

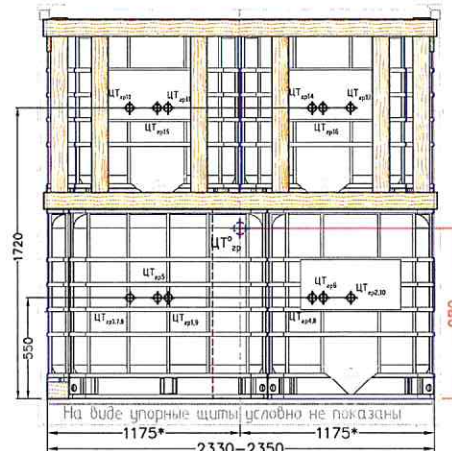
Наименование груза	Груз №	Кол-во, шт	Масса ед., тонн	Масса общ., тонн	Габаритные размеры груза, мм			Координаты ЦТ, мм		
ВЕЩЕСТВО ЖИДКОЕ в контейнеризованном контейнере 31НА ГОСТ Р 53210-2008 (ИВС Евростандарт)	1,4,8,9,11,14	6	0,94-1,711	5,64-10,266	Длина	Ширина	Высота	Длина	Ширина	Высота
	2,3,5,6,7,10,12,13,15,16	10	0,94-1,711	9,40-17,110	1000-1020	1200-1210	1140-1170	510+510	605+605	550
	Итого:	16		15,04-27,376	1200-1210	1000-1020	1140-1170	605+605	510+510	550

Станция отправления: Владивосток ДВЖД. Перевозчик: ОАО "РЖД"
Станция назначения: станции сети дорог ОАО "РЖД"



A

A



Торцевую стенку контейнера оградить щитом из фанеры поз.2. Двери контейнера оградить щитом, состоящим из 3-х горизонтальных досок поз.1 и 4-х вертикальных досок поз.9, горизонтальные доски щита сбить с вертикальными досками гвоздями ϕ 3-4 мм L-70-100 мм (по два гвоздя в соединение). Торцы досок поз.1 должны входить во впадины гофр обеих доковых стенок контейнера.

В зазоры между доковыми стенками контейнера и грузобыми местами №1+11, 4+14, 5+15 и №6+16 разместить щиты, состоящие из 3-х горизонтальных досок поз.5.6 и 2-х вертикальных брусков (досок) поз.4, горизонтальные доски щита сбить с вертикальными брусками (досками) гвоздями ϕ 3-4 мм L-70-100 мм (по два гвоздя в соединение). Допускается брус поз.4 опилить по очертанию доски поз.5.6. Между грузом №8, №9 и стенками контейнера установить упорные бруски поз.3.

Груз №15 и №16 оградить верхним щитом, состоящим из 2-х горизонтальных брусков поз.7 и 4-х вертикальных стоек поз.8, горизонтальные бруски щита сбить с вертикальными стойками гвоздями ϕ 4-6 мм L-120-200 мм (по два гвоздя в соединение). Торцы брусков щита поз.7 должны входить во впадины гофр обеих доковых стенок контейнера. Размер стоек поз.8 определить по месту, в зависимости от расположения гофр контейнера. Допускается разворот дверного и верхнего щита на 180 градусов.

Длину гвоздей выбрать с таким расчетом, чтобы острый конец гвоздей не контактировал с грузом.

Под перевозку необходимо использовать крупнотоннажный 20-футовый контейнер со следующими внутренними размерами: длина 5867 мм; ширина 2330-2350 мм; высота от 2350-2655 мм, массой тары до 2,30 т, номинальной массой брутто до 30,48 т. Контейнер должен соответствовать ГОСТ Р 51876-2008 (ИСО 1496-11990), ГОСТ 18477-79, ГОСТ 20259-80. Груз размещается в контейнере таким образом, чтобы проекция ЦТ каждого располагалась со смещением от поперечной и продольной плоскости симметрии контейнера на расстояниях, указанных в эскизе. Контейнер должен быть исправным и очищен от ранее перевозимых грузов и мусора. Предъявляемый к перевозке груз должен быть подготовлен так, чтобы в процессе перевозки были обеспечены безопасность движения поездов, сохранность груза и контейнера. Еврорубы разместить в два яруса по высоте согласно эскизу. Ни один из элементов крепления не должен иметь упор в вертикальные трубы каркаса евроруба.

Грузоотправитель несет ответственность: за герметичность еврорубов, сливных устройств; за указанные габаритные размеры, массу и расположение центра тяжести каждой единицы груза; за соответствие груза паспорту безопасности; за пригодность евроруба для данного груза; за равномерное размещение и надежное крепление груза. Реквизиты крепления подготовляются к перевозке и устанавливаются в соответствии с гл.1 п.4 ТУ. После крепления груза двери контейнера закрыть штатными запорами.

Все размеры брусков, досок щита уточнить в зависимости от внутренних размеров контейнера. Перед погрузкой груз и контейнер подготовить в соответствии с п.3.5 гл.1 ТУ. Металлические, в том числе робные, без выступов поверхности груза должны быть отделены от внутренней поверхности контейнера плотным картоном или другим подходящим прокладочным материалом. Расположение сливных устройств (клапанов) на эскизе показано условно.

* - размер уточнить по месту										
Гвозди	Сталь	(283-75)	ϕ 4-6 L-120-200 мм	16	16	1	1	1	1	1
Гвозди	Сталь	(283-75)	ϕ 3-4 L-70-100 мм	72	72	2	2	2	2	2
9 Доска	Ель, сосна	(8486-86)	(25-50)*x150x(1200-1250)*	4	4	21	42			
8 Стойка	Ель, сосна	(8486-86)	(25-150)*x(100-150)*x1160*	4	4	11	63			
7 Брус	Ель, сосна	(8486-86)	100x100x(2330-2420)*	2	2	29	29			
4 Доска	Ель, сосна	(8486-86)	(25-50)*x(100-150)*x1200*	6	6	16	33			
5 Доска	Ель, сосна	(8486-86)	(25-50)*x(100-150)*x1000*	6	6	14	27			
4 Брус	Ель, сосна	(8486-86)	(50-150)*x(50-150)*x2320*	8	8	84	248			
3 Брус	Ель, сосна	(8486-86)	100x(100-150)*x(1000-1050)*	2	2	13	19			
2 Щит	Фанера	(3916-1)	2320*(9-20)*x(2330-2420)*	1	1	32	73			
1 Доска	Ель, сосна	(8486-86)	50x150x(2330-2420)*	3	3	32	33			
№	Наименование	Материал	ГОСТ	Размеры, мм	Кол-во	Вес, кг				

Чертил Ларионов И.В.
+7 (423) 230-21-12(33306)
mlarionov@yandex.com

Общая масса, т
27,376 т - груз
+0,570 т - крепление
27,946 т

1:30

Размещение и крепление в универсальном крупнотоннажном контейнере типоразмера ТСС жидкого груза в 16-ти Еврорубах
Эскиз № 30-003/23ВМТП
Груз размещён и закреплён согласно гл.1 п.3-7; гл.12 п.1-4 ТУ (№ ЦМ-943)

Определение продольного и поперечного смещения общего ЦТ груза

Смещение ЦТ_{гр}: Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемое продольное смещение **27,376** - тонного груза составит **600** мм

$$l_c = 0,5L - \frac{\sum(Q_{грn} \cdot l_{грn})}{\sum Q_{грn}} =$$

$$= 2934 - \frac{1,711 \cdot 600 + 1,711 \cdot 700 + 1,711 \cdot 1700 + 1,711 \cdot 1800 + 1,711 \cdot 2900 + 1,711 \cdot 2900 + 1,711 \cdot 4100 + 1,711 \cdot 4000 + 1,711 \cdot 5200 + 1,711 \cdot 5100 + 1,711 \cdot 600 + 1,711 \cdot 700 + 1,711 \cdot 1700 + 1,711 \cdot 1800 + 1,711 \cdot 2900 + 1,711 \cdot 2900}{1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711} = 459 \text{ мм} < 600 \text{ мм}$$

Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемое поперечное смещение **27,376** - тонного груза составит **100** мм

$$b_c = 0,5B - \frac{\sum(Q_{грn} \cdot b_{грn})}{\sum Q_{грn}} =$$

$$= 1175 - \frac{1,711 \cdot 1610 + 1,711 \cdot 510 + 1,711 \cdot 1840 + 1,711 \cdot 740 + 1,711 \cdot 1675 + 1,711 \cdot 675 + 1,711 \cdot 1840 + 1,711 \cdot 740 + 1,711 \cdot 1610 + 1,711 \cdot 510 + 1,711 \cdot 1610 + 1,711 \cdot 510 + 1,711 \cdot 1840 + 1,711 \cdot 740 + 1,711 \cdot 1675 + 1,711 \cdot 675}{1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711} = 0 \text{ мм} < 100 \text{ мм}$$

Высота ЦТ_{гр}: Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемая высота общего ЦТ **27,376** - тонного груза составит **1180** мм

$$H^{гр}_{цт} = \frac{\sum(Q_{грn} \cdot h_{грn})}{\sum Q_{грn}} = \frac{1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 550 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720 + 1,711 \cdot 1720}{1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711 + 1,711} = 989 \text{ мм} < 1180 \text{ мм}$$

номер груза	Высота ЦТ от пола конт., мм		Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Масса груза, т
			относительно середины конт., мм		относительно края конт., мм		
1	550	550	-2334	-435	600	1610	1,711
2	550	550	-2234	665	700	510	1,711
3	550	550	-1234	-665	1700	1840	1,711
4	550	550	-1134	435	1800	740	1,711
5	550	550	-34	-500	2900	1675	1,711
6	550	550	-34	500	2900	675	1,711
7	550	550	1166	-665	4100	1840	1,711
8	550	550	1066	435	4000	740	1,711
9	550	550	2266	-435	5200	1610	1,711
10	550	550	2166	665	5100	510	1,711
11	1720	1720	-2334	-435	600	1610	1,711
12	1720	1720	-2234	665	700	510	1,711
13	1720	1720	-1234	-665	1700	1840	1,711
14	1720	1720	-1134	435	1800	740	1,711
15	1720	1720	-34	-500	2900	1675	1,711
16	1720	1720	-34	500	2900	675	1,711
Σ							27,376

Определение допустимой нагрузки на пол контейнера от 2-х единиц груза

$$\sigma_c = \frac{F}{S_k} = \frac{3422}{3600} = 0,95 \text{ кг/см}^2 < 1,00 \text{ кг/см}^2 \left\{ \begin{array}{l} \text{удельная допускаемая нагрузка} \\ \text{на пол крупнотоннажного контейнера} \end{array} \right.$$

где: F — общее усилие от двух грузовых мест (1711 · 2) = 3422 кг;

S_к — 3600 см² — суммарная площадь опирания на пол контейнера нижнего груза.