

  **SPRĘŻYNY DO**
 **TŁOCZNIKÓW**

DIE SPRINGS



CERTYFIKATY I OZNACZENIE JAKOŚCI

MOLLIFICIO BORDIGNON produkuje sprężyny od ponad 50 lat, z różnych średnic drutu, kształtów i materiałów, jak również sprężyny zgodne z międzynarodowymi standardami. W 1995 roku MOLLIFICIO BORDIGNON jako pierwsza firma w branży otrzymała certyfikat UNI EN ISO 9002. W 2002 został zaktualizowany do UNI EN ISO 9001:2000 a w 2009 do UNI EN ISO 9001:2008. W 2007 roku, otrzymała certyfikat UNI EN ISO 14001:2004 od Bureau Veritas dla systemu ochrony środowiska. Produkcja odbywa się w całości w zakładzie oraz podlega stałej i dokładnej kontroli na każdym jej etapie, tak aby zapewnić stałą jakość i identyfikowalność produktu.

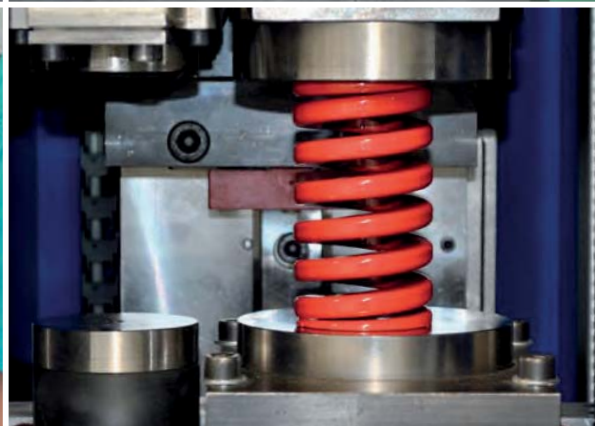
Wysoka wydajność sprężyn MOLLIFICIO BORDIGNON jest zapewniona poprzez rygorystyczne badania nad nowymi materiałami i obróbką oraz nieustannymi testami w różnych warunkach pracy. Doskonałą wydajność uzyskuje się dzięki połączeniu produktu wysokiej jakości oraz poprawnego użytkowania. Bardzo długa żywotność tych sprężyn jest oznaczona naszym logo na każdej sprężynie począwszy od średnicy \varnothing 19mm. Wszystkie sprężyny w katalogu są dostępne z magazynu, gotowe do natychmiastowej dostawy.



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 9001 certification. In 2002 it upgraded to UNI EN ISO9002:2000 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 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 Ø19 mm. All the springs in this catalogue are in stock and ready for immediate delivery.



SPRĘŻYNY DO TŁOCZNIKÓW ISO 10243

DIE SPRINGS ISO 10243

Sprężyny do tłoczników

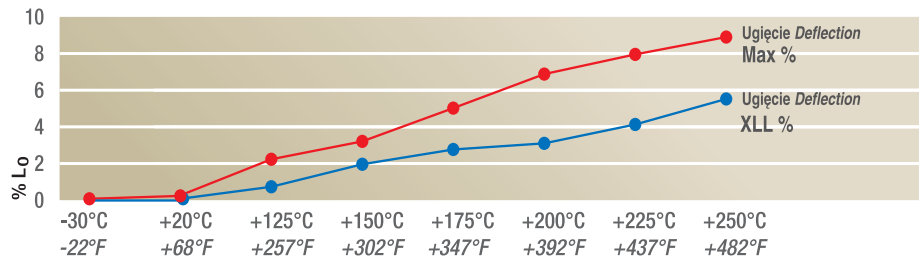
Standard ISO 10243 określa następujące parametry dla sprężyny naciskowych z drutu o przekroju prostokątnym:

- D** średnica gniazda (lub średnica zewnętrzna).
- d** średnica trzpienia prowadzącego sprężynę (lub średnica wewnętrzna).
- L₀** długość sprężyny w spoczynku (lub długość swobodna).
- R** obciążenie w Newtonach, niezbędna siła aby ugiąć sprężynę o 1 mm (1 Newton = 0,102 kg) mierzone po wstępnym ugięciu 5% swobodnej długości.

Standard ISO 10243 określa również maksymalny skok roboczy dla każdej sprężyny, tolerancję długości swobodnej oraz kolor sprężyny dla różnych obciążeń.

Katalog zawiera również dodatkowe dwie serie sprężyn ze średnicami oraz długościami swobodnymi zgodnymi z ISO lecz inną charakterystyką: seria 1L ze skokiem roboczym do 50% długości swobodnej oraz seria 5S do obciążeń super dużych.

Użyta stal oraz zastosowana obróbka cieplna pozwalają na pracę tych sprężyn od -30°C (-22°F) do +250°C (+482°F). Wykres ukazuje % utratę L₀ w zależności od temperatury i skoku roboczego.



Tolerancje

Sztywność: ± 10%;

Długość swobodna: ±1%, z minimum ±0,75mm (tolerancja bardziej restrykcyjna niż określona w standardzie ISO);

Średnica zewnętrzna: średnica zewnętrzna sprężyny jest zawsze mniejsza niż średnica gniazda wskazanego w katalogu;

Średnica wewnętrzna: średnica wewnętrzna sprężyny jest zawsze większa niż średnica trzpienia wskazanego w katalogu.

Jak zamówić?

Katalogowe sprężyny są pakowane w pudełka dla ich lepszej ochrony.

Aby zamówić, wskaż symbol katalogowy (pierwsza kolumna w katalogu) oraz ilość sprężyn.

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** 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 ISO 10243 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: ± 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.

To order it is sufficient to indicate the catalogue number plus the number of packs or springs.

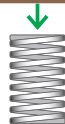
Wybór sprężyn

Wybór sprężyn jest ułatwiony poprzez zamieszczoną tabelę, w której wskazane są wartości obciążeń i skoku przy dwóch hipotetycznych ugięciach roboczych. Poniższa tabela wskazuje wyliczone ugięcia dla każdej serii.

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.

Standard	Seria Series	Obciążenie Load	XLL Całkowite ugięcie dla długiej pracy Long life total deflection*	Cykle Cycles**	MAX Maksymalne ugięcie robocze Maximum working total deflection*	Cykle Cycles**	
MOLLIFICIO BORDIGNON	1L	Bardzo lekkie Extra Light	35%	+3.000.000	50%	200.000	Całkowite ugięcie: wstępne + skok roboczy *
ISO 10243	1S	Lekkie Light	30%	+3.000.000	40%	200.000	Total deflection: preload + working stroke*
ISO 10243	2S	Średnie Medium	25%	+3.000.000	37,5%	200.000	Cykle: dane statystyczne żywotności sprężyn oparte na testach wyko- nanych na elementach do war- tości wskazanych poniżej
ISO 10243	3S	Duże Heavy	20%	+3.000.000	30%	200.000	
ISO 10243	4S	Bardzo duże Extra Heavy	17%	+5.000.000	25%	300.000	Cycles: lifetime statistic data based on tests carried out on items with central free lengths under the recommendations specified here below
MOLLIFICIO BORDIGNON	5S	Super duże Super Heavy	10%	+5.000.000	15%	500.000	



Przy dokonaniu wyboru i używaniu sprężyn zalecamy:

- 1 Wybierz najlżejszą i najdłuższą sprężynę na jaką pozwalają wymogi.
- 2 Nigdy nie wybieraj całkowitego ugięcia (obciążenie wstępne + skok), które przekracza maksimum wskazane w katalogu. Sprawdź to również przy przeostrzeniu narzędzi w tłoczniku.
- 3 Dostosuj obciążenie wstępne na poziomie 5% długości swobodnej każdej sprężyny, z 2mm minimum.
- 4 Zapewnij odpowiednią podstawę do każdej sprężyny.
- 5 Prowadź sprężynę za pomocą sworznia oraz głębokiego gniazda aby uniknąć wypaczeń w szczególności gdy $L_0/D > 3$.

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 $L_0/D > 3$.

