ГОСТ 17519—87

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЛИТЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Е

БЗ 5—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.9.216.8:006.354 Группа Г27

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПЛИТЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ

Общие технические условия

ГОСТ 17519—87

Rectangular electromagnetic chucks.
General specifications

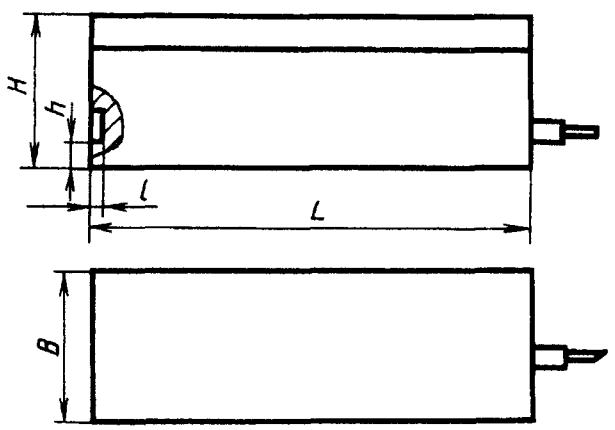
ОКП 39 9353

Дата введения 01.01.88

Настоящий стандарт распространяется на прямоугольные электромагнитные плиты (далее — плиты), предназначенные для закрепления заготовок из ферромагнитных материалов при их обработке на плоскошлифовальных станках с прямоугольным столом классов точности П, В, А и С (при работе с охлаждающей жидкостью или без нее), устанавливает основные параметры прямоугольных электромагнитных плит, изготовляемых для нужд народного хозяйства и экспорта.

1. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Основные размеры плит должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.



Черт. 1

Примечание. Чертеж не определяет конструкцию плиты.

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987
© ИПК Издательство стандартов, 2000
Переиздание с Изменениями

Таблица 1

Обозначение плит	*B*	*L*	*H*, не более	*h*, не менее	*l*, не менее	Масса, кг, не более
7208-0031	125	250	100	10	8	25
7208-0032		400				40
7208-0033	160	320				45
7208-0034	200	320	110			60
7208-0035		400				70
7208-0036		450				80
7208-0037		630				110
7208-0038	320	500	120			160
7208-0039		630				185
7208-0040		800				240
7208-0041		1000				300
7208-0042		1250				370
7208-0043	400	630				260
7208-0044		1000				370
7208-0045		1250				470
7208-0046		1600				600
7208-0047	500	800	125			480
7208-0048		1250				600
7208-0049		1600				780
7208-0050		2000				900
7208-0051		2500				1240
7208-0052	630	1600				990
7208-0053		2000				1240
7208-0054		2500				1540
7208-0055	710	1600				1130
7208-0056		2000				1420
7208-0057		2500				1770

Пример условного обозначения плиты размерами $B = 320$ мм, $L = 630$ мм, для станка класса точности II, напряжением питания 110 В, диаметром испытательного образца 50 мм климатического исполнения УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150—69:

Плита 7208-0039 II 110 50 ГОСТ 17519—87

То же, климатического исполнения Т2 по ГОСТ 15150—69:

Плита 7208-0039 II 110 50 Т2 ГОСТ 17519—87

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Характеристики

2.1.1. Плиты должны изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 12.2.009, ГОСТ 12.2.029, ГОСТ 7599, ГОСТ 15150, ГОСТ 15963 по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.1.2. На торцовых гранях плиты должны быть предусмотрены места под прихваты либо другие приспособления для крепления плиты к столу станка.

Допускается применять сквозные крепежные отверстия в торцовых стенках плиты и дополнительные крепления продольных граней.

2.1.3. Необработанные наружные поверхности плиты должны быть подготовлены к окраске в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402. Покрытие — класса III, условия эксплуатации — 7/3 по ГОСТ 9.032.

2.1.4. Рабочая поверхность плиты не должна иметь следов коррозии, раковин, вмятин, заусенцев или других поверхностных дефектов. Не допускается выпуклость немагнитных элементов.

Рабочая поверхность плиты классов точности А и С не должна содержать элементов из цветных металлов, кроме случаев, когда цветной металл служит припоем, объединяющим элементы плиты.

2.1.5. Параметр шероховатости рабочей поверхности и поверхности основания плиты в соответствии поставки — $Ra \leq 1{,}25$ мкм по ГОСТ 2789.

2.1.6. Отклонения от плоскостности основания и рабочей поверхности плиты, параллельность рабочей поверхности ее основанию должны соответствовать значениям, указанным в табл. 2, при ее изготовлении.

Таблица 2

мм

Длина плиты L	Допускаемое отклонение	
	плоскостности рабочей поверхности и поверхности основания	параллельности рабочей поверхности основания
До 500 включ.	0,015	0,03
Св. 500 до 1250 включ.	0,020	0,04
Св. 1250	0,025	0,05

При отсутствии со стороны потребителя требования поставки плит по нормам точности в соответствии с табл. 2, допускается изготовлять плиты без окончательной обработки рабочей поверхности, при этом отклонение от плоскостности рабочей поверхности и ее параллельности основанию не должно быть более 0,1 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.7. Отклонения от плоскостности и параллельности рабочей поверхности плиты относительно ее основания и параметр шероховатости этих поверхностей не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 13135, разд. 2, в соответствии с классом точности станка, на котором обработана и установлена плита при подготовке ее к эксплуатации.

2.1.8. Жесткость плиты определяют по смещению δ образца под действием статической нагрузки Q. Нормы жесткости должны соответствовать указанным в табл. 3.

Таблица 3

Длина плиты L, мм	Жесткость для плит класса точности							
	П		В		А		С	
	Q, Н	δ, мкм, не более	Q, Н	δ, мкм, не более	Q, Н	δ, мкм, не более	Q, Н	δ, мкм, не более
До 500 включ.	245,0	5,0	156,8	2,5	98,0	1,6	69,0	1,0
Св. 500 до 800 включ.	392,0	8,0	245,0	4,0	156,8	2,0	98,0	1,6
Св. 800 до 1250 включ.	617,4	12,5	392,0	6,0	245,0	3,0	156,8	2,0
Св. 1250 до 2000 включ.	980,0	20,0	617,4	10,0	392,0	5,0	245,0	3,0
Св. 2000	1568,0	31,0	980,0	16,0	617,4	8,0	392,0	5,0

2.1.9. Плита должна питаться от источника постоянного тока с напряжением 24, 48 или 110 В. Допускаемое отклонение напряжения от 0,95 до 1,1 номинального значения.

Потребляемая мощность не должна превышать значений, указанных в табл. 4.

Таблица 4

B, мм	L, мм	Потребляемая мощность для плит класса точности, Вт		
		П	В	А, С
125	250	80	60	30
	400	130	90	45

Продолжение табл. 4

B, мм	*L*, мм	Потребляемая мощность для плит класса точности, Вт		
		П	В	А, С
160	320	160	100	50
200	400	160	100	50
	450	170	105	55
	630	180	110	55
320	500	260	130	65
	630	290	140	70
	800	330	220	110
	1000	450	290	140
	1250	550	360	180
400	630	370	240	120
	1000	550	360	180
	1250	700	440	220
	1600	890	580	290
500	800	600	400	200
	1250	890	580	290
	1600	1110	720	360
	2000	1400	900	450
	2500	1700	1140	570
630	1600	1400	900	450
	2000	1700	1140	570
	2500	2160	1400	700
710	1600	1650	1100	600
	2000	2100	1400	800
	2500	2600	1750	950

2.1.10. Превышение установившейся температуры рабочей поверхности над температурой окружающего воздуха при работе без охлаждения не должно превышать:

25 °С — для плит класса точности П;

15 °С » » » » В;

7 °С » » » » А;

5 °С » » » » С.

2.1.11. Изоляция плиты должна в течение 1 мин выдержать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц и действующим значением не менее:

500 В — для плит с напряжением питания 24 В;

1000 В » » » » » 48 В;

2000 В » » » » » 110 В.

Сопротивление изоляции плиты должно быть не менее:

10 МОм — в холодном состоянии;

3 МОм — в нагретом состоянии (при установившейся температуре);

0,5 МОм — после испытаний степени защиты от проникания смазывающе-охлаждающей жидкости.

2.1.12. На корпусе плиты должен быть предусмотрен винт заземления.

2.1.13. Удельная сила притяжения P_y испытательного образца на расстоянии более 40 мм от краев рабочей поверхности должна быть не менее значений, указанных в табл. 5.

Таблица 5

Условия силовых испытаний	Удельная сила для плит класса точности, Н/см^2			
	П	В	А	С
Без загрузки плиты испытательными деталями (один испытательный образец)	50	40	30	20

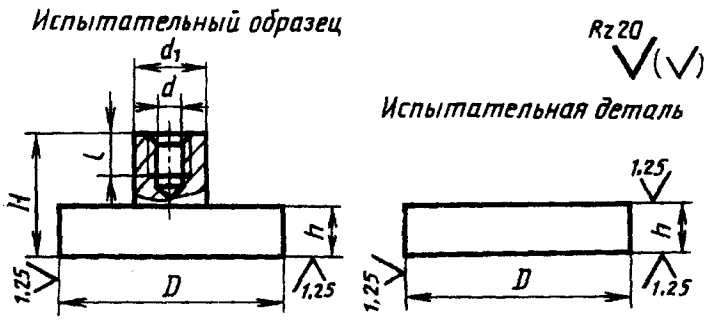
Продолжение табл. 5

Условия силовых испытаний	Удельная сила для плит класса точности, Н/см^2			
	П	В	А	С
Рабочая поверхность полностью загружена испытательными деталями	25	20	16	10

Примечание. Допускается в 10 % контрольных точек измерения снижение силы притяжения относительно установленных значений не более чем на 50 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.1.14. В качестве испытательного образца и испытательной детали (черт. 2) принимают диски, размеры которых выбирают из табл. 6.



Черт. 2

Диаметр испытательного образца указывают в условном обозначении плиты.

Таблица 6

Размеры испытательного образца и испытательной детали

мм

D	d	d_1	H	h	l
15	М4	8	20	7	8
25				10	
35	М6	12	35	15	12
50	М8	16	40	20	14
70	М10	20	55	25	16
100			60	30	

2.1.15. Степень защиты плиты от внешних воздействий — IPX7 по ГОСТ 14254.

2.1.16. Плиту следует эксплуатировать на станке, оснащенном встроенным или приставным устройством, обеспечивающим питание плиты постоянным током, размагничивание плиты и, при необходимости, регулирование силы ее притяжения.

Устройство для управления плитой должно содержать средства, предотвращающие возникновения опасности при полном или частичном прекращении подачи электроэнергии к плите, и средства, исключающие ее самовключение при восстановлении подачи электроэнергии (блокировку).

По требованию потребителя плиту комплектуют устройством управления.

2.1.17. Выводную коробку располагают на продольной или поперечной грани плиты.

В конструкции выводной коробки должна быть предусмотрена возможность замены питающего кабеля без разборки плиты.

Кабель подвода питания к выводной коробке плиты должен быть гибким.

2.1.18. Полный установленный срок службы плиты — не менее 8 лет.

2.1.19. Критерием предельного состояния является невосстановимая потеря точности, отсутствие силы притяжения или ее уменьшение до значений, составляющих 50 % установленных значений на всей рабочей поверхности плиты либо на ее участке.

2.2. Комплектность

2.2.1. По требованию потребителя плиту следует оснащать сменными верхними плитами (адаптерами), обеспечивающими ее работоспособность в течение всего срока службы, и дополнительными сменными верхними плитами (адаптерами), расширяющими ее технологические возможности, например обеспечивающими крепление более мелких деталей специальной формы.

2.2.2. К каждой плите следует прилагать эксплуатационную документацию по ГОСТ 2.601.

2.3. Маркировка

На переднюю грань плиты следует наносить маркировку, содержащую:

1) условное обозначение по п. 1.1;
2) товарный знак предприятия-изготовителя;
3) заводской номер плиты;
4) год выпуска.

2.4. Упаковка

2.4.1. Перед упаковкой плиту подвергают консервации по группе III-2 ГОСТ 9.014.

2.4.2. Упаковка плиты — по категории КУ-2 ГОСТ 23170.

2.4.3. Плиты, подлежащие транспортированию, упаковывают в ящики по ГОСТ 2991, выстланные внутри водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828.

2.4.4. Плиты в транспортной таре должны быть закреплены для предохранения от повреждений во время транспортирования.

3. ПРИЕМКА

3.1. Для проверки соответствия плит требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

3.2. Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую плиту на соответствие требованиям пп. 1.1, 2.1.3—2.1.6, 2.1.11, 2.1.13—2.1.15.

3.3. Периодические испытания проводят не реже раза в год.

3.4. Типовым и периодическим испытаниям подвергают не менее пяти плит на соответствие требованиям пп. 1.1, 2.1.1—2.1.18.

Если хотя бы одна из них не соответствует требованиям настоящего стандарта, то проводят повторные испытания. Для повторных испытаний отбирают не менее десяти плит. Результаты повторных испытаний считают окончательными.

3.5. Установленный срок службы подтверждается по результатам подконтрольной эксплуатации не реже раза в год на пяти плитах. Результат считают удовлетворительным, если все плиты соответствуют требованиям п. 2.1.18.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы проверки норм точности и жесткости плит (пп. 2.1.5—2.1.8) должны соответствовать указанным в пп. 4.2—4.6.

Допускается применять другие методы проверок и средств измерения, обеспечивающих установление требуемой стандартом точности плит.

4.2. Шероховатость рабочей поверхности основания плиты (пп. 2.1.5 и 2.1.7) проверяют при помощи контактного профилометра по ГОСТ 19300.

4.3. Плоскостность поверхности основания и рабочей поверхности плиты (пп. 2.1.6 и 2.1.7) проверяют по ГОСТ 22267, разд. 4.

4.4. Параллельность рабочей поверхности плиты ее основанию (пп. 2.1.6 и 2.1.7) проверяют по ГОСТ 13135, разд. 2.

4.5. Шероховатость, плоскостность и параллельность (п. 2.1.7) проверяют на плите, установленной на станке, соответствующем ей по классу точности.

Перед установкой плиты на станок ее основание должно быть прошлифовано на нем на чистовых режимах.

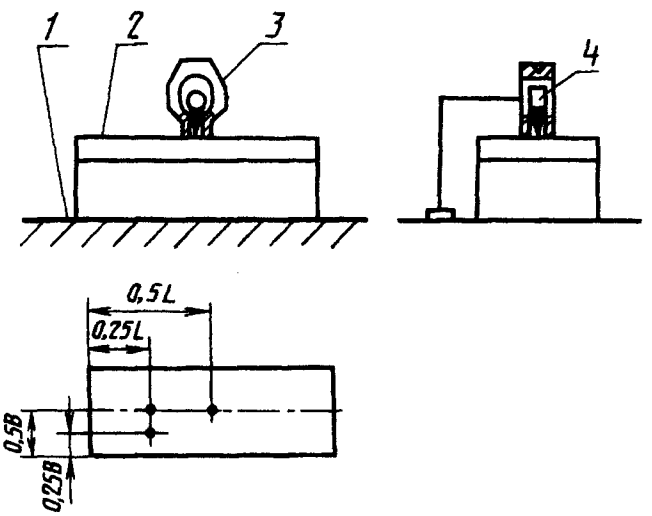
Затем плиту закрепляют и шлифуют ее рабочую поверхность.

Шероховатость, плоскостность и параллельность рабочей поверхности плиты ее основанию должны соответствовать требованиям ГОСТ 13135.

4.6. Жесткость плиты (п. 2.9) определяют следующим образом.

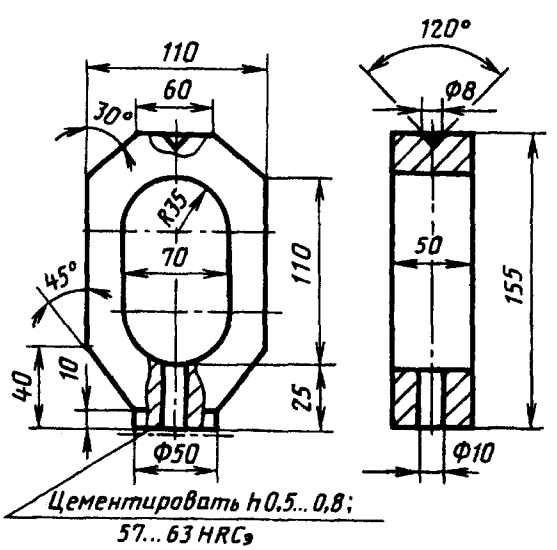
Проверяемую плиту *2* закрепляют на жестком основании *1* (черт. 3). Через переходник *3*, который устанавливают на верхней плоскости плиты, три раза прикладывают плавно возрастающую нагрузку *Q*, направленную перпендикулярно к рабочей поверхности плиты. Плоскостность и шероховатость поверхностей переходника (черт. 4) и приспособления должны быть не ниже сопряженных поверхностей плиты. Материал переходника — сталь 20 по ГОСТ 1050.

Значение смещения рабочей поверхности плиты *2* измеряют индикатором *4* при отключенной плите в заданных точках (черт. 3).

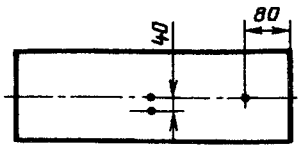


Черт. 3

Переходник



Черт. 4



Черт. 5

4.7. Температуру рабочей поверхности плиты (п. 2.1.10) определяют следующим образом.

Плиту устанавливают на столе станка. Измерение температуры проводят в заданных точках (черт. 5) при помощи приборов, обеспечивающих измерение с точностью ±0,5 °С. При измерении обеспечивают надежный тепловой контакт рабочих элементов измерительных приборов с рабочей поверхностью плиты.

Повышение температуры рабочей поверхности T плиты определяют по формуле

$$T = t_2 - t_1,$$

где t_2 — температура рабочей поверхности плиты в конце испытания, °С;

t_1 — температура рабочей поверхности плиты перед испытанием, °С.

4.8. Мощность, потребляемую плитой (п. 2.1.9), проверяют ваттметром.

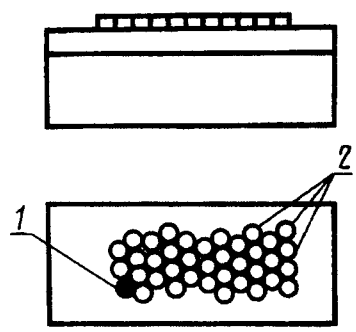
4.9. Электрическую прочность изоляции и сопротивление изоляции (п. 2.1.11) проверяют по ГОСТ 2933, разд. 4.

4.10. Удельную силу притяжения (п. 2.1.13) определяют следующим образом.

Проверку проводят путем отрыва испытательного образца *1* (черт. 2, 6 и табл. 6) от рабочей поверхности включенной плиты. При проверке загруженной плиты испытательные детали *2* (черт. 2 и 6) должны прилегать друг к другу. Испытательный образец не должен соприкасаться с испытательными деталями. Материал для изготовления испытательного образца и испытательной детали — сталь 10 по ГОСТ 1050.

Образец отрывают в направлении, перпендикулярном к рабочей поверхности плиты в точках, расположенных по диагонали рабочей поверхности на расстоянии не менее 40 мм от ее краев.

Шаг перемещения испытательного образца — 10 мм. При приемо-сдаточных испытаниях рабочую поверхность не загружают; шаг перемещения испытательного образца равен его диаметру.



1 — испытательный образец;
2 — испытательные детали

Черт. 6

Удельную силу притяжения P_y, Н/см^2, определяют по формуле

$$P_y = 1{,}27\,\frac{P}{D^2},$$

где P — усилие отрыва, Н;

D — диаметр испытательного образца, см.

4.11. Допускается при приемо-сдаточных испытаниях применять метод экспресс-контроля силовой характеристики, заключающийся в перемещении испытательного образца, соединенного с датчиком силы притяжения, над поверхностью включенной плиты с зазором, определяемым чувствительностью датчика, вдоль линии силовых испытаний с одновременным непрерывным считыванием значений силовых характеристик (например самописцем). Тарировку датчика силы притяжения проводят путем отрыва испытательного образца при помощи динамометра от поверхности плиты в одной из точек на линии испытаний (предпочтительно в зоне минимальных сил притяжения) и считывания значений показаний датчика над указанной точкой.

4.12. Степень защиты плиты от проникания смазывающе-охлаждающей жидкости (п. 2.1.15) — по ГОСТ 14254, разд. 3.

В качестве жидкости используют водный раствор электролита (0,5—2) % кальцинированной соды по ГОСТ 10679 и (0,2—1) % нитрата натрия по ГОСТ 19906 или (2—3) % эмульсию из эмульсола «Укринол».

После проведения проверки измеряют сопротивление изоляции плиты (см. п. 4.9).

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Плиты транспортируют всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. Допускается транспортировать плиты, упакованные в ящики по ГОСТ 2991, уложенные пакетами на поддонах.

5.2. Готовые плиты следует хранить в упакованном виде в сухом закрытом помещении. Условия хранения — ГОСТ 15150.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие плит требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации — 24 мес со дня ввода плиты в эксплуатацию.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А.Я. Верников (руководитель темы), **И.И. Карабазова**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 12.05.87 № 1557

3. ВЗАМЕН ГОСТ 17519—81

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 2.601—95	2.2.2
ГОСТ 9.014—78	2.4.1
ГОСТ 9.032—74	2.1.3
ГОСТ 9.402—80	2.1.3
ГОСТ 12.2.009—80	2.1.1
ГОСТ 12.2.029—88	2.1.1
ГОСТ 1050—88	4.6, 4.10
ГОСТ 2789—73	2.1.5
ГОСТ 2933—83	4.9
ГОСТ 2991—85	2.4.3, 5.1
ГОСТ 7599—82	2.1.1
ГОСТ 8828—89	2.4.3
ГОСТ 10679—76	4.12
ГОСТ 13135—90	2.1.7, 4.4, 4.5
ГОСТ 14254—96	2.1.15, 4.12
ГОСТ 15150—69	1.1, 2.1.1, 5.2
ГОСТ 15963—79	2.1.1
ГОСТ 19300—86	4.2
ГОСТ 19906—74	4.12
ГОСТ 22267—76	4.3
ГОСТ 23170—78	2.4.2

5. Постановлением Госстандарта от 02.07.92 № 638 снято ограничение срока действия

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (ноябрь 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1988 г. (ИУС 9—88)

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Т.И. Кононенко*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 14.12.99. Подписано в печать 17.01.2000. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,15. Тираж 103 экз. С4196. Зак. 28.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru