

模具弹簧

Die springs



> MOLLIFICIO
BORDIGNON



> ISO 10243



> MOLLIFICIO
BORDIGNON

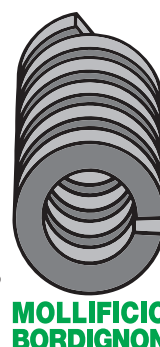


> JIS B5012



Made 100% in Italy

1958
2018



> 认证和质量标记

MOLLIFICIO BORDIGNON 公司生产弹簧已有50年之久，可制造线材直径、形状和材质不同的各类弹簧，并符合国际标准。1995 年，MOLLIFICIO BORDIGNON 是该认证机构第一家获得UNI EN ISO 9002 认证的公司。2002 年升级为UNI EN ISO 9001: 2000，2009 年升级为UNI EN ISO 9001: 2008。2007年，获得了UNI EN ISO 14001: 2004 环境体系认证。在2017年，获得了2015版的UNI EN ISO 9001和UNI EN ISO 14001认证。

生产全部由意大利工厂完成，每道工序都会受到严格的把控，从而保证产品质量的稳定性和可追溯性。通过对新材料的研究和严格的检测，以及在不同使用条件下的连续试验，保证了MOLLIFICIO BORDIGNON 弹簧的高性能，其实践中卓越的性能则是通过产品质量和正确使用的结合来实现的。所有长寿命弹簧都会通过我们认证，并会在 19mm 外径及以上的弹簧端面标记。目录中的所有的弹簧规格都有库存，并可随时交付。

拥有管理系统
DNV
认证的公司。
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =

> Certified and marked quality

MOLLIFICIO BORDIGNON has been manufacturing springs for over fifty years with different wire diameters, shapes and materials, as well as springs conforming to international standards. In 1995 MOLLIFICIO BORDIGNON was the first company in its sector to obtain UNI EN ISO 9002 certification. In 2002 it upgraded to UNI EN ISO 9001:2000 and then in 2009 to UNI EN ISO 9001:2008. In 2007 it obtained certification for its environmental system in accordance with UNI EN ISO 14001: 2004. In 2017 it obtained UNI EN ISO 9001 and UNI EN ISO 14001 certifications in accordance with the 2015 edition. Production is carried out entirely in the company premises and

every stage is subjected to painstaking control, so that consistent quality and complete traceability of the product are guaranteed. The high performance of MOLLIFICIO BORDIGNON springs is ensured by rigorous research into new materials and treatments and continuous tests in different conditions of use. Superlative performance is achieved by the combination of product quality and proper use. The extra long life of these springs is certified by our logo stamped on each spring starting from diameter 19 mm. All the springs in this catalogue are in stock and ready for immediate delivery.

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =



> 模具弹簧

ISO 10243 标准规定了矩形线压缩弹簧的以下参数。
D 导孔直径 (或外径)。
d 弹簧芯轴直径 (或内径)。
Lo 弹簧静态的长度 (或自由长度)。
R 施加预紧力5%后测得的将弹簧压缩1mm所需的负载。以“牛顿”为单位,(1牛顿=0,102公斤)。

该标准还定义了每个弹簧允许的最大压缩行程, 自由长度公差和每种负载的颜色。
除了四个ISO标准系列外, 这个目录还介绍两个具有ISO标准直径和长度但力值不同的弹簧系列: 1L系列具有工作行程最大为自由长度的50%和5S系列用于非常重的负载。
使用的钢材和执行的热处理可使弹簧的工作温度范围从-30°C (-22°F) 到+250°C (+482°F)。
该图表示Lo的损耗百分比, 取决于温度和工作行程。

> 公差

刚度性: ± 10%;
自由长度: ± 1%, 最小为±0.75mm (此公差比ISO标准规定的公差更严格);
外径: 弹簧的外径始终小于目录中指示的导孔直径;
内径: 弹簧的内径始终大于目录中指示的芯轴的直径。

> 如何订购

产品目录中的弹簧装在包装盒中, 以提供更好的保护和保存。包装盒中包含的弹簧数量在每个弹簧代码的表格的最后一栏中显示。
我们建议订购一包或多包相对应的数量。
订购时, 只需指明产品代码以及包装或弹簧的数量。

> Die springs

The ISO 10243 standard lays down the following parameters for rectangular wire compression springs.
D housing diameter (or external diameter).
d spring guide-pin diameter (or internal diameter).
Lo length of the springs at rest (or free length).
R load, in Newton, necessary to deflect the spring by mm 1 (1 Newton = 0,102 kg) measured after preloading 5% of the free length.

The standard also establishes the maximum total working stroke permissible for each spring, the free length tolerance and the colour code for each load.
In addition to the four ISO standard series, this catalogue also presents two new series of springs with ISO-standard diameters and lengths but with different specifications: the 1L series with a working stroke of up to 50% of the free length and the 5S series for very heavy loads.
The steel used and the thermal treatment applied mean that these springs work from -22°F (-30°C) up to +482°F (+250°C).
The graph shows the lose in % of **Lo** depending of the temperature and working stroke.

> Tolerances

Spring rate: ± 10%;
Free length: ± 1%, with a minimum of ± mm 0,75 (this tolerance is stricter than the one laid down by the ISO standard);
External diameter: the external diameter of the spring is always smaller than the housing diameter indicated in the catalogue;
Internal diameter: the internal diameter of the spring is always greater than the diameter of the guiding pin indicated in the catalogue.

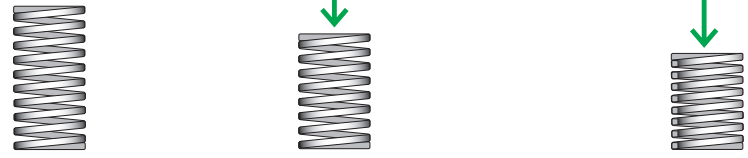
> How to order

The springs in the catalogue are packed in boxes for better protection and preservation. The number of springs contained in a pack is indicated in the last column of the table for each catalogue number. We recommend ordering quantities corresponding to one pack or multiples.
To order it is sufficient to indicate the catalogue number plus the number of packs or springs.

> 弹簧的选择

目录中的表格有助于弹簧的选择, 该表格在两个不同的工作压缩假设中指示了载荷和压缩行程值。下表总结了为每个系列计算的行程。

标准 Standard	系列 Series	加载力 Load	XLL 长寿的总压缩* 行程 Long life total deflection	循环次数 Cycles	Max 最大可用压缩* 行程 Maximum working total deflection	循环次数 Cycles
MOLLIFICIO BORDIGNON	1L	极轻负荷 Extra Light	35%	+3.000.000	50%	200.000
ISO 10243	1S	轻负荷 Light	30%	+3.000.000	40%	200.000
ISO 10243	2S	中负荷 Medium	25%	+3.000.000	37,5%	200.000
ISO 10243	3S	重负荷 Heavy	20%	+3.000.000	30%	200.000
ISO 10243	4S	极重负荷 Extra Heavy	17%	+5.000.000	25%	300.000
MOLLIFICIO BORDIGNON	5S	超重负荷 Super Heavy	10%	+5.000.000	15%	500.000



循环次数:
在推荐使用条件下, 取每个系列中间自由长度的弹簧进行试验获得的寿命统计数据。

Cycles:
Lifetime statistic data based on tests carried out on items with central free lengths under the recommendations specified here below

* **总压缩行程:**
预紧行程+工作行程
Total deflection:
preload + working stroke

- 在选择和使用弹簧时, 我们建议:
- 1 选择工作条件允许的最轻型和自由长度最长的弹簧。
 - 2 避免使用总压缩行程 (预紧行程+工作行程) 大于目录中指示的最大压缩行程。在模具检修时, 也避免这一点。
 - 3 预加载每个弹簧至少5%的自由长度, 最小2 mm。
 - 4 为每个弹簧提供一个稳固支撑。
 - 5 当Lo / D> 3时, 需对弹簧进行内、外导向。

- When selecting and using the springs we recommend:
- 1 Select the lightest and longest springs working requirements allow.
 - 2 Never select total deflections (preload + stroke) that are greater than the maximum deflection indicated in the catalogue. Also check this when sharpening the tools in the die.
 - 3 Preload at least 5% of the free length of each spring, with a minimum of 2 mm.
 - 4 Provide for an even base for each spring.
 - 5 Guide the springs with an internal pin or deep housing to avoid buckling, in particular when Lo/D>3.





超重负荷
Super heavy load

max 15% F_2

行程 Stroke mm	力值 Load N
0	0
10	100
20	200
30	300
40	400
50	500
60	600
70	700
80	800
90	900
100	1000

(d) 导杆 • *Rod* Ø mm 5

F₂ 彈簧刀值 N





1L



1S



2S

极轻负荷
Extra light load

轻负荷
Light load

中负荷
Medium load

L₀

自由长
Free length
mm

R

刚度
Rate
N/mm

XLL 35%
S₁ F₁

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

Max 50%
S₂ F₂

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

刚度
Rate
N/mm

XLL 30%
S₁ F₁

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

Max 40%
S₂ F₂

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

刚度
Rate
N/mm

XLL 25%
S₁ F₁

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

Max 37.5%
S₂ F₂

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

L₀

自由长
Free length
mm

R

刚度
Rate
N/mm

XLL 20%
S₁ F₁

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

Max 30%
S₂ F₂

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

刚度
Rate
N/mm

XLL 17%
S₁ F₁

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

Max 25%
S₂ F₂

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

刚度
Rate
N/mm

XLL 10%
S₁ F₁

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

Max 15%
S₂ F₂

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

每盒
支数
Springs
per box

(D) 导孔 • Housing Ø mm 20

(d) 导杆 • Rod Ø mm 10

(D) 导孔 • Housing Ø mm 20

(d) 导杆 • Rod Ø mm 10

线材截面 • Wire section 4,0 x 1,7						线材截面 • Wire section 4,0 x 2,1						线材截面 • Wire section 4,0 x 2,4						线材截面 • Wire section 4,0 x 3,2						线材截面 • Wire section 4,1 x 3,7						线材截面 • Wire section 4,1 x 5,9								
25	1L19025	32,1	8,8	281	12,5	401	1S19025	55,8	7,5	419	10,0	558	2S19025	98,0	6,3	613	9,4	919	25	3S19025	216,0	5,0	1080	7,5	1620	4S19025	293,0	4,3	1245	6,3	1831							100
32	1L19032	24,7	11,2	277	16,0	395	1S19032	45,0	9,6	432	12,8	576	2S19032	72,6	8,0	581	12,0	871	32	3S19032	168,0	6,4	1075	9,6	1613	4S19032	224,0	5,4	1219	8,0	1792							100
38	1L19038	20,7	13,3	275	19,0	393	1S19038	36,0	11,4	410	15,2	547	2S19038	56,0	9,5	532	14,3	798	38	3S19038	129,0	7,6	980	11,4	1471	4S19038	177,0	6,5	1143	9,5	1682							100
44	1L19045	17,8	15,4	274	22,0	392	1S19045	30,0	13,2	396	17,6	528	2S19045	47,5	11,0	523	16,5	784	44	3S19045	112,0	8,8	986	13,2	1478	4S19045	149,0	7,5	1115	11,0	1639	5S19044	452,0	4,4	1989	6,6	2983	100 (50)
51	1L19050	15,3	17,9	273	25,5	390	1S19050	24,5	15,3	375	20,4	500	2S19050	41,7	12,8	532	19,1	798	51	3S19050	94,0	10,2	959	15,3	1438	4S19050	128,0	8,7	1110	12,8	1632	5S19051	378,0	5,1	1928	7,7	2892	100 (50)
64	1L19065	12,1	22,4	271	32,0	387	1S19065	19,2	19,2	369	25,6	492	2S19065	32,3	16,0	517	24,0	775	64	3S19065	72,1	12,8	923	19,2	1384	4S19065	99,0	10,9	1077	16,0	1584	5S19064	301,0	6,4	1926	9,6	2890	50
76	1L19075	10,2	26,6	271	38,0	388	1S19075	16,0	22,8	365	30,4	486	2S19075	25,1	19,0	477	28,5	715	76	3S19075	59,7	15,2	907	22,8	1361	4S19075	81,7	12,9	1056	19,0	1552	5S19076	247,0	7,6	1877	11,4	2816	50 (20)
89	1L19090	8,6	31,2	268	44,5	383	1S19090	14,0	26,7	374	35,6	498	2S19090	22,0	22,3	490	33,4	734	89	3S19090	50,5	17,8	899	26,7	1348	4S19090	69,5	15,1	1052	22,3	1546	5S19089	208,0	8,9	1851	13,4	2777	50 (20)
102	1L19101	7,5	35,7	268	51,0	383	1S19101	12,0	30,6	367	40,8	490	2S19101	19,8	25,5	505	38,3	757	102	3S19101	44,2	20,4	902	30,6	1353	4S19101	60,6	17,3	1051	25,5	1545	5S19102	188,0	10,2	1918	15,3	2876	50 (20)
115	1L19115	6,7	40,3	270	57,5	385	1S19115	10,9	34,5	376	46,0	501	2S19115	18,1	28,8	520	43,1	781	115	3S19115	38,4	23,0	883	34,5	1325	4S19115	53,0	19,6	1036	28,8	1524	5S19115	159,0	11,5	1829	17,3	2743	20
127	1L19126	6,1	44,5	271	63,5	387	1S19126	9,5	38,1	362	50,8	483	2S19126	16,6	31,8	527	47,6	791	127	3S19126	34,1	25,4	866	38,1	1299	4S19126	47,5	21,6	1026	31,8	1508	5S19127	146,0	12,7	1854	19,1	2781	20
139	1L19140	5,5	48,7	268	69,5	382	1S19140	8,4	41,7	350	55,6	467	2S19140	15,1	34,8	525	52,1	787	139	3S19140	31,0	27,8	862	41,7	1293	4S19140	43,0	23,6	1016	34,8	1494							20
152	1L19151	5,1	53,2	271	76,0	388	1S19151	7,5	45,6	342	60,8	456	2S19151	13,2	38,0	502	57,0	752	152	3S19151	28,2	30,4	857	45,6	1286	4S19151	39,0	25,8	1008	38,0	1482	5S19152	121,0	15,2	1839	22,8	2759	20
305	1L19303	2,5	106,8	267	152,5	381	1S19303	4,0	91,5	366	122,0	488	2S19303	6,1	76,3	465	114,4	698	305	3S19303	14,0	61,0	854	91,5	1281	4S19303	20,0	51,9	1037	76,3	1525	5S19305	60,0	30,5	1830	45,8	2745	10

(D) 导孔 • Housing Ø mm 25

(d) 导杆 • Rod Ø mm 12,5

(D) 导孔 • Housing Ø mm 25

(d) 导杆 • Rod Ø mm 12,5

线材截面 • Wire section 5,4 x 2,2						线材截面 • Wire section 5,3 x 2,7						线材截面 • Wire section 5,3 x 3,1						线材截面 • Wire section 5,6 x 4,1						线材截面 • Wire section 5,6 x 4,6						线材截面 • Wire section 5,7 x 7,4								
25	1L26025	52,7	8,8	461	12,5	659	1S26025	105,0	7,5	788	10,0	1050	2S26025	157,0	6,2	981	9,4	1472	25	3S26025	375,0	5,0	1875	7,5	2813	4S26025	488,0	4,3	2098	6,3	3074							100
32	1L26032	40,0	11,2	448	16,0	640	1S26032	80,3	9,6	771	12,8	1028	2S26032	118,0	8,0	944	12,0	1416	32	3S26032	297,0	6,4	1901	9,6	2851	4S26032	374,4	5,4	2037	8,0	2995							50
38	1L26038	33,3	13,3	443	19,0	633	1S26038	62,0	11,4	707	15,2	942	2S26038	93,0	9,5	884	14,3	1325	38	3S26038	219,0	7,6	1664	11,4	2497	4S26038	346,0	6,5	2235	9,5	3287							50
44	1L26045	28,6	15,4	440	22,0	629	1S26045	52,9	13,2	698	17,6	931	2S26045	80,8	11,0	889	16,5	1333	44	3S26045	187,0	8,8	1646	13,2	2468	4S26045	244,0	7,5	1825	11,0	2684	5S25044	1158,0	4,4	5095	6,6	7643	50
51	1L26050	24,7	17,9	441	25,5	630	1S26050	44,0	15,3	673	20,4	898	2S26050	68,6	12,8	875	19,1	1312	51	3S26050	156,0	10,2	1591	15,3	2387	4S26050	207,5	8,7	1799	12,8	2646	5S25051	933,0	5,1	4758	7,7	7137	50
64	1L26065	19,4	22,4	435	32,0	621	1S26065	35,2	19,2	676	25,6	901	2S26065	53,0	16,0	848	24,0	1272	64	3S26065	123,0	12,8	1574	19,2	2362	4S26065	161,0	10,9	1752	16,0	2576	5S25064	730,0	6,4	4672	9,6	7008	50
76	1L26075	16,3	26,6	434	38,0	619	1S26075	28,0	22,8	638	30,4	851	2S26075	43,2	19,0	821	28,5	1231	76	3S26075	99,0	15,2	1505	22,8	2257	4S26075	130,8	12,9	1690	19,0	2485	5S25076	556,0	7,6	4226	11,4	6338	20
89	1L26090	13,9	31,2	433	44,5	619	1S26090	24,0	26,7	641	35,6	854	2S26090	38,2	22,3	850	33,4	1275	89	3S26090	84,0	17,8	1495	26,7	2243	4S26090	110,5	15,1	1672	22,3	2459	5S25089	462,0	8,9	4112	13,4	6168	20
102	1L26101	12,1	35,7	432	51,0	617	1S26101	21,1	30,6	646	40,8	861	2S26101	33,0	25,5	842	38,3	1262	102	3S26101	73,0	20,4	1489	30,6	2234	4S26101	96,3	17,3	1670	25,5	2456	5S25102	390,0	10,2	3978	15,3	5967	20
115	1L26115	10,8	40,3	435	57,5	621	1S26115	18,7	34,5	645	46,0	860	2S26115	28,0	28,8	805	43,1	1208	115	3S26115	65,0	23,0	1495	34,5	2243	4S26115	85,7	19,6	1675	28,8	2464	5S25115	360,0	11,5	4140	17,3	6210	20
127	1L26126	9,8	44,5	436	63,5	622	1S26126	16,7	38,1	636	50,8	848	2S26126	25,9	31,8	822	47,6	1233	127	3S26126	57,7	25,4	1466	38,1	2198	4S26126	76,3	21,6	1647	31,8	2423	5S25127	326,0	12,7	4140	19,1	6210	10
139	1L26140	8,9	48,7	433	69,5	619	1S26140	15,3	41,7	638	55,6	851	2S26140	23,2	34,8	806	52,1	1209	139	3S26140	52,7	27,8	1465	41,7	2198	4S26140	69,5	23,6	1642	34,8	2415							10
152	1L26151	8,1	53,2	431	76,0	616	1S26151	14,0	45,6	638	60,8	851	2S26151	20,8	38,0	790	57,0	1186	152	3S26151	47,8	30,4	1453	45,6	2180	4S26151	63,5	25,8	1641	38,0	2413	5S25152	255,0	15,2	3876	22,8	5814	10
178	1L26176	6,9	62,3	430	89,0	614	1S26176	12,5	53,4	668	71,2	890	2S26176	17,8	44,5	792	66,8	1188	178	3S26176	41,0	35,6	1460	53,4	2189	4S26176	53,9	30,3	1631	44,5	2399	5S25178	230,0	17,8	4094	26,7	6141	10
203	1L26202	6,1	71,1	433	101,5	619	1S26202	10,4	60,9	633	81,2	844	2S26202	15,8	50,8	802	76,1	1203	203	3S26202	35,8	40,6	1453	60,9	2180	4S26202	47,0	34,5	1622	50,8	2385	5S25203	202,0	20,3	4101	30,5	6151	10
305	1L26303	4,0	106,8	427	152,5	610	1S26303	7,0	91,5	641	122,0	854	2S26303	10,2	76,3	778	114,4	1167	305	3S26303	22,9	61,0	1397	91,5	2095	4S26303	30,9	51,9	1602	76,3	2356	5S25305	136,0	30,5	4148	45,8	6222	5



1L



1S



2S

极轻负荷
Extra light load

轻负荷
Light load

中负荷
Medium load

L₀

R

XLL 35%
S₁ F₁

Max 50%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

XLL 30%
S₁ F₁

Max 40%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

L₀

R

XLL 25%
S₁ F₁

Max 37.5%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

XLL 20%
S₁ F₁

Max 30%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

L₀

R

XLL 17%
S₁ F₁

Max 25%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

XLL 10%
S₁ F₁

Max 15%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

自由长
Free length
mm

自由长
Free length
mm

自由长
Free length
mm



3S



4S



5S

重负荷
Heavy load

极重负荷
Extra heavy load

超重负荷
Super heavy load

L₀

R

XLL 20%
S₁ F₁

Max 30%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

XLL 17%
S₁ F₁

Max 25%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

L₀

R

XLL 10%
S₁ F₁

Max 15%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

R

XLL 10%
S₁ F₁

Max 15%
S₂ F₂

型号
Ctlg. No.

刚度
Rate
N/mm

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

行程
Stroke
mm

力值
Load
N

自由长
Free length
mm

自由长
Free length
mm

自由长
Free length
mm

每盒
支数
Springs
per box

(D) 导孔 • Housing Ø mm 32

(d) 导杆 • Rod Ø mm 16

(D) 导孔 • Housing Ø mm 32

(d) 导杆 • Rod Ø mm 16

线材截面 • Wire section 6,4 x 2,7						线材截面 • Wire section 6,7 x 3,3						线材截面 • Wire section 6,8 x 4,0						线材截面 • Wire section 6,9 x 5,3						线材截面 • Wire section 7,2 x 5,6						线材截面 • Wire section 7,4 x 8,8												
38	1L32038	43,8	13,3	583	19,0	832	1S32038	98,0	11,4	1117	15,2	1490	2S32038	185,0	9,5	1758	14,3	2636	38	3S32038	388,0	7,6	2949	11,4	4423	4S32038	528,2	6,5	3412	9,5	5018									20		
44	1L32045	37,5	15,4	578	22,0	825	1S32045	79,5	13,2	1049	17,6	1399	2S32045	158,0	11,0	1738	16,5	2607	44	3S32045	324,0	8,8	2851	13,2	4277	4S32045	424,4	7,5	3175	11,0	4668	5S32044	1300,0	4,4	5720	6,6	8580					20
51	1L32050	32,3	17,9	577	25,5	824	1S32050	67,0	15,3	1025	20,4	1367	2S32050	134,0	12,8	1709	19,1	2563	51	3S32050	272,0	10,2	2774	15,3	4162	4S32050	336,0	8,7	2913	12,8	4284	5S32051	1150,0	5,1	5865	7,7	8798					20
64	1L32065	25,4	22,4	569	32,0	813	1S32065	53,0	19,2	1018	25,6	1357	2S32065	99,0	16,0	1584	24,0	2376	64	3S32065	212,0	12,8	2714	19,2	4070	4S32065	269,2	10,9	2929	16,0	4307	5S32064	887,0	6,4	5677	9,6	8515					20
76	1L32075	21,3	26,6	567	38,0	809	1S32075	44,0	22,8	1003	30,4	1338	2S32075	80,5	19,0	1530	28,5	2294	76	3S32075	172,0	15,2	2614	22,8	3922	4S32075	218,5	12,9	2823	19,0	4152	5S32076	733,0	7,6	5571	11,4	8356					20
89	1L32090	18,1	31,2	564	44,5	805	1S32090	37,2	26,7	993	35,6	1324	2S32090	69,1	22,3	1537	33,4	2306	89	3S32090	141,0	17,8	2510	26,7	3765	4S32090	180,3	15,1	2728	22,3	4012	5S32089	612,0	8,9	5447	13,4	8170					20
102	1L32101	15,8	35,7	564	51,0	806	1S32101	32,0	30,6	979	40,8	1306	2S32101	58,8	25,5	1499	38,3	2249	102	3S32101	122,0	20,4	2489	30,6	3733	4S32101	155,0	17,3	2688	25,5	3953	5S32102	544,0	10,2	5549	15,3	8323					20
115	1L32115	13,9	40,3	559	57,5	799	1S32115	29,0	34,5	1001	46,0	1334	2S32115	51,5	28,8	1481	43,1	2221	115	3S32115	107,0	23,0	2461	34,5	3692	4S32115	140,0	19,6	2737	28,8	4025	5S32115	494,0	11,5	5681	17,3	8522					10
127	1L32126	12,6	44,5	560	63,5	800	1S32126	25,0	38,1	953	50,8	1270	2S32126	44,8	31,8	1422	47,6	2134	127	3S32126	93,0	25,4	2362	38,1	3543	4S32126	124,0	21,6	2677	31,8	3937	5S32127	432,0	12,7	5486	19,1	8230					10
139	1L32140	11,4	48,7	555	69,5	792	1S32140	23,0	41,7	959	55,6	1279	2S32140	42,3	34,8	1470	52,1	2205	139	3S32140	86,0	27,8	2391	41,7	3586	4S32140	112,0	23,6	2647	34,8	3898									10		
152	1L32151	10,5	53,2	559	76,0	798	1S32151	21,5	45,6	980	60,8	1307	2S32151	37,8	38,0	1436	57,0	2155	152	3S32151	78,0	30,4	2371	45,6	3557	4S32151	102,0	25,8	2636	38,0	3876	5S32152	356,0	15,2	5411	22,8	8117					10
178	1L32176	8,9	62,3	554	89,0	792	1S32176	18,2	53,4	972	71,2	1296	2S32176	32,5	44,5	1446	66,8	2169	178	3S32176	67,2	35,6	2392	53,4	3588	4S32176	88,2	30,3	2669	44,5	3925	5S32178	304,0	17,8	5411	26,7	8117					10
203	1L32202	7,8	71,1	554	101,5	792	1S32202	15,8	60,9	962	81,2	1283	2S32202	28,9	50,8	1467	76,1	2200	203	3S32202	59,1	40,6	2399	60,9	3599	4S32202	76,0	34,5	2623	50,8	3857	5S32203	265,0	20,3	5380	30,5	8069					10
254	1L32252	6,2	88,9	551	127,0	787	1S32252	12,5	76,2	953	101,6	1270	2S32252	22,2	63,5	1410	95,3	2115	254	3S32252	46,4	50,8	2357	76,2	3536	4S32252	60,8	43,2	2625	63,5	3861	5S32254	214,0	25,4	5436	38,1	8153					5
305	1L32303	5,2	106,8	555	152,5	793	1S32303	10,3	91,5	942	122,0	1257	2S32303	18,3	76,3	1395	114,4	2093	305	3S32303	38,0	61,0	2318	91,5	3477	4S32303	49,0	51,9	2541	76,3	3736	5S32305	177,0	30,5	5399	45,8	8098					5

(D) 导孔 • Housing Ø mm 40

(d) 导杆 • Rod Ø mm 20

(D) 导孔 • Housing Ø mm 40

(d) 导杆 • Rod Ø mm 20

线材截面 • Wire section 7,8 x 3,4						线材截面 • Wire section 8,0 x 4,0						线材截面 • Wire section 8,1 x 4,8						线材截面 • Wire section 8,4 x 6,2						线材截面 • Wire section 8,7 x 7,3						线材截面 • Wire section 8,4 x 10,9									
51	1L38050	50,8	17,9	907	25,5	1295	1S38050	92,0	15,3	1408	20,4	1877	2S38050	181,6	12,8	2315	19,1	3473	51	3S38050	350,0	10,2	3570	15,3	5355	4S38050	628,0	8,7	5445	12,8	8007							20	
64	1L38065	39,7	22,4	889	32,0	1270	1S38065	73,0	19,2	1402	25,6	1869	2S38065	140,0	16,0	2240	24,0	3360	64	3S38065	269,0	12,8	3443	19,2	5165	4S38065	487,0	10,9	5299	16,0	7792	5S38064	1228,0	6,4	7859	9,6	11789		20
76	1L38075	33,1	26,6	880	38,0	1258	1S38075	63,0	22,8	1436	30,4	1915	2S38075	108,0	19,0	2052	28,5	3078	76	3S38075	219,0	15,2	3329	22,8	4993	4S38075	379,0	12,9	4897	19,0	7201	5S38076	1017,0	7,6	7729	11,4	11594		20
89	1L38090	28,1	31,2	875	44,5	1250	1S38090	51,0	26,7	1362	35,6	1816	2S38090	90,7	22,3	2018	33,4	3027	89	3S38090	190,0	17,8	3382	26,7	5073	4S38090	321,0	15,1	4857	22,3	7142	5S38089	880,0	8,9	7832	13,4	11748		20
102	1L38101	24,5	35,7	875	51,0	1250	1S38101	45,0	30,6	1377	40,8	1836	2S38101	81,0	25,5	2066	38,3	3098	102	3S38101	163,0	20,4	3325	30,6	4988	4S38101	281,0	17,3	4873	25,5	7166	5S38102	762,0	10,2	7772	15,3	11659		20
115	1L38115	21,6	40,3	869	57,5	1242	1S38115	39,6	34,5	1366	46,0	1822	2S38115	71,8	28,8	2064	43,1	3096	115	3S38115	142,0	23,0	3266	34,5	4899	4S38115	245,0	19,6	4790	28,8	7044	5S38115	679,0	11,5	7809	17,3	11713		10
127	1L38126	19,5	44,5	867	63,5	1238	1S38126	36,0	38,1	1372	50,8	1829	2S38126	62,7	31,8	1991	47,6	2986	127	3S38126	128,0	25,4	3251	38,1	4877	4S38126	221,0	21,6	4771	31,8	7017	5S38127	622,0	12,7	7899	19,1	11849		10
139	1L38140	17,8	48,7	866	69,5	1237	1S38140	32,0	41,7	1334	55,6	1779	2S38140	57,5	34,8	1998	52,1	2997	139	3S38140	115,0	27,8	3197	41,7	4796	4S38140	185,0	23,6	4372	34,8	6429							10	
152	1L38151	16,3	53,2	867	76,0	1239	1S38151	28,0	45,6	1277	60,8	1702	2S38151	51,6	38,0	1961	57,0	2941	152	3S38151	105,0	30,4	3192	45,6	4788	4S38151	168,0	25,8	4341	38,0	6384	5S38152	509,0	15,2	7737	22,8	11605		10
160													2S38160	47,5	40,0	1900	60,0	2850	160																				10
178	1L38176	13,8	62,3	860	89,0	1228	1S38176	25,2	53,4	1346	71,2	1794	2S38176	44,1	44,5	1962	66,8	2944	178	3S38176	89,0	35,6	3168	53,4	4753	4S38176	150,0	30,3	4539	44,5	6675	5S38178	429,0	17,8	7636	26,7	11454		10
203	1L38202	12,1	71,1	860	101,5	1228	1S38202	21,8	60,9	1328	81,2	1770	2S38202	36,7	50,8	1863	76,1	2794	203	3S38202	77,0	40,6	3126	60,9	4689	4S38202	132,0	34,5	4555	50,8	6699	5S38203	374,0	20,3	7592	30,5	11388		5
254	1L38252	9,7	88,9	862	127,0	1232	1S38252	17,0	76,2	1295	101,6	1727	2S38252	30,1	63,5	1911	95,3	2867	254	3S38252	61,0	50,8	3099	76,2	4648	4S38252	107,0	43,2	4620	63,5	6795	5S38254	296,0	25,4	7518	38,1	11278		5
305	1L38303	8,0	106,8	854	152,5	1220	1S38303	14,8	91,5	1354	122,0	1806	2S38303	24,6	76,3	1876	114,4	2814	305	3S38303	51,0	61,0	3111	91,5	4667	4S38303	87,8	51,9	4552	76,3	6695	5S38305	246,0	30,5	7503	45,8	11255		5



超重负荷
Super heavy load

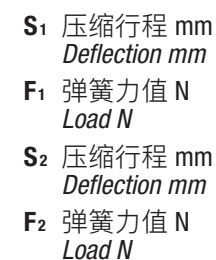
0
2

每盒
支数
Springs
per box

(d) 导杆 • Rod $\varnothing$ mm 25

(D) 导孔 • Housing Ø mm 63												(d) 导杆 • Rod Ø mm 38												(D) 导孔 • Housing Ø mm 63												(d) 导杆 • Rod Ø mm 38											
线材截面 • Wire section 11,4 x 5,1						线材截面 • Wire section 11,6 x 7,7						线材截面 • Wire section 11,5 x 9,3						线材截面 • Wire section 11,2 x 12,9						线材截面 • Wire section 11,8 x 13,4						线材截面 • Wire section 11,8 x 17,8																	
76	1L63075	57,8	26,6	1537	38,0	2196	1S63075	189,0	22,8	4309	30,4	5746	2S63075	320,0	19,0	6080	28,5	9120	76	3S63075	630,0	15,2	9576	22,8	14364	4S63075	842,0	12,9	10879	19,0	15998						20										
89	1L63090	51,4	31,2	1601	44,5	2287	1S63090	158,0	26,7	4219	35,6	5625	2S63090	260,0	22,3	5785	33,4	8678	89	3S63090	485,0	17,8	8633	26,7	12950	4S63090	726,0	15,1	10984	22,3	16154	5S63089	1560,0	10,0	15600	17,4	27144	10									
102	1L63101	44,4	35,7	1585	51,0	2264	1S63101	131,0	30,6	4009	40,8	5345	2S63101	221,0	25,5	5636	38,3	8453	102	3S63101	434,0	20,4	8854	30,6	13280	4S63101	656,0	17,3	11375	25,5	16728	5S63102	1298,0	12,0	15576	20,9	27128	10									
115	1L63115	41,6	40,3	1674	57,5	2392	1S63115	116,0	34,5	4002	46,0	5336	2S63115	187,0	28,8	5376	43,1	8064	115	3S63115	384,0	23,0	8832	34,5	13248	4S63115	534,0	19,6	10440	28,8	15353	5S63115	1078,0	14,1	15200	25,2	27166	10									
127	1L63126	33,2	44,5	1476	63,5	2108	1S63126	103,0	38,1	3924	50,8	5232	2S63126	168,0	31,8	5334	47,6	8001	127	3S63126	349,0	25,4	8865	38,1	13297	4S63126	480,0	21,6	10363	31,8	15240	5S63127	970,0	15,7	15229	28,0	27160	10									
152	1L63151	27,4	53,2	1458	76,0	2082	1S63151	84,3	45,6	3844	60,8	5125	2S63151	136,0	38,0	5168	57,0	7752	152	3S63151	276,0	30,4	8390	45,6	12586	4S63151	396,0	25,8	10233	38,0	15048	5S63152	801,0	18,9	15139	33,9	27154	10									
160													2S63160	128,0	40,0	5120	60,0	7680	160																		10										
178	1L63176	24,0	62,3	1495	89,0	2136	1S63176	71,5	53,4	3818	71,2	5091	2S63176	114,0	44,5	5073	66,8	7610	178	3S63176	237,0	35,6	8437	53,4	12656	4S63176	335,0	30,3	10137	44,5	14908	5S63178	655,0	23,4	15327	41,4	27117	5									
203	1L63202	21,0	71,1	1492	101,5	2132	1S63202	61,7	60,9	3758	81,2	5010	2S63202	100,0	50,8	5075	76,1	7613	203	3S63202	210,0	40,6	8526	60,9	12789	4S63202	297,0	34,5	10249	50,8	15073	5S63203	552,0	27,0	14904	49,0	27048	5									
229													2S63229	89,2	57,3	5107	85,9	7660	229																			5									
254	1L63252	16,4	88,9	1458	127,0	2083	1S63252	47,0	76,2	3581	101,6	4775	2S63252	78,4	63,5	4978	95,3	7468	254	3S63252	165,0	50,8	8382	76,2	12573	4S63252	235,0	43,2	10147	63,5	14923	5S63254	423,0	35,0	14805	64,0	27072	5									
305	1L63303	13,6	106,8	1452	152,5	2074	1S63303	38,2	91,5	3495	122,0	4660	2S63303	64,7	76,3	4933	114,4	7400	305	3S63303	134,0	61,0	8174	91,5	12261	4S63303	194,0	51,9	10059	76,3	14793	5S63305	349,0	42,5	14833	77,5	27048	5									
315													2S63315	62,8	78,8	4946	118,1	7418	315																			5									
400													2S63400	48,5	100,0	4850	150,0	7275	400																			5									

In the 5S series diameter 63 mm, XLL % and Max % are different from the standard (10% and 15%) fixed for the other diameters





> 超强力值弹簧系列

BLACK 弹簧是一种使用特殊高抗拉强度钢、采用特殊处理工艺和全新的专利冷卷系统生产的。它们提供超乎寻常的负载，比相同尺寸的气弹簧和聚氨酯弹簧或碟形弹簧所提供的力值更大。

这些弹簧易于安装、使用简单、可靠且安全，并且：

- 它们不需要复杂的装配/紧固；
- 它们避免了在模具中使用压力容器；
- 每次压缩时直径保持不变；
- 它们可以在比气弹簧和聚氨酯弹簧的更高温度下使用*；
- 负载不随着温度变化而变化；
- 无需防护杂质、液体或金属碎屑；
- 无需维护或润滑。

* BLACK 弹簧能在-30°C (-22°F) 到+ 125°C (+ 257°F) 里工作无任何明显力值衰减，并且最高到250°C (482°F) 使用时，力值衰减和压缩量百分比成正比。该图图表显示Lo损失的百分比与温度和工作行程相关。

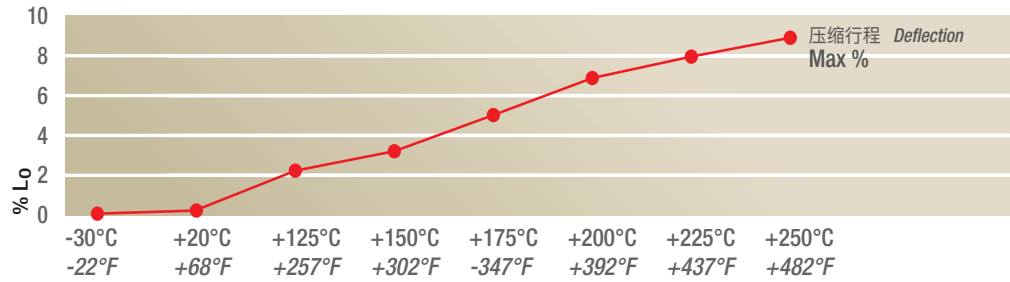
> The spring series for exceptional loads

BLACK springs are produced by means of a new patented cold coiling system using very high tensile steels and special treatments. They provide exceptionally high loads, greater than those available from gas and polyurethane springs or Belleville washers of the same size.

These springs are easy to fit, simple to use, reliable and safe, and:

- they do not require complicated assemblies/fastenings;
- they avoid the use of pressure vessels in the die;
- the diameters remain unchanged at any deflection;
- they also work at higher temperatures than those possible with gas and polyurethane springs*;
- the loads do not change with temperature variations;
- no protection from contaminants, liquids or metal chips is required;
- there is no need for maintenance or lubrication.

* BLACK springs can work from - 22°F (-30°C) up to + 257°F (+125°C) without any appreciable load loss and up to +482°F (250°C) with load losses proportional to the percentage deflection. The graph shows the lose in % of L_0 depending of the temperature and working stroke.



> 弹簧特性

弹簧呈现一种金属黑色，标记我们的标识，并装在包装盒中，以提供更好的保护和存储。包装盒中包含的弹簧数量在每段文字代码的表格最后一栏中显示。

> Characteristics of the spring

The springs have a metallic black colour, marked with our logo and packed in boxes for better protection and storage. The number of springs contained in a pack is indicated in the last column of the table for each article code.



> 在相同或相似尺寸下，更大力值

该图可基于不同弹簧类型，尺寸相同的基础上，对最大的可用力值进行比较（如：圆线弹簧，碟形弹簧，氮气弹簧和聚氨酯弹簧）。实际上，尺寸也不可能完全相同：我们对最接近的尺寸已经做了考虑。
新的BLACK系列显然可以在相同或相似的尺寸下，提供的更大力值。

> Greater forces at identical or similar dimensions

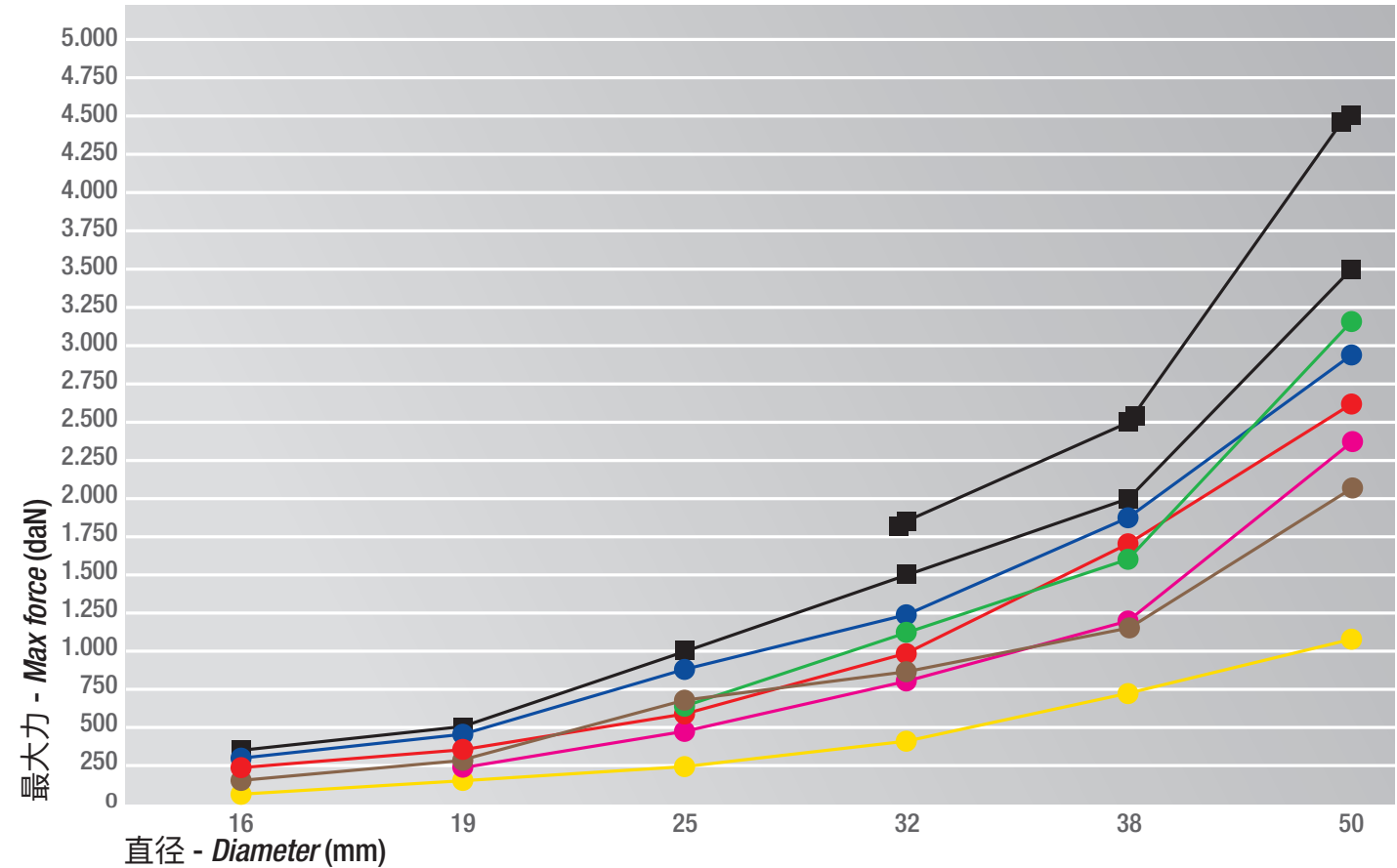
The graph allows an immediate comparison between the maximum forces available, on a same-size basis, with the different spring families: wire, Belleville, nitrogen and polyurethane. In reality, the dimensions are not and cannot be identical: the closest have been considered.
The new BLACK series clearly provides greater forces at identical or similar dimensions.



- 力值对照

 - BLACK-D 弹簧
 - BLACK 弹簧
 - 碟形弹簧
 - 聚氨酯弹簧
 - 氮气弹簧
- COMPARISON OF FORCES

 - BLACK-D springs
 - BLACK springs
 - Belleville springs
 - Polyurethane springs
 - Nitrogen cylinders
- 高压氮气弹簧
 - 极重负荷ISO弹簧
 - 超重负荷5S弹簧
- High-pressure nitrogen cylinders
 - ISO standard springs with extra-strong loads
 - 5S springs super heavy loads



> 弹簧的选择

以下表格有助于弹簧的选择，如表所示：

C 每个弹簧的识别码。
代号后加“-D”表示在直径32、38、50的弹簧内部分别装配了相同长度的直径16、19、25 的弹簧，并带特氟龙套，随时待用；

D 导套直径：弹簧的外径，稍小于导套的外径；

d 导轴直径：弹簧的内径，稍大于导轴的内径；

Lo 弹簧静态时的长度；

R 弹簧刚度，弹簧每压缩1毫米时对应的力值(N)；

s-max 最大可用工作压缩行程（预紧行程+使用行程）；

F-max 最大可用工作压缩行程时的力值 (N)；

Nr 每个包装盒中弹簧的数量。

预紧量不少于每个弹簧自由高的2%，或不少于0.5 mm。

> Choosing the spring

Choosing the spring is facilitated by the table that follows, which indicates:

C the identification code of each spring.
The addition of “-D” at the end of the code indicates that inside the springs with diameters 32, 38 and 50 respectively are assembled springs with diameters 16, 19 and 25 of the same length, with a teflon sleeve, ready for use;

D seat diameter: the spring always has a lower outside diameter;

d guide pin diameter: the spring always has a higher inside diameter;

Lo length of the spring at rest;

R load (N) required to deflect the spring by 1 mm;

s-max maximum permitted working deflection (preload + stroke);

F-max load (N) obtained at the maximum working deflection;

Nr number of springs per pack.

Preload at least 2% of the free length of each spring, with a minimum of 0,5 mm.

BK38100-D

1,000,000 次循环后，弹簧仍然完好。
预紧量 9800 N
工作行程 5 mm
最终的加载力值 20500 N

Spring still intact after 1,000,000 cycles.
Pre-load 9800 N
Work stroke 5 mm
Final load 20500 N



8. 測試和測量結果 - TEST AND / OR MEASUREMENTS RESULTS						
识别样本 Identification sample	頻率 Frequency (Hz)	形变 Deformation (mm)	最大轴向力 Max. axial force (kN)	最小轴向力 Min axial force (kN)	循环次数 Number of cycles *10 ³	注解 Note
D	4.5	5.0	20.5	9.8	1000	Run Out without breaking



BK

特强负载力
Exceptional loads

BLACK SPRINGS

L ₀	C	D	d	R	s-max	F-max	Nr
自由长 Free length mm	型号 Ctlg. No.	导孔 Housing Ø mm	导杆 Rod Ø mm	刚度 Rate N/mm	行程 Stroke mm	弹簧力值 Load N	每盒支数 Springs per box
BK10							
20	BK10020	10	5	580	2,2	1.250	50
30	BK10030			360	3,5		50
40	BK10040			260	4,8		25
50	BK10050			200	6,0		25
BK13							
20	BK13020	12,5	6,3	850	2,4	2.000	50
30	BK13030			590	3,3		50
40	BK13040			400	5,0		25
50	BK13050			320	6,0		25
BK16							
20	BK16020	16	8	1650	2,1	3.500	32
35	BK16035			920	3,8		32
50	BK16050			580	6,0		24
75	BK16075			410	8,5		16
100	BK16100			280	12,5		16
BK19							
25	BK19025	19	10	2270	2,2	5.000	32
40	BK19040			1160	4,3		32
50	BK19050			830	6,0		24
75	BK19075			500	10,0		16
100	BK19100			360	14,0		16
BK25							
30	BK25030	25	12,5	4550	2,2	10.000	15
50	BK25050			2000	5,0		12
60	BK25060			1500	6,5		10
75	BK25075			1250	8,0		10
100	BK25100			900	11,1		6
125	BK25125			710	14,0		6
BK32							
35	BK32035	32	16	5360	2,8	15.000	16
50	BK32050			3000	5,0		12
75	BK32075			1670	9,0		8
100	BK32100			1200	12,5		5
125	BK32125			940	16,0		5
150	BK32150			810	18,5		4
BK38							
40	BK38040	38	20	5710	3,5	20.000	10
50	BK38050			4000	5,0		6
75	BK38075			2220	9,0		4
100	BK38100			1540	13,0		4
150	BK38150			1050	19,0		2
200	BK38200			740	27,0		2
BK50							
60	BK50060	50	25	4605	7,6	35.000	6
75	BK50075			3932	8,9		4
100	BK50100			2650	13,2		4
125	BK50125			2000	17,5		2
150	BK50150			1605	21,8		2
200	BK50200			1167	30,0		2



BK-D

特强负载力
Exceptional loads



DOUBLE BLACK SPRINGS

L ₀	C	D	d	R	s-max	F-max	Nr
自由长 Free length mm	型号 Ctlg. No.	导孔 Housing Ø mm	导杆 Rod Ø mm	刚度 Rate N/mm	行程 Stroke mm	彈簧力值 Load N	每盒支数 Springs per box
BK32-D							
35	BK32035-D	32	8	6280	3,0	18.500	16
50	BK32050-D			3580	5,2		12
75	BK32075-D			2080	9,0		8
100	BK32100-D			1480	12,5		5
BK38-D							
40	BK38040-D	38	10	6880	3,6	25.000	10
50	BK38050-D			4830	5,2		6
75	BK38075-D			2720	9,2		4
100	BK38100-D			1900	13,2		4
BK50-D							
60	BK50060-D	50	12,5	6105	7,4	45.000	6
75	BK50075-D			5182	8,7		4
100	BK50100-D			3550	12,7		4
125	BK50125-D			2710	16,6		2

> 公差

R: ± 10%
L₀: ± 0,5%, 最小值 0,2 mm。
内外径尺寸: 弹簧的外径始终小于目录D和弹簧的内径总是高于目录d。
注意: 弹簧压缩量禁止超过s-max。
(压缩行程超s-max可能引起严重损害)。
弹簧需加导套或杆, 尤其当L₀/D>3时。



L₀ 自由长度 mm
Free length mm
D 导向孔径 Ø mm
Housing Ø mm
d 导杆直径 Ø mm
Rod Ø mm
R 弹簧刚度, 标示弹簧每压缩1毫米对应相应牛顿的力值。
(1N = 0,102 kg, 1kg = 9,81 N)
Load, in Newton (N), necessary to deflect the spring by mm 1
(1N = 0,102 kg, 1kg = 9,81 N)

> Tolerances

R: ± 10%
L₀: ± 0,5%, with 0.2 mm minimum.
for the diameters: the outside diameter of the spring is always lower than the D in the catalogue and the inside diameter is always greater than the d in the catalogue.
N.B. NEVER EXCEED s-max.
(strokes above s-max may cause serious damages).
Guide the springs, especially if L₀/D>3.

s-max 弹簧可用的最大压缩量
Maximum permitted deflection
F-max 弹簧最大可用负载力值
Load obtained at the maximum deflection

6S Series (JIS Dimensions)



> 6S - “超强”弹簧

我们提供的本系列模具弹簧, 其尺寸 (直径和长度) 符合 JIS B5012 标准, 具有超高的刚度, 在不同的压缩量下可获得非常大的初始强度、低预载力。将JIS标准中的超重型系列弹簧与对应的6S弹簧进行比较, 可以得到如下数据:6S弹簧的刚度是超重型弹簧刚度的2.5倍。
这是MOLLIFICIO BORDIGNON公司非凡而独特制造工艺的结果。在代码末尾添加字母 “D”表明, 直径分别为40和50的弹簧内部嵌套直径20和25相同长度的弹簧, 中间带有铁氟龙套筒间隔, 可直接使用。这些弹簧被称为6S系列, 采用金色标识, 标准样本中列出的型号均有现货。

> 公差

外径: + 0 mm - 0,7 mm;
内径: + 0,7 mm + 0,1 mm;
自由长 < 50 mm: ± 0,5 mm;
自由长 > 50 mm: ± 1%;
负荷: ± 10%;

> 6S - the series of “super-heavy” springs

We present a series of die springs available in the dimensions (diameters and lengths) as per standard JIS B5012 with a super high rigidity that obtains very big beginning strength with low preload and remarkable charge at different deflections. The comparison between the springs of the extra heavy series of the JIS standard and the corresponding 6S gives an immediate evidence: the rigidity of the 6S springs is 2,5 times the rigidity of the extra heavy springs.
It is a Mollificio Bordignon’s extraordinary and exclusive result. The addition of the letter “D” at the end of the code indicates that inside the springs with diameters 40 and 50 respectively are assembled springs with diameters 20 and 25 of the same length, with a teflon sleeve, ready for use. Called 6S and identified with a golden colour, these springs are available in stock in standard boxes.

> Tolerances

External diameter: + 0 mm - 0,7 mm;
Internal diameter: + 0,7 mm + 0,1 mm;
Free length < 50 mm: ± 0,5 mm;
Free length > 50 mm: ± 1%;
Load: ± 10%;

6S

超重负荷
Super heavy load

L ₀		R	XLL 10%		Max 13%		
自由长 Free length mm	型号 Cltg. No.	刚度 Rate N/mm	行程 Stroke mm	力值 Load N	行程 Stroke mm	力值 Load N	每盒 支数 Springs per box
(D) 导孔 • Housing Ø mm 10 (d) 导杆 • Rod Ø mm 5							
线材截面 • Wire section 2,1 x 2,7							
25	6S10025	167	2,5	418	3,3	543	100
30	6S10030	130	3,0	390	3,9	507	100
35	6S10035	113	3,5	396	4,6	514	100
40	6S10040	98	4,0	392	5,2	510	100
45	6S10045	86	4,5	387	5,9	503	100
50	6S10050	79	5,0	395	6,5	514	100
55	6S10055	71	5,5	391	7,2	508	100
60	6S10060	67	6,0	402	7,8	523	50
(D) 导孔 • Housing Ø mm 12 (d) 导杆 • Rod Ø mm 6							
线材截面 • Wire section 2,7 x 3,2							
25	6S12025	231	2,5	578	3,3	751	100
30	6S12030	185	3,0	555	3,9	722	100
35	6S12035	158	3,5	553	4,6	719	100
40	6S12040	124	4,0	496	5,2	645	100
45	6S12045	118	4,5	531	5,9	690	100
50	6S12050	107	5,0	535	6,5	696	100
55	6S12055	96	5,5	528	7,2	686	100
60	6S12060	87	6,0	522	7,8	679	50
(D) 导孔 • Housing Ø mm 14 (d) 导杆 • Rod Ø mm 7							
线材截面 • Wire section 3,1 x 3,7							
30	6S14030	329	3,0	987	3,9	1283	100
35	6S14035	276	3,5	966	4,6	1256	100
40	6S14040	234	4,0	936	5,2	1217	100
45	6S14045	200	4,5	900	5,9	1170	100
50	6S14050	178	5,0	890	6,5	1157	100
55	6S14055	158	5,5	869	7,2	1130	100
60	6S14060	144	6,0	864	7,8	1123	50
(D) 导孔 • Housing Ø mm 16 (d) 导杆 • Rod Ø mm 8							
线材截面 • Wire section 3,5 x 4,7							
30	6S16030	456	3,0	1368	3,9	1778	100
35	6S16035	387	3,5	1355	4,6	1761	100
40	6S16040	334	4,0	1336	5,2	1737	100
45	6S16045	291	4,5	1310	5,9	1702	100
50	6S16050	258	5,0	1290	6,5	1677	100
55	6S16055	234	5,5	1287	7,2	1673	100
60	6S16060	215	6,0	1290	7,8	1677	50
(D) 导孔 • Housing Ø mm 18 (d) 导杆 • Rod Ø mm 9							
线材截面 • Wire section 4,0 x 5,1							
30	6S18030	587	3,0	1761	3,9	2289	100
35	6S18035	482	3,5	1687	4,6	2193	100
40	6S18040	428	4,0	1712	5,2	2226	100
45	6S18045	368	4,5	1656	5,9	2153	100
50	6S18050	322	5,0	1610	6,5	2093	100
55	6S18055	288	5,5	1584	7,2	2059	100
60	6S18060	267	6,0	1602	7,8	2083	50

> 公差 > Tolerances

外径: + 0 mm - 0,7 mm;
内径: + 0,7 mm + 0,1 mm;
自由长 < 50 mm: ± 0,5 mm;
自由长 > 50 mm: ± 1%;
弹簧力值: ± 10%;

External diameter: + 0 mm - 0,7 mm;
Internal diameter: + 0,7 mm + 0,1 mm;
Free length < 50 mm: ± 0,5 mm;
Free length > 50 mm: ± 1%;
Load: ± 10%;

L ₀		R	XLL 10%		Max 13%		
自由长 Free length mm	型号 Cltg. No.	刚度 Rate N/mm	行程 Stroke mm	力值 Load N	行程 Stroke mm	力值 Load N	每盒 支数 Springs per box
(D) 导孔 • Housing Ø mm 20 (d) 导杆 • Rod Ø mm 10							
线材截面 • Wire section 4,5 x 5,8							
30	6S20030	690	3,0	2070	3,9	2691	50
35	6S20035	578	3,5	2023	4,6	2630	50
40	6S20040	501	4,0	2004	5,2	2605	50
45	6S20045	442	4,5	1989	5,9	2586	50
50	6S20050	396	5,0	1980	6,5	2574	50
55	6S20055	359	5,5	1975	7,2	2567	50
60	6S20060	328	6,0	1968	7,8	2558	50
65	6S20065	303	6,5	1970	8,5	2560	50
70	6S20070	281	7,0	1967	9,1	2557	20
75	6S20075	263	7,5	1973	9,8	2564	20
80	6S20080	247	8,0	1976	10,4	2569	20
90	6S20090	219	9,0	1971	11,7	2562	20
100	6S20100	198	10,0	1980	13,0	2574	20
125	6S20125	158	12,5	1975	16,3	2568	10
150	6S20150	131	15,0	1965	19,5	2555	10
(D) 导孔 • Housing Ø mm 22 (d) 导杆 • Rod Ø mm 11							
线材截面 • Wire section 5,0 x 6,3							
30	6S22030	975	3,0	2925	3,9	3803	50
35	6S22035	795	3,5	2783	4,6	3617	50
40	6S22040	633	4,0	2532	5,2	3292	50
45	6S22045	561	4,5	2525	5,9	3282	50
50	6S22050	551	5,0	2755	6,5	3582	50
55	6S22055	441	5,5	2426	7,2	3153	50
60	6S22060	420	6,0	2520	7,8	3276	50
65	6S22065	391	6,5	2542	8,5	3304	50
70	6S22070	356	7,0	2492	9,1	3240	20
75	6S22075	333	7,5	2498	9,8	3247	20
80	6S22080	324	8,0	2592	10,4	3370	20
90	6S22090	276	9,0	2484	11,7	3229	20
100	6S22100	253	10,0	2530	13,0	3289	20
125	6S22125	199	12,5	2488	16,3	3234	10
150	6S22150	166	15,0	2490	19,5	3237	10
(D) 导孔 • Housing Ø mm 25 (d) 导杆 • Rod Ø mm 12,5							
线材截面 • Wire section 5,6 x 7,6							
35	6S25035	1360	3,5	4760	4,6	6188	50
40	6S25040	953	4,0	3812	5,2	4956	50
45	6S25045	837	4,5	3767	5,9	4896	50
50	6S25050	747	5,0	3735	6,5	4856	50
55	6S25055	674	5,5	3707	7,2	4819	50
60	6S25060	615	6,0	3690	7,8	4797	50
65	6S25065	566	6,5	3679	8,5	4783	50
70	6S25070	524	7,0	3668	9,1	4768	50
75	6S25075	489	7,5	3668	9,8	4768	20
80	6S25080	458	8,0	3664	10,4	4763	20
90	6S25090	403	9,0	3627	11,7	4715	20
100	6S25100	364	10,0	3640	13,0	4732	20
125	6S25125	290	12,5	3625	16,3	4713	10
150	6S25150	239	15,0	3585	19,5	4661	10
175	6S25175	205	17,5	3588	22,8	4664	5

L ₀		R	XLL 10%		Max 13%		
自由长 Free length mm	型号 Cltg. No.	刚度 Rate N/mm	行程 Stroke mm	力值 Load N	行程 Stroke mm	力值 Load N	每盒 支数 Springs per box
(D) 导孔 • Housing Ø mm 27 (d) 导杆 • Rod Ø mm 13,5							
线材截面 • Wire section 6,1 x 8,3							
35	6S27035	1594	3,5	5579	4,6	7253	50
40	6S27040	1150	4,0	4600	5,2	5980	50
45	6S27045	987	4,5	4442	5,9	5774	50
50	6S27050	877	5,0	4385	6,5	5701	50
55	6S27055	793	5,5	4362	7,2	5670	50
60	6S27060	724	6,0	4344	7,8	5647	50
65	6S27065	667	6,5	4336	8,5	5636	50
70	6S27070	618	7,0	4326	9,1	5624	50
75	6S27075	576	7,5	4320	9,8	5616	20
80	6S27080	539	8,0	4312	10,4	5606	20
90	6S27090	477	9,0	4293	11,7	5581	20
100	6S27100	428	10,0	4280	13,0	5564	20
125	6S27125	339	12,5	4238	16,3	5509	10
150	6S27150	281	15,0	4215	19,5	5480	10
175	6S27175	240	17,5	4200	22,8	5460	5
(D) 导孔 • Housing Ø mm 30 (d) 导杆 • Rod Ø mm 15							
线材截面 • Wire section 6,9 x 8,6							
35	6S30035	1486	3,5	5201	4,6	6761	50
40	6S30040	1298	4,0	5192	5,2	6750	50
45	6S30045	1126	4,5	5067	5,9	6587	50
50	6S30050	1004	5,0	5020	6,5	6526	50
55	6S30055	913	5,5	5022	7,2	6528	50
60	6S30060	837	6,0	5022	7,8	6529	50
65	6S30065	769	6,5	4999	8,5	6498	50
70	6S30070	713	7,0	4991	9,1	6488	50
75	6S30075	664	7,5	4980	9,8	6474	20
80	6S30080	622	8,0	4976	10,4	6469	20
90	6S30090	550	9,0	4950	11,7	6435	20
100	6S30100	494	10,0	4940	13,0	6422	20
125	6S30125	391	12,5	4888	16,3	6354	10
150	6S30150	325	15,0	4875	19,5	6338	10
175	6S30175	278	17,5	4865	22,8	6325	5
200	6S30200	243	20,0	4860	26,0	6318	5
(D) 导孔 • Housing Ø mm 35 (d) 导杆 • Rod Ø mm 17,5							
线材截面 • Wire section 8,1 x 9,4							
45	6S35045	1380	4,5	6210	5,9	8073	50
50	6S35050	1178	5,0	5890	6,5	7657	50
55	6S35055	1063	5,5	5847	7,2	7600	50
60	6S35060	968	6,0	5808	7,8	7550	50
65	6S35065	890	6,5	5785	8,5	7521	50
70	6S35070	832	7,0	5824	9,1	7571	50
75	6S35075	781	7,5	5858	9,8	7615	20
80	6S35080	743	8,0	5944	10,4	7727	20
90	6S35090	653	9,0	5877	11,7	7640	20
100	6S35100	585	10,0	5850	13,0	7605	20
125	6S35125	464	12,5	5800	16,3	7540	10
150	6S35150	360	15,0	5400	19,5	7020	10
175	6S35175	310	17,5	5425	22,8	7053	5
200	6S35200	270	20,0	5400	26,0	7020	5

L ₀		R	XLL 10%		Max 13%		每盒 支数 Springs per box
自由长 Free length mm	型号 Ctlg. No.	刚度 Rate N/mm	行程 Stroke mm	力值 Load N	行程 Stroke mm	力值 Load N	
(D) 导孔 • Housing Ø mm 40 (d) 导杆 • Rod Ø mm 20							
	线材截面 • Wire section 9,2 x 11,0						
45	6S40045	1830	4,5	8235	5,9	10706	50
50	6S40050	1580	5,0	7900	6,5	10270	50
55	6S40055	1435	5,5	7893	7,2	10260	50
60	6S40060	1360	6,0	8160	7,8	10608	50
65	6S40065	1227	6,5	7976	8,5	10368	50
70	6S40070	1137	7,0	7959	9,1	10347	50
75	6S40075	1059	7,5	7943	9,8	10325	20
80	6S40080	994	8,0	7952	10,4	10338	20
90	6S40090	881	9,0	7929	11,7	10308	20
100	6S40100	770	10,0	7700	13,0	10010	20
125	6S40125	624	12,5	7800	16,3	10140	10
150	6S40150	516	15,0	7740	19,5	10062	10
175	6S40175	442	17,5	7735	22,8	10056	5
200	6S40200	385	20,0	7700	26,0	10010	5
(D) 导孔 • Housing Ø mm 40 (d) 导杆 • Rod Ø mm 10							
45	6S40045-D	2272	4,5	10224	5,9	13291	50
55	6S40055-D	1794	5,5	9867	7,2	12827	50
75	6S40075-D	1322	7,5	9915	9,8	12890	20
100	6S40100-D	968	10,0	9680	13,0	12584	20
(D) 导孔 • Housing Ø mm 50 (d) 导杆 • Rod Ø mm 25							
	线材截面 • Wire section 11,8x 13,4						
55	6S50055	2295	5,5	12623	7,2	16409	20
60	6S50060	2145	6,0	12870	7,8	16731	20
65	6S50065	1898	6,5	12337	8,5	16038	20
70	6S50070	1695	7,0	11865	9,1	15425	20
75	6S50075	1704	7,5	12780	9,8	16614	20
80	6S50080	1620	8,0	12960	10,4	16848	20
90	6S50090	1397	9,0	12573	11,7	16345	20
100	6S50100	1248	10,0	12480	13,0	16224	20
125	6S50125	985	12,5	12313	16,3	16006	10
150	6S50150	790	15,0	11850	19,5	15405	10
175	6S50175	697	17,5	12198	22,8	15857	5
200	6S50200	580	20,0	11600	26,0	15080	5
250	6S50250	460	25,0	11500	32,5	14950	5
(D) 导孔 • Housing Ø mm 50 (d) 导杆 • Rod Ø mm 12,5							
55	6S50055-D	2969	5,5	16330	7,2	21228	20
75	6S50075-D	2193	7,5	16448	9,8	21382	20
100	6S50100-D	1612	10,0	16120	13,0	20956	20
125	6S50125-D	1275	12,5	15938	16,3	20719	10



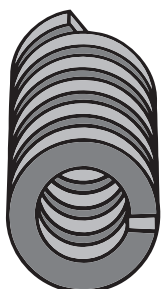
MOLLIFICIO BORDIGNON srl

Via Antonio Meucci, 27
36028 Rossano Veneto
(Vicenza) Italy

Tel +39 0424 848924
Fax +39 0424 540525

www.bordignonsprings.com

Copyright Mollificio Bordignon srl
cod.MISO Rev. 2/22



**MOLLIFICIO
BORDIGNON**