

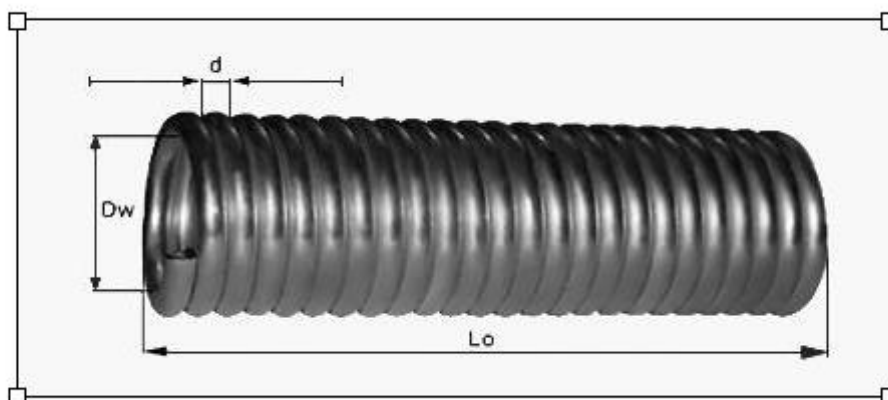


PERFEKT
WWW.PERFEKTSKLEP.PL

PARAMETRY SPRĘŻYNY SKRĘTNEJ

Przy zamówieniu sprężyn skrętnych wymagane jest podanie ich dokładnych parametrów.
Należy w tym celu określić, co najmniej pięć następujących parametrów:

1. Średnica drutu sprężynowego (d).
2. Średnica wewnętrzna sprężyny (D_w)
3. Długość całkowita nienaciągniętej sprężyny (L_o).
4. Kierunek skrętu sprężyny.
5. Średnica wału i sposób zakończenia sprężyny.



Poniżej znajdziecie Państwo dokładną instrukcję sparametryzowania sprężyny skrętnej, które należy wykonać z należytą dokładnością. Sprężyny skrętne są składowym elementem systemu równoważącego masę płata bramy segmentowej. Optymalny dobór sprężyny skrętnej wykonywany jest na podstawie wielu parametrów składowych bramy. Przekonania, że zastosowanie dłuższej sprężyny lub sprężyny wykonanej z większej średnicy drutu sprężynowego jest częstym błędem popełnianym przez Klientów. Dobór sprężyny jest odpowiednio dopasowany do wymiaru i wagi płata bramy, zastosowanych bębnow linowych, typu prowadzenia, średnicy liny nośnej i innych właściwości bramy segmentowej. Nie należy, zatem dokonywać zmiany parametrów sprężyny we własnym zakresie bez konsultacji z kompetentnym serwisem tego typu urządzeń.

1. Średnica drutu sprężynowego (d).

Pomiaru średnicy drutu sprężynowego należy dokonać z dokładnością do ćwierci milimetra. W celu uzyskania tak dokładnego pomiaru należy na sprężynie skrętnej odliczyć 30 zwoi, a następnie zmierzyć długość odcinka sprężyny na 30 (odliczonych wcześniej) zwojach. Zmierzoną długość należy podzielić przez 30. Uzyskany wynik będzie stanowił średnicę drutu sprężynowego.

$$X/30 = d$$

X – długość odcinka sprężyny na 30 zwojach
30 – ilość zwoi przyjęta do pomiaru
d – średnica drutu sprężynowego

(Przykład: Po zmierzeniu długości 30 zwoi uzyskujemy wynik (X) 150mm.
Zatem $150\text{mm}/30 = 5\text{mm}$).

2. Średnica wewnętrzna sprężyny (Dw).

W praktyce często pomiar średnicy wewnętrznej sprężyny jest utrudniony. Ze względu na fakt występowania typowych średnic wewnętrznych sprężyn stosowanych w bramach segmentowych (tj. 51mm, 67mm, 95mm, 133mm, 142mm, 152mm) można dokonać pomiaru średnicy zewnętrznej sprężyny, a następnie od uzyskanego wyniku odjąć dwie grubości drutu, z którego wykonana jest sprężyna. W ten sposób uzyskamy średnicę wewnętrzną sprężyny.

3. Długość całkowita nienaciągniętej sprężyny (Lo).

Pomiar długości sprężyny powinien być dokonany w stanie spoczynku tzn. sprężyna powinna być całkowicie luźna – ilość obrotów naprężenia sprężyny powinna być równa zero. W przypadku pękniętej sprężyny jest to rzecz oczywista, że sprężyna jest luźna, ponieważ po pęknięciu działają na nią siły, które powodują jej odkręcenie. Jeśli pomiar jest dokonywany na niepękniętej sprężynie należy ją odkręcić za pomocą prętów (do napinania sprężyn skrętnych) zachowując przy tym szczególną ostrożność. Pomiar długości sprężyny nie powinien obejmować czopów (okuć bocznych) sprężyny.

Długość sprężyny można również uzyskać poprzez przeliczenie całkowitej liczby zwoi, którą mnoży się przez średnicę drutu sprężynowego (d).

4. Kierunek skrętu sprężyny.

Każda sprężyna skrętna posiada kierunek skrętu – jest lewo lub prawoskrętna. Podanie błędnego kierunku skrętu to najczęstszy błąd popełniany przez Klientów. Kierunek skrętu sprężyny nie warunkuje jej mocowania odpowiednio po prawej lub lewej stronie. Każdy Klient jest zobowiązany do podania kierunku skrętu sprężyny. Aby wyeliminować ewentualną pomyłkę należy określić kierunek skrętu zgodnie z poniższą fotografią. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości prosimy o przesłanie zdjęcia Państwa sprężyny w celu określenia jej kierunku skrętu. Określenie bez dokumentacji fotograficznej jest niemożliwe.

KIERUNEK SKRĘTU SPRĘŻYNY SKRĘTNEJ



SPRĘŻYNA PRAWOSKRĘTNA
zwoje drutu sprężynowego nawijane
są w kierunku zgodnym ze
wskazówkami zegara

SPRĘŻYNA LEWOSKRĘTNA
zwoje drutu sprężynowego nawijane
są w kierunku przeciwnym do
wskazówek zegara

5. Średnica wału i sposób zakończenia sprężyny.

Średnica wału, na którym są zamocowane sprężyny skrętne jest istotna w doborze odpowiednich okuć bocznych, które umożliwiają zamocowanie oraz nakręcenie sprężyny. Stosowane w bramach segmentowych wały mogą mieć różną średnicę: 25,4mm; 32mm; 35mm; 40mm oraz wałek sześciokątny o promieniu R-32mm.

W zależności od producenta bramy zakończenie sprężyny może być różne. W celu określenia typu zakończenia sprężyny należy zapoznać się z poniższym linkiem:

<https://www.perfektsklep.pl/category/okowanie-i-wyginanie-koncow-sprezyn>

Wszystkie czynności serwisowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz należytą wiedzę techniczną z zakresu techniki bramowej.

ŻYWOTNOŚĆ I GWARANCJA SPRĘŻYN SKRĘTNYCH.

Sprężyny skrętne do bramy segmentowych dobierane są na określoną ilość cykli prac bramy – podniesienie/opuszczenie bramy. W zależności od producenta bramy ilość cykli może być różna i mieści się standardowo w wartościach od 10 do 25 tysięcy cykli. Stosując sprężynę skrętną o identycznych parametrach (1:1) ilość cykli przewidziana przez producenta nie ulegnie zmianie.

Sytuacja ta nie ma zastosowania w przypadku zamiany sprężyny ocynkowanej lub czarnej na sprężynę kuleczkowaną. Oferowane przez nas sprężyny o średnicach wew. 51mm, 67mm oraz 95mm to sprężyn kuleczkowane, które są wykonywane z drutu, który poddawany jest specjalistycznej obróbce zwanej procesem kulowania. Proces ten polega na bombardowaniu drutu sprężynowego kulistymi drobinami o dużej energii kinetycznej. Rezultatem jest naprężenie ściskające na powierzchni i tuż pod nią, co opóźnia powstawanie pęknięć w czasie pracy i przez to zwiększa wytrzymałość zmęczeniową sprężyny. Sprężyna wykonana z takiego drutu jest znacznie bardziej odporna na korozję i powstawanie mikropęknięć. Ponadto proces kuglowania zapewnia wzrost trwałości sprężyny średnio o 70% (wartość zależna od parametrów sprężyny) względem sprężyny ocynkowanej. Proces kuleczkowania stosowany jest głównie w przemyśle motoryzacyjnym i lotniczym.

UWAGI OGÓLNE

Sprężyny skrętne należy wymieniać w kompletach. W przypadku, gdy brama segmentowa wyposażona jest w więcej niż jedną sprężynę skrętną, należy wymienić wszystkie sprężyny. Pęknięcie jednej ze sprężyn skrętnych oznacza, że graniczna liczba cykli pracy sprężyn została już osiągnięta. Zalecenia producentów bram są w tym przypadku jednoznaczne. Wymiana tylko uszkodzonej sprężyny może skutkować jej szybszym zużyciem. Sytuację tą można analogicznie porównać do wymiany sprężyn zawieszenia samochodu, które zawsze powinny być wymienione w kompletach.

W przypadku pytań lub wątpliwości
zapraszamy do kontaktu.