

# Рабочий материал

Всероссийский научно-исследовательский институт  
стандартизации и сертификации в машиностроении

УДК

Перевод

УДК

Группа

Инструменты для прессования- Пресс-формы

Пружины сжатия прямоугольного сечения

Размеры пазов и цветное кодирование

*Tool for pressing - Compression springs  
with rectangular section - Housing di-  
mensions and colour coding.*

Перевод с английского языка международного стандарта  
- ИСО 10243:1991 E

Введен 1991-09-01

Колич. стр. 20

Колич. рис. 1

Перевод аутентичен оригиналу

Переводчик *Вино* Виноградова Е.А.

Редактор *Вино* Виноградова Е.А.



Москва 1992

Международный стандарт

ИСО  
10243  
Первое издание  
1991-09-01

Инструменты для прессования - Пресс-формы

Пружины сжатия прямоугольного сечения

Размеры пазов и цветное кодирование

Переводчик *Винет* Виноградова Е.А.

Редактор *Винет* Виноградова Е.А.

ИСО

Регистрационный номер  
ИСО 10243:1991 Е

## ПРЕДИСЛОВИЕ

ИСО (Международная организация по Стандартизации) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитеты-члены ИСО). Работа по подготовке Международных Стандартов обычно выполняется в Технических Комитетах ИСО. Каждый комитет-член, заинтересованный в проблеме, для разработки которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в данном техническом комитете.

Правительственные и неправительственные международные организации, сотрудничающие с ИСО, также могут принимать участие в этой работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной Электротехнической Комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации в электротехнике.

Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, направляются комитетам-членам для согласования. Публикация Международного Стандарта требует одобрения минимум 75% комитетов-членов при голосовании.

Международный Стандарт ИСО 10243 подготовлен Техническим Комитетом ИСО/ТК 29 Ручной - слесарный инструменты, Подкомитетом SC 8, Инструменты для прессования - Пресс-формы - и формовки.

Инструменты для прессования – Пресс-формы

Пружины сжатия прямоугольного сечения

Размеры пазов и цветное кодирование

## 1. Область применения

Настоящий Международный Стандарт устанавливает технические спецификации на пружины сжатия изготовленные из проволоки прямоугольного сечения.

В стандарте установлены параметры пружин. В стандарте не устанавливается ни качество самих пружин, ни размеры их поперечного сечения, ни их материал, ни долговечность.

Пружины классифицируются по степени сжатия: слабые, средние, сильные и очень сильные. Для каждой степени сжатия настоящий Международный Стандарт устанавливает цветовой код.

## 2. Технические спецификации

См. Рис.1 и пункты 2.1 ÷ 2.5

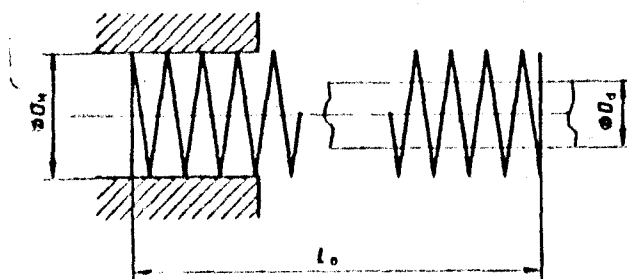


Рис.1

### 2.1 Допуски на свободную длину $l_0$

См. Рис.1 и таблицу 1.

Таблица 1

$L_0$ mm	Допуск %
25 32 38 44 51 64	+3
76 89 102 115	$\pm 2,5$
127 139 152 178 203 254 305	$\pm 2$

2.2 Степень сжатия - слабые  
Цветовой код : зеленый  
См. Рис.1 и таблицу 2.

Таблица 2

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная дли- на $l_b$ mm	Усилие для отклон. в 1mm + 10 % N	Максим. рабочее отклонение mm
10	5	25	10	10,3
		32	8,5	13,1
		38	6,8	15,6
		44	6	18
		51	5	20,9
		64	4,3	26
		76	3,2	31,2
		305	1,1	125
12,5	6,3	25	17,9	10,3
		32	16,4	13,1
		38	13,6	15,6
		44	12,1	18
		51	11,4	20,9
		64	9,3	26,3
		76	7,1	31,2
		305	1,4	125
16	8	25	23,4	10,3
		32	22,9	13,1
		38	19,3	15,6
		44	17,1	18
		51	15,7	20,9
		64	10,7	26,3
		76	10	31,2
		89	8,6	36,5
		102	7,8	41,8
305	2,5	125		

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в $\mu\text{mm}$ $\pm 10\%$ N	Максим рабочее отклонение mm
20	10	25	55,8	10,2
		32	45	12,5
		38	33,3	15
		44	30	18
		51	24,5	20
		64	20	25
		76	16	30
		89	14	35
		102	12	41
		115	10,9	46
		127	9,5	51
		139	8,4	56
		152	7,5	61
		305	4	122
25	12,5	25	100	10,2
		32	80,3	12,5
		38	62	15
		44	52,9	18
		51	44	20
		64	35,2	25
		76	28	30
		89	24	35
		102	21,1	41
		115	18,7	46
		127	16,7	51
		139	15,3	56
		152	14	61
		178	12,5	71
203	10,4	81		
305	7	122		

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина, $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1 мм +10 % N	Максим. рабочее отклонение mm
32	16	38	94	15
		44	79,5	18
		51	67	20
		64	53	25
		76	44	30
		89	37,2	35
		102	32	41
		115	29	46
		127	25	51
		139	23	56
		152	21,5	61
		178	18,2	71
		203	15,8	81
		254	12,5	102
40	20	51	92	20
		64	73	25
		76	63	30
		89	51	35
		102	43	41
		115	39,6	46
		127	37	51
		139	32	56
		152	28	61
		178	25,2	71
		203	22,7	81
		254	17	102
		305	14,8	122



Диаметр отв. $\varnothing_H$ 115 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ 115 mm	Свободная дли- на $l_0$ mm	Усилие для отклон. в 1mm $\pm 10\%$ N	Макс. рабочее отклонение mm
50	25	64	156	25
		76	125	30
		89	109	35
		102	94	41
		115	81	46
		127	71	51
		139	66,5	58
		152	60	61
		178	52	71
		203	44	81
		254	35	102
		305	28,5	122
		63	38	76
89	158			35
102	131			41
115	116			46
127	103			51
152	84,3			61
178	71,5			71
203	61,7			81
254	47			102
305	38,2	122		

## 2.3 Степень сжатия - средняя

Цветовой код : Голубой

См. Рис. I и таблицу 3

Таблица 3

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1 мм $\pm 10\%$ N	Максим. рабочее отклонение mm
10	5	25	16	9,5
		32	13	12,2
		38	11,9	14,4
		44	10,3	16,7
		51	8,9	19,4
		64	7,5	24,3
		76	5,3	28,9
		305	1,6	116
12,5	6,3	25	30	9,5
		32	24,8	12,2
		38	21,4	14,4
		44	18,5	16,7
		51	15,5	19,4
		64	12,1	24,3
		76	10,2	28,9
		89	8,4	33,8
		305	2,1	116
16	8	25	49,4	9,5
		32	37,1	12,2
		38	33,9	14,4
		44	30	16,7
		51	26,4	19,4
		64	20,5	24,3
		76	17,8	28,9
		89	15,2	33,8
		102	13,5	38,8
305	4,8	116		

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диаметр стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1мм $\pm 10\%$ N	Максим. рабочее отклонение mm
20	10	25	98	9,4
		32	72,6	12
		38	56	14
		44	47,5	16,6
		51	41,7	19
		64	32,3	24
		76	25,1	28
		89	22	33
		102	19,8	38
		115	18,1	43
		127	16,6	48
		139	15,1	52
		152	13,2	57
		305	6,1	114
25	12,5	25	147	9,4
		32	118	12
		38	93	14
		44	80,8	16,5
		51	68,6	19
		64	53	24
		76	43,2	28
		89	38,2	33
		102	33	38
		115	28	43
		127	25,9	48
		139	23,2	52
		152	20,8	57
		178	17,8	67
203	15,8	78		
305	10,2	114		

ISO 10243:1991(E)

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в $\mu\text{m}$ $\pm 10\%$ N	Максим. рабочее отклонение mm
32	16	38	185	14
		44	158	16,5
		51	134	19
		64	99	24
		76	80,5	28
		89	69,1	33
		102	58,8	38
		115	51,5	43
		127	44,8	48
		139	42,3	52
		152	37,8	57
		178	32,5	67
		203	28,9	76
		254	21,4	95
		305	18,3	114
40	20	51	181,6	19
		64	140	24
		76	108	28
		89	90,7	33
		102	81	38
		115	71,8	43
		127	62,7	48
		139	57,5	52
		152	51,6	57
		178	44,1	67
		203	36,7	76
		254	30,1	95
		305	24,6	114

Диаметр отв. $\varnothing_H$ mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1mm + 10 % N	Максим. рабочее отклонение mm
50	25	64	209	24
		76	168	28
		89	140	33
		102	119	38
		115	106	43
		127	97	48
		139	87	52
		152	80	57
		178	69,5	67
		203	59,8	76
		229	50,9	86
		254	43,9	95
		305	38,6	114
63	38	76	312	28
		89	260	33
		102	221	38
		115	187	43
		127	168	48
		152	136	57
		178	114	67
		203	100	76
		229	89,2	86
		254	78,4	95
305	64,7	114		

- 2.4 2.4 Степень сжатия - сильные  
 Цветовой код : красный  
 См. Рис. I и таблицу 4

Таблица 4

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1mm $\pm 10\%$ N	Максим. рабочее отклонение mm
10	5	25	22,1	7,5
		32	17,5	9,6
		38	17,1	11,4
		44	15	13,2
		51	12,8	15,3
		64	10,7	19,2
		76	7,5	22,8
		305	2,1	91,5
12,5	6,3	25	42,1	7,5
		32	33,2	9,6
		38	29,3	11,4
		44	24,6	13,2
		51	19,6	15,3
		64	15	19,2
		76	13,2	22,8
		89	11,4	26,7
		305	2,8	91,5
16	8	25	75,7	7,5
		32	52,8	9,6
		38	48,5	11,4
		44	42,8	13,2
		51	37,1	15,3
		64	30,3	19,2
		76	25,7	22,8
		89	21,7	26,7
		102	19,3	30,6
305	7,1	91,5		

Диаметр отв. $\phi_H$ H15 mm	Диам. стержня $\phi_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1mm $\pm 10\%$ N	Максим. рабочее отклонение mm
20	10	25	216	7,5
		32	168	9,6
		38	129	11
		44	112	13
		51	94	15
		64	72,1	19
		76	59,7	23
		89	50,5	27
		102	44,2	31
		115	38,4	35
		127	34,1	38
		139	31	42
		152	28,2	46
		305	15	91
25	12,5	25	375	7,5
		32	297	9,6
		38	219	11
		44	187	13
		51	156	15
		64	123	19
		76	99	23
		89	84	27
		102	73	31
		115	65	35
		127	57,7	38
		139	52,7	42
		152	47,8	46
		178	41	53
203	35,8	61		
305	22,9	91		

Диаметр отв. $\phi_H$ H15 mm	Диам. стержня $\phi_d$ h15 mm	Свободная длина $L_b$ mm	Усилие для отклон. в 1мм + 10 % N	Максим. рабочее отклонение mm
32	16	38	388	11
		44	324	13
		51	272	15
		64	212	19
		76	172	23
		89	141	27
		102	122	31
		115	107	35
		127	93	38
		139	86	42
		152	78	46
		178	67,2	53
		203	59,1	61
		254	46,4	76
305	38	91		
40	20	51	350	15
		64	269	19
		76	219	23
		89	190	27
		102	163	31
		115	142	35
		127	128	38
		139	115	42
		152	105	46
		178	89	53
		203	77	61
		254	61	76
305	51	91		



Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1mm +10 % N	Макс. рабочее отклонение mm
50	25	64	413	19
		76	339	23
		89	288	27
		102	245	31
		115	215	35
		127	192	38
		139	168	42
		152	154	46
		178	134	53
		203	117	61
		254	89	76
		305	73	91

ISO 10243:1991(E)

## 2.5 Степень сжатия — очень сильные

Цветовой код : желтый

См. Рис.1 и таблицу 5.

Таблица 5

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диаметр стерж- ня $\varnothing_0$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1мм 1 10 % N	Макс. рабочее отклонение mm
10	5	25	36,8	6,2
		32	27,9	8
		38	23,7	9,5
		44	19,2	11
		51	16,5	13
		64	13,2	16
		76	10,9	19
		305	2,6	76
12,5	6,3	25	58,5	6,2
		32	43,9	8
		38	36	9,5
		44	30,3	11
		51	26,2	13
		64	21,2	16
		76	17,1	19
		89	14,5	22
		305	4,3	76

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для отклон. в 1мм $\pm 10\%$ N	Макс. рабочее отклонение mm
16	8	25	118	6,2
		32	89	8
		38	72,1	9,5
		44	60,9	11
		51	52,3	13
		64	41,2	16
		76	34,1	19
		89	29,5	22
		102	25,6	26
		305	8,4	76
20	10	25	293	6,2
		32	224	8
		38	177	9,5
		44	149	11
		51	128	13
		64	99	16
		76	81,7	19
		89	69,5	22
		102	60,6	26
		115	53	29
		127	47,5	32
		139	43	35
		152	39	38
		305	21,2	76

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диам. стержня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для от-клонения в 1mm $\pm 10\%$ N	Максим. рабочее отклонение mm
25	12,5	32	374,4	8
		38	346	9,5
		44	244	11
		51	207,5	13
		64	161	16
		76	130,8	19
		89	110,5	22
		102	96,3	26
		115	85,7	29
		127	76,3	32
		152	63,5	38
		178	53,9	44
		203	47	51
		305	30,9	76
32	16	38	528,2	9,5
		44	424,4	11
		51	353	13
		64	269,2	16
		76	218,5	19
		89	180,3	22
		102	155	26
		115	140	29
		127	124	32
		152	102	38
		178	88,2	44
		203	76	51
		254	60,8	64
		305	49	76

Диаметр отв. $\varnothing_H$ H15 mm	Диаметр стерж- ня $\varnothing_d$ h15 mm	Свободная длина $L_0$ mm	Усилие для от- клонения в 1 мм $\pm 10\%$ N	максим. рабочее отклонение mm
40	20	51	628	13
		64	487	16
		76	379	19
		89	321	22
		102	281	26
		115	245	29
		127	221	32
		152	168	38
		203	132	51
		254	107	64
		305	87,8	76
50	25	64	709	16
		76	572	19
		89	475	22
		102	405	26
		115	352	29
		127	316	32
		152	239	38
		203	187	51
		254	153	64
		305	127	76

### 3 Designation

A compression spring in accordance with this International Standard shall be designated by

- compression spring;
- reference to this International Standard;
- its hole diameter,  $D_H$ , in millimetres;
- its free length,  $L_0$ , in millimetres;

e) its spring rate (light, medium, strong, extra strong);

f) its colour code.

#### EXAMPLE

A compression spring with hole diameter  $D_H = 10$  mm, free length  $L_0 = 25$  mm, spring rate - light, and colour code: green, is described as follows:

**Compression spring ISO 10243 - 10 x 25 - light - green**

### 3. Обозначение

Пружина сжатия в соответствии с настоящим Международным Стандартом должна быть обозначена:

- а. пружина сжатия;
- б. ссылка на настоящий Международный Стандарт;
- в. диаметр ее отверстия  $\phi_H$ , в миллиметрах;
- г. свободная длина пружины  $L_0$ , в миллиметрах;
- д. степень сжатия пружины / слабая, средняя, сильная, очень сильная/;
- е. цветовой код пружины.

#### ПРИМЕР

Пружина сжатия с диаметром отверстия  $\phi_H = 10\text{мм}$ , свободной длиной  $L_0 = 25\text{мм}$ , степенью сжатия – слабая и цветовым кодом : зеленым обозначается следующим образом:

Пружина сжатия ИСО 10243- 10x25 – слабая-зеленая.