СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 11192—65

ТРУБОПРОВОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ НАДЗЕМНЫЕ

ЧАСТИ ФАСОННЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ

Издание официальное

МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.1

Издание официальное

СССР

Государственный комитет стандартов, мер и измерительных приборов СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Трубопроводы стеклянные надземные ЧАСТИ ФАСОННЫЕ СТЕКЛЯННЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ

Overhead glass pipelines. Heat—resisting glass shaped parts

ГОСТ 11192—65

Взамен МН 1813-61—МН 1824-61

Группа И11

Настоящий стандарт распространяется на термостойкие стеклянные фасонные части, применяемые при монтаже стеклянных надземных напорных, безнапорных и вакуумных трубопроводов, предназначенных для транспортирования горячих и холодных агрессивных жидкостей и газов (за исключением плавиковой кислоты), пищевых продуктов, воды и других материалов.

I. ТИПЫ И РАЗМЕРЫ

1. Фасонные части должны выпускаться следующих типов:

ОТС — отступы (черт. 1);

ОТВ $\angle 90°$ — отводы под углом 90° (черт. 2);

ОТВ $\angle 75°$ — отводы под углом 75° (черт. 3);

ОТВ $\angle 60°$ — отводы под углом 60° (черт. 4);

ОТВ $\angle 45°$ — отводы под углом 45° (черт. 5);

ОТВ $\angle 30°$ — отводы под углом 30° (черт. 6);

ОТВ $\angle 15°$ — отводы под углом 15° (черт. 7);

ОТВ $\cap$ — отводы двойные (черт. 8);

$\perp$ — (прямые) тройники прямые (черт. 9);

$\perp$ — (переходные) тройники переходные (черт. 10).

Крестовины прямые (черт. 11).

Переходы (черт. 12).

2. Форма и размеры изделий должны соответствовать указанным на черт. 1—12 и в табл. 1—12.

Внесен Государственным научно-исследовательским институтом стекла ВСНХ

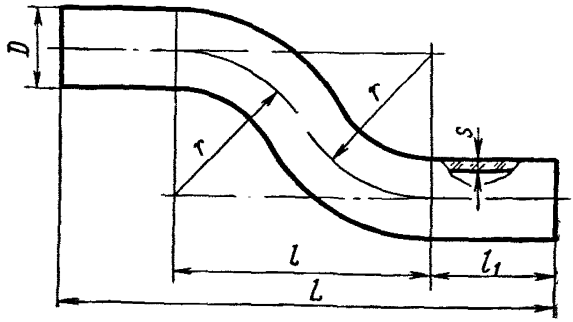
Утвержден Государственным комитетом стандартов, мер и измерительных приборов СССР 3/III 1965 г.

Срок введения 1/I 1966 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Тип ОТС



Черт. 1

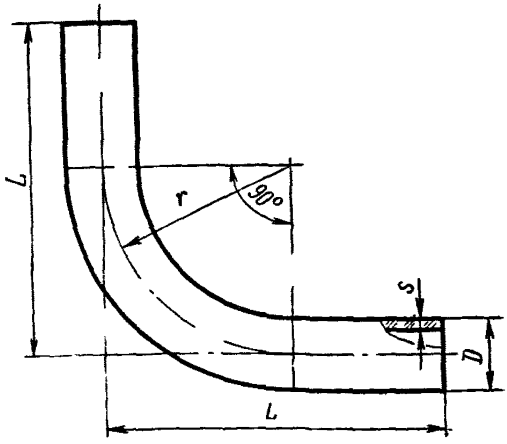
Таблица 1

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		*L*	≈*l*	l_1	≈*r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.				
45	7	45	—2	3	+2	280±10	139	70,5	80
68	6	68	—3	4	+2	360±10	190	85,0	110
93	5	93	—4	5	+3	450±10	243	103,5	140
122	4	122	—5	6	+3	500±10	278	111,0	160

Примечание. В таблицах 1—9 и 11 цифровому значению шифра соответствует номинальный наружный диаметр фасонных стеклянных частей к трубопроводу.

Тип ОТВ∠ 90°



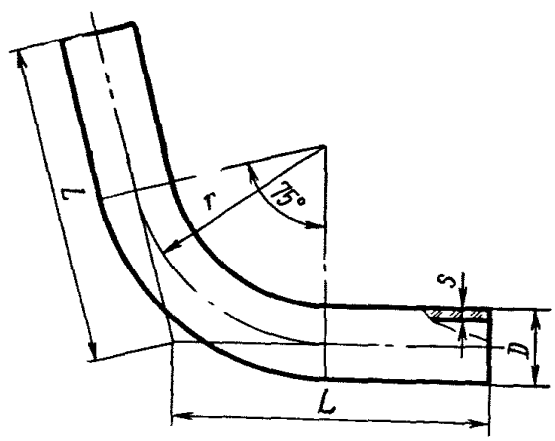
Черт. 2

Таблица 2

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈*L*	≈*r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	150	75
68	6	68	—3	4	+2	200	100
93	5	93	—4	5	+3	220	125
122	4	122	—5	6	+3	250	150

Тип ОТВ ∠ 75°



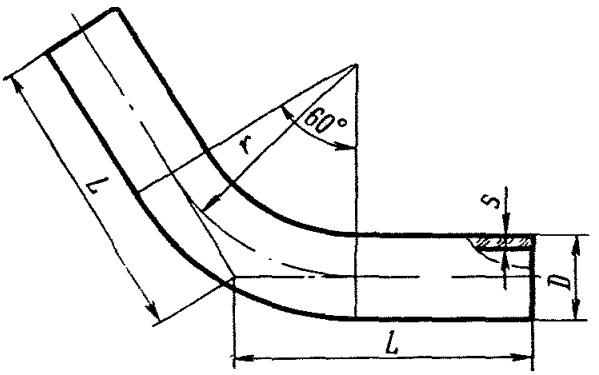
Черт. 3

Таблица 3

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈*L*	≈*r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	160	75
68	6	68	—3	4	+2	180	100
93	5	93	—4	5	+3	220	125
122	4	122	—5	6	+3	250	150

Тип ОТВ ∠60°



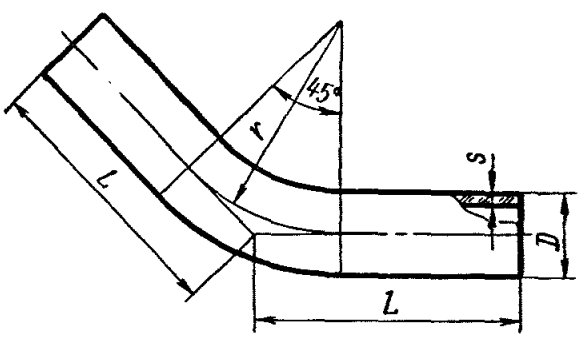
Черт. 4

Таблица 4

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈ *L*	≈ *r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	150	75
68	6	68	—3	4	+2	170	100
93	5	93	—4	5	+3	210	125
122	4	122	—5	6	+3	250	150

Тип ОТВ ∠45°



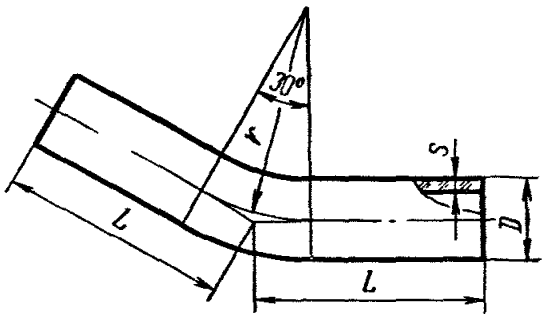
Черт. 5

Таблица 5

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈ *L*	≈ *r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	150	75
68	6	68	—3	4	+2	160	100
93	5	93	—4	5	+3	210	125
122	4	122	—5	6	+3	250	150

Тип ОТВ ∠ 30°



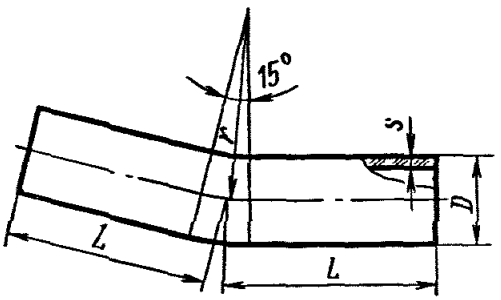
Черт. 6

Таблица 6

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈ *L*	≈ *r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	150	75
68	6	68	—3	4	+2	160	100
93	5	93	—4	5	+3	210	125
122	4	122	—5	6	+3	250	150

Тип ОТВ $\angle$ 15°



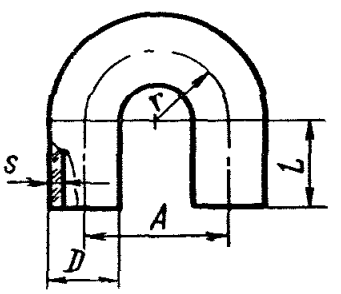
Черт. 7

Таблица 7

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈ *L*	≈ *r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	150	75
68	6	68	—3	4	+2	160	100
93	5	93	—4	5	+3	200	125
122	4	122	—5	6	+3	250	150

Тип ОТВ $\cap$



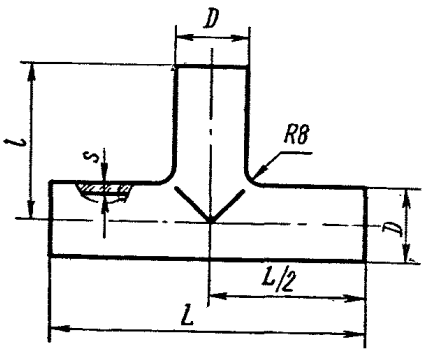
Черт. 8

Таблица 8

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		≈ *L*	≈ *A*	≈ *r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.			
45	7	45	—2	3	+2	100	140	70
68	6	68	—3	4	+2	100	150	75
93	5	93	—4	5	+3	150	190	95
122	4	122	—5	6	+3	150	220	110

Тип ⊥ прямые



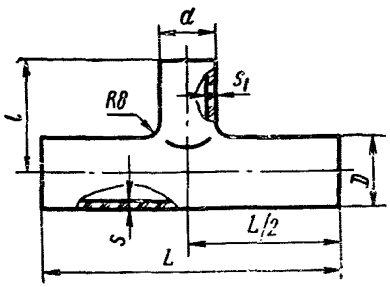
Черт. 9

Таблица 9

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		*L*	≈ *l*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
45	7	45	—2	3	+2	300±10	150
68	6	68	—3	4	+2	400±10	200
93	5	93	—4	5	+2	450±10	225
122	4	122	—5	6	+2	450±10	225

Тип ⊥ переходные



Черт. 10

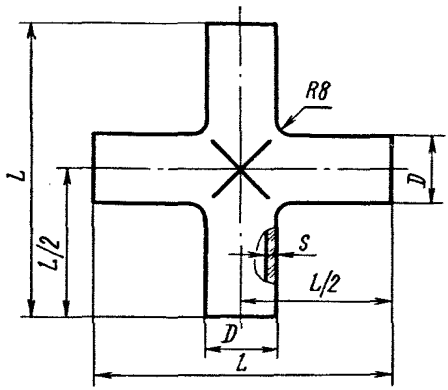
Таблица 10

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*d* (наружн.)		*s*		s_1		*L*	≈ *l*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.		
68×45	6	68	—3	45	—2	4	+2	3	+2	400±10	150
93×45	5	93	—4	45	—2	5	+2	3	+2	450±10	150
93×68	5	93	—4	68	—3	5	+2	4	+2	450±10	200
122×45	4	122	—5	45	—2	6	+2	3	+2	450±10	150
122×68	4	122	—5	68	—3	6	+2	4	+2	450±10	200
122×93	4	122	—5	93	—4	6	+2	5	+2	450±10	225

Примечание. Первое числовое значение шифра соответствует номинальному наружному диаметру тройника, второе — номинальному наружному диаметру перехода тройника.

Крестовины прямые



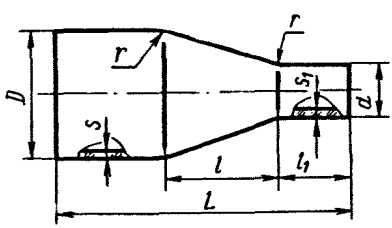
Черт. 11

Таблица 11

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*s*		*L*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	
45	7	45	—2	3	+2	300±10
68	6	68	—3	4	+2	400±10
93	5	93	—4	5	+2	450±10
122	4	122	—5	6	+2	450±10

Переходы



Черт. 12

Таблица 12

мм

Шифр	Рабочее давление, *кгс/см²*	*D* (наружн.)		*d* (наружн.)		*s*		s_1		*L*	≈ *l*	≈ l_1	≈ *r*
		Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.	Номин.	Доп. откл.				
68×45	6	68	—3	45	—2	4	+2	3	+2	220±10	55	75	15
93×45	5	93	—4	45	—2	5	+2	3	+2	250±10	75	75	15
93×68	5	93	—4	68	—3	5	+3	4	+2	280±10	75	100	20
122×45	4	122	—5	45	—2	6	+3	3	+2	280±10	110	75	20
122×68	4	122	—5	68	—3	6	+3	4	+2	300±10	90	100	20
122×93	4	122	—5	93	—4	6	+3	5	+3	300±10	90	100	20

Примечание. Первое числовое значение шифра соответствует большему наружному номинальному диаметру перехода, второе — меньшему наружному номинальному диаметру перехода.

Примеры условных обозначений

Отвод под углом 90° с наружным диаметром 45 *мм*, рассчитанный на рабочее давление 7 *кгс/см²*:

Тип ОТВ ∠ 90°—45—7 ГОСТ 11192—65

Тройник переходный с наружным диаметром тройника 68 *мм*, диаметром перехода 45 *мм*, рассчитанный на рабочее давление 6 *кгс/см²*:

Тип ⊥ переходный 68×45—6 ГОСТ 11192—65

II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3. Изделия должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по чертежам, утвержденным в установленном порядке.

4. Изделия должны иметь в сечении правильную круглую форму. Овальность (разность между максимальным и минимальным диаметрами) не допускается более:

для изделий диаметром до 68 *мм* — 2 *мм*,

для изделий диаметром более 68 *мм* — 3 *мм*.

5. Изделия должны иметь одинаковую толщину стенок. Разнотолщинность — разность между максимальной и минимальной толщиной стенки одного и того же изделия — не дол-

жна превышать допускаемых отклонений номинальной толщины стенок, указанных в таблицах 1—12.

6. Внутренняя поверхность изделий должна быть гладкой, без режущих выступов.

7. Торцы фасонных частей должны быть зашлифованы. Плоскость торцов должна составлять с образующей поверхностью угол в 90°. Отклонение от прямого угла не допускается более:

для изделий диаметром 45 *мм* — 0,7 *мм*;

для изделий диаметром более 45 *мм* до 68 *мм* — 1,5 *мм*;

для изделий диаметром более 68 *мм* — 2 *мм*.

8. Торцы тройников, крестовин, а также отводов под углом 90° должны быть взаимно перпендикулярны. Отклонение от перпендикулярности торцов не допускается более 1°.

9. Образующие прямого и бокового патрубков тройников и крестовин должны быть в одной плоскости.

10. По показателям внешнего вида фасонные части должны соответствовать следующим требованиям:

а) поверхностный рух (закристаллизовавшиеся частицы стекла) не допускаются размером более 2 *мм*;

б) открытые пузыри, инородные включения и посечки не допускаются;

в) полосность, свиль, кованость, закрытые пузыри и мошка не нормируются.

11. В области сварного шва тройников и крестовин допускается сероватый налет и поверхностное вспузыривание стекла.

12. Сколы на торцах изделий не допускаются размером:

по глубине — более $^1/_5$ толщины стенки;

по длине, считая от торца вдоль изделия, — более 15 *мм*;

и по ширине (по периметру) — более 5 *мм*.

13. Все изделия должны быть хорошо отожжены и отвечать требованиям п. 24 настоящего стандарта.

14. Изделия должны быть термостойкими и при испытании по п. 25 должны выдерживать, не разрушаясь, следующий температурный перепад:

при толщине стенки изделия до 4 *мм* — не менее 80°С,

при толщине стенки изделия более 4 *мм* до 5 *мм* — не менее 75°С,

при толщине стенки изделия более 5 *мм* до 6 *мм* — не менее 70°С,

при толщине стенки изделия более 6 *мм* до 7 *мм* — не менее 65°С,

при толщине стенки изделия более 7 *мм* — не менее 60°С.

15. Изделия выпускаются на рабочее (эксплуатационное) давление в трубопроводе в следующих пределах:

при наружном диаметре изделий 45 *мм* — 7 *кгс/см²*,

при наружном диаметре изделий до 68 *мм* — 6 *кгс/см²*,

при наружном диаметре изделий до 93 *мм* — 5 *кгс/см²*,

при наружном диаметре изделий до 122 *мм* — 4 *кгс/см²*.

16. Контрольное испытание фасонных частей производится *при двойном рабочем давлении.*

17. Предприятие-поставщик должно гарантировать соответствие выпускаемых изделий требованиям настоящего стандарта.

III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

18. Для контрольной проверки потребителем качества продукции, а также соответствия тары и упаковки требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора и методы испытаний, указанные в пп. 19—27.

19. Проверку по пп. 1—12 производят на 100% изделий, для испытания качества отжига отбирают до 5% изделий, для испытания термической стойкости — до 3% изделий и внутреннего гидравлического давления — до 3% изделий от партии. Партией считается количество изделий, отгружаемых предприятием-поставщиком по одному документу.

20. При неудовлетворительных результатах проверки размеров и испытаний качества отжига, термостойкости и давления отбирают двойное количество образцов и производят повторную проверку. Результаты повторной проверки являются окончательными.

21. Размеры проверяют с помощью шаблонов или измерительных линеек, угольников, штангенциркуля.

22. Величину угла поворота отводов проверяют на специальных плитах (черт. 13).

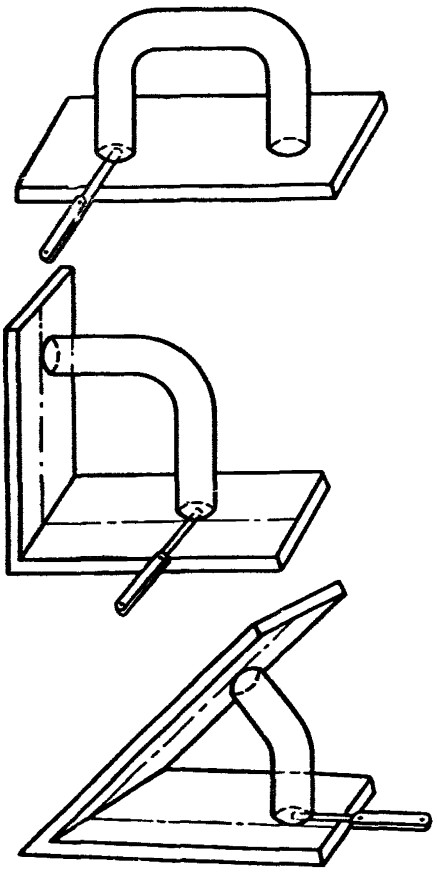
23. Соответствие изделий показателям внешнего вида определяют, осматривая изделия невооруженным глазом.

24. Качество отжига проверяют с помощью полярископа. *При просмотре изделий поле полярископа должно иметь* равномерную пурпурно-фиолетовую или красную окраску, что указывает на хорошее качество отжига.

Не допускаются белые, желтые, желто-оранжевые или зеленые цвета интерференции, а в сварных изделиях (тройники, крестовины) не должны быть видны, кроме того, кольцевые напряжения в области сварного шва.

25. Термостойкость изделий определяют следующим способом.

Изделия, подлежащие испытанию, целиком погружают в ванну с горячей водой и выдерживают в ней в течение 5 *мин*, а затем быстро погружают в ванну с холодной водой. Разность температур горячей и холодной воды должна быть в пределах, указанных в п. 14. При этом испытании изделия не должны разрушаться.



Черт. 13

26. Испытание на внутреннее гидравлическое давление производят следующим способом.

Изделия, проверенные на соответствие их требованиям пп. 10 и 12 настоящего стандарта, устанавливают в специальном станке.

Во избежание дополнительных изгибающих и скалывающих усилий в изделиях, при закреплении их в станке необходимо:

а) следить за тем, чтобы торцы изделий не упирались в стенки заглушек (зазор между торцом и заглушкой должен быть не менее 3 *мм*);

б) подвести к изделию и закрепить специальный опорный деревянный брусок, препятствующий возникновению изгибающих напряжений в изделии.

В целях безопасности из изделия должен быть удален весь воздух путем заполнения изделий водой. Воздух удаляют через краник в заглушке.

Для облегчения удаления воздуха из испытываемых изделий станок для испытаний должен быть установлен под уг-

лом 15—20° к горизонту. Подача воды должна производиться в заглушки, находящиеся в нижнем положении, а удаление воздуха из заглушек, находящихся в верхнем положении.

Нарастание давления при испытании должно происходить плавно, без гидравлических ударов. Выдержка фасонных частей под двойным рабочим давлением должна быть в течение 2—3 *мин.* При этом изделия не должны разрушаться.

27. Толщину стенки в месте изгиба проверяют, просматривая изделия с использованием прибора ОС-1 или другого оптического стенкомера.

IV. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

28. Концы изделий должны быть обернуты оберточной бумагой (ГОСТ 8273—57) в 5—6 слоев. В каждое изделие должна быть вложена этикетка с указанием предприятия-поставщика, наименования и размера изделия.

29. Изделия упаковывают в прочные дощатые ящики. Перед упаковкой на дне ящика должен быть сделан из древесной стружки плотный настил толщиной 20—25 *мм.* Свободное пространство между рядами изделий и каждой стенкой ящика плотно закрывают слоем стружки толщиной 30—40 *мм.* Между уложенными в ящик изделиями и крышкой ящика укладывают из стружки плотный настил толщиной 20—25 *мм.* Допускается упаковка изделий в прочные деревянные бочки с простилкой-стружкой, аналогичной при упаковке в ящики.

Допускается по согласованию сторон и при наличии у потребителей контейнерных площадок упаковка деталей в контейнеры, без ящиков, рядами, с перестилкой между рядами стружки или другого мягкого упаковочного материала.

30. Вес (брутто) каждого ящика или бочки должен быть не более 100 *кг.*

31. Породы и качество древесины дощечек и планок для ящиков, а также влажность и качество обработки древесины должны соответствовать требованиям ГОСТ 2991—61.

32. В каждый ящик или бочку упаковывают изделия только одного вида и размера. Тару маркируют с указанием: предприятия-поставщика, наименования и размера изделия, количества, номера настоящего стандарта, а также предупреждающей надписи: «Осторожно — Стекло!».

33. Каждая партия отгружаемых изделий должна сопровождаться документом установленной формы, включающим

результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии партии изделий требованиям настоящего стандарта с указанием:

а) наименования организации, в систему которой входит предприятие-поставщик;

б) наименования предприятия-поставщика, его местонахождения (город или условный адрес);

в) номера и даты выдачи документа;

г) наименования, количества и условного обозначения изделий;

д) номера настоящего стандарта.

34. Транспортирование ящиков или бочек с фасонными частями должно производиться в крытых железнодорожных вагонах или автотранспортом.

35. Изделия должны храниться в закрытых сухих помещениях или под навесом.

Издательство стандартов. Москва, К-1, ул. Щусева, 4.
Сдано в набор 20/IV—65 г. Подп. к печ. 8/V 1965 г. 1,0 п. л. Тир. 9000

Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1094

Цена 5 коп.

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Наименование величины	Единица измерения	Сокращ. обозначение	Наименование величины	Единица измерения	Сокращ. обозначение
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			Работа, энергия, количество теплоты	джоуль (1 *н*)·(1 *м*)	*дж*
ДЛИНА	метр	*м*	Мощность	ватт (1 *дж*):(1 *сек*)	*вт*
МАССА	килограмм	*кг*	Количество электричества, электрический заряд	кулон (1 *а*)·(1 *сек*)	*к*
ВРЕМЯ	секунда	*сек*	Электрическое напряжение, разность электрических потенциалов	вольт (1 *вт*):(1 *а*)	*в*
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	*а*	Электрическое сопротивление	ом (1 *в*):(1 *а*)	*ом*
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	градус Кельвина	^{o}K	Электрическая емкость	фарада (1 *к*):(1 *в*)	*ф*
СИЛА СВЕТА	свеча	*св*	Поток магнитной индукции	вебер (1 *в*)·(1 *сек*)	*вб*
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			Индуктивность	генри (1 *вб*):(1 *а*)	*гн*
Плоский угол	радиан	*рад*	Теплоемкость системы	джоуль на градус	*дж/град*
Телесный угол	стерадиан	*стер*	Теплопроводность	ватт на метр-градус	*вт/м·град*
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			Световой поток	люмен (1 *св*)·(1 *стер*)	*лм*
Площадь	квадратный метр	$м^2$	Яркость	нит (1 *св*):(1 $м^2$)	*нт*
Объем	кубический метр	$м^3$	Освещенность	люкс (1 *лм*):(1 $м^2$)	*лк*
Плотность (объемная масса)	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$			
Скорость	метр в секунду	*м/сек*			
Угловая скорость	радиан в секунду	*рад/сек*			
Сила	ньютон (1 *кг*)·(1 *м*):(1 *сек*)	*н*			
Давление	ньютон на квадратный метр	$н/м^2$			

ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

Множитель, на который умножается единица	Приставки	Сокращ. обозначение	Множитель, на который умножается единица	Приставки	Сокращ обозначение
$1000000000000=10^{12}$	тера	*Т*	$0{,}1=10^{-1}$	деци	*д*
$1000000000=10^{9}$	гига	*Г*	$0{,}01=10^{-2}$	санти	*с*
$1000000=10^{6}$	мега	*М*	$0{,}001=10^{-3}$	милли	*м*
$1000=10^{3}$	кило	*к*	$0{,}000001=10^{-6}$	микро	*мк*
$100=10^{2}$	гекто	*г*	$0{,}000000001=10^{-9}$	нано	*н*
$10=10^{1}$	дека	*да*	$0{,}000000000001=10^{-12}$	пико	*п*

1965 Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru