

Common Die Spring Terminology

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Powszechnie stosowana terminologia dotycząca sprężyn tłocznikowych

ŚREDNICA OTWORU. Charakteryzuje ona średnicę zewnętrzną (D) sprężyny tłocznikowej. Sprężyny tłocznikowe firmy Raymond są dostępne w ośmiu różnych rozmiarach otworu, dopasowanych do standardowych rozmiarów wiertel. Każda sprężyna wykonana jest tak, by pasowała do otworu, w taki sposób, iż średnica zewnętrzna sprężyny jest w rzeczywistości mniejsza niż średnica otworu (D).

ŚREDNICA TRZPIENIA. Jest to nominalna identyfikacja średnicy wewnętrznej (d) sprężyny tłocznikowej. Sprężyny tłocznikowe firmy Raymond są dostępne w ośmiu różnych rozmiarach średnic wewnętrznych dopasowanych do standardowych wymiarów stosowanych trzpieni. Każda sprężyna wykonana jest tak, aby można było swobodnie osadzić ją na trzpieniu, tak więc średnica wewnętrzna sprężyny jest w rzeczywistości nieco większa niż średnica trzpienia (d).

DŁUGOŚĆ SWOBODNA SPRĘŻYNY. Jest to długość sprężyny tłocznikowej (L_0) zanim zostanie ona poddana jakiegokolwiek sile lub obciążeniu roboczemu.

OBciążENIE WSTĘPNE. Jest to wartość ugięcia, o którą długość swobodna sprężyny tłocznikowej jest zmniejszona przez nacisk zamontowanego narzędzia.

SKOK ROBOCZY. Odległość, o którą zmniejsza się długość sprężyny po przyłożeniu siły roboczej.

UGIĘCIE. Określa wielkość zmiany w długości sprężyny po przyłożeniu siły roboczej. Długość pod obciążeniem jest obliczana poprzez odjęcie wstępnego obciążenia i skoku roboczego od długości swobodnej sprężyny.

WYSOKOŚĆ SPRĘŻYNY ZBLOKOWANEJ. Długość sprężyny, gdy jest ona ściśnięta za pomocą obciążenia wystarczającego, by doprowadzić do zetknięcia się wszystkich zwojów sprężyny ze sobą.

ODKSZTAŁCENIE USUWALNE. Występuje gdy po zdjęciu obciążenia z ugiętej sprężyny wraca ona do stanu pierwotnego.

ODKSZTAŁCENIE TRWAŁE. Odształcenie to występuje, gdy granica sprężystości materiału zostaje przekroczona i sprężyna nie powraca do swojej pierwotnej długości, po zdjęciu obciążenia.

GRANICA SPRĘŻYSTOŚCI. Maksymalne naprężenie ściskające, które sprężyna tłocznikowa może wytrzymać bez odkształcenia trwałego.

OBciążENIE. Jest to siła potrzebna do ściśnięcia sprężyny o określoną długość. Wartość ta określana jest często w postaci obciążenia jednostkowego. Obciążenie jednostkowe wyrażane jest w Newtonach, na określoną jednostkę ugięcia, najczęściej milimetr (N/mm).

NAPRĘŻENIE. W sprężynie, opisuje ono wewnętrzną siłę reakcji, która przeciwstawia się ugięciu pod obciążeniem. Siła ta równa jest wartości obciążenia zewnętrznego lecz skierowana w odwrotnym kierunku. Naprężenie wyrażone jest w N/mm^2 powierzchni przekroju.

