

С С С Р

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

КЛЮЧИ РОЖКОВЫЕ

Технические условия

ОСТ 2 И90-2-87

Издание официальное

Министерство станкостроительной и инструментальной
промышленности

М о с к в а 1985

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель министра
Минстанкопрома

28. 11. 87 Б.М. Пивоварёнок
1987г.

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

КЛЮЧИ РОШКОВЫЕ. Технические условия.

ОСТ 2 И90-2-87

Начальник Главного Технического
управления Минстанкопрома

Семенов
29. 11. 87

В.Н. Ефимов

Зав. директором по научной работе
Всесоюзного научно-исследовательского
инструментального института

Дав

Д.И. Семенченко

Зав. отделом ИО, к.т.н.

ист. архив 1968 г.

Г.А. Астафьева

Зав. лабораторией ИО-2

Гадателев

А.А. Гадателев

Ответственный исполнитель, н.с.

Темчина

Т.П. Темчина

Заместитель Генерального
директора НИО ЭНИМС

С. Васильев

24 08 1987г.

Зав. отдела стандартизации

А.И. Байков

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

КЛЮЧИ РОЖКОВЫЕ

ОСТ 2 ИЭО-2-87

Технические условия

Введён впервые

ОКП 39 2652

Срок действия с 01.01.89г
до 01.01.91г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на ключи рожковые для круглых гаек с отверстиями на торце "под ключ", изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

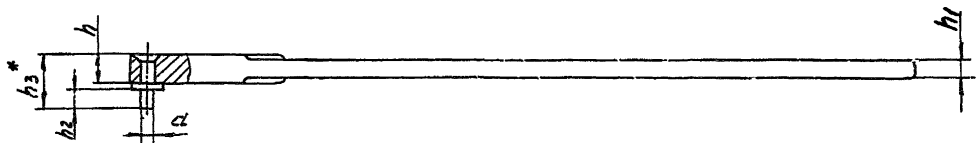
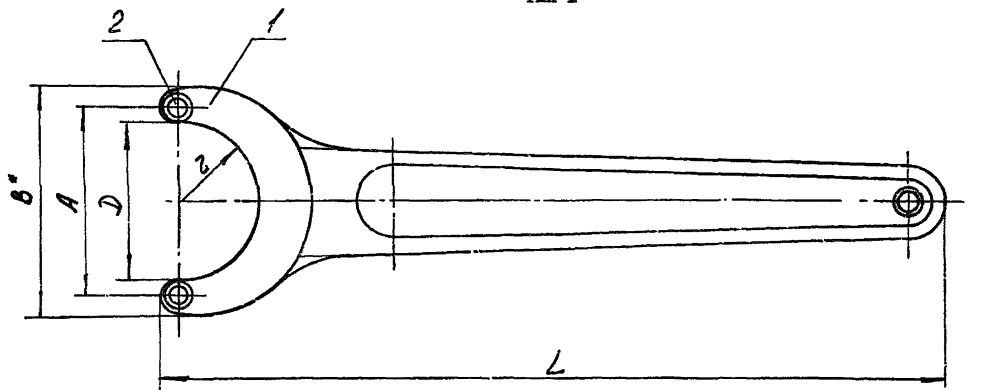
1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Ключи рожковые должны изготавливаться двух типов:

- 1 - без шарнира,
- 2 - с шарниром.

1.2. Основные размеры ключей рожковых типа 1 должны соответствовать указанным на черт.1 и в табл.1, типа 2 - на черт.2 и в табл.2.

Тип I



Черт.1.

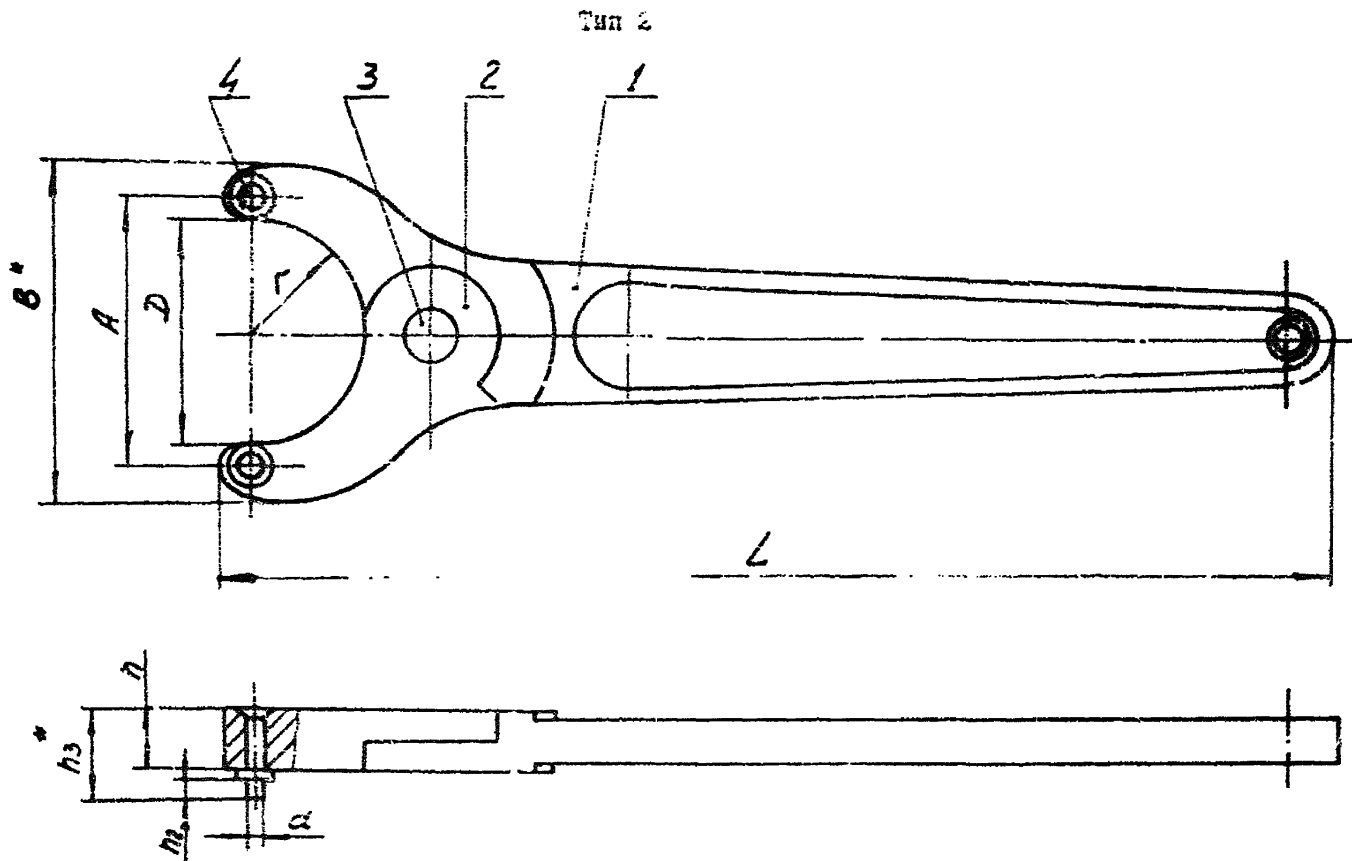
*Размер для справок

*Размер для справок

Таблица I

мм

Обозначение ключей	При- меня- емость	A		d (пред. откл. по H12)	h (пред. откл. по H15)	H1	h2 (пред. откл. по H15)	H3	B	L (пред. откл. по IT7)	r	D	Дет. 1	Дет. 2
		Номинал	Пред. откл.										Корпус	Палец
				Обозначение деталей										
78Г2 - 0331		I3					3	8,5	21	90	4,2	8,4	78Г2-0031/001	78Г2-0331/002
78Г2 - 0332		I5		2,8	4,5	3,5		9,5	23	100	5,2	10,4	78Г2-0332/001	78Г2-0332/002
78Г2 - 0333		I8							26	110	6,2	12,4	78Г2-0333/001	78Г2-0333/002
78Г2- 0334		20					4		29	125	7,2	14,4	78Г2-0334/001	78Г2-0334/002
78Г2- 0335		22	+0,07					10	31		8,5	17,0	78Г2-0335/001	78Г2-0335/002
78Г2- 0336		24		3,2	5,0	4,0			34	140	9,5	19,0	78Г2-0336/001	78Г2-0336/002
78Г2- 0337		27							37		10,5	21,0	78Г2-0337/001	78Г2-0337/002
78Г2- 0338		30						12,0	40	160	11,5	23,0	78Г2-0338/001	78Г2-0338/002
78Г2- 0339		34		3,8					45		14,0	28,0	78Г2-0339/001	78Г2-0339/002
78Г2- 0341		38			5,5	5,0		14,0	49	180	15,5	31,0	78Г2-0341/001	78Г2-0341/002
78Г2-0342		42		4,0					53		17,0	34,0	78Г2-0342/001	78Г2-0342/002
78Г2- 0343		48					6		60	200	20,0	40,0	78Г2-0343/001	78Г2-0343/002
78Г2- 0344			+0,10			6,0		15,0	69		23,0	46,0	78Г2-0344/001	78Г2-0344/002
78Г2- 0345		64		5,6	7,5				78	220	27,0	54,0	78Г2-0345/001	78Г2-0345/002
78Г2- 0346		72		7,5	8,5	7,0		16,0	87	250	31,0	62,0	78Г2-0346/001	78Г2-0346/002
78Г2- 0347		80					7	17,5	96		35,0	70,0	78Г2-0347/001	78Г2-0347/002
78Г2- 0348		90						20,5	107	280	39,0	78,0	78Г2-0348/001	78Г2-0348/002
78Г2-0 349		100	+0,15	8,5	9,5	8,0	10,0	21,5	118	320	43,5	87,0	78Г2-0349/001	78Г2-0349/002
78Г2- 0351		110							130		48,5	97,0	78Г2-0351/001	78Г2-0351/002
78Г2-0352		120							141	360	51,5	103	78Г2-0352/001	78Г2-0352/002



* Размер для справок

Черт. 2

Таблица 2

Обозначение ключей	При- меня- емость	А				d пред. откл. по H12	h (пред. откл. по H15)	I по H15	I ₃ (пред. откл. по H15)	B	E пред. откл. по +IT7/2	г	Д
		Наим.		Наиб.									
		Но- мен.	Пред. откл.	Но- мен.	Пред. откл.								
7812-0353		22	-I, 348	+I, 6	3,2	9,5	8	4	I5	60	200	20	40
7812-0354		56	-I, 980	+I, 9	5,6			6	I7	96	250	35	70
7812-0355		90	-2, 2120	+2, 2	8,5	12,0	10	10	I4I		360	5I,5	103

Продолжение таблицы 2

Обозначение ключей	Дет. 1 Корпус Код. 1	Дет. 2 Подвижный рн- вар. код. I	Дет. 3 Ось шарнира Код. I	Дет. 4 Палец Код. 2
	Обозначение деталей			
7812-0353	7812-0353/001	7812-0353/002	7812-0353/003	7812-0353/ 004
7812-0354	7812-0354/001	7812-0354/002	7812-0354/003	7812-0354/004
7812-0355	7812-0355/001	7812-0355/002	7812-0355/003	7812-0355/004

Пример условного обозначения рожкового ключа типа 2
с размером А= 22...48 мм и покрытием Х9.6:

Ключ 7812-0353 Х9.6. ОСТ 2...

1.3. Предельные отклонения размера h_2 - по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74.

1.4. Допускается толщину головки h ключей выполнять равной толщине рукоятки h_1 . Рукоятка может быть изготовлена без облегчения.

1.5. Размеры деталей ключей указаны в рекомендуемых приложениях I и 2.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Детали рожковых ключей должны быть изготовлены из следующих материалов:

корпус, подвижный рычаг и пальцы - из стали марки 45 по ГОСТ 1050-74,

ось шарнира - из стали марки 20 по ГОСТ 1050-74.

Допускается применять стали других марок с механическими свойствами в термически обработанном состоянии не ниже, чем у сталей, указанных выше.

2.2. Головки и подвижный рычаг ключей совместно с пальцами должны иметь твердость 41,5 ... 46,5 HRC₃, рукоятки ключей - не менее 32 HRC₃.

Допускается рукоятки термообработке не подвергать.

2.3. Ключи должны иметь прочность, определяемую крутящими моментами, приведенными в табл. 3.

2.3а. Надежность ключей определяется полным установленным ресурсом, выраженным временем приложения испытательных крутящих моментов, указанных в табл. 3. Критерием отказа является появление остаточных деформаций на рабочем конце ключей.

Допускается "следы" от приложения нагрузки. Снятие покрытия с ключей не считается остаточной деформацией.

Таблица 3

Размер ключа А		Испытательный крутящий момент, Н.м., не менее		Время приложения крутящего момента при испытании на надежность., t мин
Тип I	Тип 2	Тип I	Тип 2	
I	2	3	4	5
I3		I,2		3
I5		I,4		3,5

1	2	3	4	5
18		1,7		3,5
20		1,9		4,0
22		3,0		4,0
24		3,5		4,5
27		4,0		4,5
30		4,4		5,0
34		5,0		5,0
38		7,0		5,5
42		7,7		6,5
48		9,0		7,5
56		20,8		9,0
64		23,8		10,5
72		32,4		12,0
80		36,0		13,5
90		65,5		15,0
100		73,0		16,5
110		80,2		18,0
120		87,5		19,5
	22-48		6,4	4 - 7,5
	56-80		29,8	9 - 13,5
	90-120		87,6	15 - 19,5

2.4. Пальцы в корпусе и подвижном рычаге ключа должны крепиться с возможной последующей расклёпкой.

Бугрик пальца должен плотно, без зазоров, прилегать к корпусу ключа. Качание пальцев в корпусе ключа не допускается.

2.5. Пальцы ключей должны быть параллельны друг другу. Допуск параллельности - не более 0,1 мм на длине рабочей части пальца.

2.6 Соединение в шарнире у ключей типа 2 должно быть плотным, без перекоса, а движение по шарниру плавным. Зазор в шарнире между корпусом и подвижным рычагом в диаметральной направлении не должен превышать:

0,4 мм на сторону у ключей размерами 22-48 мм.

0,5 мм на сторону у ключей размерами 56-80 мм и 90-120 мм.

2.7. Усилие для полного раскрытия подвижного рычага влеча типа 2 не должно превышать 10,0 Н.

2.8. Параметры шероховатости поверхностей по ГОСТ 2789-73 должны быть не менее, мкм:

- поверхности головки ключа, головки корпуса и подвижного рычага, опорной и рабочей частей пальцев R_a 3,2;
- поверхности внутренней дугобразной части ключа и его наружного контура R_a 3,2;
- остальных поверхностей R_a 6,3.

2.9. Ключи должны иметь одно из следующих защитных или защитно-декоративных покрытий, указанных в табл. 4.

Таблица 4

Группа условий эксплуатации по ГОСТ 9.303-84	Наименование покрытий	Обозначение по ГОСТ 9.306-85
I	Оксидное с промасливанием	Хим. Окс. прм.
	Фосфатное с промасливанием	Хим. Фос. прм.
	Хромовое толщиной 9 мкм	X9
2 - 4	Никелево-хромовое блестящее	Н15 XI
	Цинковое толщиной 15 мкм, хромированное	Ц.хр. I5
5 - 8	Никелево-хромовое с подблестящего никеля толщиной 12 мкм, получаемого на сатирированной поверхности	пол. стн. Н12.XI.
	Кадмиевое с радужным хромированием толщиной 21 мкм	Кд. хр. 2I

Примечания:

I. Допускается, по согласованию с потребителем, применять другие металлические и неметаллические покрытия по ГОСТ 9.306-85 и ГОСТ 9.032-74 по защитно-декоративным свойствам, не уступающие ука-

указанным в табл. 4.

2. Ключи, выпускаемые для продажи через розничную торговую сеть, должны иметь защитно-декоративные покрытия не ниже 2 группы условий эксплуатации по ГОСТ 9.303-84.

Внешний вид ключей для экспорта должен соответствовать образцу-эталону, согласованному с внешнеторговой организацией.

2.10. На поверхностях ключей, не подвергаемых механической обработке, не допускаются местные дефекты горячей обработки, снижающие прочность и ухудшающие внешний вид ключей.

Расслоения, трещины, закаты, зазем, песочины, волосовины, плены и другие подобные дефекты не допускаются.

2.11. Технические требования к качеству покрытий ключей - по ГОСТ 9.301-78.

- 2.12. На рукоятке ключа должны быть четко нанесены:
- товарный знак предприятия-изготовителя;
 - обозначение ключей (последние четыре цифры);
 - на ключе типа 1 - размер "А";
 - на ключе типа 2 - наименьшее и наибольшее раскрытие;
 - цена (для розничной продажи).

Маркировка ключей для экспорта в соответствии с требованиями заказ-наряда внешнеторговой организации.

2.13. Консервация ключей по ГОСТ 9.014-78 для категорий условий хранения 2.

Внутренняя упаковка ключей ВУ1; ВУ2; ВУ3 и ВУ7 - по ГОСТ 9.014-78.

2.14. Ключи, предназначенные для розничной продажи, должны быть уложены в индивидуальную потребительскую тару.

2.15. Упаковка ключей для экспорта - в соответствии с требованиями заказ-наряда внешнеторговой организации.

2.16. Остальные требования к маркировке и упаковке транспортной и потребительской тары - по ГОСТ 18088-83.

3. ПРИЕМКА

- 3.1. Правила приемки ключей - по ГОСТ 26810-86.

3.2. Периодические испытания, в том числе испытания на надежность, следует проводить один раз не менее, чем на 10 штуках ключей.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Размеры ключей должны контролироваться универсальными измерительными средствами.

4.2. Контроль твердости ключей должен проводиться по ГОСТ 9013-59.

4.3. При испытании ключей на прочность пальцы ключа должны быть вставлены в отверстия оправки, форма и размеры рабочей части которой должны соответствовать гайке по ГОСТ 6393-73.

Отверстия в оправке под пальцы ключа должны быть выполнены с предельными отклонениями по ГОСТ 25346-82+ ГОСТ 25347-82.

Прочность оправки должна исключать её остаточную деформацию при испытании.

Оправка должна иметь твердость 55,0...59 НRC₀. Во время испытаний крутящий момент должен плавно возрастать до величин, заданных в табл. 3.

Ключи должны выдерживать не менее трех нагружений.

Испытание ключей типа 2 на прочность проводят на оправках с наибольшим размером А.

После испытаний не допускаются проворачивания ключей.

4.3а. Испытания ключей на надежность проводят на испытательных стендах при условиях испытаний, указанных в п.4.3.

Время выдержки и испытательные крутящие моменты должны соответствовать указанным в табл.3.

Результаты испытаний считаются удовлетворительными, если каждый испытываемый ключ в течение времени, указанного в табл.3, при приложении к нему соответствующих крутящих моментов не достигает предельного состояния.

4.4. Параллельность пальцев должна проверяться микрометром со специальными вставками.

4.5. Зазор в шарнире у ключей 2-го типа должен проверяться с помощью шупа.

4.6. Проверка усилия для полного раскрытия и закрытия подвижного рычага ключей типа 2 должна производиться путём приложения нагрузки к пальцу подвижного рычага.

4.7. Шероховатость поверхностей ключей должна проверяться по образцам шероховатости по ГОСТ 9378-75.

4.8. Внешний вид защитных и защитно-декоративных покрытий должен проверяться осмотром невооруженным глазом.

4.9. Толщина и пористость покрытий должны проверяться по ГОСТ 9.302-78.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

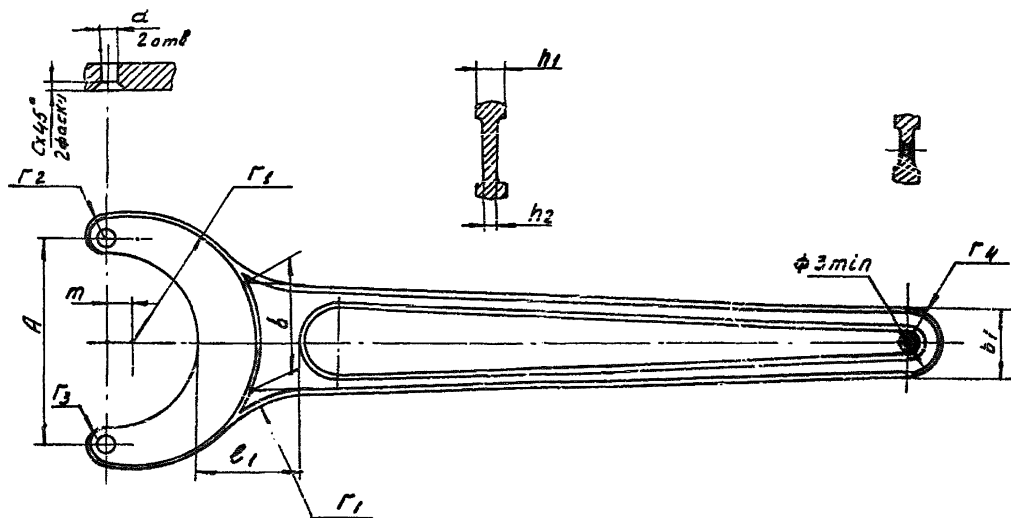
Транспортирование и хранение ключей - по ГОСТ 18088-83.

6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Ключи рожковые должны свободно и надежно входить в торцовые отверстия гайки, не задевая вал, на который навинчена гайка.

6.2. При работе ключами не допускается пользоваться дополнительными рычагами.

ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ КЛЮЧЕЙ РОЗКОВЫХ ТИПА I
 Дет. I. Корпус

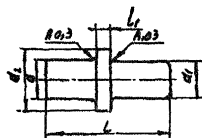


Черт. 1

Таблица I

Обозначение	A	h_1	h_2	B	B_1	d (пред. откл. по IT7)	d_1 (пред. откл. по IT16)	m	r_1	r_2	r_3	r_4	C (пред. откл. по IT16)
78I2-0331/001	I3		-	9	7		-	1.4	10.5			3.5	
78I2-0332/001	I5	3,5	-	11	8	2,5	-	1.6	11.5	3,8	2,3	4.0	
78I2-0333/001	I8		-	12	9		-	1.9	13.0		2,8	4.5	I,0
78I2-0334/001	20		-	13				2.1	14.5			5,0	
78I2-0335/001	22	4,0			10			2,3	15,5	4,3	2,5		
78I2-0336/001	24			15		3,0	15	2,6	17,0				
78I2-0337/001	27							2.9	18.5		3.0		
78I2-0338/001	30		2,5	18	12		18	3.2	20.0	4.7	3.5	6,0	
78I2-0339/001	34			20				3.6	22.5		3.0		I,5
78I2-0341/001	38	5,0		22			20	4.1	24.5	5.1	3.5		
78I2-0342/001	42			24		3,5		4.5	26.5			8,0	
78I2-0343/001	48			26	16		25	5.1	30.0	5.5	4.0		
78I2-0344/001	56	6,0		28				6.0	34.5	5.9			
78I2-0345/001	64			32		5,0	27	6.8	39.0	6.3	5,0		2,0
78I2-0346/001	72		3,0	36				7.7	43.5	6.7			
78I2-0347/001	80	7,0		40	20	5,5	30	8.5	48.0	7.1		10,0	
78I2-0348/001	90			45			35	9.6	53.5	7.4	6,0		
78I2-0349/001	100						37	10.7	59.0	7.8	6,5		
78I2-0351/001	110	8,0	3,5	50,0	24	7,0	40	11.7	65.5	8.7		12,0	2,5
78I2-0352/001	120						42	12.8	70.5	9.0	8,5		

I.I. Предельные отклонения размеров v, v_1, h_1, h_2 , - по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74.



Черт. 2

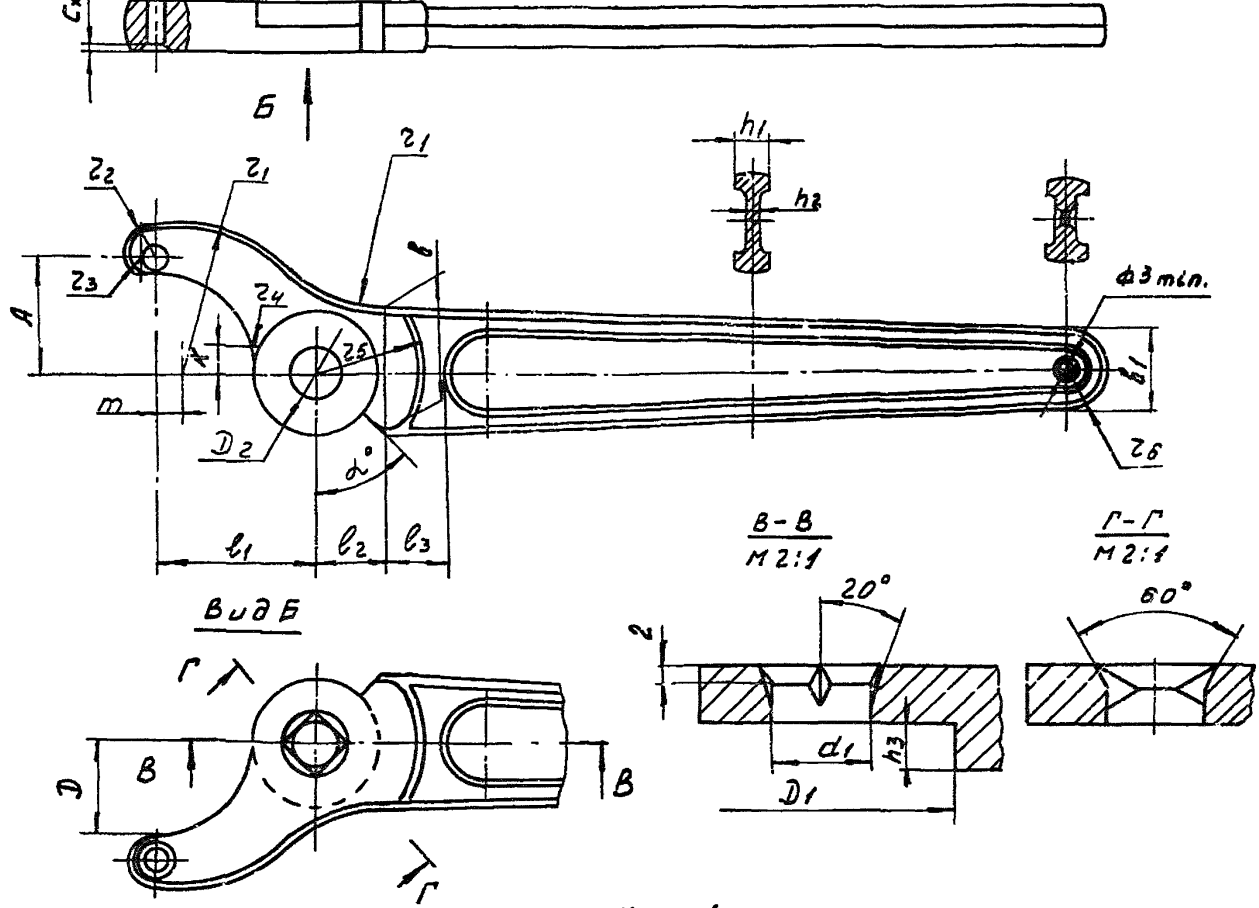
мм

Таблица 2

Обозначение	d (пред. откл. по $IT12$)	d_1 (пред. откл. по $IT6$)	d_2 (пред. откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)	l	l_1 (пред. откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)
78I2-0331/002	2,8	2,5	4,5	9,5	1,0
78I2-0332/002			5,5	11,0	
78I2-0333/002					
78I2-0334/002					
78I2-0335/002	3,2	3,0	5,0	14,5	1,5
78I2-0336/002			6,0		
78I2-0337/002			7,0		
78I2-0338/002			8,0		
78I2-0339/002	5,8	5,0	9,0	17,5	2,0
78I2-0341/002	4,0		7,0	16,5	
78I2-0342/002			8,0		
78I2-0343/002	5,6		5,0	19,0	
78I2-0344/002		7,5		5,5	19,5
78I2-0345/002	8,5		7,0		12,0
78I2-0346/002		13,0		24,5	
78I2-0347/002	17,0				
78I2-0348/002		17,0			
78I2-0349/002	17,0				
78I2-0351/002		17,0			
78I2-0352/002	17,0				

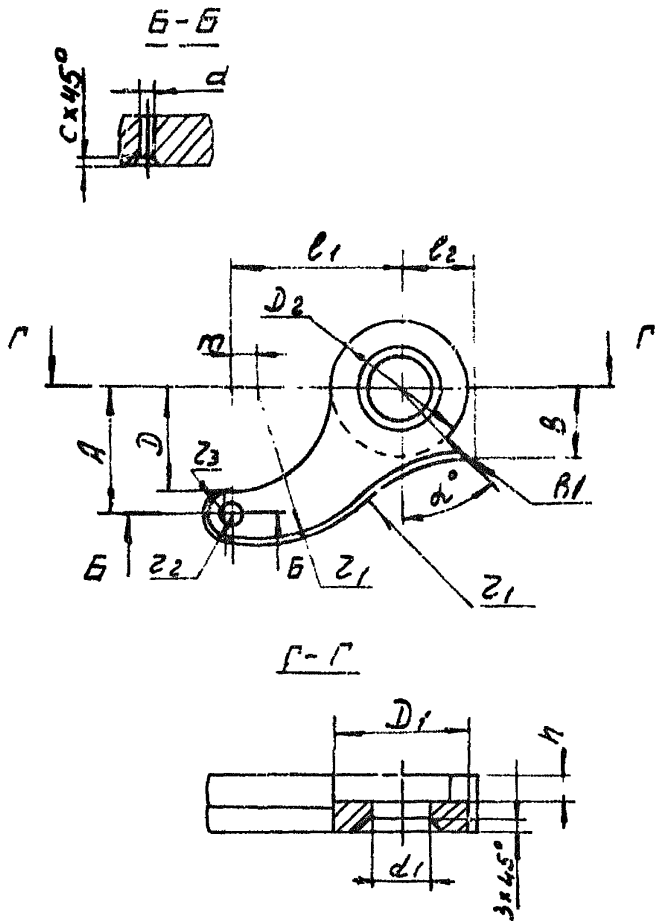
ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ДЕТАЛЕЙ КЛЮЧЕЙ РОЖКОВЫХ ТИПА 2
 Дет. I. Корпус

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к ОСТ 2 И 90-2-87
 Рекомендуемое



Черт. 1

Дет.2. Подвесной рычаг



Черт.2

Таблица I

Обозначение	A		l_1	l_2	l_3	B_1	к спр- воч	D	D_1	D_2	d	d_1	m	h_1	h_2	h_3	r_1	r_2	r_3	r_4	r_5	r_6	e пре- отк. по IT1 2	
	Но- жн.	Пре- дел- ное откл.	пре- откл. +IT1 2	пре- дел. +IT1 14	пре- дел. +IT1 13				пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2		пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2	пре- откл. +IT1 2		пре- откл. +IT1 2
7812-0353/001	24	0,0	32,5	14	13	25	16	5	20	25	25	3,5	10	5,1	6	4	5	30	5,5	4,0	1,0	22	8	1,5
7812-0354/001	40	0,1	50,5	20	20	38	20	8	35	31	31	5,5	13	8,5	6	4	5	48	7,1	5,0	1,0	33	10	2,0
7812-0355/001	60	0,1	71,5	43,5	22	45	24	8	51,5	40	40	7,0	15	12,8	10	5	6	70,5	9,0	8,5	1,5	55	12	2,5

2.1. Предельные отклонения размеров : v, B_1, h_1, h_2 - по 2-му классу точности ГОСТ 7506-74

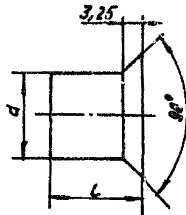
ГОСТ 2190-2-87 С. 17

Таблица 2

Обозначение	A		l_1	l_2	B	D	D_1	D_2	d	d_1	m	h	r_2	r_1	s	°
	Номинал	Пред. откл.	(пред. откл. по IT16) ±IT16/2	(пред. откл. по IT14) ±IT14			(пред. откл. по IT2) ±IT2	(пред. откл. по IT2) ±IT2	(пред. откл. по IT7) ±IT7	(пред. откл. по IT11) ±IT11		(пред. откл. по IT16) ±IT16/2				
И2-0353/002	24	±0,07	32,5	14,0	12,5	20	25	25	3,5	10,5	5,1	4,5	5,5	30	1,5	48°
И2-0354/002	40	±0,10	50,5	20,5	19,0	35	31	31	5,5	13,5	8,5		7,1	48	2,0	47°
И2-0355/002	60		71,5	43,5	23,0	51,5	40	40	7,0	15,5	12,8	6	9,0	70,5	2,5	62°

2.2. Предельные отклонения размеров B - по 2-му классу точности ГОСТ 7505-74.

Дет. Обь шарнира



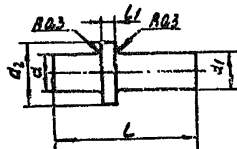
Черт. 3

мм

Таблица 3

Обозначение	α' (пред.отклон. по А11)	l (пред.отклон. по $\frac{+IT16}{2}$)
78I2-0353/003	10	12,5
78I2-0354/003	13	
78I2-0355/003	15	15,0

Дет. 4 Палец



Черт. 4.

Таблица 4

Обозначение	d (пред. откл. по h_{12})	d_1 (пред. откл. по r_6)	d_2 (пред. откл. по $\frac{+IT16}{2}$)	l	l_1 (пред. откл. по $\pm \frac{IT16}{2}$)
78I2-0353/004	3,2	3,0	8,0	17,5	1,5
78I2-0354/004	5,5	5,0	10,0	19,0	2,0
78I2-0355/004	8,5	7,0	17,0	27,0	

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности 1987 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Д. И. Семенченко, канд. техн. наук;

Г. А. Астафьева, канд. техн. наук;

Т. П. Темчина, н. сотр.

2. ЗАРЕГИСТРИРОВАН Всесоюзным институтом фондов стандартов
за № _____ от _____ 1987 г.

Срок первой проверки _____ 1991 г.

периодичность проверки 5 лет

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛочНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Сбозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 7505-74	п. 1.3
ГОСТ 1050-74	п. 2.1
ГОСТ 9.303-84	п. 2.9
ГОСТ 9.306-85	п. 2.9
ГОСТ 9.032-74	п. 2.9, примечание I
ГОСТ 9.301-78	п. 2.11
ГОСТ 26 810-86	п. 3.1
ГОСТ 9013-59	п. 4.2
ГОСТ 6393-73	п. 4.3
ГОСТ 25346-82	п. 4.3
ГОСТ 25347-82	п. 4.3
ГОСТ 9378-75	п. 4.7
ГОСТ 9.302-78	п. 4.9
ГОСТ 9.014-78	п. 5.2
ГОСТ 18088-83	п. 5.2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Типы и основные размеры	I
2. Технические требования	6
3. Правила приёмки	8
4. Методы испытаний	8
5. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.....	9
6. Техника безопасности	10
7. Гарантии изготовителя	10
8. Приложение I, рекомендуемое	11
9. Приложение 2, рекомендуемое	14
10. Информационные данные	21