



ДЕЛЬТАБАЙ

# ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ПРУЖИНЫ

По

у ISO 10243





## DIE SPRINGS to ISO 10243

### Die springs types:

1. Super light duty - color purple (special standard)
2. Light duty springs - color green
3. Medium duty springs - color blue
4. Heavy duty springs - color red
5. Extra heavy duty springs - color yellow

### Die springs features:

1. Die springs are made from high tensile strength chromium alloy steel with optimal (quasi-rectangular) wire cross section.
2. Spring ends are ground flat square with axle of a spring.
3. High shock resistance.

### Die springs benefits:

1. Wide range of springs offers you a possibility to find a product that best suits the application.
2. Uniform performance of springs from one batch to the next.
3. Increased fatigue life.
4. Heat resistance up to 230°C.
5. Greater flexibility of applications

## Типы пружин в соответствии со стандартом ISO 10243

### Типы пружин:

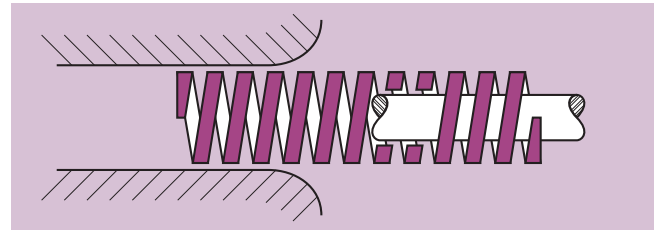
1. Пружины экстрa низкой жесткости – сиреневые (особый стандарт)
2. Пружины низкой жесткости - зеленые
3. Пружины средней жесткости - синие
4. Пружины высокой жесткости - красные
5. Пружины экстрa высокой жесткости - желтые

### Характеристики:

1. Пружины изготавливаются из высокопрочного хромсодержащего сплава с оптимальным (квази-прямоугольным) сечением.
2. Концы пружин имеют уплощение по оси закручивания.
3. Пружины обладают значительной ударопрочностью.

### Преимущества:

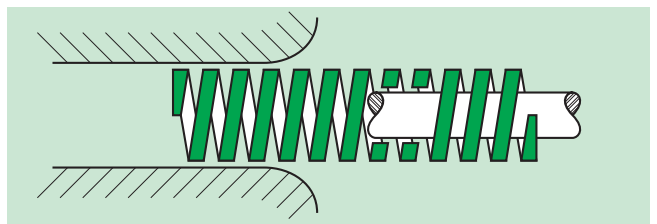
1. Широкий ассортимент пружин позволяет найти вариант, который лучше всего подходит для конкретной задачи
2. Стабильно высокое качество продукции
3. Долговечность
4. Жаропрочность до 230°C
5. Широкие возможности применения



Purple - super light duty

Сиреневые – экстрa низкой жесткости

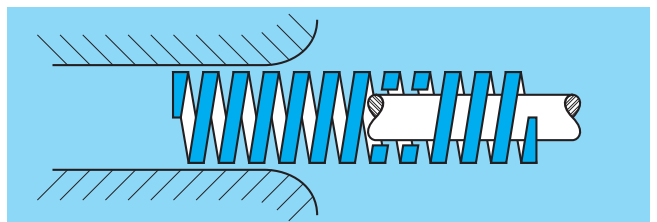
pages/стр. N.6-N.7



Green - light duty

Зеленые – низкой жесткости

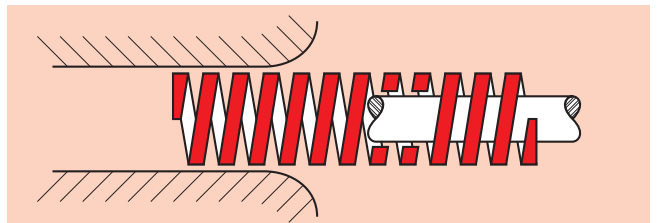
pages/стр. N.8-N.9, N.18-N.19



Blue - medium duty

Синие – средней жесткости

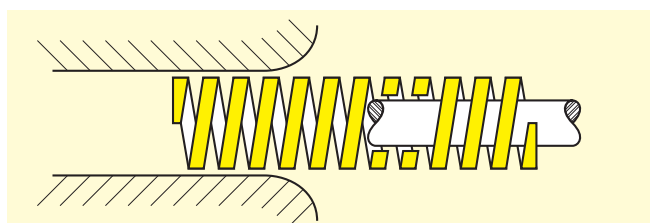
pages/стр. N.10-N.11, N.20-N.21



Red - heavy duty

Красные – высокой жесткости

pages/стр. N.12-N.13, N.22-N.23



Yellow - extra heavy duty

Желтые – экстрa высокой жесткости

pages/стр. N.14-N.15, N.24-N.25

## Selecting die springs, useful guidelines

### Selecting die springs

1. Always use as many springs as the die will accommodate which will produce the required load with the least amount of deflection. This will increase the useful life of the spring.
2. The more rapidly a spring works, the more attention must be paid to its fatigue limits. In slow moving dies or fixtures, it is possible to get good performance with springs operating near maximum deflection. As the working speed increases, the life expectancy of the spring at the deflection decreases.
3. For short or normal run applications use the deflections tabulated in the normal life columns. For long run applications use the deflections based on long life. The recommended deflections for each spring based on the performance required are shown on next pages of our catalog.

### Useful Guidelines:

1. To avoid rubbing between die springs do not place them very close to each other.
2. Do not exceed recommended load and deflection limits.
3. Recommendations for spring pockets/holes:
  - a) spring pocket/hole diameter must be as shown in the catalog tables for springs increase their diameters when compressed - too small pocket/hole diameters can cause a spring to rub off.
  - b) bottom of a pocket/hole must be flat and have square corners-this will provide correct working conditions for spring (uniform stress on each coil as it is compressed).
  - c) holes/pockets must be coaxial in both plates of a tool.
4. If the free length of spring is four times higher than its mean diameter a guide rod should be used to prevent a spring from buckling. The rod should be smooth. In case the rod is shorter than the spring it should have taper shaped end to prevent a spring from rubbing any sharp edge of a guide rod head.
5. Do not alter a die spring by cutting off coils or grinding the inside or outside diameter. Altering a die spring causes early failures as it loses its parameters.
6. Do not expose springs to corrosive atmosphere as it may reduce springs life.
7. Do not expose springs to excessive heat. Maximum working temperature for springs made from chromium alloy steel is 230°C. Table 1 shows decreasing load capabilities of spring under the influence of working temperature rise.

## Полезная информация по выбору пружин

### Выбор пружин:

1. Используйте столько пружин, сколько может поместиться в штампе, это поможет создать необходимую нагрузку и уменьшить степень сжатия, таким образом, пружина прослужит дольше.
2. Чем быстрее работает пружина, тем больше внимания необходимо уделять степени ее износа. При медленном движении пружины можно достичь хорошего срока службы при почти максимальном сжатии. С увеличением скорости работы ожидаемо сокращается срок службы пружины даже при том же значении сжатия
3. Рекомендуемые значения сжатия указаны в таблицах данного каталога. Для короткого и нормального срока службы (от десятков до сотен циклов) ориентируйтесь на значения, приведенные в таблице в графе «Для нормальной службы». Для продолжительного периода эксплуатации (1-2 млн.циклов) смотрите значения, указанные в графе «Для долгой службы».

### Советы по использованию:

1. Во избежание трения между пружинами не помещайте их слишком близко друг к другу.
2. Не превышайте рекомендованные значения нагрузки и сжатия.
3. Рекомендации для посадочных мест под пружины:
  - a) Диаметр отверстия должен соответствовать значению, указанному в таблицах данного каталога, так как при сжатии пружины ее диаметр увеличивается. Слишком маленький диаметр может привести к преждевременному износу.
  - b) Дно для установки должно быть плоским с прямыми углами, что обеспечит оптимальные условия эксплуатации (равномерное распределение нагрузки между каждым витком при сжатии).
  - c) Посадочные места должны быть соосны в обеих плитах инструмента.
4. Если свободная длина пружины в четыре раза превышает ее номинальный диаметр, необходимо использовать направляющий стержень во избежание деформации пружины. Стержень должен быть гладким. В случае если стержень короче пружины, он должен иметь конусовидное окончание во избежание истирания пружины об его острые края.
5. Не изменяйте параметры пружины, отрезая витки, стачивая ее внутреннюю или внешнюю поверхность. Такие изменения могут привести к преждевременному износу пружины и потере ее рабочих характеристик.
6. Не используйте пружины в среде, способствующей образованию коррозии, т.к. это может привести к уменьшению срока ее службы.
7. Не допускайте использования пружин при повышенных температурах. Максимальная рабочая температура для пружин из хромосодержащей стали не должна превышать 230°C. В Таблице 1 приведены нагрузочные потери пружины при увеличении температуры.

Начальное давление Initial stress  (Mpa)	Углеродистая сталь CARBON STEEL			Сталь из хромосодержащего сплава CHROMIUM ALLOY STEEL		
	Приблизительный процент потери Approximate percent loss of					
	(°C)			(°C)		
	120	177	200	120	177	230
276	2,0	3,5	4,5	1,0	2,0	5,0
345	2,0	4,0	5,0	1,0	2,0	5,0
413	2,5	4,5	5,5	1,0	2,0	5,5
483	3,0	5,5	6,5	1,0	2,5	6,0
552	3,0	6,0	8,0	1,5	2,5	6,0
620	4,0	8,0	9,0	1,5	3,0	7,0
689	4,5	9,5	10,0	2,0	4,0	8,0
758	7,0	11,5	14,0	2,0	5,0	10,0
827	9,5	13,0	17,5	3,5	8,0	13,0

Таблица 1.  
Tab. 1  
**Нагрузочные потери в зависимости от температуры**  
**Load Loss vs. Temperature**



# Common Die Spring Terminology

# Список терминов

**HOLE DIAMETER** This identifies the outside diameter (D) of the die spring. Die springs are available in eight different hole sizes matched to standard drill sizes. Each spring is made to fit in the hole, so the D of the spring is actually less than the hole diameter.

**ROD DIAMETER** This is a nominal identification of the inside diameter (d) of the die spring. Raymond die springs are available in eight different hole sizes matched to standard stripper bolts. Each spring is made to fit over the rod, so the d of the springs is actually greater than the rod diameter.

**FREE LENGTH** The length of a die spring ( $L_0$ ) before it is subject to any operating force or load.

**PRELOAD** The distance the free length of the die spring is reduced by the pressure of assembled tool.

**OPERATING TRAVEL** The distance which is subtracted from the spring length after operating force has been applied.

**DEFLECTION** The amount of change in spring length after operating force has been applied. The compressed length is computed by subtracting the initial compression and the operating travel from the free length.

**SOLID HEIGHT** The length of a spring when it is compressed by enough load to bring all the coils into contact with each other.

**REMOVE SET** The manufacturing process of closing a compression spring to solid to eliminate load loss in operation.

**PERMANENT SET** This happens when the elastic limits are exceeded and the spring does not return to its original length when the load is released.

**ELASTIC LIMIT** The maximum compression stress that a die spring can endure without taking permanent set.

**LOAD** This is the force built up by compressing the spring. Load is expressed in terms of total Newtons, which is the load on the spring per a specific unit of deflection. Load is generated and stress on the coils increases.

**STRESS** In a spring, this describes the internal force that resists deflection under load. This force is equal to, and the opposite direction of, the external load. Stress is expressed in Newtons per square millimeter of sectional area.

**ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЯ** – внешний диаметр (D) пружины. Пружины выпускаются в 8 диаметрах, соответствующих стандартным размерам сверла. Каждая пружина подходит под размер соответствующего отверстия, таким образом, диаметр D в реальности меньше диаметра отверстия.

**ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ** – номинальная величина внутреннего диаметра (d) пружины. Пружины выпускаются в 8 разных размерах, соответствующих стандартным болтам-съемникам. Каждая пружина подходит по диаметру для соответствующего стержня, т.е. диаметр пружины немного больше диаметра стержня.

**СВОБОДНАЯ ДЛИНА** – длина пружины ( $L_0$ ) до сжатия.

**ПРЕДНАТЯГ** – расстояние, на которую уменьшается свободная длина пружины в собранном инструменте.

**РАБОЧИЙ ХОД** – расстояние, которое проходит пружина при применении рабочих нагрузок.

**СЖАТИЕ** – изменение длины пружины после применения рабочей нагрузки. Длина сжатой пружины рассчитывается вычитанием длины начального сжатия и рабочего хода из значения свободной длины пружины.

**ВЫСОТА ПРУЖИНЫ В СЖАТОМ СОСТОЯНИИ** – высота пружины, сжатой до соприкосновения ее витков друг с другом.

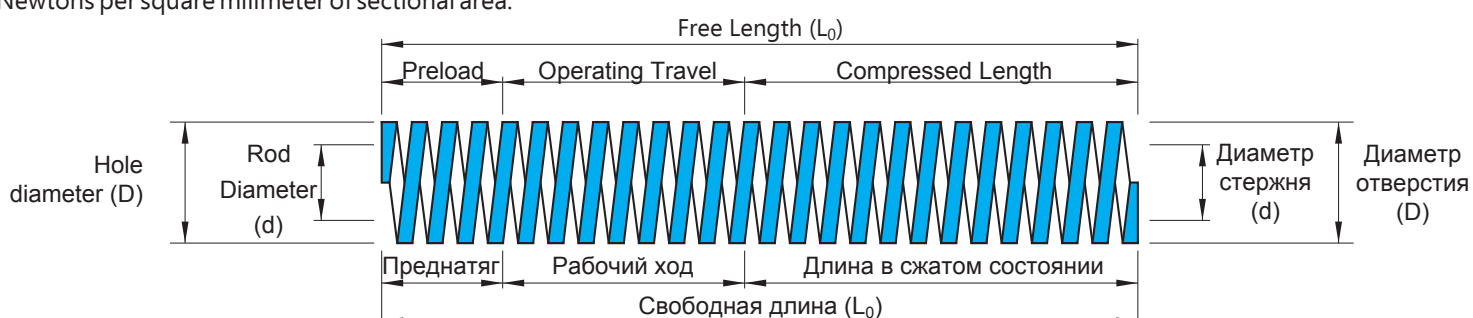
**КОМПЕНСАЦИЯ ДЕФОРМАЦИИ** – процесс сжатия пружины во избежание потери натяга при ее работе.

**НЕОБРАТИМАЯ ДЕФОРМАЦИЯ** – происходит при превышении лимитов эластичности, при этом пружина не возвращается в первоначальное состояние при снятии нагрузки.

**ПРЕДЕЛ ЭЛАСТИЧНОСТИ** – максимальная нагрузка при сжатии, которую может выдержать пружина при условии ее возвращения в первоначальное состояние.

**ЖЕСТКОСТЬ** – усилие, необходимое для сжатия пружины на заданную величину. Единица измерения – Ньютон на миллиметр (Н/мм).

**ДАВЛЕНИЕ** – применительно к пружинам этот термин описывает внутреннюю силу, противостоящую деформации пружины под нагрузкой. Эта сила равна по величине и противоположна по направлению силе внешней нагрузки. Давление указывается в Ньютонах на кв.мм.



## Proper Die Spring Application

## Советы по эксплуатации

The most common die spring problems are generally the most basic—the result of improper selection and application. But trying to save a few pennies on die springs or a few minutes on selection can result in enormous expenses in terms of premature spring failure, increased maintenance costs and lost productivity. That's why making sure you have the best die spring for every application is truly a wise investment.

**Причина возникновения наиболее часто встречающихся проблем – некорректный выбор и применение. Попытка сэкономить денежные средства и время, потраченное на выбор пружин, может привести к существенным расходам при преждевременных повреждениях, необходимости ТО и снижении производительности. В связи с этим тщательный выбор пружин для конкретной сферы применения представляет собой разумное вложение.**



DO make spring selection a part of the early design function, and work within the spring's physical limits. It's best to determine which springs and how many are needed for the job before the die is built

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ выбирать пружины** на начальном этапе проектирования и использовать их в рамках их физических ограничений. Лучше всего определить тип и количество пружин, необходимых для выполнения задачи, до проектирования штампа.



DO preload each spring into the assembled tool to prevent the possibility of shock loading, which causes a stress surge in the vibration frequency and may result in early spring failure.

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ установить каждую пружину с предварительным натягом** в собранном инструменте для предотвращения вероятности возникновения ударной нагрузки, которая вызывает резкое увеличение интенсивности частоты колебаний и может привести к преждевременному выходу пружины из строя.



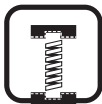
DO provide safeguards from adverse external elements such as heat, corrosive atmosphere, metal chips and other obstructions.

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ предусмотреть средства для защиты** от неблагоприятных внешних воздействий, таких как тепло, агрессивная атмосфера, металлическая стружка и другие причины засорения.



DO provide proper guidance on all springs to reduce the chance of buckling. As general rule, if the free length is more than four times the mean diameter of the spring, it could have a buckling problem under compression. This is solved by using a guide rod, boring a pocket, or both

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ предусмотреть надлежащие направляющие** на всех пружинах, чтобы уменьшить вероятность перегиба. Как правило, если свободная длина более чем в четыре раза превышает средний диаметр пружины, это может привести к перегибу при сжатии. Эта проблема решается с помощью направляющего стержня, сверления выемки или использования обоих способов



DO deepen spring pockets proportionately when the die is sharpened to maintain the same spring travel and load level. Each spring pocket needs to have a flat bottom and square corners, so the spring will provide uniform stress on each coil as it is compressed.

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ пропорционально углубить посадочные отверстия для пружин** при переточке штампа, чтобы сохранить такой же ход пружины и уровень нагрузки. Каждая отверстие для пружины должна иметь плоское дно и прямые углы, чтобы при сжатии пружины напряжение было одинаковым на каждом витке.



DO perform preventative maintenance on a regularly scheduled basis. Keep records on the number of cycles each die performs, and replace all the die springs at predetermined intervals.

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ выполнять профилактическое обслуживание** на регулярной плановой основе. Ведите учет количества циклов, выполняемых каждым штампом, и заменяйте все пружины с заранее определенными интервалами.



DON'T replace only one spring, or mix springs of assorted lengths and deflection ranges on a die. Instead of using an unbalanced, mixed assembly of old and new springs, replace all of the springs to distribute the load evenly

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ заменять пружины по одной** или использовать в одном штампе пружины с различной длиной и жесткостью. Вместо несбалансированной, смешанной сборки с использованием старых и новых пружин замените все пружины, чтобы распределить нагрузку равномерно.



DON'T alter a die spring by cutting off coils or grinding the inside or outside diameter. Altering a die spring causes early failure and creates the potential for damaging the die.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ дорабатывать пружину для штампа**, отрезая витки или стачивая внутренний или наружный диаметр. Изменение пружины для штампа приведет к преждевременному выходу из строя и может привести к повреждению инструмента.



DON'T expect maximum performance life from a spring that is producing at maximum load. Although die springs are designed to produce maximum load, they are highly stressed when maximum loads are met.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать пружины при максимальной нагрузке**, т.к. это сократит срок их службы. Хотя пружины для штампов предназначены для максимальной нагрузки, при таком использовании они подвергаются высоким напряжениям.



DON'T wait - make spring selection a part of the early design function, and work within the spring's physical limits. It's best to determine which springs and how many are needed for the job before the die is built.

**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ откладывать выбор пружин** – выбирайте пружины на начальном этапе проектирования и используйте их в рамках их физических ограничений. Лучше всего определить тип и количество пружин, необходимых для выполнения задачи, до сборки штампа.

# ПРУЖИНЫ


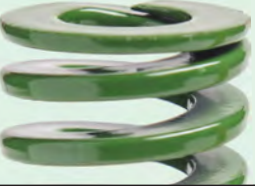
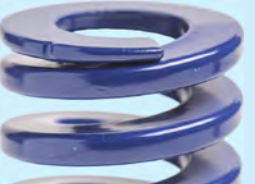


# SPRINGS

seria/серии

# L

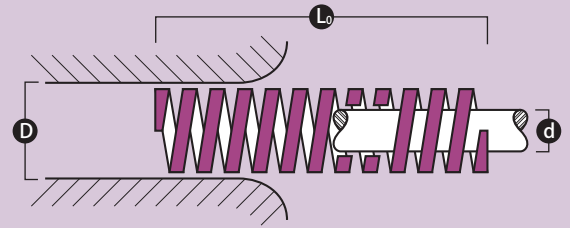


ДЕЛЬТАБАЙ

Пружина / Spring	Описание / Description	Тип / Type	Страница / Page
	Пружины экстремально низкой жесткости, изготовленные в соответствии с особым стандартом Super light duty springs manufactured to special standard	<b>LUL</b>	N.6-N.7
	Пружины низкой жесткости, изготовленные в соответствии со стандартом ISO 10243 Light duty springs manufactured to ISO 10243	<b>LLD</b>	N.8-N.9
	Пружины средней жесткости, изготовленные в соответствии со стандартом ISO 10243 Medium duty springs manufactured to ISO 10243	<b>LMD</b>	N.10-N.11
	Пружины высокой жесткости, изготовленные в соответствии со стандартом ISO 10243 Heavy duty springs manufactured to ISO 10243	<b>LHD</b>	N.12-N.13
	Пружины экстремально высокой жесткости, изготовленные в соответствии со стандартом ISO 10243 Extra heavy duty springs manufactured to ISO 10243	<b>LXD</b>	N.14-N.15

# Super light duty color PURPLE

## Пружины экстрa низкой жесткости СИРЕНЕВЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (30% of free length)		For normal life (40% of free length)		Maximum operating def. (50% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>			Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ							
					Для долгой службы (30% свободной длины)		Для нормальной службы (40% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (50% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>			Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
20	10	25	LUL20025	32,1	240,8	7,5	321,0	10,0	401,3	12,5	449,4	14
		32	LUL20032	24,7	237,2	9,6	316,2	12,8	395,2	16,0	444,6	18
		38	LUL20038	20,7	236,0	11,4	314,7	15,2	393,3	19,0	455,4	22
		44	LUL20044	17,8	235,0	13,2	313,3	17,6	391,6	22,0	462,8	26
		51	LUL20051	15,3	234,1	15,3	312,2	20,4	390,2	25,5	459,0	30
		64	LUL20064	12,1	232,4	19,2	309,8	25,6	387,2	32,0	459,8	38
		76	LUL20076	10,2	232,6	22,8	310,1	30,4	387,6	38,0	459,0	45
		89	LUL20089	8,6	229,7	26,7	306,2	35,6	382,7	44,5	455,8	53
		102	LUL20102	7,5	229,5	30,6	306,0	40,8	382,5	51,0	465,0	62
		115	LUL20115	6,7	231,2	34,5	308,2	46,0	385,3	57,5	469,0	70
		127	LUL20127	6,1	232,5	38,1	309,9	50,8	387,4	63,5	469,7	77
		139	LUL20139	5,5	229,4	41,7	305,8	55,6	382,3	69,5	467,5	85
		152	LUL20152	5,1	232,6	45,6	310,1	60,8	387,6	76,0	474,3	93
		305	LUL20305	2,5	228,8	91,5	305,0	122,0	381,3	152,5	470,0	188
25	12,5	25	LUL25025	52,7	395,3	7,5	527,0	10,0	658,8	12,5	737,8	14
		32	LUL25032	40,0	384,0	9,6	512,0	12,8	640,0	16,0	720,0	18
		38	LUL25038	33,3	379,7	11,4	506,2	15,2	632,7	19,0	732,6	22
		44	LUL25044	28,6	377,6	13,2	503,4	17,6	629,2	22,0	715,0	25
		51	LUL25051	24,7	378,0	15,3	503,9	20,4	629,9	25,5	741,0	30
		64	LUL25064	19,4	372,5	19,2	496,7	25,6	620,8	32,0	737,2	38
		76	LUL25076	16,3	371,7	22,8	495,6	30,4	619,4	38,0	733,5	45
		89	LUL25089	13,9	371,2	26,7	494,9	35,6	618,6	44,5	736,7	53
		102	LUL25102	12,1	370,3	30,6	493,7	40,8	617,1	51,0	738,1	61
		115	LUL25115	10,8	372,6	34,5	496,8	46,0	621,0	57,5	756,0	70
		127	LUL25127	9,8	373,4	38,1	497,9	50,8	622,3	63,5	754,6	77
		139	LUL25139	8,9	371,2	41,7	494,9	55,6	618,6	69,5	756,5	85
		152	LUL25152	8,1	369,4	45,6	492,5	60,8	615,6	76,0	753,3	93
		178	LUL25178	6,9	368,5	53,4	491,3	71,2	614,1	89,0	752,1	109
203	LUL25203	6,1	371,5	60,9	495,4	81,2	619,2	101,5	756,4	124		
305	LUL25305	4,0	366,0	91,5	488,0	122,0	610,0	152,5	752,0	188		
32	16	38	LUL32038	43,8	499,4	11,4	665,8	15,2	832,2	19,0	963,6	22
		44	LUL32044	37,5	495,0	13,2	660,0	17,6	825,0	22,0	975,0	26
		51	LUL32051	32,3	494,2	15,3	659,0	20,4	823,7	25,5	1001,3	31
		64	LUL32064	25,4	487,7	19,2	650,3	25,6	812,8	32,0	990,6	39
		76	LUL32076	21,3	485,7	22,8	647,6	30,4	809,4	38,0	1001,1	47
		89	LUL32089	18,1	483,3	26,7	644,4	35,6	805,5	44,5	1013,6	56
		102	LUL32102	15,8	483,5	30,6	644,7	40,8	805,8	51,0	1011,2	64
		115	LUL32115	13,9	479,6	34,5	639,4	46,0	799,3	57,5	1014,7	73
		127	LUL32127	12,6	480,1	38,1	640,1	50,8	800,1	63,5	1020,6	81
		139	LUL32139	11,4	475,4	41,7	633,9	55,6	792,3	69,5	1014,6	89
		152	LUL32152	10,5	478,8	45,6	638,4	60,8	798,0	76,0	1018,5	97
		178	LUL32178	8,9	475,3	53,4	633,7	71,2	792,1	89,0	1014,6	114
		203	LUL32203	7,8	475,1	60,9	633,4	81,2	791,7	101,5	1021,8	131
		254	LUL32254	6,2	472,5	76,2	630,0	101,6	787,4	127,0	1010,6	163
305	LUL32305	5,2	475,8	91,5	634,4	122,0	793,0	152,5	1024,4	197		
40	20	51	LUL40051	50,8	777,3	15,3	1036,4	20,4	1295,4	25,5	1320,8	26
		64	LUL40064	39,7	762,3	19,2	1016,4	25,6	1270,4	32,0	1349,8	34
		76	LUL40076	33,1	754,7	22,8	1006,3	30,4	1257,8	38,0	1324,0	40
		89	LUL40089	28,1	750,3	26,7	1000,4	35,6	1250,5	44,5	1348,8	48
		102	LUL40102	24,5	749,7	30,6	999,6	40,8	1249,5	51,0	1347,5	55
		115	LUL40115	21,6	745,2	34,5	993,6	46,0	1242,0	57,5	1360,8	63
		127	LUL40127	19,5	743,0	38,1	990,6	50,8	1238,3	63,5	1365,0	70
		139	LUL40139	17,8	742,3	41,7	989,7	55,6	1237,1	69,5	1352,8	76
		152	LUL40152	16,3	743,3	45,6	991,1	60,8	1238,8	76,0	1369,2	84
		178	LUL40178	13,8	737,0	53,4	982,6	71,2	1228,2	89,0	1366,2	99
		203	LUL40203	12,1	736,9	60,9	982,6	81,2	1228,2	101,5	1367,3	113
		254	LUL40254	9,7	739,2	76,2	985,6	101,6	1231,9	127,0	1377,4	142
		305	LUL40305	8,0	732,0	91,5	976,0	122,0	1220,0	152,5	1368,0	171

\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки

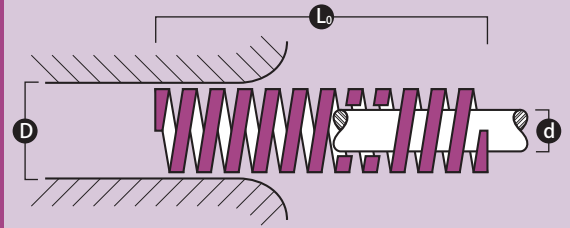
N.6

ООО « Д Е Л Т А Б А Й » . , . , .3, .221 Email: info@deltaby.by .: +375 29 3 525 525



Super light duty color  
PURPLE

Пружины экстрa низкой жесткости  
СИРЕНЕВЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (30% of free length)		For normal life (40% of free length)		Maximum operating def. (50% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>			Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ							
					Для долгой службы (30% свободной длины)		Для нормальной службы (40% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (50% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>			Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
50	25	64	LUL50064	80,2	1539,9	19,2	2053,2	25,6	2566,4	32,0	2967,4	37
		76	LUL50076	66,9	1525,4	22,8	2033,8	30,4	2542,2	38,0	3010,5	45
		89	LUL50089	56,6	1511,3	26,7	2015,0	35,6	2518,7	44,5	2999,8	53
		102	LUL50102	49,3	1508,6	30,6	2011,5	40,8	2514,3	51,0	3056,6	62
		115	LUL50115	43,5	1500,8	34,5	2001,0	46,0	2501,3	57,5	3045,0	70
		127	LUL50127	39,3	1497,4	38,1	1996,5	50,8	2495,6	63,5	3065,4	78
		139	LUL50139	35,8	1492,9	41,7	1990,5	55,6	2488,1	69,5	3043,0	85
		152	LUL50152	32,8	1495,7	45,6	1994,3	60,8	2492,8	76,0	3083,2	94
		178	LUL50178	27,8	1484,6	53,4	1979,4	71,2	2474,2	89,0	3058,0	110
		203	LUL50203	24,2	1473,8	60,9	1965,1	81,2	2456,3	101,5	3049,2	126
		254	LUL50254	19,2	1463,1	76,2	1950,8	101,6	2438,4	127,0	3052,8	159
305	LUL50305	16,0	1464,0	91,5	1952,0	122,0	2440,0	152,5	3072,0	192		

N



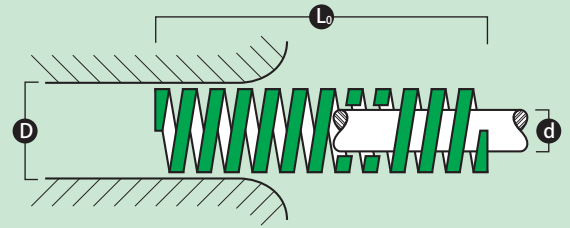
\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки



# Light duty color GREEN

## Пружины низкой жесткости ЗЕЛЕННЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (25% of free length)		For normal life (30% of free length)		Maximum operating def. (35% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>			Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ							
					Для долгой службы (25% свободной длины)		Для нормальной службы (30% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (35% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>			Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
10	5	25	LLD10025	10,0	62,5	6,3	75,0	7,5	87,5	8,8	103,0	10,3
		32	LLD10032	8,5	68,0	8,0	81,6	9,6	95,2	11,2	111,4	13,1
		38	LLD10038	6,8	64,6	9,5	77,5	11,4	90,4	13,3	106,1	15,6
		44	LLD10044	6,0	66,0	11,0	79,2	13,2	92,4	15,4	108,0	18,0
		51	LLD10051	5,0	63,8	12,8	76,5	15,3	89,3	17,9	104,5	20,9
		64	LLD10064	4,3	68,8	16,0	82,6	19,2	96,3	22,4	111,8	26,0
		76	LLD10076	3,2	60,8	19,0	73,0	22,8	85,1	26,6	99,8	31,2
		305	LLD10305	1,1	83,9	76,3	100,7	91,5	117,4	106,8	137,5	125,0
12,5	6,3	25	LLD13025	17,9	111,9	6,3	134,3	7,5	156,6	8,8	184,4	10,3
		32	LLD13032	16,4	131,2	8,0	157,4	9,6	183,7	11,2	214,8	13,1
		38	LLD13038	13,6	129,2	9,5	155,0	11,4	180,9	13,3	212,2	15,6
		44	LLD13044	12,1	133,1	11,0	159,7	13,2	186,3	15,4	217,8	18,0
		51	LLD13051	11,4	145,4	12,8	174,4	15,3	203,5	17,9	238,3	20,9
		64	LLD13064	9,3	148,8	16,0	178,6	19,2	208,3	22,4	244,6	26,3
		76	LLD13076	7,1	134,9	19,0	161,9	22,8	188,9	26,6	221,5	31,2
		305	LLD13089	5,4	120,2	22,3	144,2	26,7	168,2	31,2	197,1	36,5
16	8	25	LLD16025	23,4	146,3	6,3	175,5	7,5	204,8	8,8	241,0	10,3
		32	LLD16032	22,9	183,2	8,0	219,8	9,6	256,5	11,2	300,0	13,1
		38	LLD16038	19,3	183,4	9,5	220,0	11,4	256,7	13,3	301,1	15,6
		44	LLD16044	17,1	188,1	11,0	225,7	13,2	263,3	15,4	307,8	18,0
		51	LLD16051	15,7	200,2	12,8	240,2	15,3	280,2	17,9	328,1	20,9
		64	LLD16064	10,7	171,2	16,0	205,4	19,2	239,7	22,4	281,4	26,3
		76	LLD16076	10,0	190,0	19,0	228,0	22,8	266,0	26,6	312,0	31,2
		305	LLD16089	8,6	191,4	22,3	229,6	26,7	267,9	31,2	313,9	36,5
20	10	25	LLD20025	55,8	348,8	6,3	418,5	7,5	488,3	8,8	569,2	10,3
		32	LLD20032	45,0	360,0	8,0	432,0	9,6	504,0	11,2	562,5	12,5
		38	LLD20038	33,3	316,4	9,5	379,6	11,4	442,9	13,3	499,5	15,0
		44	LLD20044	30,0	330,0	11,0	396,0	13,2	462,0	15,4	540,0	18,0
		51	LLD20051	24,5	312,4	12,8	374,9	15,3	437,3	17,9	490,0	20,9
		64	LLD20064	20,0	320,0	16,0	384,0	19,2	448,0	22,4	500,0	25,0
		76	LLD20076	16,0	304,0	19,0	364,8	22,8	425,6	26,6	480,0	30,0
		305	LLD20089	14,0	311,5	22,3	373,8	26,7	436,1	31,2	490,0	35,0
25	12,5	25	LLD25025	100,0	625,0	6,3	750,0	7,5	875,0	8,8	1020,0	10,3
		32	LLD25032	80,3	642,4	8,0	770,9	9,6	899,4	11,2	1003,8	12,5
		38	LLD25038	62,0	589,0	9,5	706,8	11,4	824,6	13,3	930,0	15,0
		44	LLD25044	52,9	581,9	11,0	698,3	13,2	814,7	15,4	952,2	18,0
		51	LLD25051	44,0	561,0	12,8	673,2	15,3	785,4	17,9	880,0	20,0
		64	LLD25064	35,2	563,2	16,0	675,8	19,2	788,5	22,4	880,0	25,0
		76	LLD25076	28,0	532,0	19,0	638,4	22,8	744,8	26,6	840,0	30,0
		305	LLD25089	24,0	534,0	22,3	640,8	26,7	747,6	31,2	840,0	35,0
25	12,5	102	LLD25102	21,1	538,1	25,5	645,7	30,6	753,3	35,7	865,1	41,0
		115	LLD25115	18,7	537,6	28,8	645,2	34,5	752,7	40,3	860,2	46,0
		127	LLD25127	16,7	530,2	31,8	636,3	38,1	742,3	44,5	851,7	51,0
		139	LLD25139	15,3	531,7	34,8	638,0	41,7	744,3	48,7	856,8	56,0
		152	LLD25152	14,0	532,0	38,0	638,4	45,6	744,8	53,2	854,0	61,0
		178	LLD25178	12,5	556,3	44,5	667,5	53,4	778,8	62,3	887,5	71,0
		203	LLD25203	10,4	527,8	50,8	633,4	60,9	738,9	71,1	842,4	81,0
		305	LLD25305	7,0	533,8	76,3	640,5	91,5	747,3	106,8	854,0	122,0

\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки

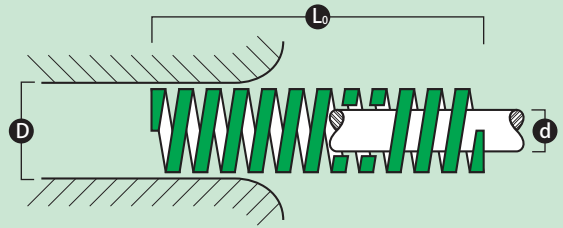
N.8

ООО « Д Е Л Т А Б А Й » . , . , .3, .221 Email: info@deltaby.by .: +375 29 3 525 525



# Light duty color GREEN

## Пружины низкой жесткости ЗЕЛЕННЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE									
					For long life (25% of free length)		For normal life (30% of free length)		Maximum operating def. (35% of free length)		*Maximum deflection			
D	d	L <sub>0</sub>			Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)		
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ									
					Для долгой службы (25% свободной длины)		Для нормальной службы (30% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (35% свободной длины)		*Максимальная деформация			
D	d	L <sub>0</sub>			Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)		
32	16	38	LLD32038	94,0	893,0	9,5	1071,6	11,4	1250,2	13,3	1410,0	15,0		
		44	LLD32044	79,5	874,5	11,0	1049,4	13,2	1224,3	15,4	1431,0	18,0		
		51	LLD32051	67,0	854,3	12,8	1025,1	15,3	1196,0	17,9	1340,0	20,0		
		64	LLD32064	53,0	848,0	16,0	1017,6	19,2	1187,2	22,4	1325,0	25,0		
		76	LLD32076	44,0	836,0	19,0	1003,2	22,8	1170,4	26,6	1320,0	30,0		
		89	LLD32089	37,2	827,7	22,3	993,2	26,7	1158,8	31,2	1302,0	35,0		
		102	LLD32102	32,0	816,0	25,5	979,2	30,6	1142,4	35,7	1312,0	41,0		
		115	LLD32115	29,0	833,8	28,8	1000,5	34,5	1167,3	40,3	1334,0	46,0		
		127	LLD32127	25,0	793,8	31,8	952,5	38,1	1111,3	44,5	1275,0	51,0		
		139	LLD32139	23,0	799,3	34,8	959,1	41,7	1119,0	48,7	1288,0	56,0		
		152	LLD32152	21,5	817,0	38,0	980,4	45,6	1143,8	53,2	1311,5	61,0		
		178	LLD32178	18,2	809,9	44,5	971,9	53,4	1133,9	62,3	1292,2	71,0		
		203	LLD32203	15,8	801,9	50,8	962,2	60,9	1122,6	71,1	1279,8	81,0		
		254	LLD32254	12,5	793,8	63,5	952,5	76,2	1111,3	88,9	1275,0	102,0		
305	LLD32305	10,3	785,4	76,3	942,5	91,5	1099,5	106,8	1256,6	122,0				
40	20	51	LLD40051	92,0	1173,0	12,8	1407,6	15,3	1642,2	17,9	1840,0	20,0		
		64	LLD40064	73,0	1168,0	16,0	1401,6	19,2	1635,2	22,4	1825,0	25,0		
		76	LLD40076	63,0	1197,0	19,0	1436,4	22,8	1675,8	26,6	1890,0	30,0		
		89	LLD40089	51,0	1134,8	22,3	1361,7	26,7	1588,7	31,2	1785,0	35,0		
		102	LLD40102	43,0	1096,5	25,5	1315,8	30,6	1535,1	35,7	1763,0	41,0		
		115	LLD40115	39,6	1138,5	28,8	1366,2	34,5	1593,9	40,3	1821,6	46,0		
		127	LLD40127	37,0	1174,8	31,8	1409,7	38,1	1644,7	44,5	1887,0	51,0		
		139	LLD40139	32,0	1112,0	34,8	1334,4	41,7	1556,8	48,7	1792,0	56,0		
		152	LLD40152	28,0	1064,0	38,0	1276,8	45,6	1489,6	53,2	1708,0	61,0		
		178	LLD40178	25,2	1121,4	44,5	1345,7	53,4	1570,0	62,3	1789,2	71,0		
		203	LLD40203	22,7	1152,0	50,8	1382,4	60,9	1612,8	71,1	1838,7	81,0		
		254	LLD40254	17,0	1079,5	63,5	1295,4	76,2	1511,3	88,9	1734,0	102,0		
		305	LLD40305	14,8	1128,5	76,3	1354,2	91,5	1579,9	106,8	1805,6	122,0		
		50	25	64	LLD50064	156,0	2496,0	16,0	2995,2	19,2	3494,4	22,4	3900,0	25,0
76	LLD50076			125,0	2375,0	19,0	2850,0	22,8	3325,0	26,6	3750,0	30,0		
89	LLD50089			109,0	2425,3	22,3	2910,3	26,7	3395,4	31,2	3815,0	35,0		
102	LLD50102			94,0	2397,0	25,5	2876,4	30,6	3355,8	35,7	3854,0	41,0		
115	LLD50115			81,0	2328,8	28,8	2794,5	34,5	3260,3	40,3	3726,0	46,0		
127	LLD50127			71,0	2254,3	31,8	2705,1	38,1	3156,0	44,5	3621,0	51,0		
139	LLD50139			66,5	2310,9	34,8	2773,1	41,7	3235,2	48,7	3724,0	56,0		
152	LLD50152			60,0	2280,0	38,0	2736,0	45,6	3192,0	53,2	3660,0	61,0		
178	LLD50178			52,0	2314,0	44,5	2776,8	53,4	3239,6	62,3	3692,0	71,0		
203	LLD50203			44,0	2233,0	50,8	2679,6	60,9	3126,2	71,1	3564,0	81,0		
254	LLD50254			35,0	2222,5	63,5	2667,0	76,2	3111,5	88,9	3570,0	102,0		
305	LLD50305			28,5	2173,1	76,3	2607,8	91,5	3042,4	106,8	3477,0	122,0		
63	38			76	LLD63076	189,0	3591,0	19,0	4309,2	22,8	5027,4	26,6	5670,0	30,0
				89	LLD63089	158,0	3515,5	22,3	4218,6	26,7	4921,7	31,2	5530,0	35,0
		102	LLD63102	131,0	3340,5	25,5	4008,6	30,6	4676,7	35,7	5371,0	41,0		
		115	LLD63115	116,0	3335,0	28,8	4002,0	34,5	4669,0	40,3	5336,0	46,0		
		127	LLD63127	103,0	3270,3	31,8	3924,3	38,1	4578,4	44,5	5253,0	51,0		
		152	LLD63152	84,3	3203,4	38,0	3844,1	45,6	4484,8	53,2	5142,3	61,0		
		178	LLD63178	71,5	3181,8	44,5	3818,1	53,4	4454,5	62,3	5076,5	71,0		
		203	LLD63203	61,7	3131,3	50,8	3757,5	60,9	4383,8	71,1	4997,7	81,0		
		254	LLD63254	47,0	2984,5	63,5	3581,4	76,2	4178,3	88,9	4794,0	102,0		
		305	LLD63305	38,2	2912,8	76,3	3495,3	91,5	4077,9	106,8	4660,4	122,0		

N

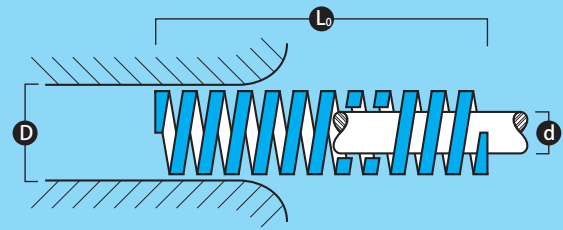


\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки

# Medium duty color BLUE

## Пружины средней жесткости СИНИЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (20% of free length)		For normal life (25% of free length)		Maximum operating def. (30% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>			Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ							
					Для долгой службы (20% свободной длины)		Для нормальной службы (25% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (30% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>			Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
10	5	25	LMD10025	16,0	80,0	5,0	100,0	6,3	120,0	7,5	152,0	9,5
		32	LMD10032	13,0	83,2	6,4	104,0	8,0	124,8	9,6	158,6	12,2
		38	LMD10038	11,9	90,4	7,6	113,1	9,5	135,7	11,4	171,4	14,4
		44	LMD10044	10,3	90,6	8,8	113,3	11,0	136,0	13,2	172,0	16,7
		51	LMD10051	8,9	90,8	10,2	113,5	12,8	136,2	15,3	172,7	19,4
		64	LMD10064	7,5	96,0	12,8	120,0	16,0	144,0	19,2	182,3	24,3
		76	LMD10076	5,3	80,6	15,2	100,7	19,0	120,8	22,8	153,2	28,9
		305	LMD10305	1,6	97,6	61,0	122,0	76,3	146,4	91,5	185,6	116,0
12,5	6,3	25	LMD13025	30,0	150,0	5,0	187,5	6,3	225,0	7,5	285,0	9,5
		32	LMD13032	24,8	158,7	6,4	198,4	8,0	238,1	9,6	302,6	12,2
		38	LMD13038	21,4	162,6	7,6	203,3	9,5	244,0	11,4	308,2	14,4
		44	LMD13044	18,5	162,8	8,8	203,5	11,0	244,2	13,2	309,0	16,7
		51	LMD13051	15,5	158,1	10,2	197,6	12,8	237,2	15,3	300,7	19,4
		64	LMD13064	12,1	154,9	12,8	193,6	16,0	232,3	19,2	294,0	24,3
		76	LMD13076	10,2	155,0	15,2	193,8	19,0	232,6	22,8	294,8	28,9
		305	LMD13305	2,1	128,1	61,0	160,1	76,3	192,2	91,5	243,6	116,0
16	8	25	LMD16025	49,4	247,0	5,0	308,8	6,3	370,5	7,5	469,3	9,5
		32	LMD16032	37,1	237,4	6,4	296,8	8,0	356,2	9,6	452,6	12,2
		38	LMD16038	33,9	257,6	7,6	322,1	9,5	386,5	11,4	488,2	14,4
		44	LMD16044	30,0	264,0	8,8	330,0	11,0	396,0	13,2	501,0	16,7
		51	LMD16051	26,4	269,3	10,2	336,6	12,8	403,9	15,3	512,2	19,4
		64	LMD16064	20,5	262,4	12,8	328,0	16,0	393,6	19,2	498,2	24,3
		76	LMD16076	17,8	270,6	15,2	338,2	19,0	405,8	22,8	514,4	28,9
		305	LMD16305	4,8	292,8	61,0	366,0	76,3	439,2	91,5	556,8	116,0
20	10	25	LMD20025	98,0	490,0	5,0	612,5	6,3	735,0	7,5	921,2	9,4
		32	LMD20032	72,6	464,6	6,4	580,8	8,0	697,0	9,6	871,2	12,0
		38	LMD20038	56,0	425,6	7,6	532,0	9,5	638,4	11,4	784,0	14,0
		44	LMD20044	47,5	418,0	8,8	522,5	11,0	627,0	13,2	783,8	16,5
		51	LMD20051	41,7	425,3	10,2	531,7	12,8	638,0	15,3	792,3	19,0
		64	LMD20064	32,3	413,4	12,8	516,8	16,0	620,2	19,2	775,2	24,0
		76	LMD20076	25,1	381,5	15,2	476,9	19,0	572,3	22,8	702,8	28,0
		89	LMD20089	22,0	391,6	17,8	489,5	22,3	587,4	26,7	726,0	33,0
		102	LMD20102	19,8	403,9	20,4	504,9	25,5	605,9	30,6	752,4	38,0
		115	LMD20115	18,1	416,3	23,0	520,4	28,8	624,5	34,5	778,3	43,0
		127	LMD20127	16,6	421,6	25,4	527,1	31,8	632,5	38,1	796,8	48,0
		305	LMD20305	6,1	372,1	61,0	465,1	76,3	558,2	91,5	695,4	114,0
25	12,5	25	LMD25025	147,0	735,0	5,0	918,8	6,3	1102,5	7,5	1381,8	9,4
		32	LMD25032	118,0	755,2	6,4	944,0	8,0	1132,8	9,6	1416,0	12,0
		38	LMD25038	93,0	706,8	7,6	883,5	9,5	1060,2	11,4	1302,0	14,0
		44	LMD25044	80,8	711,0	8,8	888,8	11,0	1066,6	13,2	1333,2	16,5
		51	LMD25051	68,6	699,7	10,2	874,7	12,8	1049,6	15,3	1303,4	19,0
		64	LMD25064	53,0	678,4	12,8	848,0	16,0	1017,6	19,2	1272,0	24,0
		76	LMD25076	43,2	656,6	15,2	820,8	19,0	985,0	22,8	1209,6	28,0
		89	LMD25089	38,2	680,0	17,8	850,0	22,3	1019,9	26,7	1260,6	33,0
		102	LMD25102	33,0	673,2	20,4	841,5	25,5	1009,8	30,6	1254,0	38,0
		115	LMD25115	28,0	644,0	23,0	805,0	28,8	966,0	34,5	1204,0	43,0
		127	LMD25127	25,9	657,9	25,4	822,3	31,8	986,8	38,1	1243,2	48,0
		139	LMD25139	23,2	645,0	27,8	806,2	34,8	967,4	41,7	1206,4	52,0
		152	LMD25152	20,8	632,3	30,4	790,4	38,0	948,5	45,6	1185,6	57,0
		178	LMD25178	17,8	633,7	35,6	792,1	44,5	950,5	53,4	1192,6	67,0
		203	LMD25203	15,8	641,5	40,6	801,9	50,8	962,2	60,9	1200,8	76,0
		305	LMD25305	10,2	622,2	61,0	777,8	76,3	933,3	91,5	1162,8	114,0

\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

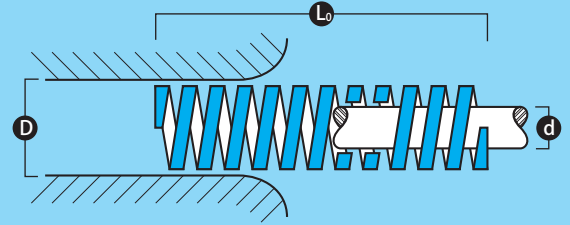
\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки  
N.10



ДЕЛЬТАБАЙ

# Medium duty color BLUE

## Пружины средней жесткости СИНИЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (20% of free length)		For normal life (25% of free length)		Maximum operating def. (30% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>			Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ							
					Для долгой службы (20% свободной длины)		Для нормальной службы (25% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (30% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>			Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
32	16	38	LMD32038	185,0	1406,0	7,6	1757,5	9,5	2109,0	11,4	2590,0	14,0
		44	LMD32044	158,0	1390,4	8,8	1738,0	11,0	2085,6	13,2	2607,0	16,5
		51	LMD32051	134,0	1366,8	10,2	1708,5	12,8	2050,2	15,3	2546,0	19,0
		64	LMD32064	99,0	1267,2	12,8	1584,0	16,0	1900,8	19,2	2376,0	24,0
		76	LMD32076	80,5	1223,6	15,2	1529,5	19,0	1835,4	22,8	2254,0	28,0
		89	LMD32089	69,1	1230,0	17,8	1537,5	22,3	1845,0	26,7	2280,3	33,0
		102	LMD32102	58,8	1199,5	20,4	1499,4	25,5	1799,3	30,6	2234,4	38,0
		115	LMD32115	51,5	1184,5	23,0	1480,6	28,8	1776,8	34,5	2214,5	43,0
		127	LMD32127	44,8	1137,9	25,4	1422,4	31,8	1706,9	38,1	2150,4	48,0
		139	LMD32139	42,3	1175,9	27,8	1469,9	34,8	1763,9	41,7	2199,6	52,0
		152	LMD32152	37,8	1149,1	30,4	1436,4	38,0	1723,7	45,6	2154,6	57,0
		178	LMD32178	32,5	1157,0	35,6	1446,3	44,5	1735,5	53,4	2177,5	67,0
		203	LMD32203	28,9	1173,3	40,6	1466,7	50,8	1760,0	60,9	2196,4	76,0
		254	LMD32254	21,4	1087,1	50,8	1358,9	63,5	1630,7	76,2	2033,0	95,0
305	LMD32305	18,3	1116,3	61,0	1395,4	76,3	1674,5	91,5	2086,2	114,0		
40	20	51	LMD40051	181,6	1852,3	10,2	2315,4	12,8	2778,5	15,3	3450,4	19,0
		64	LMD40064	140,0	1792,0	12,8	2240,0	16,0	2688,0	19,2	3360,0	24,0
		76	LMD40076	108,0	1641,6	15,2	2052,0	19,0	2462,4	22,8	3024,0	28,0
		89	LMD40089	90,7	1614,5	17,8	2018,1	22,3	2421,7	26,7	2993,1	33,0
		102	LMD40102	81,0	1652,4	20,4	2065,5	25,5	2478,6	30,6	3078,0	38,0
		115	LMD40115	71,8	1651,4	23,0	2064,3	28,8	2477,1	34,5	3087,4	43,0
		127	LMD40127	62,7	1592,6	25,4	1990,7	31,8	2388,9	38,1	3009,6	48,0
		139	LMD40139	57,5	1598,5	27,8	1998,1	34,8	2397,8	41,7	2990,0	52,0
		152	LMD40152	51,6	1568,6	30,4	1960,8	38,0	2353,0	45,6	2941,2	57,0
		178	LMD40178	44,1	1570,0	35,6	1962,5	44,5	2354,9	53,4	2954,7	67,0
		203	LMD40203	36,7	1490,0	40,6	1862,5	50,8	2235,0	60,9	2789,2	76,0
		254	LMD40254	30,1	1529,1	50,8	1911,4	63,5	2293,6	76,2	2859,5	95,0
		305	LMD40305	24,6	1500,6	61,0	1875,8	76,3	2250,9	91,5	2804,4	114,0
		50	25	64	LMD50064	209,0	2675,2	12,8	3344,0	16,0	4012,8	19,2
76	LMD50076			168,0	2553,6	15,2	3192,0	19,0	3830,4	22,8	4704,0	28,0
89	LMD50089			140,0	2492,0	17,8	3115,0	22,3	3738,0	26,7	4620,0	33,0
102	LMD50102			119,0	2427,6	20,4	3034,5	25,5	3641,4	30,6	4522,0	38,0
115	LMD50115			106,0	2438,0	23,0	3047,5	28,8	3657,0	34,5	4558,0	43,0
127	LMD50127			97,0	2463,8	25,4	3079,8	31,8	3695,7	38,1	4656,0	48,0
139	LMD50139			87,0	2418,6	27,8	3023,3	34,8	3627,9	41,7	4524,0	52,0
152	LMD50152			80,0	2432,0	30,4	3040,0	38,0	3648,0	45,6	4560,0	57,0
178	LMD50178			69,5	2474,2	35,6	3092,8	44,5	3711,3	53,4	4656,5	67,0
203	LMD50203			59,8	2427,9	40,6	3034,9	50,8	3641,8	60,9	4544,8	76,0
229	LMD50229			50,9	2331,2	45,8	2914,0	57,3	3496,8	68,7	4377,4	86,0
254	LMD50254			43,9	2230,1	50,8	2787,7	63,5	3345,2	76,2	4170,5	95,0
305	LMD50305			38,6	2354,6	61,0	2943,3	76,3	3531,9	91,5	4400,4	114,0
63	38			76	LMD63076	312,0	4742,4	15,2	5928,0	19,0	7113,6	22,8
		89	LMD63089	260,0	4628,0	17,8	5785,0	22,3	6942,0	26,7	8580,0	33,0
		102	LMD63102	221,0	4508,4	20,4	5635,5	25,5	6762,6	30,6	8398,0	38,0
		115	LMD63115	187,0	4301,0	23,0	5376,3	28,8	6451,5	34,5	8041,0	43,0
		127	LMD63127	168,0	4267,2	25,4	5334,0	31,8	6400,8	38,1	8064,0	48,0
		152	LMD63152	136,0	4134,4	30,4	5168,0	38,0	6201,6	45,6	7752,0	57,0
		178	LMD63178	114,0	4058,4	35,6	5073,0	44,5	6087,6	53,4	7638,0	67,0
		203	LMD63203	100,0	4060,0	40,6	5075,0	50,8	6090,0	60,9	7600,0	76,0
		229	LMD63229	89,2	4085,4	45,8	5106,7	57,3	6128,0	68,7	7671,2	86,0
		254	LMD63254	78,4	3982,7	50,8	4978,4	63,5	5974,1	76,2	7448,0	95,0
		305	LMD63305	64,7	3946,7	61,0	4933,4	76,3	5920,1	91,5	7375,8	114,0

N



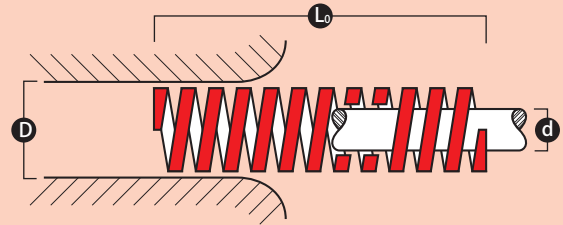
\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки



Heavy duty color  
RED

Пружины высокой жесткости  
КРАСНЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (15% of free length)		For normal life (20% of free length)		Maximum operating def. (25% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>		(N)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ												
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	Для долгой службы (15% свободной длины)		Для нормальной службы (20% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (25% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>		(Н)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
10	5	25	LHD10025	22,1	82,9	3,8	110,5	5,0	138,1	6,3	165,8	7,5
		32	LHD10032	17,5	84,0	4,8	112,0	6,4	140,0	8,0	168,0	9,6
		38	LHD10038	17,1	97,5	5,7	130,0	7,6	162,5	9,5	194,9	11,4
		44	LHD10044	15,0	99,0	6,6	132,0	8,8	165,0	11,0	198,0	13,2
		51	LHD10051	12,8	97,9	7,7	130,6	10,2	163,2	12,8	195,8	15,3
		64	LHD10064	10,7	102,7	9,6	137,0	12,8	171,2	16,0	205,4	19,2
		76	LHD10076	7,5	85,5	11,4	114,0	15,2	142,5	19,0	171,0	22,8
305	LHD10305	2,1	96,1	45,8	128,1	61,0	160,1	76,3	192,2	91,5		
12,5	6,3	25	LHD13025	42,1	157,9	3,8	210,5	5,0	263,1	6,3	315,8	7,5
		32	LHD13032	33,2	159,4	4,8	212,5	6,4	265,6	8,0	318,7	9,6
		38	LHD13038	29,3	167,0	5,7	222,7	7,6	278,4	9,5	334,0	11,4
		44	LHD13044	24,6	162,4	6,6	216,5	8,8	270,6	11,0	324,7	13,2
		51	LHD13051	19,6	149,9	7,7	199,9	10,2	249,9	12,8	299,9	15,3
		64	LHD13064	15,0	144,0	9,6	192,0	12,8	240,0	16,0	288,0	19,2
		76	LHD13076	13,2	150,5	11,4	200,6	15,2	250,8	19,0	301,0	22,8
89	LHD13089	11,4	152,2	13,4	202,9	17,8	253,7	22,3	304,4	26,7		
305	LHD13305	2,8	128,1	45,8	170,8	61,0	213,5	76,3	256,2	91,5		
16	8	25	LHD16025	75,7	283,9	3,8	378,5	5,0	473,1	6,3	567,8	7,5
		32	LHD16032	52,8	253,4	4,8	337,9	6,4	422,4	8,0	506,9	9,6
		38	LHD16038	48,5	276,5	5,7	368,6	7,6	460,8	9,5	552,9	11,4
		44	LHD16044	42,8	282,5	6,6	376,6	8,8	470,8	11,0	565,0	13,2
		51	LHD16051	37,1	283,8	7,7	378,4	10,2	473,0	12,8	567,6	15,3
		64	LHD16064	30,3	290,9	9,6	387,8	12,8	484,8	16,0	581,8	19,2
		76	LHD16076	25,7	293,0	11,4	390,6	15,2	488,3	19,0	586,0	22,8
89	LHD16089	21,7	289,7	13,4	386,3	17,8	482,8	22,3	579,4	26,7		
102	LHD16102	19,3	295,3	15,3	393,7	20,4	492,2	25,5	590,6	30,6		
305	LHD16305	7,1	324,8	45,8	433,1	61,0	541,4	76,3	649,7	91,5		
20	10	25	LHD20025	216,0	810,0	3,8	1080,0	5,0	1350,0	6,3	1620,0	7,5
		32	LHD20032	168,0	806,4	4,8	1075,2	6,4	1344,0	8,0	1612,8	9,6
		38	LHD20038	129,0	735,3	5,7	980,4	7,6	1225,5	9,5	1419,0	11,4
		44	LHD20044	112,0	739,2	6,6	985,6	8,8	1232,0	11,0	1456,0	13,2
		51	LHD20051	94,0	719,1	7,7	958,8	10,2	1198,5	12,8	1410,0	15,0
		64	LHD20064	72,1	692,2	9,6	922,9	12,8	1153,6	16,0	1369,9	19,0
		76	LHD20076	59,7	680,6	11,4	907,4	15,2	1134,3	19,0	1373,1	23,0
89	LHD20089	50,5	674,2	13,4	898,9	17,8	1123,6	22,3	1363,5	27,0		
102	LHD20102	44,2	676,3	15,3	901,7	20,4	1127,1	25,5	1370,2	31,0		
115	LHD20115	38,4	662,4	17,3	883,2	23,0	1104,0	28,8	1344,0	35,0		
127	LHD20127	34,1	649,6	19,1	866,1	25,4	1082,7	31,8	1295,8	38,0		
139	LHD20139	31,0	646,4	20,9	861,8	27,8	1077,3	34,8	1302,0	42,0		
152	LHD20152	28,2	643,0	22,8	857,3	30,4	1071,6	38,0	1297,2	46,0		
305	LHD20305	15,0	686,3	45,8	915,0	61,0	1143,8	76,3	1365,0	91,0		
25	12,5	25	LHD25025	375,0	1406,3	3,8	1875,0	5,0	2343,8	6,3	2812,5	7,5
		32	LHD25032	297,0	1425,6	4,8	1900,8	6,4	2376,0	8,0	2851,2	9,6
		38	LHD25038	219,0	1248,3	5,7	1664,4	7,6	2080,5	9,5	2409,0	11,4
		44	LHD25044	187,0	1234,2	6,6	1645,6	8,8	2057,0	11,0	2431,0	13,0
		51	LHD25051	156,0	1193,4	7,7	1591,2	10,2	1989,0	12,8	2340,0	15,0
		64	LHD25064	123,0	1180,8	9,6	1574,4	12,8	1968,0	16,0	2337,0	19,0
		76	LHD25076	99,0	1128,6	11,4	1504,8	15,2	1881,0	19,0	2277,0	23,0
89	LHD25089	84,0	1121,4	13,4	1495,2	17,8	1869,0	22,3	2268,0	27,0		
102	LHD25102	73,0	1116,9	15,3	1489,2	20,4	1861,5	25,5	2263,0	31,0		
115	LHD25115	65,0	1121,3	17,3	1495,0	23,0	1868,8	28,8	2275,0	35,0		
127	LHD25127	57,7	1099,2	19,1	1465,6	25,4	1832,0	31,8	2192,6	38,0		
139	LHD25139	52,7	1098,8	20,9	1465,1	27,8	1831,3	34,8	2213,4	42,0		
152	LHD25152	47,8	1089,8	22,8	1453,1	30,4	1816,4	38,0	2198,8	46,0		
178	LHD25178	41,0	1094,7	26,7	1459,6	35,6	1824,5	44,5	2173,0	53,0		
203	LHD25203	35,8	1090,1	30,5	1453,5	40,6	1816,9	50,8	2183,8	61,0		
305	LHD25305	22,9	1047,7	45,8	1396,9	61,0	1746,1	76,3	2083,9	91,0		

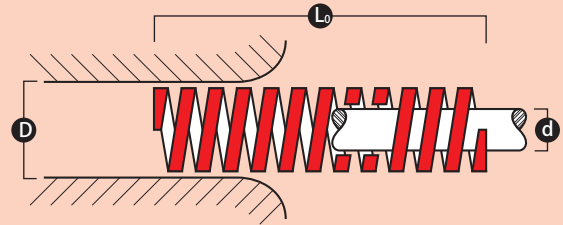
\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки  
N.12



Heavy duty color  
RED

Пружины высокой жесткости  
КРАСНЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (15% of free length)		For normal life (20% of free length)		Maximum operating def. (25% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>		(N)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ												
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	Для долгой службы (15% свободной длины)		Для нормальной службы (20% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (25% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>		(Н)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
32	16	38	LHD32038	388,0	2211,6	5,7	2948,8	7,6	3686,0	9,5	4268,0	11,0
		44	LHD32044	324,0	2138,4	6,6	2851,2	8,8	3564,0	11,0	4212,0	13,0
		51	LHD32051	272,0	2080,8	7,7	2774,4	10,2	3468,0	12,8	4008,0	15,0
		64	LHD32064	212,0	2035,2	9,6	2713,6	12,8	3392,0	16,0	4028,0	19,0
		76	LHD32076	172,0	1960,8	11,4	2614,4	15,2	3268,0	19,0	3956,0	23,0
		89	LHD32089	141,0	1882,4	13,4	2509,8	17,8	3137,3	22,3	3807,0	27,0
		102	LHD32102	122,0	1866,6	15,3	2488,8	20,4	3111,0	25,5	3782,0	31,0
		115	LHD32105	107,0	1845,8	17,3	2461,0	23,0	3076,3	28,8	3745,0	35,0
		127	LHD32127	93,0	1771,7	19,1	2362,2	25,4	2952,8	31,8	3534,0	38,0
		139	LHD32139	86,0	1793,1	20,9	2390,8	27,8	2988,5	34,8	3612,0	42,0
		152	LHD32152	78,0	1778,4	22,8	2371,2	30,4	2964,0	38,0	3588,0	46,0
		178	LHD32178	67,2	1794,2	26,7	2392,3	35,6	2990,4	44,5	3561,6	53,0
		203	LHD32203	59,1	1799,6	30,5	2399,5	40,6	2999,3	50,8	3605,1	61,0
		254	LHD32254	46,4	1767,8	38,1	2357,1	50,8	2946,4	63,5	3526,4	76,0
305	LHD32305	38,0	1738,5	45,8	2318,0	61,0	2897,5	76,3	3458,0	91,0		
40	20	51	LHD40051	350,0	2677,5	7,7	3570,0	10,2	4462,5	12,8	5250,0	15,0
		64	LHD40064	269,0	2582,4	9,6	3443,2	12,8	4304,0	16,0	5111,0	19,0
		76	LHD40076	219,0	2496,6	11,4	3328,8	15,2	4161,0	19,0	5037,0	23,0
		89	LHD40089	190,0	2536,5	13,4	3382,0	17,8	4227,5	22,3	5130,0	27,0
		102	LHD40102	163,0	2493,9	15,3	3325,2	20,4	4156,5	25,5	5053,0	31,0
		115	LHD40115	142,0	2449,5	17,3	3266,0	23,0	4082,5	28,8	4970,0	35,0
		127	LHD40127	128,0	2438,4	19,1	3251,2	25,4	4064,0	31,8	4864,0	38,0
		139	LHD40139	115,0	2397,8	20,9	3197,0	27,8	3996,3	34,8	4830,0	42,0
		152	LHD40152	105,0	2394,0	22,8	3192,0	30,4	3990,0	38,0	4830,0	46,0
		178	LHD40178	89,0	2376,3	26,7	3168,4	35,6	3960,5	44,5	4717,0	53,0
		203	LHD40203	77,0	2344,7	30,5	3126,2	40,6	3907,8	50,8	4697,0	61,0
254	LHD40254	61,0	2324,1	38,1	3098,8	50,8	3873,5	63,5	4636,0	76,0		
305	LHD40305	51,0	2333,3	45,8	3111,0	61,0	3888,8	76,3	4641,0	91,0		
50	25	64	LHD50064	413,0	3964,8	9,6	5286,4	12,8	6608,0	16,0	7847,0	19,0
		76	LHD50076	339,0	3864,6	11,4	5152,8	15,2	6441,0	19,0	7797,0	23,0
		89	LHD50089	288,0	3844,8	13,4	5126,4	17,8	6408,0	22,3	7776,0	27,0
		102	LHD50102	245,0	3748,5	15,3	4998,0	20,4	6247,5	25,5	7595,0	31,0
		115	LHD50115	215,0	3708,8	17,3	4945,0	23,0	6181,3	28,8	7525,0	35,0
		127	LHD50127	192,0	3657,6	19,1	4876,8	25,4	6096,0	31,8	7296,0	38,0
		139	LHD50139	168,0	3502,8	20,9	4670,4	27,8	5838,0	34,8	7056,0	42,0
		152	LHD50152	154,0	3511,2	22,8	4681,6	30,4	5852,0	38,0	7084,0	46,0
		178	LHD50178	134,0	3577,8	26,7	4770,4	35,6	5963,0	44,5	7102,0	53,0
		203	LHD50203	117,0	3562,7	30,5	4750,2	40,6	5937,8	50,8	7137,0	61,0
		254	LHD50254	89,0	3390,9	38,1	4521,2	50,8	5651,5	63,5	6764,0	76,0
305	LHD50305	73,0	3339,8	45,8	4453,0	61,0	5566,3	76,3	6643,0	91,0		

N

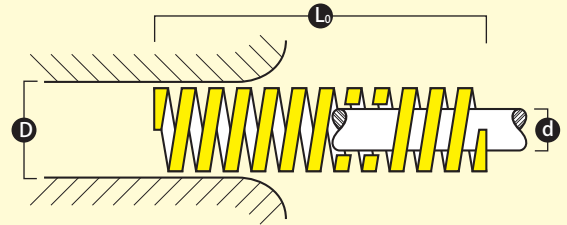


\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки

Extra heavy duty color  
YELLOW

Пружины экстремально высокой  
жесткости  
ЖЕЛТЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (15% of free length)		For normal life (17% of free length)		Maximum operating def. (20% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>		(N)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ							
					Для долгой службы (15% свободной длины)		Для нормальной службы (17% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (20% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>		(Н)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
10	5	25	LXD10025	36,8	138,0	3,8	156,4	4,3	184,0	5,0	228,2	6,2
		32	LXD10032	27,9	133,9	4,8	151,8	5,4	178,6	6,4	223,2	8,0
		38	LXD10038	23,7	135,1	5,7	153,1	6,5	180,1	7,6	225,2	9,5
		44	LXD10044	19,2	126,7	6,6	143,6	7,5	169,0	8,8	211,2	11,0
		51	LXD10051	16,5	126,2	7,7	143,1	8,7	168,3	10,2	214,5	13,0
		64	LXD10064	13,2	126,7	9,6	143,6	10,9	169,0	12,8	211,2	16,0
		76	LXD10076	10,9	124,3	11,4	140,8	12,9	165,7	15,2	207,1	19,0
305	LXD10305	2,6	119,0	45,8	134,8	51,9	158,6	61,0	197,6	76,0		
12,5	6,3	25	LXD13025	58,5	219,4	3,8	248,6	4,3	292,5	5,0	362,7	6,2
		32	LXD13032	43,9	210,7	4,8	238,8	5,4	281,0	6,4	351,2	8,0
		38	LXD13038	36,0	205,2	5,7	232,6	6,5	273,6	7,6	342,0	9,5
		44	LXD13044	30,3	200,0	6,6	226,6	7,5	266,6	8,8	333,3	11,0
		51	LXD13051	26,2	200,4	7,7	227,2	8,7	267,2	10,2	340,6	13,0
		64	LXD13064	21,2	203,5	9,6	230,7	10,9	271,4	12,8	339,2	16,0
		76	LXD13076	17,1	194,9	11,4	220,9	12,9	259,9	15,2	324,9	19,0
89	LXD13089	14,5	193,6	13,4	219,4	15,1	258,1	17,8	319,0	22,0		
305	LXD13305	4,3	196,7	45,8	223,0	51,9	262,3	61,0	326,8	76,0		
16	8	25	LXD16025	118,0	442,5	3,8	501,5	4,3	590,0	5,0	731,6	6,2
		32	LXD16032	89,0	427,2	4,8	484,2	5,4	569,6	6,4	712,0	8,0
		38	LXD16038	72,1	411,0	5,7	465,8	6,5	548,0	7,6	685,0	9,5
		44	LXD16044	60,9	401,9	6,6	455,5	7,5	535,9	8,8	669,9	11,0
		51	LXD16051	52,3	400,1	7,7	453,4	8,7	533,5	10,2	679,9	13,0
		64	LXD16064	41,2	395,5	9,6	448,3	10,9	527,4	12,8	659,2	16,0
		76	LXD16076	34,1	388,7	11,4	440,6	12,9	518,3	15,2	647,9	19,0
89	LXD16089	29,5	393,8	13,4	446,3	15,1	525,1	17,8	649,0	22,0		
102	LXD16102	25,6	391,7	15,3	443,9	17,3	522,2	20,4	665,6	26,0		
305	LXD16305	8,4	384,3	45,8	435,5	51,9	512,4	61,0	638,4	76,0		
20	10	25	LXD20025	293,0	1098,8	3,8	1245,3	4,3	1465,0	5,0	1816,6	6,2
		32	LXD20032	224,0	1075,2	4,8	1218,6	5,4	1433,6	6,4	1792,0	8,0
		38	LXD20038	177,0	1008,9	5,7	1143,4	6,5	1345,2	7,6	1681,5	9,5
		44	LXD20044	149,0	983,4	6,6	1114,5	7,5	1311,2	8,8	1639,0	11,0
		51	LXD20051	128,0	979,2	7,7	1109,8	8,7	1305,6	10,2	1664,0	13,0
		64	LXD20064	99,0	950,4	9,6	1077,1	10,9	1267,2	12,8	1584,0	16,0
		76	LXD20076	81,7	931,4	11,4	1055,6	12,9	1241,8	15,2	1552,3	19,0
89	LXD20089	69,5	927,8	13,4	1051,5	15,1	1237,1	17,8	1529,0	22,0		
102	LXD20102	60,6	927,2	15,3	1050,8	17,3	1236,2	20,4	1575,6	26,0		
115	LXD20115	53,0	914,3	17,3	1036,2	19,6	1219,0	23,0	1537,0	29,0		
127	LXD20127	47,5	904,9	19,1	1025,5	21,6	1206,5	25,4	1520,0	32,0		
139	LXD20139	43,0	896,6	20,9	1016,1	23,6	1195,4	27,8	1505,0	35,0		
152	LXD20152	39,0	889,2	22,8	1007,8	25,8	1185,6	30,4	1482,0	38,0		
305	LXD20305	21,2	969,9	45,8	1099,2	51,9	1293,2	61,0	1611,2	76,0		
25	12,5	32	LXD25032	374,4	1797,1	4,8	2036,7	5,4	2396,2	6,4	2995,2	8,0
		38	LXD25038	346,0	1972,2	5,7	2235,2	6,5	2629,6	7,6	3287,0	9,5
		44	LXD25044	244,0	1610,4	6,6	1825,1	7,5	2147,2	8,8	2684,0	11,0
		51	LXD25051	207,5	1587,4	7,7	1799,0	8,7	2116,5	10,2	2697,5	13,0
		64	LXD25064	161,0	1545,6	9,6	1751,7	10,9	2060,8	12,8	2576,0	16,0
		76	LXD25076	130,8	1491,1	11,4	1689,9	12,9	1988,2	15,2	2485,2	19,0
		89	LXD25089	110,5	1475,2	13,4	1671,9	15,1	1966,9	17,8	2431,0	22,0
102	LXD25102	96,3	1473,4	15,3	1669,8	17,3	1964,5	20,4	2503,8	26,0		
115	LXD25115	85,7	1478,3	17,3	1675,4	19,6	1971,1	23,0	2485,3	29,0		
127	LXD25127	76,3	1453,5	19,1	1647,3	21,6	1938,0	25,4	2441,6	32,0		
152	LXD25152	63,5	1447,8	22,8	1640,8	25,8	1930,4	30,4	2413,0	38,0		
178	LXD25178	53,9	1439,1	26,7	1631,0	30,3	1918,8	35,6	2371,6	44,0		
203	LXD25203	47,0	1431,2	30,5	1622,0	34,5	1908,2	40,6	2397,0	51,0		
305	LXD25305	30,9	1413,7	45,8	1602,2	51,9	1884,9	61,0	2348,4	76,0		

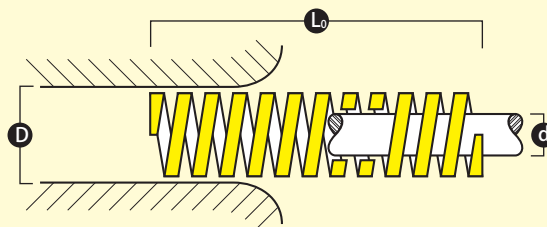
\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки  
N.14



Extra heavy duty color  
YELLOW

Пружины экстр высокой  
жесткости  
ЖЕЛТЫЕ



Hole Dia. (mm)	Rod Dia. (mm)	Free Length (mm)	CATALOG NUMBER	Load at 1 mm Def. (N)	LOAD DEFLECTION TABLE							
					For long life (15% of free length)		For normal life (17% of free length)		Maximum operating def. (20% of free length)		*Maximum deflection	
D	d	L <sub>0</sub>		(N)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)	Load (N)	Deflection (mm)
ДЕФОРМАЦИЯ ПОД НАГРУЗКОЙ												
Диам. отверстия (мм)	Диам. стержня (мм)	Свободная длина (мм)	НОМЕР ПО КАТАЛОГУ	Усилие при сжатии. 1 мм (Н)	Для долгой службы (15% свободной длины)		Для нормальной службы (17% свободной длины)		Максимальная рабочая нагрузка (20% свободной длины)		*Максимальная деформация	
D	d	L <sub>0</sub>		(Н)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)	Нагрузка (Н)	Сжатие (мм)
32	16	38	LXD32038	528,2	3010,7	5,7	3412,2	6,5	4014,3	7,6	5017,9	9,5
		44	LXD32044	424,4	2801,0	6,6	3174,5	7,5	3734,7	8,8	4668,4	11,0
		51	LXD32051	353,0	2700,5	7,7	3060,5	8,7	3600,6	10,2	4589,0	13,0
		64	LXD32064	269,2	2584,3	9,6	2928,9	10,9	3445,8	12,8	4307,2	16,0
		76	LXD32076	218,5	2490,9	11,4	2823,0	12,9	3321,2	15,2	4151,5	19,0
		89	LXD32089	180,3	2407,0	13,4	2727,9	15,1	3209,3	17,8	3966,6	22,0
		102	LXD32102	155,0	2371,5	15,3	2687,7	17,3	3162,0	20,4	4030,0	26,0
		115	LXD32115	140,0	2415,0	17,3	2737,0	19,6	3220,0	23,0	4060,0	29,0
		127	LXD32127	124,0	2362,2	19,1	2677,2	21,6	3149,6	25,4	3968,0	32,0
		152	LXD32152	102,0	2325,6	22,8	2635,7	25,8	3100,8	30,4	3876,0	38,0
		178	LXD32178	88,2	2354,9	26,7	2668,9	30,3	3139,9	35,6	3880,8	44,0
		203	LXD32203	76,0	2314,2	30,5	2622,8	34,5	3085,6	40,6	3876,0	51,0
254	LXD32254	60,8	2316,5	38,1	2625,3	43,2	3088,6	50,8	3891,2	64,0		
305	LXD32305	49,0	2241,8	45,8	2540,7	51,9	2989,0	61,0	3724,0	76,0		
40	20	51	LXD40051	628,0	4804,2	7,7	5444,8	8,7	6405,6	10,2	8164,0	13,0
		64	LXD40064	487,0	4675,2	9,6	5298,6	10,9	6233,6	12,8	7792,0	16,0
		76	LXD40076	379,0	4320,6	11,4	4896,7	12,9	5760,8	15,2	7201,0	19,0
		89	LXD40089	321,0	4285,4	13,4	4856,7	15,1	5713,8	17,8	7062,0	22,0
		102	LXD40102	281,0	4299,3	15,3	4872,5	17,3	5732,4	20,4	7306,0	26,0
		115	LXD40115	245,0	4226,3	17,3	4789,8	19,6	5635,0	23,0	7105,0	29,0
		127	LXD40127	221,0	4210,1	19,1	4771,4	21,6	5613,4	25,4	7072,0	32,0
		152	LXD40152	168,0	3830,4	22,8	4341,1	25,8	5107,2	30,4	6384,0	38,0
		203	LXD40203	132,0	4019,4	30,5	4555,3	34,5	5359,2	40,6	6732,0	51,0
		254	LXD40254	107,0	4076,7	38,1	4620,3	43,2	5435,6	50,8	6848,0	64,0
305	LXD40305	87,8	4016,9	45,8	4552,4	51,9	5355,8	61,0	6672,8	76,0		
50	25	64	LXD50064	709,0	6806,4	9,6	7713,9	10,9	9075,2	12,8	11344,0	16,0
		76	LXD50076	572,0	6520,8	11,4	7390,2	12,9	8694,4	15,2	10868,0	19,0
		89	LXD50089	475,0	6341,3	13,4	7186,8	15,1	8455,0	17,8	10450,0	22,0
		102	LXD50102	405,0	6196,5	15,3	7022,7	17,3	8262,0	20,4	10530,0	26,0
		115	LXD50115	352,0	6072,0	17,3	6881,6	19,6	8096,0	23,0	10208,0	29,0
		127	LXD50127	316,0	6019,8	19,1	6822,4	21,6	8026,4	25,4	10112,0	32,0
		152	LXD50152	239,0	5449,2	22,8	6175,8	25,8	7265,6	30,4	9082,0	38,0
		203	LXD50203	187,0	5694,2	30,5	6453,4	34,5	7592,2	40,6	9537,0	51,0
		254	LXD50254	153,0	5829,3	38,1	6606,5	43,2	7772,4	50,8	9792,0	64,0
		305	LXD50305	127,0	5810,3	45,8	6585,0	51,9	7747,0	61,0	9652,0	76,0

N



\* Tabulated load values shown represent loads near solid state and are for design information only.

\* Данные значения даны в состоянии покоя и приводятся только для справки