

Molle per stampi

Die springs



> ISO 10243

> MOLLIFICO
BORDIGNON



> FILO OVALE
OVAL WIRE



Made 100% in Italy



MOLLIFICO
BORDIGNON

> Qualità certificata e marcata

Il MOLLIFICO BORDIGNON produce molle da oltre 50 anni, sia su disegno, in vari diametri, sezioni di filo e materiali, sia secondo alcuni standards internazionali.

Primo nel settore, il MOLLIFICO BORDIGNON ha ottenuto la certificazione secondo le norme UNI EN ISO 9002 già nel 1995. Nel 2002 ha ottenuto l'adeguamento alla norma UNI EN ISO 9001:2000 e nel 2009 l'adeguamento alla UNI EN ISO 9001:2008. Nel 2007 ha ottenuto la

certificazione del sistema ambientale secondo la

norma UNI EN ISO 14001:2004, rilasciata da Bureau Veritas. Il processo produttivo si svolge tutto all'interno dell'Azienda e viene meticolosamente controllato in ogni sua fase, garantendo qualità costante e rintracciabilità del prodotto.

Le elevate performance delle molle del MOLLIFICO BORDIGNON sono il risultato della continua ricerca su materiali e trattamenti e di test di verifica della durata a fatica alle diverse condizioni di utilizzo. La loro longevità è certificata dal nostro marchio, impresso su ogni molla a partire dal diametro 19 mm. Le molle del presente catalogo sono tutte a magazzino per una pronta consegna.



> Certified and marked quality

MOLLIFICO 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 MOLLIFICO 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 from Bureau Veritas for its environmental system in accordance with UNI EN ISO 14001: 2004. 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 MOLLIFICO BORDIGNON springs is en-

sured 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.



Molle per stampi • Die Springs

ISO 10243

> Molle per stampi

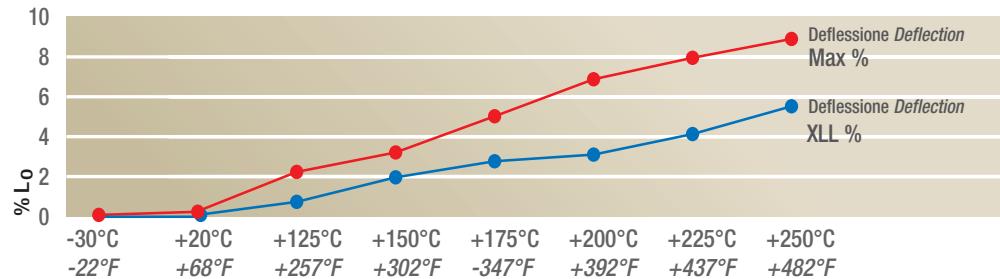
Lo standard ISO 10243 definisce i seguenti parametri per le molle a compressione in filo a sezione rettangolare.

- D** diametro dell'alloggiamento, detto anche diametro esterno.
- d** diametro della spina di guida, detto anche diametro interno.
- L₀** lunghezza della molla a riposo, detta anche lunghezza libera.
- R** carico, espresso in Newton, necessario per deflettere la molla di mm 1 (1 Newton = 0,102 kg)

Lo standard definisce inoltre i valori di deflessione massima di lavoro consentita per ciascuna molla, la tolleranza della lunghezza libera e i colori identificativi del carico.

Oltre alle quattro serie a standard ISO questo catalogo presenta anche due serie di molle con diametri e lunghezze come da standard ISO, ma con caratteristiche diverse: le 1L con corse di lavoro sino al 50% della lunghezza libera e le 5S caratterizzate da carichi particolarmente elevati.

Gli acciai impiegati e i trattamenti termici eseguiti consentono alle molle di lavorare da -30°C (-22°F) a +250°C (+482°F). Il grafico indica la perdita in % di **L₀** in funzione della temperatura e della corsa di lavoro.



> Tolleranze

Rigidità: $\pm 10\%$;

Lunghezza libera: $\pm 1\%$, con un minimo di $\pm \text{mm } 0,75$ (questa tolleranza è inferiore a quella prescritta dalla norma ISO);

Diametro esterno: il diametro esterno della molla è sempre inferiore al diametro dell'alloggiamento indicato a catalogo;

Diametro interno: il diametro interno della molla è sempre maggiore del diametro della spina di guida indicato a catalogo.

> Come ordinare

Le molle a catalogo sono confezionate in scatole per una migliore protezione e conservazione. Il numero di molle contenuto in una confezione è indicato nell'ultima colonna di tabella per ogni codice articolo. Vi consigliamo di ordinare quantità corrispondenti ad una confezione o multipli.

Nell'ordine è sufficiente indicare il codice articolo e il numero di confezioni o di molle.

> 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).
- L₀** lenght of the springs at rest (or free lenght).
- R** load, in Newton, necessary to deflect the spring by mm 1 (1 Newton = 0,102 kg)

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 **L₀** depending of the temperature and working stroke.

> Tolerances

Spring rate: $\pm 10\%$;

Free lenght: $\pm 1\%$, with a minimum of $\pm \text{mm } 0,75$ (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.

> Selezione della molla

La selezione della molla è facilitata dalle tabelle di catalogo, che indicano i valori di carico e corsa in due diverse ipotesi di deflessione di lavoro. Il seguente prospetto riassume le deflessioni calcolate per ciascuna serie.

Standard	Serie Series	Carico Load	XLL		Max Deflessione totale massima consentita Maximum working total deflection	Cicli Cycles
			Deflessione totale per lunga durata Long life total deflection	Cicli Cycles		
MOLLIFICO BORDIGNON	1L	Extra Leggero Extra Light	35%	+3.000.000	50%	200.000
ISO 10243	1S	Leggero Light	30%	+3.000.000	40%	200.000
ISO 10243	2S	Medio Medium	25%	+3.000.000	37,5%	200.000
ISO 10243	3S	Forte Heavy	20%	+3.000.000	30%	200.000
ISO 10243	4S	Extra Forte Extra Heavy	17%	+5.000.000	25%	300.000
MOLLIFICO BORDIGNON	5S	Super Forte Super Heavy	10%	+5.000.000	15%	500.000



Nella selezione e nell'uso delle molle raccomandiamo di:

- 1 Scegliere le molle più lunghe e di serie inferiore, per quanto consentito dalle esigenze di lavoro.
- 2 Evitare assolutamente deflessioni totali (pre-carico + corsa di lavoro) superiori alla deflessione massima indicata a catalogo. Accertarsene anche quando si affilano gli utensili nello stampo.
- 3 Precaricare sempre le molle, almeno in misura del 5% della lunghezza libera, con un minimo di 2 mm.
- 4 Assicurare un piano di appoggio che permetta alle molle di lavorare in asse.
- 5 Guidare le molle con una spina interna o con un alloggiamento profondo, specialmente quando $Lo/D > 3$.

> Spring selection

Spring selection is facilitated by the tables in our catalogue which indicate the load and stroke values in two different working deflection hypothesis. The following table summarizes the deflection calculated for each series.

Deflessione totale:
precarica + corsa di lavoro
Total deflection:
preload + working stroke

Cicli:
durata a fatica statistica
alle condizioni di utilizzo sotto raccomandate

Cycles:
lifetime statistic data
under the recommendations specified here below

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 $Lo/D > 3$.



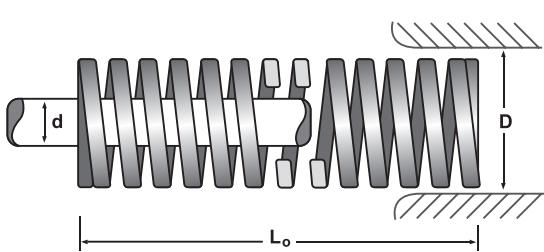
	1L		1S		2S													
Carico extra leggero <i>Extra light load</i>			Carico leggero <i>Light load</i>															
L₀	R	XLL 35% S ₁ F ₁	Max 50% S ₂ F ₂	R	XLL 30% S ₁ F ₁	Max 40% S ₂ F ₂	R	XLL 25% S ₁ F ₁	Max 37.5% S ₂ F ₂									
Lungh. libera Free length mm	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N

(D) Sede • Housing Ø mm 50**(d) Spina • Rod Ø mm 25**

Sezione filo • Wire section 10,7 x 4,4						Sezione filo • Wire section 11,1 x 5,5						Sezione filo • Wire section 10,9 x 6,0						
64	1L51065	80,2	22,4	1796	32,0	2566	1S51065	156,0	19,2	2995	25,6	3994	2S51065	209,0	16,0	3344	24,0	5016
76	1L51075	66,9	26,6	1780	38,0	2542	1S51075	125,0	22,8	2850	30,4	3800	2S51075	168,0	19,0	3192	28,5	4788
89	1L51090	56,6	31,2	1763	44,5	2519	1S51090	109,0	26,7	2910	35,6	3880	2S51090	140,0	22,3	3115	33,4	4673
102	1L51101	49,3	35,7	1760	51,0	2514	1S51101	94,0	30,6	2876	40,8	3835	2S51101	119,0	25,5	3035	38,3	4552
115	1L51115	43,5	40,3	1751	57,5	2501	1S51115	81,0	34,5	2795	46,0	3726	2S51115	106,0	28,8	3048	43,1	4571
127	1L51126	39,3	44,5	1747	63,5	2496	1S51126	71,0	38,1	2705	50,8	3607	2S51126	97,0	31,8	3080	47,6	4620
139	1L51140	35,8	48,7	1742	69,5	2488	1S51140	66,5	41,7	2773	55,6	3697	2S51140	87,0	34,8	3023	52,1	4535
152	1L51151	32,8	53,2	1745	76,0	2493	1S51151	60,0	45,6	2736	60,8	3648	2S51151	80,0	38,0	3040	57,0	4560
160													2S51160	76,0	40,0	3040	60,0	4560
178	1L51176	27,8	62,3	1732	89,0	2474	1S51176	52,0	53,4	2777	71,2	3702	2S51176	69,5	44,5	3093	66,8	4639
203	1L51202	24,2	71,1	1719	101,5	2456	1S51202	44,0	60,9	2680	81,2	3573	2S51202	59,8	50,8	3035	76,1	4552
229							1S51229	38,2	68,7	2624	91,6	3499	2S51229	50,9	57,3	2914	85,9	4371
254	1L51252	19,2	88,9	1707	127,0	2438	1S51252	35,0	76,2	2667	101,6	3556	2S51252	43,9	63,5	2788	95,3	4181
305	1L51303	16,0	106,8	1708	152,5	2440	1S51303	28,5	91,5	2608	122,0	3477	2S51303	38,6	76,3	2943	114,4	4415

(D) Sede • Housing Ø mm 63**(d) Spina • Rod Ø mm 38**

Sezione filo • Wire section 11,4 x 5,1						Sezione filo • Wire section 11,6 x 7,7						Sezione filo • Wire section 11,5 x 9,3						
76	1L63075	57,8	26,6	1537	38,0	2196	1S63075	189,0	22,8	4309	30,4	5746	2S63075	312,0	19,0	5928	28,5	8892
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
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
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
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
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
160													2S63160	128,0	40,0	5120	60,0	7680
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
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
229													2S63229	89,2	57,3	5107	85,9	7660
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
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
315													2S63315	62,8	78,8	4946	118,1	7418
400													2S63400	48,5	100,0	4850	150,0	7275

**L₀** Lunghezza libera mm
Free lenght mm**D** Sede Ø mm
Housing Ø mm**d** Spina Ø mm
Rod Ø mm**R** Carico, espresso in Newton (N),
necessario per deflettere
la molla di mm 1
(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)*

Molle per stampi • *Die Springs*

BLACK



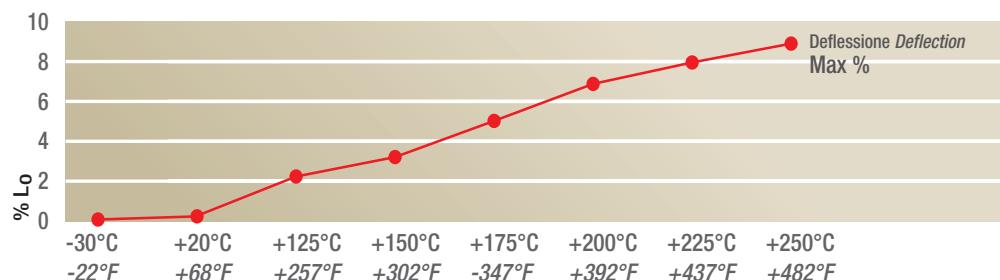
> La serie di molle con carichi eccezionali

Le molle BLACK sono prodotte con un nuovo sistema brevettato di avvolgimento a freddo, utilizzando acciai altamente legati e speciali trattamenti. Forniscono carichi eccezionalmente elevati, superiori a quelli disponibili a pari dimensioni sia con molle a gas sia con molle in poliuretano sia con molle a tazza.

Sono molle facili da montare e semplici da usare, affidabili e sicure, e:

- non richiedono assemblaggi/fissaggi complicati;
- evitano recipienti in pressione nello stampo;
- i diametri rimangono invariati a ogni deflessione;
- lavorano anche a temperature più elevate di quanto possibile con le molle a gas e in poliuretano*;
- i carichi non cambiano al variare della temperatura;
- non servono protezioni da contaminanti, liquidi, sfridi;
- nessuna necessità di manutenzione o lubrificazione.

* Le molle BLACK possono lavorare da -30°C (-22°F) sino a +125°C (+257°F) senza apprezzabili perdite di carico e sino a +250°C (+482°F) con perdite di carico proporzionali alla percentuale di deflessione. Il grafico indica la perdita in % di L_0 in funzione della temperatura e della corsa di lavoro.



> Caratteristiche della molla

Le molle sono di colore nero metallizzato, marchiate con il nostro logo, confezionate in scatole per una migliore protezione e conservazione.

Il numero di molle contenuto in una confezione è indicato nell'ultima colonna di tabella per ogni codice articolo.

> The spring series for exceptional loads

BLACK springs are produced by means of a new patented cold cooling 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 spring*;*
- *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.*

> 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.

Molle per stampi • Die Springs

BLACK

> Maggiori forze a dimensioni uguali o simili

Il grafico consente un immediato confronto delle massime forze di lavoro disponibili, a pari dimensioni, con le diverse famiglie di molle: a filo, a tazza, ad azoto, in poliuretano.

Gli ingombri in realtà non sono e non possono essere identici: si sono considerati i più prossimi.

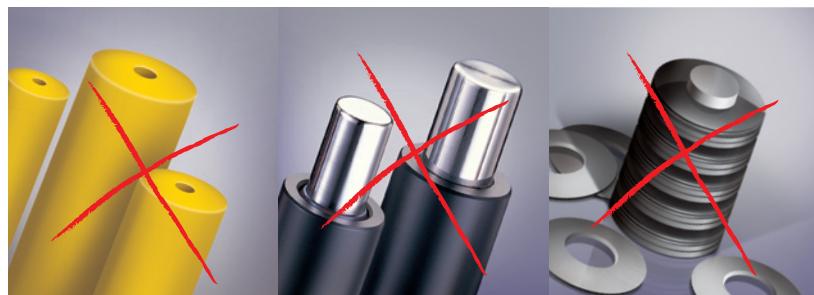
La nuova serie BLACK dà nettamente le maggiori forze a dimensioni uguali o simili.

> 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.



COMPARAZIONE FORZE

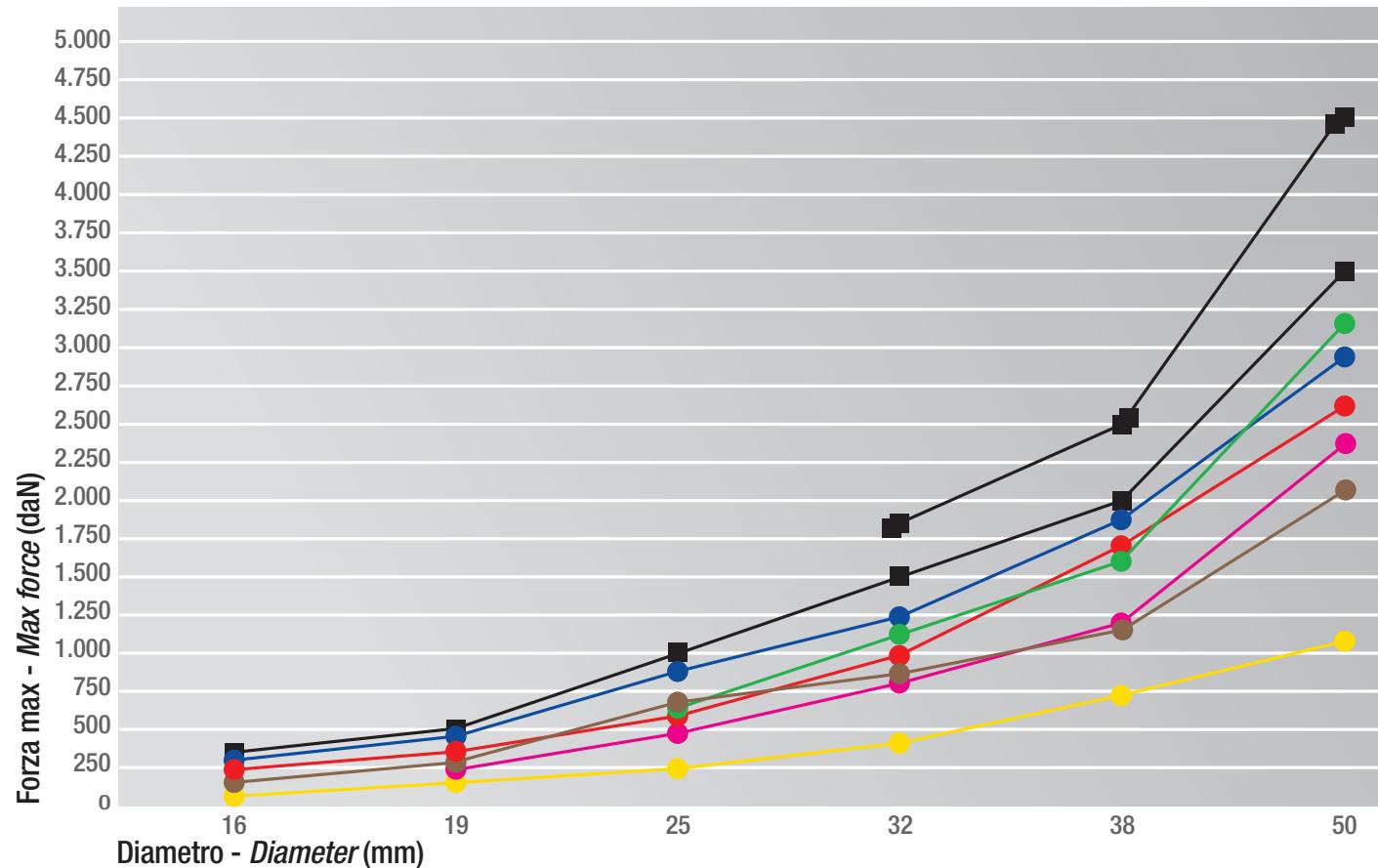
- Molle BLACK-D
- Molle BLACK
- Molle a tazza
- Molle in poliuretano
- Cilindri all'azoto

- Cilindri all'azoto ad alta pressione
- Molle a carico extra forte standard ISO
- Molle 5S carico super forte

COMPARISON OF FORCES

- BLACK-D springs
- BLACK springs
- Belleville springs
- Polyurethane springs
- Nitrogen cylinders

- High-pressure nitrogen cylinders
- ISO standard springs with extra-strong loads
- 5S springs super heavy loads





> La selezione della molla

La selezione della molla è facilitata dalle tabelle, che indicano:

C il codice identificativo di ciascuna molla.

L'aggiunta a fine codice della “-D” indica che all'interno dei diametri 32, 38 e 50 rispettivamente sono assemblate molle di diametro 16, 19 e 25 di pari lunghezza, con intercapedine in teflon, pronte per l'uso;

D diametro della sede: la molla ha sempre un diametro esterno inferiore;

d diametro della spina di guida: la molla ha sempre un diametro interno superiore;

Lo lunghezza della molla a riposo;

R carico (N) necessario per deflettere la molla di 1 mm;

s-max massima deflessione di lavoro consentita (precarica + corsa);

F-max carico (N) ottenuto alla massima deflessione di lavoro;

Nr numero di molle per confezione.

> 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 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.

BK38100-D

A 1.000.000 di cicli
molla ancora integra.

Pre-carico 9800 N
Corsa di lavoro 5 mm
Carico finale 20500 N

Spring still intact after
1,000,000 cycles.

Pre-load 9800 N
Work stroke 5 mm
Final load 20500 N

RAPPORTO DI PROVA TEST REPORT n. 205891-D Rev. 00 Dated 2910-16-05																				
Richiedente (Customer):																				
- Ente/Società (Dept./Firm): MOLLIFICO BORDIGNON S.r.l.																				
Data ricevimento campioni: 14.07.2010 Date of test samples receipt																				
TÜV Italia srl IS Division Engineer: (ADRIANO FAVERO)																				
<p>I risultati del presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione designato a prova (penultima pagina). The test results described in this Test report relate to the tested sample only (single specimen).</p> <p>1. SETUP DI PROVA TEST SETUP</p> <p>1.1. IDENTIFICAZIONE CAMPIONE SAMPLE IDENTIFICATION</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prodotto su cui è stato eseguito il test: spring model BK38100-D - Produttore/utensile utilizzato per la prova: spring model BK38100-D - Descrizione: external dimension 38 x 100 mm - Dimensioni: n.a. - N° Matricola: n.a. - Part number: - Codice di identificazione: sample D - Identificazione: sample D <p>1.2. CONFIGURAZIONE DI PROVA TEST CONFIGURATION</p> <p>Force/deformation direction: Axial Wave type: Sinusoidal Run out: 10% cycles</p>																				
<p>B. RISULTATI DELLE PROVE E/O MISURE TEST AND/OR MEASUREMENT RESULTS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Identification sample</th> <th>Frequency [Hz]</th> <th>Deformation [mm]</th> <th>Max. axial force [kN]</th> <th>Min axial force [kN]</th> <th>Number of cycles * 10^3</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D</td> <td>4.5</td> <td>5.0</td> <td>20.5</td> <td>9.8</td> <td>1000</td> <td>Run Out without breaking</td> </tr> </tbody> </table>							Identification sample	Frequency [Hz]	Deformation [mm]	Max. axial force [kN]	Min axial force [kN]	Number of cycles * 10^3	Note	D	4.5	5.0	20.5	9.8	1000	Run Out without breaking
Identification sample	Frequency [Hz]	Deformation [mm]	Max. axial force [kN]	Min axial force [kN]	Number of cycles * 10^3	Note														
D	4.5	5.0	20.5	9.8	1000	Run Out without breaking														

8. RISULTATI DELLE PROVE E/O MISURE TEST AND / OR MEASUREMENT RESULTS

Identification sample	Frequency [Hz]	Deformation [mm]	Max. axial force [kN]	Min axial force [kN]	Number of cycles * 10^3	Note
D	4.5	5.0	20.5	9.8	1000	Run Out without breaking

**BK**Carichi eccezionali
Exceptional loads

BLACK SPRINGS

L₀	C	D	d	R	S-max	F-max	Nr
Lungh. libera Free lenght mm	Codice Ctg. No.	Sede Housing Ø mm	Spina Rod Ø mm	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Molle per scatola Springs per box
BK10							
20	BK10020			580	2,2		50
30	BK10030			360	3,5		50
40	BK10040			260	4,8		25
50	BK10050			200	6,0		25
BK13							
20	BK13020			850	2,4		50
30	BK13030			590	3,3		50
40	BK13040			400	5,0		25
50	BK13050			320	6,0		25
BK16							
20	BK16020			1650	2,1		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			2270	2,2		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			4550	2,2		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			5360	2,8		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			5710	3,5		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			4605	7,6		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

Carichi eccezionali
Exceptional loads



DOUBLE BLACK SPRINGS

L₀	C	D	d	R	s-max	F-max	Nr
Lungh. libera Free lenght mm	Codice Ctg. No.	Sede Housing Ø mm	Spina Rod Ø mm	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Molle per scatola Springs per box
BK32-D							
35	BK32035-D			6280	3,0		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			6880	3,6		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			6105	7,4		6
75	BK50075-D			5182	8,7		4
100	BK50100-D			3550	12,7		4
125	BK50125-D			2710	16,6		2

> Tolleranze

R: $\pm 10\%$

L₀: $\pm 0,5\%$, con minimo di 0,2 mm.

per i diametri: il diametro esterno della molla è sempre inferiore al **D** di catalogo e il diametro interno della molla è sempre superiore al **d** di catalogo.

N.B. NON SUPERARE MAI s-max.

(corse oltre s-max possono provocare danni anche gravi).

Guidare le molle, specialmente se $L_0/D > 3$.

> Tolerances

R: $\pm 10\%$

L₀: $\pm 0,5\%$, 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 $L_0/D > 3$.



L₀ Lunghezza libera mm
Free lenght mm

D Sede Ø mm
Housing Ø mm

d Spina Ø mm
Rod Ø mm

R Carico, espresso in Newton (N), necessario per deflettere la molla di mm 1
(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)*

s-max Massima deflessione consentita
Maximun permitted deflection

F-max Carico ottenuto alla massima deflessione
Load obtained at the maximum deflection

Molle per stampi in filo Sezione ovale

Die Springs Oval cross section

> La selezione della molla

Le molle del presente catalogo sono prodotte con filo a sezione ovale e suddivise in quattro serie, con differenti valori di carico e di corsa a parità di dimensioni.

Ciascuna serie ha un proprio colore caratteristico, che ne permette un'agevole ed immediata identificazione.

La selezione della molla è facilitata dalle tabelle di catalogo, che indicano i valori di carico e corsa in due diverse ipotesi di deflessione di lavoro.

Il seguente prospetto riassume le deflessioni calcolate per ciascuna serie.

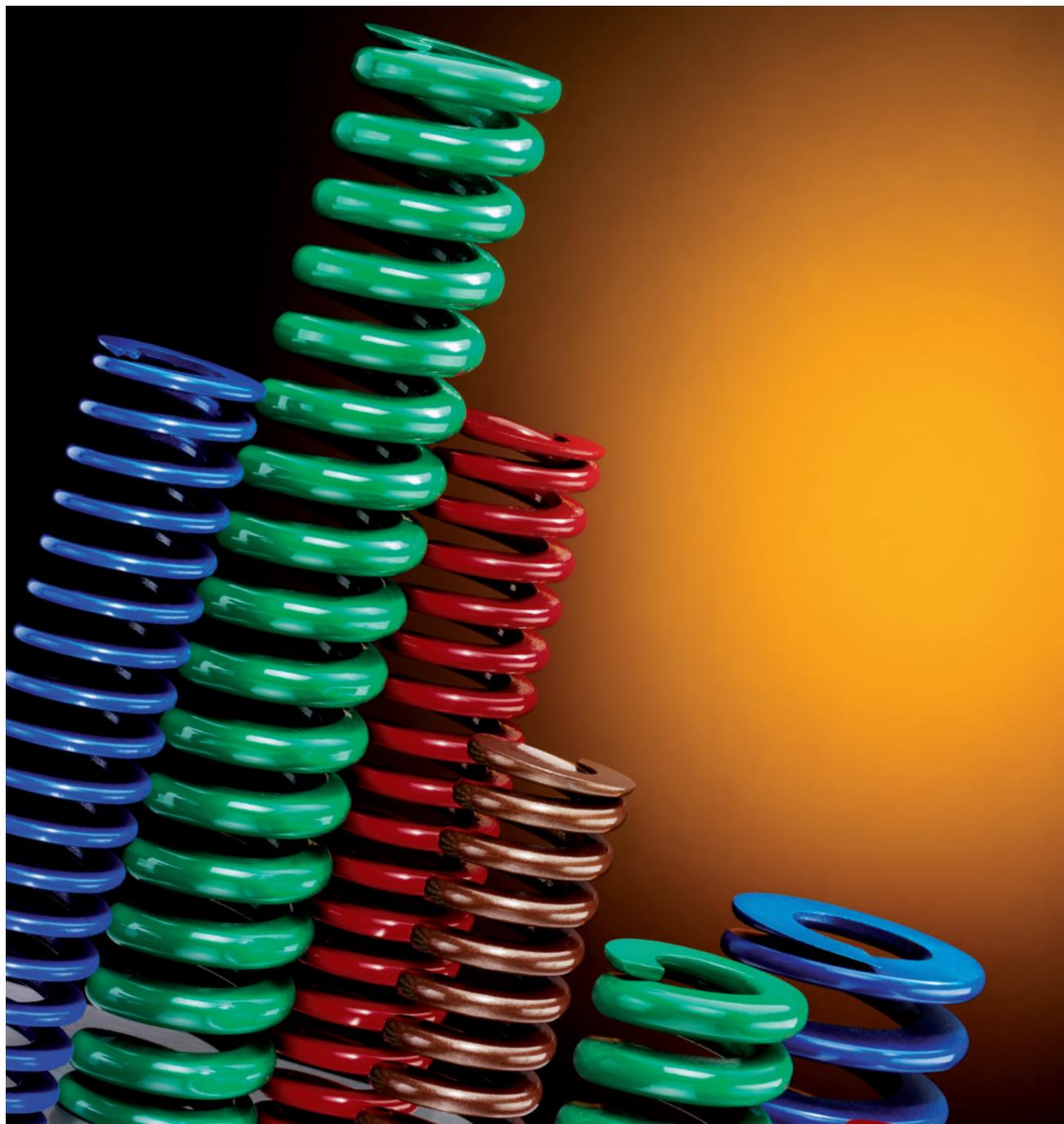
> Spring selection

The springs in this catalogue are made from oval cross-section wire and subdivided in four series.

Each has a different load and deflection but with the same dimensions. Each series has its own color which allows easy identification.

Selection of springs is facilitated by the following tables in our catalogue, in which two different working deflection hypothesis are shown.

The following table summarizes the percentages of deflection calculated for each series.



> Tolleranze

Costante: $\pm 10\%$;

Lunghezza libera: $\pm 1\%$, con un minimo di $\pm \text{mm} 1$;

Diametro esterno: il diametro esterno della molla è sempre inferiore al diametro dell'alloggiamento indicato a catalogo;

Diametro interno: il diametro interno della molla è sempre maggiore del diametro della spina di guida indicato a catalogo.

> Come ordinare

Per ordinare le molle del presente catalogo, è sufficiente indicare il codice articolo e la quantità.

Per esempio: L4S26102 nr 50

È un ordine per nr 50 molle della serie Extra Forte (colore verde) di diametro esterno mm 26 e lunghezza libera mm 102.

> Tolerances

Spring rate: $\pm 10\%$;

Free length: $\pm 1\%$, with a minimum of $\pm \text{mm} 1$;

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

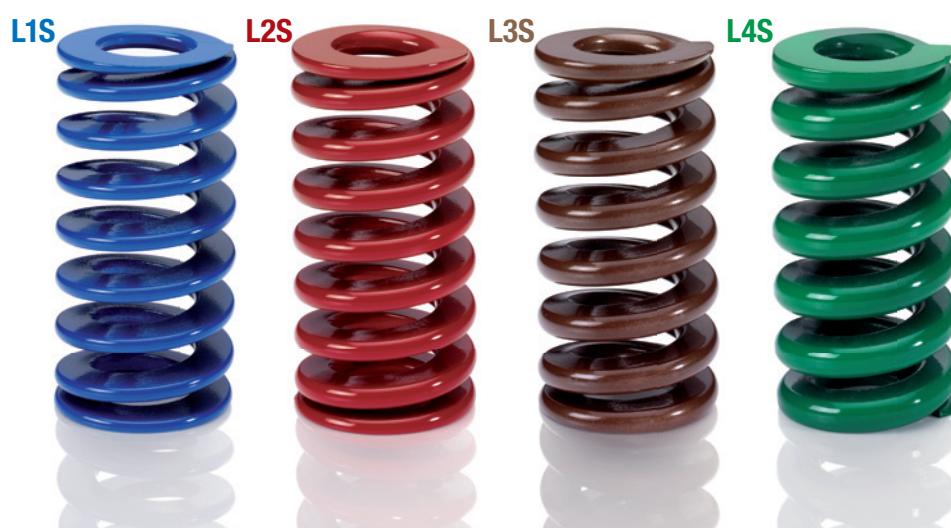
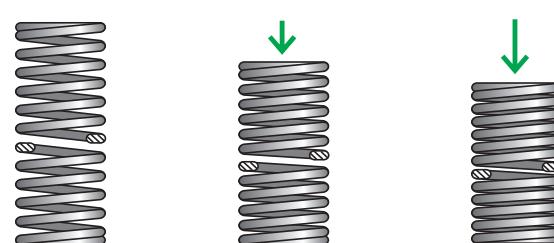
When ordering, please specify the catalogue number and the quantity of springs.

For example: L4S26102 No. 50

It is an order for 50 springs of the Extra Heavy series (green colour) with a 26 mm housing diameter and with a 102 mm free length.

Serie Series	XLL Deflessione totale per lunga durata <i>Long life total deflection</i>	Max Deflessione totale massima consentita <i>Maximum working total deflection</i>
L1S	25%	50%
L2S	20%	37%
L3S	15%	30%
L4S	15%	25%

L1S		L2S		L3S	
25%		20%		15%	




L1S

L2S
**Carico leggero
Light load**
**Carico medio
Medium load**

L₀		R	XLL 25%		Max 50%			R	XLL 20%		Max 37%	
Lungh. libera Free lenght mm	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N

(D) Sede • Housing Ø mm 10
(d) Spina • Rod Ø mm 4,5

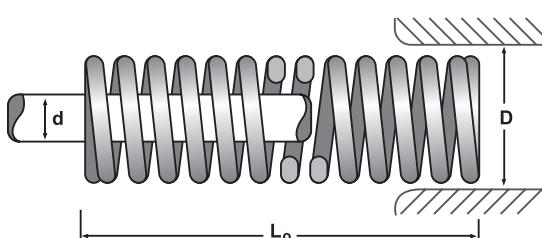
		Sezione filo • Wire section 1,7 x 1,0						Sezione filo • Wire section 1,8 x 1,1					
25	L1S10025	9,8	6,3	61	12,5	123	L2S10025	15,8	5,0	79	9,3	146	
32	L1S10032	8,4	8,0	67	16,0	134	L2S10032	12,8	6,4	82	11,8	152	
38	L1S10038	6,7	9,5	64	19,0	127	L2S10038	11,7	7,6	89	14,1	165	
44	L1S10044	6,0	11,0	66	22,0	132	L2S10044	10,2	8,8	90	16,3	166	
51	L1S10051	4,9	12,8	62	25,5	125	L2S10051	8,8	10,2	90	18,9	166	
64	L1S10064	4,2	16,0	67	32,0	134	L2S10064	7,4	12,8	95	23,7	175	
76	L1S10076	3,2	19,0	61	38,0	122	L2S10076	5,3	15,2	81	28,1	149	
305	L1S10305	1,1	76,3	84	152,5	168	L2S10305	1,6	61,0	98	112,9	181	

(D) Sede • Housing Ø mm 13
(d) Spina • Rod Ø mm 7

		Sezione filo • Wire section 2,4 x 1,3						Sezione filo • Wire section 2,5 x 1,3					
25	L1S13025	17,5	6,3	109	12,5	219	L2S13025	29,4	5,0	147	9,3	272	
32	L1S13032	16,1	8,0	129	16,0	258	L2S13032	24,3	6,4	156	11,8	288	
38	L1S13038	13,3	9,5	126	19,0	253	L2S13038	21,0	7,6	160	14,1	295	
44	L1S13044	11,9	11,0	131	22,0	262	L2S13044	18,2	8,8	160	16,3	296	
51	L1S13051	11,2	12,8	143	25,5	286	L2S13051	15,2	10,2	155	18,9	287	
64	L1S13064	9,1	16,0	146	32,0	291	L2S13064	11,9	12,8	152	23,7	282	
76	L1S13076	7,0	19,0	133	38,0	266	L2S13076	10,0	15,2	152	28,1	281	
89	L1S13089	5,3	22,3	118	44,5	236	L2S13089	8,2	17,8	146	32,9	270	
305	L1S13305	1,4	76,3	107	152,5	214	L2S13305	2,1	61,0	128	112,9	237	

(D) Sede • Housing Ø mm 16
(d) Spina • Rod Ø mm 8,5

		Sezione filo • Wire section 3,2 x 1,5						Sezione filo • Wire section 3,2 x 1,9					
25	L1S16025	22,8	6,3	143	12,5	285	L2S16025	48,5	5,0	243	9,3	449	
32	L1S16032	22,4	8,0	179	16,0	358	L2S16032	36,4	6,4	233	11,8	431	
38	L1S16038	18,9	9,5	180	19,0	359	L2S16038	33,3	7,6	253	14,1	468	
44	L1S16044	16,8	11,0	185	22,0	370	L2S16044	29,4	8,8	259	16,3	479	
51	L1S16051	15,4	12,8	196	25,5	393	L2S16051	25,9	10,2	264	18,9	489	
64	L1S16064	10,5	16,0	168	32,0	336	L2S16064	20,1	12,8	257	23,7	476	
76	L1S16076	9,8	19,0	186	38,0	372	L2S16076	17,5	15,2	266	28,1	492	
89	L1S16089	8,4	22,3	187	44,5	374	L2S16089	14,9	17,8	265	32,9	491	
102	L1S16102	7,7	25,5	196	51,0	393	L2S16102	13,3	20,4	271	37,7	502	
305	L1S16305	2,5	76,3	191	152,5	381	L2S16305	4,7	61,0	287	112,9	530	


L₀ Lunghezza libera mm
Free lenght mm

D Sede Ø mm
Housing Ø mm

d Spina Ø mm
Rod Ø mm

R Carico, espresso in Newton (N),
necessario per deflettere
la molla di mm 1
(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)



L3S

Carico forte
Heavy load



L4S

Carico extra forte
Extra heavy load

L₀

Lungh. libera
Free lenght
mm

(D) Sede • *Housing Ø mm 10*

(d) Spina • *Rod Ø mm 4,5*

Sezione filo • *Wire section 1,8 x 1,4*

25	L3S10025	21,7	3,8	81	7,5	163	L4S10025	38,5	3,8	144	6,3	241
32	L3S10032	17,2	4,8	83	9,6	165	L4S10032	29,8	4,8	143	8,0	238
38	L3S10038	16,8	5,7	96	11,4	192	L4S10038	25,4	5,7	145	9,5	241
44	L3S10044	14,7	6,6	97	13,2	194	L4S10044	20,1	6,6	133	11,0	221
51	L3S10051	12,6	7,7	96	15,3	193	L4S10051	17,5	7,7	134	12,8	223
64	L3S10064	10,5	9,6	101	19,2	202	L4S10064	14,0	9,6	134	16,0	224
76	L3S10076	7,4	11,4	84	22,8	169	L4S10076	11,4	11,4	130	19,0	217
305	L3S10305	2,1	45,8	96	91,5	192	L4S10305	2,6	45,8	119	76,3	198

(D) Sede • *Housing Ø mm 13*

(d) Spina • *Rod Ø mm 7*

Sezione filo • *Wire section 2,5 x 1,9*

25	L3S13025	41,3	3,8	155	7,5	310	L4S13025	56,0	3,8	210	6,3	350
32	L3S13032	32,6	4,8	156	9,6	313	L4S13032	42,0	4,8	202	8,0	336
38	L3S13038	28,7	5,7	164	11,4	327	L4S13038	35,0	5,7	200	9,5	333
44	L3S13044	24,2	6,6	160	13,2	319	L4S13044	29,8	6,6	197	11,0	328
51	L3S13051	19,3	7,7	148	15,3	295	L4S13051	24,5	7,7	187	12,8	312
64	L3S13064	14,7	9,6	141	19,2	282	L4S13064	20,1	9,6	193	16,0	322
76	L3S13076	13,0	11,4	148	22,8	296	L4S13076	15,8	11,4	180	19,0	300
89	L3S13089	11,2	13,4	150	26,7	299	L4S13089	14,0	13,4	187	22,3	312
305	L3S13305	2,8	45,8	128	91,5	256	L4S13305	4,4	45,8	201	76,3	336

(D) Sede • *Housing Ø mm 16*

(d) Spina • *Rod Ø mm 8,5*

Sezione filo • *Wire section 3,2 x 2,4*

25	L3S16025	74,3	3,8	279	7,5	557	L4S16025	110,0	3,8	413	6,3	688
32	L3S16032	51,8	4,8	249	9,6	497	L4S16032	82,0	4,8	394	8,0	656
38	L3S16038	47,6	5,7	271	11,4	543	L4S16038	66,0	5,7	376	9,5	627
44	L3S16044	42,0	6,6	277	13,2	554	L4S16044	56,0	6,6	370	11,0	616
51	L3S16051	36,4	7,7	278	15,3	557	L4S16051	51,0	7,7	390	12,8	650
64	L3S16064	29,8	9,6	286	19,2	572	L4S16064	39,0	9,6	374	16,0	624
76	L3S16076	25,2	11,4	287	22,8	575	L4S16076	32,0	11,4	365	19,0	608
89	L3S16089	21,4	13,4	286	26,7	571	L4S16089	28,0	13,4	374	22,3	623
102	L3S16102	18,9	15,3	289	30,6	578	L4S16102	24,0	15,3	367	25,5	612
305	L3S16305	7,0	45,8	320	91,5	641	L4S16305	8,0	45,8	366	76,3	610

XLL % Deflessione per lunga durata
Long Life deflection

S₁ Deflessione mm
Deflection mm

F₁ Carico N
Load N

Max % Deflessione massima di lavoro
Max working deflection

S₂ Deflessione mm
Deflection mm

F₂ Carico N
Load N



**L1S****L2S**Carico leggero
*Light load*Carico medio
Medium load

L₀		R	XLL 25%		Max 50%			R	XLL 20%		Max 37%	
Lungh. libera Free lenght mm	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N

(D) Sede • Housing Ø mm 19

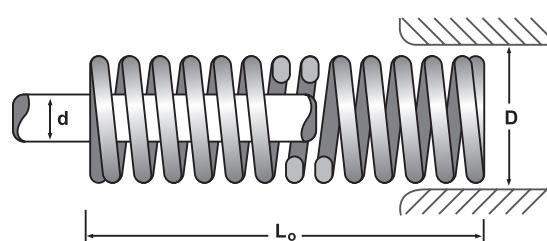
(d) Spina • Rod Ø mm 10

Sezione filo • Wire section 4,1 x 1,9							Sezione filo • Wire section 4,0 x 2,4					
25	L1S19025	54,6	6,3	341	12,5	683	L2S19025	100,9	5,0	505	9,3	933
32	L1S19032	44,8	8,0	358	16,0	717	L2S19032	78,5	6,4	502	11,8	929
38	L1S19038	35,0	9,5	333	19,0	665	L2S19038	56,0	7,6	426	14,1	787
44	L1S19044	30,8	11,0	339	22,0	678	L2S19044	50,4	8,8	444	16,3	821
51	L1S19051	25,2	12,8	321	25,5	643	L2S19051	43,4	10,2	443	18,9	819
64	L1S19064	21,0	16,0	336	32,0	672	L2S19064	33,6	12,8	430	23,7	796
76	L1S19076	16,8	19,0	319	38,0	638	L2S19076	25,2	15,2	383	28,1	709
89	L1S19089	14,0	22,3	312	44,5	623	L2S19089	22,4	17,8	399	32,9	738
102	L1S19102	12,6	25,5	321	51,0	643	L2S19102	21,0	20,4	428	37,7	793
115	L1S19115	11,2	28,8	322	57,5	644	L2S19115	19,6	23,0	451	42,6	834
127	L1S19127	9,8	31,8	311	63,5	622	L2S19127	18,2	25,4	462	47,0	855
139	L1S19139	8,4	34,8	292	69,5	584	L2S19139	16,8	27,8	467	51,4	864
152	L1S19152	7,0	38,0	266	76,0	532	L2S19152	14,0	30,4	426	56,2	787
305	L1S19305	4,2	76,3	320	152,5	641	L2S19305	6,3	61,0	384	112,9	711

(D) Sede • Housing Ø mm 26

(d) Spina • Rod Ø mm 12,5

Sezione filo • Wire section 5,4 x 2,6							Sezione filo • Wire section 5,4 x 3,0					
25	L1S26025	93,9	6,3	587	12,5	1174	L2S26025	126,0	5,0	630	9,3	1166
32	L1S26032	76,4	8,0	611	16,0	1222	L2S26032	109,0	6,4	698	11,8	1291
38	L1S26038	58,8	9,5	559	19,0	1117	L2S26038	87,0	7,6	661	14,1	1223
44	L1S26044	50,4	11,0	554	22,0	1109	L2S26044	77,0	8,8	678	16,3	1254
51	L1S26051	40,6	12,8	518	25,5	1035	L2S26051	64,0	10,2	653	18,9	1208
64	L1S26064	35,0	16,0	560	32,0	1120	L2S26064	50,0	12,8	640	23,7	1184
76	L1S26076	26,6	19,0	505	38,0	1011	L2S26076	41,0	15,2	623	28,1	1153
89	L1S26089	22,4	22,3	498	44,5	997	L2S26089	38,0	17,8	676	32,9	1251
102	L1S26102	21,0	25,5	536	51,0	1071	L2S26102	32,0	20,4	653	37,7	1208
115	L1S26115	18,2	28,8	523	57,5	1047	L2S26115	27,0	23,0	621	42,6	1149
127	L1S26127	16,8	31,8	533	63,5	1067	L2S26127	25,0	25,4	635	47,0	1175
139	L1S26139	15,4	34,8	535	69,5	1070	L2S26139	22,0	27,8	612	51,4	1131
152	L1S26152	14,0	38,0	532	76,0	1064	L2S26152	20,0	30,4	608	56,2	1125
178	L1S26178	12,6	44,5	561	89,0	1121	L2S26178	17,0	35,6	605	65,9	1120
203	L1S26203	9,8	50,8	497	101,5	995	L2S26203	15,0	40,6	609	75,1	1127
305	L1S26305	7,0	76,3	534	152,5	1068	L2S26305	10,0	61,0	610	112,9	1129

**L₀** Lunghezza libera mm
Free lenght mm**D** Sede Ø mm
Housing Ø mm**d** Spina Ø mm
Rod Ø mm**R** Carico, espresso in Newton (N),
necessario per deflettere
la molla di mm 1
(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)*

**L3S**Carico forte
Heavy load**L4S**Carico extra forte
Extra heavy load**L₀**Lungh. libera
Free lenght
mm

	R	XLL 15%		Max 30%			R	XLL 15%		Max 25%		
		S ₁	F ₁	S ₂	F ₂			S ₁	F ₁	S ₂	F ₂	
	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N

(D) Sede • Housing Ø mm 19

(d) Spina • Rod Ø mm 10

Sezione filo • Wire section 4,1 x 3,2

Sezione filo • Wire section 4,0 x 3,4

25	L3S19025	189,0	3,8	709	7,5	1418	L4S19025	245,0	3,8	919	6,3	1531
32	L3S19032	152,0	4,8	730	9,6	1459	L4S19032	193,0	4,8	926	8,0	1544
38	L3S19038	115,0	5,7	656	11,4	1311	L4S19038	156,0	5,7	889	9,5	1482
44	L3S19044	105,0	6,6	693	13,2	1386	L4S19044	131,0	6,6	865	11,0	1441
51	L3S19051	87,0	7,7	666	15,3	1331	L4S19051	111,0	7,7	849	12,8	1415
64	L3S19064	66,0	9,6	634	19,2	1267	L4S19064	88,0	9,6	845	16,0	1408
76	L3S19076	55,0	11,4	627	22,8	1254	L4S19076	71,0	11,4	809	19,0	1349
89	L3S19089	46,0	13,4	614	26,7	1228	L4S19089	60,0	13,4	801	22,3	1335
102	L3S19102	41,0	15,3	627	30,6	1255	L4S19102	53,0	15,3	811	25,5	1352
115	L3S19115	35,0	17,3	604	34,5	1208	L4S19115	46,0	17,3	794	28,8	1323
127	L3S19127	31,0	19,1	591	38,1	1181	L4S19127	41,0	19,1	781	31,8	1302
139	L3S19139	28,0	20,9	584	41,7	1168	L4S19139	38,0	20,9	792	34,8	1321
152	L3S19152	25,0	22,8	570	45,6	1140	L4S19152	34,0	22,8	775	38,0	1292
305	L3S19305	13,0	45,8	595	91,5	1190	L4S19305	17,0	45,8	778	76,3	1296

(D) Sede • Housing Ø mm 26

(d) Spina • Rod Ø mm 12,5

Sezione filo • Wire section 5,7 x 4,0

Sezione filo • Wire section 5,8 x 4,8

25	L3S26025	364,0	3,8	1365	7,5	2730						
32	L3S26032	300,0	4,8	1440	9,6	2880	L4S26032	324,0	4,8	1555	8,0	2592
38	L3S26038	207,0	5,7	1180	11,4	2360	L4S26038	296,0	5,7	1687	9,5	2812
44	L3S26044	182,0	6,6	1201	13,2	2402	L4S26044	258,0	6,6	1703	11,0	2838
51	L3S26051	147,0	7,7	1125	15,3	2249	L4S26051	203,0	7,7	1553	12,8	2588
64	L3S26064	119,0	9,6	1142	19,2	2285	L4S26064	157,0	9,6	1507	16,0	2512
76	L3S26076	95,0	11,4	1083	22,8	2166	L4S26076	129,0	11,4	1471	19,0	2451
89	L3S26089	80,0	13,4	1068	26,7	2136	L4S26089	109,0	13,4	1455	22,3	2425
102	L3S26102	70,0	15,3	1071	30,6	2142	L4S26102	97,0	15,3	1484	25,5	2474
115	L3S26115	62,0	17,3	1070	34,5	2139	L4S26115	85,0	17,3	1466	28,8	2444
127	L3S26127	55,0	19,1	1048	38,1	2096	L4S26127	76,0	19,1	1448	31,8	2413
139	L3S26139	50,0	20,9	1043	41,7	2085	L4S26139	68,0	20,9	1418	34,8	2363
152	L3S26152	45,0	22,8	1026	45,6	2052	L4S26152	63,0	22,8	1436	38,0	2394
178	L3S26178	39,0	26,7	1041	53,4	2083	L4S26178	53,0	26,7	1415	44,5	2359
203	L3S26203	34,0	30,5	1035	60,9	2071	L4S26203	46,0	30,5	1401	50,8	2335
305	L3S26305	21,0	45,8	961	91,5	1922	L4S26305	31,0	45,8	1418	76,3	2364

XLL % Deflessione per lunga durata
Long Life deflection**S₁** Deflessione mm
Deflection mm**F₁** Carico N
Load NMax % Deflessione massima di lavoro
Max working deflection**S₂** Deflessione mm
Deflection mm**F₂** Carico N
Load N

**L1S****L2S**Carico leggero
*Light load*Carico medio
Medium load

L₀		R	XLL 25%		Max 50%			R	XLL 20%		Max 37%	
Lungh. libera Free length mm	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N

(D) Sede • Housing Ø mm 32

(d) Spina • Rod Ø mm 16

Sezione filo • Wire section 7,1 x 3,0							Sezione filo • Wire section 7,1 x 4,0					
38	L1S32038	86,9	9,5	826	19,0	1651	L2S32038	200,0	7,6	1520	14,1	2812
44	L1S32044	74,3	11,0	817	22,0	1635	L2S32044	177,0	8,8	1558	16,3	2882
51	L1S32051	61,6	12,8	785	25,5	1571	L2S32051	151,0	10,2	1540	18,9	2849
64	L1S32064	50,4	16,0	806	32,0	1613	L2S32064	109,0	12,8	1395	23,7	2581
76	L1S32076	42,0	19,0	798	38,0	1596	L2S32076	90,0	15,2	1368	28,1	2531
89	L1S32089	35,0	22,3	779	44,5	1558	L2S32089	77,0	17,8	1371	32,9	2536
102	L1S32102	30,8	25,5	785	51,0	1571	L2S32102	64,0	20,4	1306	37,7	2415
115	L1S32115	28,0	28,8	805	57,5	1610	L2S32115	56,0	23,0	1288	42,6	2383
127	L1S32127	23,8	31,8	756	63,5	1511	L2S32127	48,0	25,4	1219	47,0	2256
139	L1S32139	22,4	34,8	778	69,5	1557	L2S32139	46,0	27,8	1279	51,4	2366
152	L1S32152	21,0	38,0	798	76,0	1596	L2S32152	41,0	30,4	1246	56,2	2306
178	L1S32178	18,2	44,5	810	89,0	1620	L2S32178	35,0	35,6	1246	65,9	2305
203	L1S32203	15,4	50,8	782	101,5	1563	L2S32203	32,0	40,6	1299	75,1	2404
254	L1S32254	12,6	63,5	800	127,0	1600	L2S32254	22,0	50,8	1118	94,0	2068
305	L1S32305	9,8	76,3	747	152,5	1495	L2S32305	20,0	61,0	1220	112,9	2257

(D) Sede • Housing Ø mm 38

(d) Spina • Rod Ø mm 19

Sezione filo • Wire section 8,3 x 3,4							Sezione filo • Wire section 7,8 x 4,7					
51	L1S38051	78,5	12,8	1001	25,5	2002	L2S38051	189,0	10,2	1928	18,9	3566
64	L1S38064	64,4	16,0	1030	32,0	2061	L2S38064	150,0	12,8	1920	23,7	3552
76	L1S38076	58,8	19,0	1117	38,0	2234	L2S38076	109,0	15,2	1657	28,1	3065
89	L1S38089	46,2	22,3	1028	44,5	2056	L2S38089	93,0	17,8	1655	32,9	3062
102	L1S38102	37,8	25,5	964	51,0	1928	L2S38102	84,0	20,4	1714	37,7	3170
115	L1S38115	36,4	28,8	1047	57,5	2093	L2S38115	76,0	23,0	1748	42,6	3234
127	L1S38127	35,0	31,8	1111	63,5	2223	L2S38127	64,0	25,4	1626	47,0	3007
139	L1S38139	29,4	34,8	1022	69,5	2043	L2S38139	60,0	27,8	1668	51,4	3086
152	L1S38152	25,2	38,0	958	76,0	1915	L2S38152	53,0	30,4	1611	56,2	2981
178	L1S38178	23,8	44,5	1059	89,0	2118	L2S38178	46,0	35,6	1638	65,9	3030
203	L1S38203	22,4	50,8	1137	101,5	2274	L2S38203	36,0	40,6	1462	75,1	2704
254	L1S38254	15,4	63,5	978	127,0	1956	L2S38254	31,0	50,8	1575	94,0	2913
305	L1S38305	14,0	76,3	1068	152,5	2135	L2S38305	25,0	61,0	1525	112,9	2821

(D) Sede • Housing Ø mm 51

(d) Spina • Rod Ø mm 25

Sezione filo • Wire section 11,3 x 5,0							Sezione filo • Wire section 10,9 x 5,6					
64	L1S51064	156,9	16,0	2510	32,0	5021	L2S51064	205,0	12,8	2624	23,7	4854
76	L1S51076	134,5	19,0	2556	38,0	5111	L2S51076	168,0	15,2	2554	28,1	4724
89	L1S51089	113,5	22,3	2525	44,5	5051	L2S51089	140,0	17,8	2492	32,9	4610
102	L1S51102	96,7	25,5	2466	51,0	4932	L2S51102	116,0	20,4	2366	37,7	4378
115	L1S51115	82,7	28,8	2378	57,5	4755	L2S51115	105,0	23,0	2415	42,6	4468
127	L1S51127	72,9	31,8	2315	63,5	4629	L2S51127	98,0	25,4	2489	47,0	4605
139	L1S51139	68,6	34,8	2384	69,5	4768	L2S51139	88,0	27,8	2446	51,4	4526
152	L1S51152	61,6	38,0	2341	76,0	4682	L2S51152	83,0	30,4	2523	56,2	4668
178	L1S51178	54,6	44,5	2430	89,0	4859	L2S51178	70,0	35,6	2492	65,9	4610
203	L1S51203	44,8	50,8	2274	101,5	4547	L2S51203	62,0	40,6	2517	75,1	4657
254	L1S51254	36,4	63,5	2311	127,0	4623	L2S51254	42,0	50,8	2134	94,0	3947
305	L1S51305	29,4	76,3	2242	152,5	4484	L2S51305	39,0	61,0	2379	112,9	4401

**L3S**Carico forte
Heavy load**L4S**Carico extra forte
Extra heavy load**L₀**Lungh. libera
Free lenght
mm**R**XLL 15%
S₁ F₁Max 30%
S₂ F₂**R**XLL 15%
S₁ F₁Max 25%
S₂ F₂Codice
Ctg. No.Rigidità
Rate
N/mmCorsa
Stroke
mmCarico
Load
NCorsa
Stroke
mmCarico
Load
NCodice
Ctg. No.Rigidità
Rate
N/mmCorsa
Stroke
mmCarico
Load
NCorsa
Stroke
mmCarico
Load
N

(D) Sede • Housing Ø mm 32

(d) Spina • Rod Ø mm 16

Sezione filo • Wire section 7,4 x 5,0

Sezione filo • Wire section 7,4 x 5,7

38	L3S32038	371,0	5,7	2115	11,4	4229	L4S32038	504,0	5,7	2873	9,5	4788
44	L3S32044	318,0	6,6	2099	13,2	4198	L4S32044	422,0	6,6	2785	11,0	4642
51	L3S32051	262,0	7,7	2004	15,3	4009	L4S32051	336,0	7,7	2570	12,8	4284
64	L3S32064	206,0	9,6	1978	19,2	3955	L4S32064	252,0	9,6	2419	16,0	4032
76	L3S32076	167,0	11,4	1904	22,8	3808	L4S32076	207,0	11,4	2360	19,0	3933
89	L3S32089	132,0	13,4	1762	26,7	3524	L4S32089	177,0	13,4	2363	22,3	3938
102	L3S32102	116,0	15,3	1775	30,6	3550	L4S32102	147,0	15,3	2249	25,5	3749
115	L3S32115	102,0	17,3	1760	34,5	3519	L4S32115	137,0	17,3	2363	28,8	3939
127	L3S32127	87,0	19,1	1657	38,1	3315	L4S32127	119,0	19,1	2267	31,8	3778
139	L3S32139	83,0	20,9	1731	41,7	3461	L4S32139	107,0	20,9	2231	34,8	3718
152	L3S32152	74,0	22,8	1687	45,6	3374	L4S32152	98,0	22,8	2234	38,0	3724
178	L3S32178	64,0	26,7	1709	53,4	3418	L4S32178	84,0	26,7	2243	44,5	3738
203	L3S32203	57,0	30,5	1736	60,9	3471	L4S32203	73,0	30,5	2223	50,8	3705
254	L3S32254	45,0	38,1	1715	76,2	3429	L4S32254	59,0	38,1	2248	63,5	3747
305	L3S32305	36,0	45,8	1647	91,5	3294	L4S32305	46,0	45,8	2105	76,3	3508

(D) Sede • Housing Ø mm 38

(d) Spina • Rod Ø mm 19

Sezione filo • Wire section 8,7 x 5,7

Sezione filo • Wire section 8,7 x 7,6

51	L3S38051	333,0	7,7	2547	15,3	5095	L4S38051	658,0	7,7	5034	12,8	8390
64	L3S38064	261,0	9,6	2506	19,2	5011	L4S38064	516,0	9,6	4954	16,0	8256
76	L3S38076	214,0	11,4	2440	22,8	4879	L4S38076	405,0	11,4	4617	19,0	7695
89	L3S38089	186,0	13,4	2483	26,7	4966	L4S38089	343,0	13,4	4579	22,3	7632
102	L3S38102	160,0	15,3	2448	30,6	4896	L4S38102	300,0	15,3	4590	25,5	7650
115	L3S38115	137,0	17,3	2363	34,5	4727	L4S38115	259,0	17,3	4468	28,8	7446
127	L3S38127	125,0	19,1	2381	38,1	4763	L4S38127	238,0	19,1	4534	31,8	7557
139	L3S38139	112,0	20,9	2335	41,7	4670	L4S38139	214,0	20,9	4462	34,8	7437
152	L3S38152	102,0	22,8	2326	45,6	4651	L4S38152	193,0	22,8	4400	38,0	7334
178	L3S38178	87,0	26,7	2323	53,4	4646	L4S38178	165,0	26,7	4406	44,5	7343
203	L3S38203	76,0	30,5	2314	60,9	4628	L4S38203	142,0	30,5	4324	50,8	7207
254	L3S38254	60,0	38,1	2286	76,2	4572	L4S38254	118,0	38,1	4496	63,5	7493
305	L3S38305	50,0	45,8	2288	91,5	4575	L4S38305	95,0	45,8	4346	76,3	7244

(D) Sede • Housing Ø mm 51

(d) Spina • Rod Ø mm 25

Sezione filo • Wire section 11,0 x 7,2

Sezione filo • Wire section 11,3 x 9,3

64	L3S51064	385,0	9,6	3696	19,2	7392	L4S51064	668,0	9,6	6413	16,0	10688
76	L3S51076	325,0	11,4	3705	22,8	7410	L4S51076	546,0	11,4	6224	19,0	10374
89	L3S51089	280,0	13,4	3738	26,7	7476	L4S51089	445,0	13,4	5941	22,3	9901
102	L3S51102	234,0	15,3	3580	30,6	7160	L4S51102	385,0	15,3	5891	25,5	9818
115	L3S51115	206,0	17,3	3554	34,5	7107	L4S51115	331,0	17,3	5710	28,8	9516
127	L3S51127	182,0	19,1	3467	38,1	6934	L4S51127	303,0	19,1	5772	31,8	9620
139	L3S51139	163,0	20,9	3399	41,7	6797	L4S51139	272,0	20,9	5671	34,8	9452
152	L3S51152	146,0	22,8	3329	45,6	6658	L4S51152	248,0	22,8	5654	38,0	9424
178	L3S51178	129,0	26,7	3444	53,4	6889	L4S51178	210,0	26,7	5607	44,5	9345
203	L3S51203	112,0	30,5	3410	60,9	6821	L4S51203	175,0	30,5	5329	50,8	8881
254	L3S51254	85,0	38,1	3239	76,2	6477	L4S51254	147,0	38,1	5601	63,5	9335
305	L3S51305	70,0	45,8	3203	91,5	6405	L4S51305	125,0	45,8	5719	76,3	9531

Molle per stampi • *Die Springs*

6S Series



> 6S - la serie di molle “super-forti”

Proponiamo una serie di molle nelle dimensioni (diametri e lunghezze) secondo lo standard JIS B5012 con rigidità eccezionalmente elevata, tale da ottenere forze iniziali molto grandi con poca precompressione e carichi notevolissimi alle varie deflessioni.

Il confronto tra le molle della serie extra forte BB dello standard JIS e le corrispondenti 6S ne dà immediata evidenza: **la rigidità delle 6S è circa 2,5 volte quella delle corrispondenti BB** grazie ad una particolare sezione del filo, pur utilizzando lo stesso materiale e gli stessi trattamenti per garantire durate elevate.

È un risultato straordinario ed esclusivo del Mollificio Bordignon.

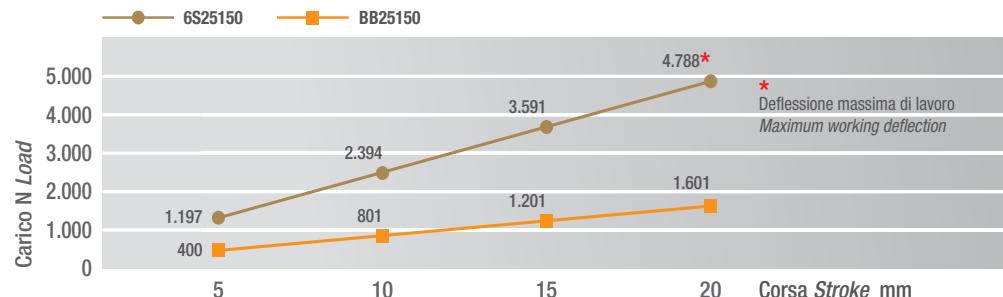
Denominate 6S e identificate dal colore oro, queste molle sono pronte a magazzino in scatole standard.

> 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 BB of the JIS standard and the corresponding 6S gives an immediate evidence: **the rigidity of the 6S series is 2,5 times the rigidity of the corresponding BB springs.** We have obtained such a result thanks to the particular wire section, always using the same alloy and the same treatments to guarantee long life-time. **It is a Mollificio Bordignon's extraordinary and exclusive result.**

Called 6S and identified with a golden colour, these springs are available in stock in standard boxes.



> Tolleranze

Diametro esterno: + 0 mm - 0,7 mm;

Diametro interno: + 0,7 mm + 0,1 mm;

Lunghezza libera < 50 mm: $\pm 0,5$ mm;

Lunghezza libera > 50 mm: $\pm 1\%$;

Carico: $\pm 10\%$;

> Tolerances

External diameter: + 0 mm - 0,7 mm;

Internal diameter: + 0,7 mm + 0,1 mm;

Free length < 50 mm: $\pm 0,5$ mm;

Free length > 50 mm: $\pm 1\%$;

Load: $\pm 10\%$;

> Come ordinare

Per ordinare le molle del presente catalogo, è sufficiente indicare il codice articolo e il numero di scatole o di molle.

Per esempio: 6S25150, nr 10

E' un ordine di 10 molle di diametro esterno mm 25 e lunghezza libera mm 150.

> How to order

When ordering, please specify the catalogue code and the number of boxes or springs.

For example: 6S25150, No. 10

It is an order for 10 springs with a 25 mm housing diameter and a 150 mm free length.



6S

Carico super forte
Super heavy load

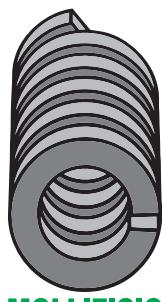
L ₀	R	XLL 10% S ₁	F ₁	Max 13% S ₂	F ₂	Molle x scatola Springs per box	L ₀	R	XLL 10% S ₁	F ₁	Max 13% S ₂	F ₂	Molle x scatola Springs per box	
Lungh. libera Free lenght mm	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Lungh. libera Free lenght mm	Codice Ctg. No.	Rigidità Rate N/mm	Corsa Stroke mm	Carico Load N	Corsa Stroke mm	Carico Load N	
(D) Sede • Housing Ø mm 10	(d) Spina • Rod Ø mm 5						(D) Sede • Housing Ø mm 20	(d) Spina • Rod Ø mm 10						
Sezione filo • Wire section 2,1 x 2,7							Sezione filo • Wire section 4,5 x 5,8							
25	6S10025	167	2,5	418	3,3	543	100	30	6S20030	690	3,0	2070	3,9	2691
30	6S10030	130	3,0	390	3,9	507	100	35	6S20035	578	3,5	2023	4,6	2630
35	6S10035	113	3,5	396	4,6	514	100	40	6S20040	501	4,0	2004	5,2	2605
40	6S10040	98	4,0	392	5,2	510	100	45	6S20045	442	4,5	1989	5,9	2586
45	6S10045	86	4,5	387	5,9	503	100	50	6S20050	396	5,0	1980	6,5	2574
50	6S10050	79	5,0	395	6,5	514	100	55	6S20055	359	5,5	1975	7,2	2567
55	6S10055	71	5,5	391	7,2	508	100	60	6S20060	328	6,0	1968	7,8	2558
60	6S10060	67	6,0	402	7,8	523	50	65	6S20065	303	6,5	1970	8,5	2560
(D) Sede • Housing Ø mm 12 (d) Spina • Rod Ø mm 6							(D) Sede • Housing Ø mm 22 (d) Spina • Rod Ø mm 11							
Sezione filo • Wire section 2,7 x 3,2							Sezione filo • Wire section 5,0 x 6,3							
25	6S12025	231	2,5	578	3,3	751	100	30	6S22030	975	3,0	2925	3,9	3803
30	6S12030	185	3,0	555	3,9	722	100	35	6S22035	795	3,5	2783	4,6	3617
35	6S12035	158	3,5	553	4,6	719	100	40	6S22040	633	4,0	2532	5,2	3292
40	6S12040	124	4,0	496	5,2	645	100	45	6S22045	561	4,5	2525	5,9	3282
45	6S12045	118	4,5	531	5,9	690	100	50	6S22050	551	5,0	2755	6,5	3582
50	6S12050	107	5,0	535	6,5	696	100	55	6S22055	441	5,5	2426	7,2	3153
55	6S12055	96	5,5	528	7,2	686	100	60	6S22060	420	6,0	2520	7,8	3276
60	6S12060	87	6,0	522	7,8	679	50	65	6S22065	391	6,5	2542	8,5	3304
(D) Sede • Housing Ø mm 14 (d) Spina • Rod Ø mm 7							(D) Sede • Housing Ø mm 25 (d) Spina • Rod Ø mm 12,5							
Sezione filo • Wire section 3,1 x 3,7							Sezione filo • Wire section 5,6 x 7,6							
30	6S14030	329	3,0	987	3,9	1283	100	30	6S25035	1360	3,5	4760	4,6	6188
35	6S14035	276	3,5	966	4,6	1256	100	35	6S25040	953	4,0	3812	5,2	4956
40	6S14040	234	4,0	936	5,2	1217	100	40	6S25045	837	4,5	3767	5,9	4896
45	6S14045	200	4,5	900	5,9	1170	100	45	6S25050	747	5,0	3735	6,5	4856
50	6S14050	178	5,0	890	6,5	1157	100	50	6S25055	674	5,5	3707	7,2	4819
55	6S14055	158	5,5	869	7,2	1130	100	55	6S25060	615	6,0	3690	7,8	4797
60	6S14060	144	6,0	864	7,8	1123	50	60	6S25065	566	6,5	3679	8,5	4783
(D) Sede • Housing Ø mm 16 (d) Spina • Rod Ø mm 8							(D) Sede • Housing Ø mm 25 (d) Spina • Rod Ø mm 12,5							
Sezione filo • Wire section 3,5 x 4,7							Sezione filo • Wire section 5,6 x 7,6							
30	6S16030	456	3,0	1368	3,9	1778	100	30	6S25070	524	7,0	3668	9,1	4768
35	6S16035	387	3,5	1355	4,6	1761	100	35	6S25075	489	7,5	3668	9,8	4768
40	6S16040	334	4,0	1336	5,2	1737	100	40	6S25080	458	8,0	3664	10,4	4763
45	6S16045	291	4,5	1310	5,9	1702	100	45	6S25090	403	9,0	3627	11,7	4715
50	6S16050	258	5,0	1290	6,5	1677	100	50	6S25100	364	10,0	3640	13,0	4732
55	6S16055	234	5,5	1287	7,2	1673	100	55	6S25125	290	12,5	3625	16,3	4713
60	6S16060	215	6,0	1290	7,8	1677	100	60	6S25150	239	15,0	3585	19,5	4661
(D) Sede • Housing Ø mm 18 (d) Spina • Rod Ø mm 9							(D) Sede • Housing Ø mm 25 (d) Spina • Rod Ø mm 12,5							
Sezione filo • Wire section 4,0 x 5,1							Sezione filo • Wire section 5,6 x 7,6							
30	6S18030	587	3,0	1761	3,9	2289	100	30	6S25175	205	17,5	3588	22,8	4664
35	6S18035	482	3,5	1687	4,6	2193	100	35	6S25180	190	18,0	3588	23,5	4664
40	6S18040	428	4,0	1712	5,2	2226	100	40	6S25195	165	18,5	3588	24,0	4664
45	6S18045	368	4,5	1656	5,9	2153	100	45	6S25210	140	19,0	3588	24,5	4664
50	6S18050	322	5,0	1610	6,5	2093	100	50	6S25225	115	19,5	3588	25,0	4664
55	6S18055	288	5,5	1584	7,2	2059	100	55	6S25240	90	20,0	3588	25,5	4664
60	6S18060	267	6,0	1602	7,8	2083	50	60	6S25255	75	20,5	3588	26,0	4664



bolognino.org

MOLLIFICO 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. MI SO Rev.02/13



**MOLLIFICO
BORDIGNON**