

ОКП РБ 27.10.12.000

МКС 77.140.99

ак

УТВЕРЖДАЮ



И.о. директора ОАО «ММЗ»

А.В. Варламов

2013

ДРОБЬ ЧУГУННАЯ И СТАЛЬНАЯ  
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЛИТАЯ БАЛЛАСТНАЯ

Технические условия

ТУ ВУ 700123720.010-2013

(взамен ТУ ВУ 700123720.010-2008)

Срок действия с 11.09.2013  
по 11.09.2018

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
16621	11/09/2013			

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО  
СТАНДАРТИЗАЦИИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ  
№ 038968 от 11.09.2013

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на дробь чугунную и стальную техническую литейную балластную, предназначенную для использования в качестве:

- заполнителя балластных емкостей электровозов и тепловозов;
- наполнителя при производстве литья в оболочковых формах и при магнитной формовке;
- абразива при очистке трубных поверхностей паровых и водогрейных котлов.

Дробь чугунная и стальная техническая литейная балластная изготавливается в исполнении У и Т категории 3 по ГОСТ 15150.

Пример записи при заказе дроби чугунной технической литейной балластной (ДЧЛБ) номера 5,0:

**Дробь ДЧЛБ 5,0 ТУ ВУ 700123720.010-2013**

## 1 Технические требования

### 1.1 Основные параметры и характеристики

**1.1.1** Дробь чугунная и стальная техническая литейная балластная должна соответствовать требованиям настоящих ТУ.

**1.1.2** Основные параметры дроби чугунной и стальной технической литейной балластной должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Тип	Номер	Плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	Номинальный размер отверстий контрольного сита по СТБ ИСО 565, мм	Допустимое содержание остатка на сите, %	
				не менее	не более
ДЧЛБ ДСЛБ	5,0	7200	3,55	80	-
			4,50	70	-
			8,00	-	10
ДЧЛБ ДСЛБ	6,0		4,50	80	-
			5,60	70	-
			10,00	-	10

**Примечания**

1 Для меньшего сита указана сумма остатков дроби чугунной и стальной технической литейной балластной на меньшем и среднем ситах.

2 По согласованию с потребителем максимальный размер дроби чугунной и стальной технической литейной балластной номера 6,0 может быть увеличен до 10,0 мм, при этом верхнее контрольное сито с номинальным размером отверстий 10,00 мм заменяется на сито с номинальным размером отверстий 12,50 мм.

Име. № подл.	16621
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	Савицкий 24.09.13

**ТУ ВУ 700123720.010-2013**

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Назаренко		23.09.13
Пров.		Нестерова		23.09.13
Н.контр.		Королева		23.09.13
Гл.инж.		Граков		23.09.13

Дробь чугунная и стальная  
техническая литейная  
балластная  
Технические условия

Лит	Лист	Листов
А	2	9
ОАО «ММЗ» 1		

1.1.3 Твердость дробы чугуновой технической литой балластной составляет от 545 до 830 HV.

1.1.4 Твердость дробы стальной технической литой балластной составляет от 365 до 830 HV.

1.1.5 Дробь чугуновая и стальная техническая литая балластная должна иметь округлую форму.

1.1.6 Дробина с отклонением формы считается, когда ее длина превышает поперечное сечение более чем на 70 %. Спекшиеся дробины считаются за одну.

Содержание дробы чугуновой и стальной технической литой балластной с отклонением формы не должно превышать 20 %.

По согласованию с потребителем допускается содержание дробы чугуновой и стальной технической литой балластной с отклонением формы до 40 % либо данный показатель не регламентируется.

1.1.7. Засоренность дробы чугуновой и стальной технической литой балластной инородными частицами не должна быть более 1 % от общей массы.

1.1.8 Химический состав дробы чугуновой и стальной технической литой балластной определяется изготовителем в соответствии с [1] и [2].

1.1.9 Для защиты от атмосферной коррозии дробь чугуновая и стальная техническая литая балластная подвергается антикоррозионному покрытию (пассивации) в соответствии с [1] и [2].

## 1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.2.1 Дробь чугуновая и стальная техническая литая балластная получается при производстве дробы чугуновой и стальной технической согласно ГОСТ 11964 в соответствии с [1] и [2].

## 1.3 Комплектность

1.3.1 В комплект поставки входят: упакованная по номерам дробь чугуновая и стальная техническая литая балластная, документ о качестве.

1.3.2 Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- местонахождение изготовителя (включая страну), товарный знак;
- наименование и обозначение продукции;
- обозначение настоящих ТУ;
- дату отгрузки;
- количество упаковочных единиц;
- общую массу нетто;
- результаты испытаний;
- штамп ОТК.

## 1.4 Маркировка

1.4.1 На каждой упаковочной единице дробы чугуновой и стальной технической литой балластной должна крепиться этикетка, содержащая следующее:

- наименование и местонахождение изготовителя (включая страну), товарный знак;
- наименование и обозначение дробы чугуновой и стальной технической литой балластной;
- обозначение настоящих ТУ;
- массу нетто;

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ BY 700123720.010-2013

Лист

3

- номер упаковочной единицы;
- номер партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- гарантийный срок,
- штамп ОТК.

**1.4.2** Транспортная маркировка по ГОСТ 14192. Маркировка должна содержать манипуляционные знаки, имеющие обозначение «Беречь от солнечных лучей», «Беречь от влаги», «Место строповки».

## 1.5 Упаковка

**1.5.1** Дробь чугунная и стальная техническая литая балластная должна упаковываться в мягкие полипропиленовые контейнеры (типа big-bag) с полиэтиленовым вкладышем.

По согласованию с потребителем допускается другой вид упаковки. Особенности упаковки должны быть оговорены в заказе

**1.5.2** Упаковка дробы чугунной и стальной технической литой балластной должна соответствовать категории КУ-2 по ГОСТ 23170 и обеспечивать сохранность в условиях хранения 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150 в течение 12 месяцев, а также сохранность в условиях транспортирования 6 (ОЖ2) по ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов и С по ГОСТ 23170 в части воздействия механических факторов.

## 2 Требования безопасности

**2.1** При производстве дробы чугунной и стальной технической литой балластной не допускается применение опасных (токсичных) материалов, которые могут отрицательно повлиять на здоровье пользователей и состояние окружающей среды.

**2.2** Содержание вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны и периодичность контроля при получении дробы чугунной и стальной технической литой балластной должны соответствовать требованиям санитарных норм, правил и гигиенических нормативов в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь N 240 от 31.12.2008.

**2.3** Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится по методикам в соответствии с [3].

## 3 Правила приемки

**3.1** Для проверки соответствия дробы чугунной и стальной технической литой балластной требованиям настоящих ТУ изготовитель должен проводить приемо-сдаточные испытания.

**3.2** При приемо-сдаточных испытаниях дробь чугунная и стальная техническая литая балластная должна быть подвергнута выборочному контролю на соответствие требованиям по:

- зерновому составу;
- засоренности;
- форме;
- твердости;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ ВУ 700123720.010-2013

Лист

4

- плотности.

**3.3** Дробь чугунную и стальную техническую литую балластную принимают партиями. Партией считается количество упаковочных единиц, совместно прошедших производственный процесс в течение ограниченного промежутка времени и одновременно предъявленных техническому контролю.

**3.4** Объем выборки устанавливается в зависимости от количества упаковочных единиц в партии:

- до 100 упаковочных единиц – 2 упаковочные единицы;
- от 101 до 500 упаковочных единиц – 4 упаковочные единицы;
- от 501 и более упаковочных единиц – 8 упаковочных единиц.

**3.5** Из каждой упаковочной единицы выборки отбирается проба массой от 3,0 до 4,0 кг.

**3.6** Пробы, взятые из упаковочных единиц выборки, объединяют в общую пробу и тщательно перемешивают, после чего методом квартования отбирают среднюю пробу массой 1,0 кг.

**3.7** Из средней пробы методом квартования отбирают лабораторную пробу массой 0,2 кг.

**3.8** В случае несоответствия результатов испытаний требованиям настоящих ТУ проводятся повторные испытания по несоответствующим показателям на удвоенном количестве дробы чугунной и стальной технической литой балластной.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

**3.9** Контролю маркировки и упаковки подлежит каждая упаковочная единица дробы чугунной и стальной технической литой балластной.

## 4 Методы контроля

**4.1.** Ситовой анализ следует производить методом отсева лабораторной пробы по 3.7 настоящих ТУ на ситовых анализаторах или вручную на наборе сит, указанных в таблице 1, и расположенных в нисходящем порядке номеров, начиная с большего.

**4.1.1** Продолжительность отсева пробы – не менее 5 мин.

**4.1.2** Процентное содержание остатков, полученных на каждом контрольном сите, определяют по результатам взвешивания их на лабораторно-технических весах по ГОСТ 29329 с погрешностью до 0,1 г.

Результаты контролируют по допустимому содержанию остатка, указанному в таблице 1.

Браковочным показателем каждого номера дробы чугунной и стальной технической литой балластной является сумма остатков на среднем и нижнем ситах. Допустимое содержание остатка на среднем сите считается факультативным.

**4.2** Засоренность дробы чугунной и стальной технической литой балластной определяют как отношение массы инородных частиц, оставшихся на ситах и прошедших через них при проведении ситового анализа, к массе лабораторной пробы, выраженное в процентах.

Величина засоренности должна соответствовать требованиям 1.1.6.

**4.3** Для контроля твердости дробы чугунной и стальной технической литой балластной по 1.1.3 и 1.1.4, формы по 1.1.5 изготавливают образец, для которого из лабораторной пробы, прошедшей ситовой анализ по 4.1, с контрольного сита отбирают по 40 дробин, заливают их пластмассой и выдерживают до полной полимеризации.

Образец стачивают до половины диаметра дробины и полируют до шероховатости поверхности  $Rz \leq 0,1$  мкм по ГОСТ 2789.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ BY 700123720.010-2013

Лист

5

**4.3.1** Контроль формы и твердости проверяют на нетравленном образце.

**4.3.2** Форму дроби чугуновой и стальной технической литой балластной следует контролировать не менее чем при четырехкратном увеличении.

**4.3.3** Твердость дроби чугуновой и стальной технической литой балластной по Виккерсу определяют по ГОСТ 2999 на десяти дробинах в точке, расположенной ближе к середине диаметра дробины.

Из десяти дробинок семь должны иметь значение твердости, указанное в 1.1.3, 1.1.4.

**4.4** Для определения плотности дроби чугуновой и стальной технической литой балластной по 1.1.2 из средней пробы берется навеска от 0,05 до 0,10 кг и засыпается в мерный цилиндр исполнения 1 или 3 по ГОСТ 1770 вместимостью от 50 до 100 мл, заполненный до средней отметки дистиллированной водой.

Плотность равна отношению массы навески к приращению объема воды в мерной емкости после погружения навески и полного удаления воздуха.

Результат должен иметь значение, указанное в таблице 1.

**4.5** Визуальный контроль маркировки и упаковки каждой упаковочной единицы дроби чугуновой и стальной технической литой балластной производится на соответствие требованиям 1.4 и 1.5.1.

## **5 Транспортирование и хранение**

**5.1** Транспортирование дроби чугуновой и стальной технической литой балластной может производиться всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

**5.2** Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов должны быть 4 (Ж2) для стран с умеренным климатом и 6 (ОЖ2) для стран с тропическим климатом по ГОСТ 15150.

## **6 Гарантии изготовителя**

**6.1** Изготовитель гарантирует соответствие дроби чугуновой и стальной технической литой балластной требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

**6.2** Гарантийный срок хранения - 12 месяцев со дня изготовления дроби чугуновой и стальной технической литой балластной.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ BY 700123720.010-2013

Лист

6

### Ссылочные технические нормативные правовые акты

Обозначение ТНПА	Наименование ТНПА	Номер пункта
СТБ ИСО 565-2000	Сита контрольные. Проволочная ткань, перфорированные пластины и листы, изготовленные гальваническим методом. Номинальные размеры отверстий.	1.1.2
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Общие технические условия	4.4
ГОСТ 2789-73	Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики	4.3
ГОСТ 2999-75	Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Виккерсу	4.3.3
ГОСТ 11964-81	Дробь чугунная и стальная техническая. Общие технические условия.	1.2.1
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.4.2
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	введение, 1.5.2, 5.2
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.	1.5.2
ГОСТ 29329-92	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования	4.1.2
-	Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь N 240 от 31.12.2008	2.2

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ BY 700123720.010-2013

Лист

7

**Приложение А**  
(справочное)

**Библиография**

[1] ТИ 02973876.25200.00104 «Технологическая инструкция на производство чугунной дроби».

[2] ТИ ФШПЭ.25000.00137 «Технологическая инструкция на производство дроби стальной».

[3] Перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению в деятельности лабораторий санитарно-эпидемиологических учреждений и других предприятий и организаций Республики Беларусь, утвержденный Главным государственным санитарным врачом и согласованный с Госстандартом 10.09.2002.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ТУ ВУ 700123720.010-2013

Лист

8



