

ГОСТ 20742—93

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

**МУФТЫ ЦЕПНЫЕ**  
**ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ**

Издание официальное

БЗ 2—96/64

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
Минск

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом редуكتورостроения (НИИредуктор) Минмашпрома Украины

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6—94 от 21 октября 1994 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 25 декабря 1995 г. № 630 межгосударственный стандарт ГОСТ 20742—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1996 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 20742—81

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ****МУФТЫ ЦЕПНЫЕ****Параметры и размеры**

Chain couplings.  
Parameters and dimensions

Дата введения 1996—07—01

Настоящий стандарт распространяется на муфты цепные общемашиностроительного применения с приводными роликовыми одно- и двухрядными цепями по ГОСТ 13568, предназначенные для соединения соосных валов при передаче крутящего момента от 63 до 16000 Н·м без уменьшения динамических нагрузок, климатических исполнений У и Т для категорий 1 — 3, климатических исполнений УХЛ и О для категории 4 по ГОСТ 15150.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, за исключением пунктов 3; 4; 10.

1 Муфты должны изготавливаться следующих типов:

1 — с однорядной цепью;

2 — с двухрядной цепью.

Полумуфты должны изготавливаться следующих исполнений:

1 — с цилиндрическим отверстием для коротких концов валов по ГОСТ 12080;

2 — с коническим отверстием для коротких концов валов по ГОСТ 12081;

3 — с отверстием для валов, соответствующим соединению средней серии с прямобоковыми шлицами по ГОСТ 1139;

4 — с отверстием для валов с эвольвентными шлицами по ГОСТ 6033.

Допускается изготавливать полумуфты для длинных концов валов по ГОСТ 12080 и ГОСТ 12081.

**Примечание** — Допускаются другие виды соединения полумуфт с валами.

2 Основные параметры и размеры муфт должны соответствовать указанным на черт. 1 и 2 и в табл. 1 и 2.

3 Допускается применять сочетание полумуфт разных исполнений с посадочными отверстиями различных диаметров в пределах одного крутящего момента.

4 Значения номинального крутящего момента указаны для полумуфт с постоянными по значению и направлению нагрузками, полумуфты которых изготавливают из сталей марки 45 по ГОСТ 1050 или марки 45 Л по ГОСТ 977 с твердостью рабочих поверхностей зубьев полумуфт 40—45 HRC<sub>э</sub>.

При использовании других материалов, при переменных нагрузках, а также при частотах вращения, отличающихся от приведенных в табл. 1 и 2, значения крутящего момента, передаваемого муфтой, определяются расчетным путем.

5 Размеры шпоночных пазов и предельные отклонения — по ГОСТ 23360 и ГОСТ 10748.

6 Ширина шпоночных пазов для полумуфт исполнения 2 — по ГОСТ 12081.

7 Размеры и предельные отклонения для отверстий с прямобочными шлицами — по ГОСТ 1139, с эвольвентными шлицами — по ГОСТ 6033.

8 Допуски углов конусов отверстий — по 9 степени точности ГОСТ 8908.

9 Профиль зубьев полумуфт — по ГОСТ 591, точность размеров зубьев — по группе В ГОСТ 591.

Наружный диаметр зубчатого венца полумуфты должен быть равным по диаметру делительной окружности, увеличенному на удвоенное значение радиального смещения, указанное в табл. 1 и 2.

10 При номинальном крутящем моменте не более 1000 Н·м и частоте вращения не более 10 с<sup>-1</sup> допускается:

применение муфт без кожуха;

изготовление размера  $d$  по Н9;

точность размеров зубьев полумуфт — по группе С ГОСТ 591.

11 *Пример условного обозначения цепной муфты с номинальным крутящим моментом  $M_{кр} = 1000$  Н·м, типа 1, с диаметром посадочного отверстия полумуфты  $d = 56$  мм, с полумуфтами исполнения 1, климатического исполнения У, категории 3:*

*Муфта 1000—1—56—1—У3 ГОСТ 20742—93*

То же, типа 2, диаметром посадочного отверстия одной полумуфты  $d = 56$  мм, исполнения 1, другой полумуфты  $d = 60$  мм, исполнения 2:

*Муфта 1000-2-56-1-60-2-У3 ГОСТ 20742-93*

То же, типа 1, с полумуфтами исполнения 3, с наружным диаметром шлицев  $d = 60$  мм:

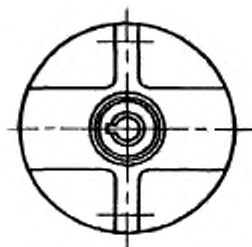
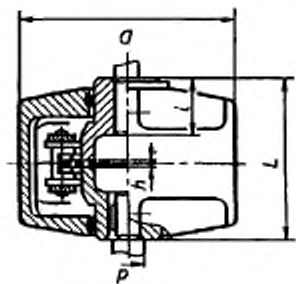
*Муфта 1000-1-8×52×60×108-3-У3 ГОСТ 20742-93*

То же, типа 2, с диаметром посадочного отверстия одной полумуфты  $d = 60$  мм, исполнения 1, с наружным диаметром зубьев шлицев другой полумуфты  $d = 60$  мм, посадкой по диаметру центрирования Н7, модулем  $m = 1,5$  мм, исполнения 4:

*Муфта 1000-2-60-1-60×Н7×1,5-4-У3 ГОСТ 20742-93*

**П р и м е ч а н и е** — Условное обозначение посадочных отверстий с прямоугольными шлицами приведено в приложении.

Тип 1  
Исполнение 1



Исполнение 3  
Остальное - см. исп. 1

Исполнение 2  
Остальное - см. исп. 1

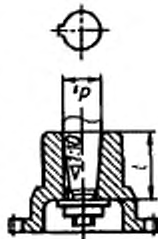
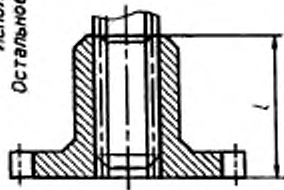


Рисунок 1

Исполнение 4  
Остальное - см. исп. 1



Тип 2  
Исполнения 1, 2, 3, 4  
Остальное - см. рисунок 1

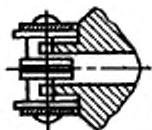


Рисунок 2

Таблица 1  
Размеры, мм

Нормаль- ная кругло- вая мо- щая муфта Мч.Н.М	d		d <sub>1</sub> H7	d <sub>2</sub> H7	D, не более	L, не более, для использования				L, в 14 для использования		Компенсирующие свойства		Чистота вращения, с <sub>1</sub> не более	Обозначения цепи по ГОСТ 13568	Число звеньев цепи (число зубьев полнорубль)	Масса, кг, не более, для использо- вания								
	Раз 1	Раз 2				1	2	3, 4	1	2	3, 4	Угловое смещение осей валов, не более	Равальное смещение осей валов, не более				1, 2	3, 4	1, 2	3, 4					
63	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	22	—	—	—	110	102	80	74	36	25	36	—	—	—	—	12	—	—	—	—	—				
	—	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
125	28	—	—	—	—	122	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	30	—	—	—	125	—	—	86	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	35	—	—	—	—	162	124	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
250	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	35	—	—	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

## Размеры, мм

## Продолжение таблицы 1

Номинальный крутящий момент $M_n, Н\cdot м$	$d$ Н7	$d_1$ Н9	$d_2$ Н7	$d_3$ Н9	$D_1$ не более	$L_1$ не более, для исполнения				$L_2$ не более, для исполнения				Классифицирующие свойства		Число вращений, с <sup>-1</sup> , не более	Обозначение диска по ГОСТ 13568	Число звеньев цепи (число зубьев паза/зубья)	А	Масса, кг, не более, для номинальных		
						1	2	3	4	1	2	3	4	Угловое смещение осей валов, не более	Разностное смещение осей валов, не более						0,25	0,32
250	—	—	38	—	—	162	124	86	58	39	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	40	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
500	—	—	42	—	—	222	172	118	82	57	58	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	45	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1000	—	—	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		



Продолжение таблицы 1

Размеры, мм

Комплекты для кру- тятся мо- мент М <sub>кр</sub> , Н·м	d H7 H9	d <sub>1</sub> H9 H7	d <sub>2</sub> H9 H7	D <sub>1</sub> не более	L, не более, для использования				Комплексуемые свойства		Частота вращений, с <sup>-1</sup> , не более	Обозначение целых по ГОСТ 13508	Число звеньев цепи (число зубьев получающих)	δ	Масса, кг, не более, для использо- вания			
					1	2	3, 4	1	2	3, 4						Угловые смещения осей валов, не более	Раздельное смещение осей валов, не более	
1000	—	—	56	—	222	172	120	82	57	58	16	ПР-38,1- 12700	12	3,5	13,0/8,0			
	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	
	63	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—
	—	—	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—
	70	—	—	—	284	220	168	105	73	82	1,0	ПР-50,8- 22700				—	—	—
2000	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	0,50	25,0/22,0			
	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—
	—	—	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—
	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—
	71	—	—	280	—	—	—	—	—	—	—	—				—	—	—
—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,8	27,0/23,0				
	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			—	—		
	—	—	85	—	344	272	214	130	94	105	—	—			—	—	—	
90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,0/32,0			

## Размеры, мм

## Окончание таблицы 1

Номинальный диаметр $d$ и шаг $p$ резьбы $d$ и шаг $p$ метрической резьбы $M_{мет}$ , мм	$d$ H7	$d$ H9	$d$ H7	$d$ H9	$d$ H7	$d$ H9	$L_1$ , не более, для исполнения				$L_2$ , для исполнения				Компенсирующие свойства	Частота вращения $n$ , об/мин, не более	Обозначение винта по ГОСТ 13368	Число точек шлица (число зубьев зацепления)	Масса, кг, не более, для исполнения
							1	2	3, 4	1	2	3, 4	1	2					
4000	Раз 1	Раз 2													0,60	12	ПР-50,8-22700	14	44,0 40,0
	80	—																	
	—	85	344 272 214 130 94 105																
	90	—	310																
	—	95																	
	100	—																	
8000	—	105													1,0	11		16	53,0 48,0
	110	—	424 342 264 165 124 130																
	—	120																	
	125	—																	
	—	130	504 408 334 200 154 165																
	140	—																	

Примечание — Ряд 1 является предпочтительным

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ МУФТ С ДВУХРЯДНОЙ ЦЕПЬЮ

ГОСТ 20742-93

Таблица 2

Размеры, мм

Номини- ральный кру- тящий мо- мент $M_{ном}$ , Н·м	d H7/h9		d H7/h9		D, не более		L, не более, для исполнений		L, h14 для исполнений		Компенсирующие свойства	Чистота радиальной, С <sub>1</sub> , не более	Обозначение цепей по ГОСТ 1356)	Число звеньев цепи (число звеньев получурты)	А	Масса, кг, не более, для исполне- ний	
	Рис 1	Рис 2	1	2	3, 4	1	2	3, 4	Угловое смещение осей валов, не более	Радиальное смещение осей валов, не более							
	20	—	108	86	80	36	25	36									
63	22	—	75	—	—	—	—	—	—	—	0,20	40	2ПР— 12,7— 3180	12	7,5	1,5	1,2
	25	—	85	—	—	—	—	—	—	—	—	14					
	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	95	128	98	92	42	27	—	1,0	—	—	16	—	—	2,7	2,2
125	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	32	—	105	—	—	—	—	—	—	—	0,25	36	2ПР— 15,875— 4540	14	9,5	3,5	3,0
	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
36	—	—	170	132	94	58	39	42	—	—	—	—	—	—	—	—	—
250	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	35	—	115	—	—	—	—	—	—	—	0,32	32	—	—	—	—	—
	36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Номинальный диаметр $M_{\text{н}}$ , мм	$d$ H7	$d_1$ H9	$d_2$ H7	$d_3$ H9	$D$ , мм более	$L$ , мм более, для испытаний				$L$ , мм для использования		Компенсирующие свойства		Частота вращения, $s^{-1}$ , не более	Обозначение штифта по ГОСТ 13568	Число штифтов (число зубьев полушаров)	А	Масса, кг, не более, для испытаний	
						1	2	3	4	1	2	3	4						Угловое смещение осей валов, не более
250	—	—	38	—	115	170	132	94	58	39	42	0,32	32	2ГП—15,875—4540	16	9,5	4,0 3,5		
	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	—	—	42	—	125	230	180	126	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,0 4,0		
500	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	—	
	—	—	42	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
	45	—	—	—	170	—	—	—	82	57	58		0,40	28	2ГП—19,05—6400	18	11,5	10,0 7,0	
	—	—	48	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
	—	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—
1000	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,50	25	2ГП—25,4—11400	22	15,5	12,0 9,0		
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

## Р а з м е р ы, мм

## Продолжение таблицы 2

Номинальный модуль машинный М <sub>н</sub> -Н <sub>н</sub>	d H7	d <sub>1</sub> H9	d H7	d <sub>1</sub> H9	D, не более		L, не более, для механической		L, h14 для исполнений		Компенсирующие свойства		Частота презрения, с <sup>-1</sup> , не более	Обозначение затупа по ГОСТ 13568	Число затупов в затупе (число зубьев затупов)	А	Масса, кг, не более, для исполь- вания	
					1	2	3	4	1	2	3	4						Угловое смещение осей валов, не более
1000	—	—	Рыл 2	—	232	182	132	82	57	58	—	—	—	—	16	—	12,0	9,0
	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,50	—	—	—	—	—	—
	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	65	—	—	—	—	180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	70	—	—	—	296	232	—	105	73	82	—	1,0	—	2ПР— 25,4— 11400	18	15,5	18,0	14,0
	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2000	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	75	—	—	—	—	183	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	85	—	—	363	291	233	130	94	105	—	—	—	—	—	—	—	—
	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Продолжение таблицы 2

Размеры, мм

Номинальный крутящий момент $M_n, \text{Нм}$	$d$		$d_1$		$D$ более	$L$ , не более, для исполнения				Компенсирующие свойства		Частота вращения, с <sup>-1</sup> , не более	Обозначение цепи по ГОСТ 13568	Число звеньев цепи (число зубьев полушаров)	$k$	Масса, кг, не более, для исполнения
	Рыц 1		Рыц 2			1	2	3	4	Угловое смещение осей валов, не более	Радикальное смещение осей валов, не более					
	Н7	Н9	Н7	Н9												
4000	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2ПР— 38.1— 25400	18	22,5	47,042,0
	—	85	—	—	363	291	233	130	94	105	0,80	16				
	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	—	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	—	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
8000	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2ПР— 44.45— 34480	20	26,363,0	55,0
	—	120	—	—	447	369	287	165	124	130	1,00	14				
	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	—	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	—	125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
30,081,070,0	—	130	—	—	530	434	360	200	154	165	—	—	2ПР— 50.8— 45360	16	30,081,070,0	
	—	140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

## Размеры, мм

## Окончание таблицы 2

Номиналь- ная круп- ная вы- сота М <sub>н</sub> , мм	d <sub>1</sub> H7	d <sub>2</sub> H7	d <sub>3</sub> H9	D, мм не более	L, мм более, для исполнения				L, мм для исполнения		Комплексирующие свойства		Чистота вращения, с <sup>+</sup> не более	Обозначение исполн по ГОСТ 13561	Число защелок или защелок дубов (полумурты)	Масса, кг не более, для использо- вания
					1	2	3, 4	1	2	3, 4	Угловое смещение осей валов, не более	Разность смещения осей валов, не более				
16000	Ряд 1	Ряд 2														
	125	—														
	—	130			530	434	360	200	154	165				18	140	115
	140	—	440												30,0	
	—	150														
	160	—														
	—	170			610	490	430	240	184	200				22	227	187
	180	—														

Примечание — Ряд 1 является предпочтительным.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
(справочное)

**ОБОЗНАЧЕНИЕ ПОСАДОЧНЫХ ОТВЕРСТИЙ МУФТ С ПРЯМОБОЧНЫМИ ШЛИЦАМИ ПО ГОСТ 1139**

Таблица 3

Размеры, мм

<i>D</i>	Обозначение по ГОСТ 1139		<i>D</i>	Обозначение по ГОСТ 1139	
	<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	<i>b</i>		<i>z</i> × <i>d</i> × <i>D</i>	<i>b</i>
20	6×16×20	4,0	42	8×36×42	7,0
22	6×18×22	5,0	48	8×42×48	8,0
25	6×18×25	5,0	60	8×52×60	10,0
28	6×23×28	6,0	65	8×56×65	10,0
32	6×26×32	6,0	125	10×112×125	18,0
38	8×32×38	6,0			



## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 591—69	9; 10
ГОСТ 977—88	4
ГОСТ 1050—88	4
ГОСТ 1139—80	I; 7; Приложение
ГОСТ 6033—80	1, 7
ГОСТ 8908—81	8
ГОСТ 10748—79	5
ГОСТ 12080—66	1
ГОСТ 12081—72	I; 6
ГОСТ 13568—75	Вводная часть; 2
ГОСТ 15150—69	Вводная часть
ГОСТ 23360—78	5

---

УДК 621.825:006.354    ОКС 21.060.60    Г15    ОКП 41 7117

Ключевые слова: муфта цепная, параметр, размер

---

Редактор *В.П. Огурцов*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.С. Кабацова*  
Компьютерная верстка *С.В. Рябова*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 23.04.96. Подписано в печать 05.07.96.  
Усл.печ.л. 1,16. Уч.-изд.л. 0,75. Тираж 406 экз. С3571. Зак. 307.

---

ИПК Издательство стандартов  
107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"  
Москва, Лялин пер., 6.