса в подвешенном состоянии) грузов при температуре воздуха в контейнере от -25 °С до +25 °С.

### **1.2 Стандарты, нормы и правила**

Контейнеры должны соответствовать следующим стандартам, нормам и правилам в их последней редакции:

- 1) ISO/TC-104  
668 Размеры и номинальные данные  
1161 Спецификация соединительных элементов для скрепления углов  
1496/2 Спецификация и испытания, изотермические контейнеры  
6346 Кодировка, идентификация и маркировка
- 2) DNV2.7-1:2013
- 3) EN12079:2006
- 4) Требования и сертификаты Конвенции по безопасным контейнерам (CSC)
- 5) Классификационное общество: Регистр Ллойда

### **1.3 Погрузочно-разгрузочные операции**

Контейнер сконструирован таким образом, чтобы погрузочно-разгрузочные операции могли выполняться без какой-либо постоянной деформации, которая делает контейнер непригодным для использования, или без каких-либо других повреждений при соблюдении следующих условий:

- 1) Подъем контейнера, соответствующего стандарту ИСО (ISO), полного или пустого, вертикально, за соединительные элементы верхних углов с использованием спредеров (специальных навесных устройств), оснащенных крюками, такелажными скобами или поворотными замками.
- 2) Подъем контейнера, соответствующего стандарту ИСО (ISO), и морского контейнера, полного или пустого, вилочными погрузчиками с захватом за два вилочных проема.
- 3) Подъем морского контейнера, полного или пустого, вертикально, за проушины в верхней части с использованием комплекта строп под углом 37,5 градуса к вертикали.

### **1.4 Транспортировка**

Контейнер сконструирован таким образом, что он подходит для транспортировки следующими видами транспорта без какой-либо постоянной деформации, которая делает контейнер непригодным для использования, или без каких-либо других повреждений.

- |       |                                       |   |   |
|-------|---------------------------------------|---|---|
| 1.4.1 | Перевозка морским транспортом         | - | В направляющих ячеек на судне: 9 в высоких штабелях (из расчета 27000 кг); на палубе: 4 в высоких штабелях и закрепленные вертикальной диагональной обвязкой. |
| 1.4.2 | Перевозка автомобильным транспортом   | - | На безбортовой платформе или решетчатом основании, закрепленные поворотными замками или аналогичным способом за соединительные элементы нижних углов.         |
| 1.4.3 | Перевозка железнодорожным транспортом | - | На платформах специальных контейнерных вагонов, закрепленные поворотными замками или аналогичным способом за соединительные элементы нижних углов.            |

## **2. Размеры и номинальные данные**

### **2.1 Внешние размеры**

Длина	6058	мм	(0,-5)
Ширина	2438	мм	(0,-5)
Высота	2591	мм	(0,-5)

## **2.2 Внутренние размеры (номинальные значения)**

Длина (для холод. уст. THERMO KING)	5408	мм	(0,-15)
Ширина	2297	мм	(0,-10)
Высота	2275	мм	(0,-10)
Высота доступа к грузу	2226	мм	(0,-5)

## **2.3 Дверной проем (номинальные значения)**

Ширина	2298	мм	(0,-5)
Высота - на пороге	2266	мм	(0,-5)

## **2.4 Вилочный проем**

Ширина	360	мм
Высота	115	мм
Межосевое расстояние	2050	мм

## **2.5 Внутренняя объемная вместимость (номинальные значения)**

28,2 м<sup>3</sup> (996 куб. футов)

## **2.6 Номинальные данные**

### 2.6.1 Для контейнера, соответствующего стандарту ИСО (ISO)

Макс. вес брутто	30480	кг	67200	фунтов
Вес тары (без холод. уст.)	3790	кг±2%	8360	фунтов

### **Для Т.К. Магнит плюс холод. уст.: с учетом фактического веса холод. уст.**

Вес тары (с холод. уст.)	4170	кг±2%	9190	фунтов
Полезная грузоподъемность	26310	кг	58010	фунтов

### 2.6.1 Для морских контейнеров

Макс. вес брутто	16500	кг	36380	фунтов
Вес тары (без холод. уст.)	3790	кг±2%	8360	фунтов

### **Для Т.К. Магнит плюс холод. уст.: с учетом фактического веса холод. уст.**

Вес тары (с холод. уст.)	4170	кг±2%	9190	фунтов
Полезная грузоподъемность	12330	кг	27190	фунтов

**\*Фактическое значение должно определяться после испытания прототипа и взвешивания.**

## **2.7 Изоляция**

<u>Элемент</u>	<u>Толщина</u>	<u>Плотность заполнителя</u>
<u>Крыша</u>	<u>65/88 мм</u>	<u>40-45 кг/м<sup>3</sup></u>
<u>Боковые стенки</u>	<u>60 мм</u>	<u>45-50 кг/м<sup>3</sup></u>
<u>Дверные панели</u>	<u>74 мм</u>	<u>50-55 кг/м<sup>3</sup></u>
<u>Пол</u>	<u>76/136 мм</u>	<u>50-55 кг/м<sup>3</sup></u>
<u>Угол</u>		<u>45 кг/м<sup>3</sup></u>

### 3. МАТЕРИАЛЫ

#### 3.1 ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Часть	Материал
Такелажная планка	EH36
Опорная плита планки	Q345D-Z25
Внутренняя задняя угловая стойка	Q345D
Задняя рама и трубка протектора двери	Q345B
Передняя и задняя угловая стойки	SPA-H
Внешняя опорная подкладка и опорная балка	SPA-H
Внутренняя опорная подкладка и опорная балка	SPA-H
Карман грузоподъемника	SPA-H
Рельсы верхней и нижней грани	SPA-H
Передняя и задняя двухсторонняя плита	SPA-H
Бортовой столб	SPA-H
Зажим на угле прибора	MGSS
Проушина для оси рамы затвора	MGSS
Гайка генератора	SUS304
Штифт	SUS304
Табличка	SUS316
Бортовая подкладка	BN4
Дверная подкладка	BN4
Угловая вставка (фитинг)	SCW480
Панель крыши	AA5052-H46
Задняя верхняя подкладка	AA5052-H46
Передняя верхняя подкладка	AA5052-H46
Передняя боковая подкладка	AA5052-H46
Угловая крышка	AA6061-T6
Подкладка задней стороны	AA6061-T6
Пролет пола	AA6061-T6
Напольный рельс	AA6082-T6
Дверная плита	SS400 (HDG)
Дверной держатель	Nylon (Нейлон)
Фиксирующая штанга	STK41
Изоляционная лента	Electrolytic buffer of P.E. (Электролитический буффер)
Пенная лента	Adhesive of P.V.C. (Клей)
Изоляционная пена	1) Rigid polyurethane foam (Жесткий пенополиуретан) 2) Blowing agent : CP (продувочный агент)
Наружный уплотнитель	MS (внутренний) FDA compliant Silicone (внешний)
Скрытый герметик	Butyl (Бутил)

### 3.2 МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Предел текучести (Н/кв. м. мм)	Прочность на растяжение (Н/кв. м. мм)
E36	355	500
Q345D	345	480
Q345D-Z25	345	480
Q345B	345	480
CORTEN A (SPA-H)	245	485
SS400	245	400
SM490A	280	490
MGSS	195	360
SUS304	205	520
BN4	250	600
SCW480	275	490
AA5052-H44	130	205
AA5052-H46	180	235
AA6061-T6	240	260
AA6082-T6	250	290
Forged steel (Кованая сталь)	270	450
STK41	225	440

## 4. КОНСТРУКЦИЯ

### 4.1 ОПОРНАЯ РАМА

Опорная рама состоит из типа гофрировки стальной рамы и «Т» пола рельса секции алюминия с изоляцией из полиуретана.

1) Вилочный карман	Шестигранная головка толщиной 6,0 мм с нижней плитой 8,0 мм.
2) Полы	Стальная гофрированная панель SPA-H толщиной 4 мм, приваренная к нижней боковой направляющей.
3) Нижняя сторона рельс	Прямоугольная трубка 6.0X100X150 мм, SPA-H
4) Перекладина	6.0mm прессованная секция С.

### 4.2 ПОЛ

1) Напольная доска	40 мм и 63,5 мм алюминиевая экстрадированная секция «Т».
2) Напольная дуга	4 части алюминиевого экстрадированного пола «I» разрезаются с нижней стороны доски пола.

### 4.3 ПЕРЕДНЯЯ ЧАСТЬ РАМЫ

Передняя рама состоит из стальных элементов, которые сконструированы таким образом, чтобы можно было установить холодильный агрегат и генератор.

1) Передний верхний рельс	6.0мм толщиной прессованный контур
2) Передний нижний рельс	Сварная конструкция с 6.0мм прессованным контуром и 4.0мм прессованный внутренний контур
3) Угловой столб	Сварная конструкция с наружным диаметром 6,0 мм и внутренним прессованным контуром толщиной 6,0 мм.

### 4.4 ЗАДНЯЯ ЧАСТЬ РАМЫ

Задняя рама состоит из стальных каркасных элементов, которые сконструированы таким образом, что можно установить набор дверей.

1) Дверная опорная подкладка	Сварная конструкция с наружным внешним диаметром 6,0 мм и внутренним диаметром 4 мм и 4 кусками вертикальных листовидных пластин, свариваемых за кулачками.
2) Опорная дверная балка	Сварная конструкция толщиной 6,0 мм, внутренний угол 6,0 мм, горизонтальная опорная плита толщиной 6,0 мм и 4 куски вертикальных листовидных пластин, приваренные за кулачками.
3) Угловой столб	Сварная конструкция с наружным диаметром 6,0 мм и внутренним диаметром 6,0 мм и одним куском арматуры толщиной 20 мм.
4) Защитник от повреждений кулачка	Прямоугольная трубка толщиной 4,0 мм, 50mmx50mm.

### 4.5 ДВЕРНАЯ ПАНЕЛЬ

Задняя дверь состоит из наружной панели SPA-H толщиной 3,0 мм и внутренней облицовки из гофрированной нержавеющей стали с полиуретановой изоляцией, которая может открываться на 270 градусов при открытии.

Установленная табличка на двери МДП, которая предназначена для предотвращения открытия левой двери перед правой дверью в соответствии с T.I.R. требованиями.

1) Дверная панель	3,0 мм толщиной стальной лист SPA-H.
2) Дверной уплотнитель	(1) наружные прокладки - раздел EPDM «С» с двойным выступом. (2) внутренние прокладки - раздел EPDM «О».
3) Блокировочные шестерни	SL-E / 3 или эквивалентного типа, с противоугонной рукояткой и надежным кулачком в центре двери R / H. Горячее оцинкование 75U.
4) Дверная петля	Восемь горячеоцинкованных стальных шарниров с бронзовыми втулками и шайбами из нержавеющей стали.
5) Шарнирный штифт	12.2 мм SUS304 HGSS бар фиксируемый развальцовкой.
6) Дверные накладки	Лист BN4 толщиной 0,7 мм, с глубиной 12 мм. Прессованные гофры.
7) Проушина для оси рамы затвора	6,0 мм толщиной MGSS пластины.

#### 4.6 БОКОВАЯ СТЕНА

1) Внешняя облицовка	2,0 мм толщиной SPA-H сталь с гофрами.
2) Внутренняя подкладка	Толщиной 0,7 мм BN4 с глубокими перевернутыми планки, свариваемые методом TIG.
3) Верхняя сторона рельса	8.0мм толщиной прессованная открытая секция.
4) Боковой пост	5 шт. 4.0мм SPA-H спрессованная секция швов, сшитая на боковую панель.

#### 4.7 КРЫША

1) Внешняя облицовка	2.0 mm толщина сталь SPA-H с плашк-проштемпелеванными рифлениями.
2) Подкладка	Лист 0.8 mm толщиной белый алюминиевый с малыми рифлениями шарика, был соединен путем прессования и усилен стрингерами крыши AL.
3) Дуга крыши	5 штук стальных прессованных шпатлевок SPA-H толщиной 2,0 мм, приваренные на крышу.
4) Стрингер крыши	8 алюминиевых секций верхнего слоя. Алюминиевые профили закреплены с подкладкой крыши.

#### 4.8 УСТАНОВКА БЛОКА

Монтаж агрегата должен производиться в соответствии с требованиями завода-изготовителя рефрижераторного оборудования.

#### 4.9 ПОКРЫТИЕ КРАЕВ

Все внутренние края покрыты алюминием, секторально покрыты ПВХ. Все будут запечатаны, склеены или приклеены к внутренней подкладке.

#### 4.10 ОТДЕЛЬНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ

##### 1) Сток пола

Два стока Kazoo предусмотрены на переднем конце и заднем конце (всего 4).

##### 2) Цепная планка



По две цепные планки с каждой стороны (всего 4).

3) Генераторная установка монтажных емкостей

На переднем угле поста и на передней верхней перекладине установлены розетки и кронштейны для монтажа генератора.

## 5. СОХРАНЕНИЕ

### 5.1 ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ

#### 5.1.1 Перед монтажом

1. Все стальные компоненты перед окраской должны быть подвергнуты дробеструйной обработке до шведского стандарта Sa2.5 для удаления ржавчины, окалины и т. д.
2. Все компоненты из нержавеющей стали перед окраской необходимо очистить, чтобы удалить все масло и грязь, и т. д.
3. Запорный стержень, свариваемый с зубчатыми кулачками, стержнями, держателями и ручками, шарниры оцинкованы горячим способом (толщина: не менее 75 микрон).

#### 5.1.2 Изоляция пены контактных поверхностей

1. Основное направление вспенивания и голая алюминиевая пластина.

Адгезивная грунтовка будет наноситься на контактные поверхности изоляционной пены для хорошей адгезии с изоляционной пеной.

2. Остаточная площадь вспенивания кортеновых частей.

Полиамид эпоксидная грунтовка будет применяться к изоляции пены контактной поверхности.

#### 5.1.3 После сборки

1. Все части из нержавеющей стали должны быть очищены, чтобы удалить всю масляную ржавчину, грязь и т.д. до того, как они будут подвергнуты струйной обработке с использованием не углеродистой стали или неметаллических материалов.
2. Будет проведена обработка поверхности для окраски, взрывчатые вещества на сварочном шве и все сварочные шлаки, брызги и другие посторонние предметы будут удалены.

### 5.2 СИСТЕМА ПОКРЫТИЯ

#### 5.2.1 Открытая поверхность (кроме подконструкции и дверной панели).

1-й праймер:	Цинковая грунтовка	30 микрон (для кортеновых частей)
2-й праймер:	Полиамид эпоксидная грунтовка	50 микрон
3-й верх:	Полиуретановое покрытие	50 микрон
Итого (D.F.T.)		130 микрон

Color:RAL9010

#### 5.2.2 Внутренняя поверхность (изоляция пеной контактной площади).

A)	Передняя и задняя внутренние рамы	20 микрон из полиамида эпоксидной грунтовки
----	-----------------------------------	---

В)	Внутри для нержавеющей стали и AL	15 микрон адгезионной грунтовки
----	-----------------------------------	---------------------------------

### 5.2.3 Покрытие подструктур.

1-й праймер:	Цинковая грунтовка	30 микрон (для кортеновых частей)
2-й праймер:	Полиамид эпоксидная грунтовка	40 микрон
3-й верх:	Битум	200
Итого (D.F.T.)		270 микрон

#### Примечание:

Верхняя поверхность крыши контейнера должна быть покрыта постоянной средой без скольжения.

## 6. МАРКИРОВКА

### 6.1 НАДПИСИ

Контейнеры маркируются в соответствии с требованиями ISO и DNV2.7 1, спецификациями марки владельца и другими обязательными правилами. Серийный номер изготовителя должен быть приварен к конструкции контейнера с высотой не менее 50 мм.

На крыше номер контейнера должен иметь знаки высотой не менее 200 мм, другие маркировки в соответствии с правилами ISO 6346 и спецификацию владельца.

### 6.2 МАТЕРИАЛЫ

Материал всех отличительных знаков - ПВХ-пленка с постоянным клеем и служащая минимум 7 лет.

### 6.3 СВОДНАЯ ТАБЛИЧКА С ДАННЫМИ

Сертификационные знаки обработки древесины, CSC и TIR имеют нержавеющую сталь и будут выгравированы в постоянном порядке и заклеены заклепками из нержавеющей стали.

### 6.4 ШТАМПОВКА В ЗАДНИХ УГЛОВЫХ ОТЛИВКАХ

Префикс владельца, серийный номер контейнера и контрольная цифра для штамповки с буквой / цифрами 10 мм в верхнюю грань нижнего левого угла.

Префикс изготовителя и номер производства должны быть отпечатаны буквой / цифрами 10 мм в верхнюю грань нижнего правого литья.

## 7. ТЕСТИРОВАНИЕ И ПРОВЕРКА

### 7.1 МАТЕРИАЛЫ И ПРОВЕРКА ДЕТАЛЕЙ

Все материалы и детали проверяются отделом контроля качества производителя, чтобы убедиться, что они соответствуют спецификации, указанной в проекте.

### 7.2 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНИЯ КОНТЕЙНЕРА

7.2.1. Все контейнеры изготавливаются в соответствии с действующими процедурами контроля качества для соответствия указанным стандартам. Все размеры проверяются, и после завершения каждого контейнера обеспечивается плавная работа.

7.2.2 Персонал контроля качества, не зависящий от производственного отдела, будет осуществлять проверки на всех этапах производства, а также специальные проверки, проводимые экспертом классификационного общества и представителями покупателя для обеспечения качества контейнера.

#### 7.2.3 Проверка сварки.

Швы должны подвергаться визуальному осмотру согласно контролю (NDE). Если иное не оговорено в MSA, все сварные швы должны быть на 100% видимы.

Методы NDE следует выбирать с учетом условий, влияющих на чувствительность методов и используемого способа сварки.

Структурные сварочные швы должны быть проверены согласно данной таблице:

Категория элемента	Вид экспертизы		
	I	II	III
	Визуальный осмотр	Ультразвуковой контроль (до испытания)	Исследование магнитных частиц (после испытания)
Первичная структура: существенная/ нерезервированная	100%	100% - такелажная планка 20% - для всех других	100%
Первичная структура: несущественная	100%	20%	20%
Вторичная структура	100%	Пятно (а)	Пятно (а)
(А) Пятно означает случайное обследование на усмотрение инспектора.			

### 7.3 ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ТАБЛИЦА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОБЩЕЙ ПРОВЕРКИ ПРОТОТИПА

	Предмет	Тест нагрузки и метод (для офшорных)	
7.3.1	Тест подъема всех точек	Внутренняя нагрузка 2.5R-T	Контейнер должен подниматься подъемным комплектом под углом к вертикали, равным расчетному углу. Он должен быть осторожно поднят таким образом, чтобы не возникало значительных сил ускорения. Фрагмент узла во время тестирования должен превышать 1/300 элемента. Продолжительность: 5 минут.
7.3.2	Тест подъема 2х точек	Внутренняя нагрузка 1.5R-T	Контейнер должен подниматься подъемным комплектом под углом к вертикали, равным расчетному углу 37,5 °. Поднимаются только две такелажные планки, расположение по диагонали напротив друг друга. Он должен быть осторожно поднят таким образом, чтобы не возникало значительных сил ускорения. Продолжительность: 5 минут.

7.3.3	Испытание на падение	Внутренняя нагрузка R-T	Поверхность должна быть покрыта листом из деревянных досок толщиной не более 50 мм. Нижняя часть контейнера будет иметь угол не менее 5°, ударный угол должен быть концом. Оффшорный контейнер должен свободно опускаться не менее чем на 50 мм. Никакого существенного ущерба не должно быть. Небольшие трещины в сварных швах и миниатюрных формациях могут быть отремонтированы.
7.3.4	Тест вилочного захвата	Внутренняя нагрузка 1.6[(R+S)-T	«S» является весом набора строп.

	Предмет	Тест нагрузки и методы (для CSC)	
7.3.5	Укладка блоков	Испытательная нагрузка	97,200kg/post
		Смещение	38mm в продольном направлении
			25 мм в поперечном направлении
		Внутренняя нагрузка	1.8R-T
7.3.6	Подъем с верхних угловых приборов	Внутренняя нагрузка	2R-T (по вертикали)
7.3.7	Подъем с нижних угловых приборов	Внутренняя нагрузка	2R-T (под углом 45 градусов)
7.3.8	Подъем с вилочного кармана	1.6R-T	
7.3.9	Вкатывание (поперечное)	150KN	
7.3.10	Вкатывание (в продольном направлении)	75 KN	
7.3.11	Прочность пола	Испытательная нагрузка	7,260kg
		R-T	
7.3.12	Удержание	Внутренняя нагрузка Испытательная нагрузка	1.0R / рельс
7.3.13	Прочность конечной стены	0.4P равномерной нагрузки на воздушной подушке	
7.3.14	Прочность боковой стены	0.6P равномерной нагрузки на воздушной подушке	
7.3.15	Прочность крыши	300kg (300x600mm)	
7.3.16	Испытание на герметичность воздуха	Внутреннее давление: 25.4 +/- 1мм РГГ внутри	
7.3.17	Тепловые испытания	В соответствии со стандартом ISO	
7.3.18	Тест производительности теплового прибора в соответствии с ISO1496/2		

#### 7.4 ПАКЕТНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ

После испытания контейнер не должен иметь никаких значительных постоянных деформаций или других повреждений. Ниже таблица может использоваться в качестве ориентира для геодезиста для определения количества проверяемых офшорных контейнеров.

Контейнеры должны быть проверены на производстве	
Всего контейнеров в серии	Количество для тестирования (a)
1 -5	1
6 -10	2
11 - 20	3
21 - 40	4
≥40	10%

(A) может включать в себя испытание прототипа.

Примечание:

- R - Максимальный общий вес
- T - Вес тары
- P - Максимальная грузоподъемность
- S - Вес грузоподъемного набора

## 8. ГАРАНТИЯ

### 8.1 ГАРАНТИЯ НА ПОКРАСКУ

Нанесенная краска имеет гарантию в (3) три года от коррозии и шелушения. Исключаемый нормальный износ/разрыв или коррозия, вызванные кислотным, щелочным раствором или результатом повреждения от абразивного воздействия аварии, исключаются.

### 8.2 ГАРАНТИЯ ТАБЛИЧКИ

Все наклейки будут применяться с гарантией семи (7) лет от повреждения, включая отслаивание, растрескивание и обесцвечивание, отверждение и усадку производителем.

### 8.3 ДРУГИЕ ГАРАНТИИ

Все контейнеры гарантируются от любых сбоев в строительстве, плохого качества изготовления, дефектных материалов в течение одного (1) года после его принятия.

Любые убытки, вызванные неправильной обработкой, неправильной защитой, неправильной загрузкой, воздействием и любыми несчастными случаями, связанными с неправильной практикой, исключаются.

## 9. РАСЧЕТНЫЙ ОТЧЕТ ДЛЯ ТАКЕЛАЖНОЙ ПЛАНКИ

### 9.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА РАБОЧЕЙ НАГРУЗКИ

Максимальный общий вес (MGW): 16500 кг.

Согласно Таблице 8-1 стандарта DNV 2.7-1, определение предела рабочей нагрузки (WLL<sub>min</sub>): 20 470 кг (20,47 тонны).

### 9.2 РАЗМЕРЫ ШАКЛА (СКОБЫ)

Выбраны 4 шасси стропы подъемных наборов, и угол стропы шасси 37,5 ° по вертикали.

Согласно Таблице 8-2 стандартного DNV 2.7 1, минимальный предел рабочей нагрузки на скобы (WLL):

$$WLLs = \frac{WLL \text{ min}}{(4-1) \times \cos 37.5^\circ} = 8,600 \text{ kgs (8.6 tonnes)}$$

Посмотрите на таблицу D-1 стандарта DNV 2.7-1 и выберите стандартные канты 9,5 тонн:

Диаметр выводов: 32 мм (допускается диаметр 31.8мм)

Внутренняя ширина на выводе: 46.5мм (допускается диаметр 46мм)

### 9.3 РАЗМЕРЫ ТАКЕЛАЖНОЙ ПЛАНКИ

$$t > 46.5 \times 0.75 = 34.88 \text{ mm}$$

$$D_h \leq 32 \times 1.06 = 33.92 \text{ mm}$$

$$\therefore Re \geq \frac{3 \times RSL}{2 \times H \times t - D_h \times t}$$

$$\therefore H \geq \frac{3 \times RSL}{2 \times t \times Re} + \frac{D_h}{2}$$

----- К детали 3.2,  $Re = 355 \text{ N / sq.mm}$ ;

$$\therefore RSL = \frac{3 \times R \times g}{(n-1) \times \cos V} = \frac{3 \times 16,500 \times 9.8}{(n-1) \times \cos 37.5} = 203,818.4 \text{ N}$$

$$\therefore H \geq \frac{3 \times RSL}{2 \times t \times Re} + \frac{D_h}{2} = 41.57 \text{ mm}$$

Как результаты вышеуказанного вычисления выберите размеры, предоставленные ниже:

- $t=35\text{mm}$
- $D_h=33.5\text{mm}$
- $H=46\text{mm}$

### 9.4 ПРОВЕРКА ВЫЧИСЛЕНИЙ

#### 9.4.1 Отрывное напряжение

$$\frac{3 \times RSL}{2 \times H \times t - D_h \times t} = \frac{3 \times 203,818.4}{2 \times 46 \times 35 - 33.5 \times 35} = 298.6 \text{ N/sq.mm} < 355 \text{ N/sq.mm}$$

#### 9.4.2 Контактный стресс

$$23.7 \times \sqrt{\frac{RSL}{D_h \times T}} = 23.7 \times \sqrt{\frac{203,818.4}{33.5 \times 35}} = 312.5 \text{ N / sq.mm} < 355 \text{ N / sq.mm}$$

Приведенные выше результаты расчетов соответствуют требованиям стандарта DNV 2.7-1.