



METALLO



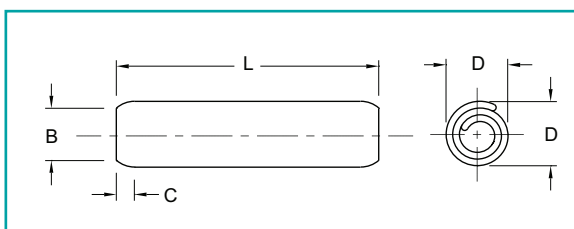
SPINE ELASTICHE
A SPIRALE SPIROL



Generalità

Le spine elastiche a spirale sono prodotte in acciaio laminato e hanno una forma senza intaglio. L'avvolgimento caratteristico di ogni misura prodotta è standardizzata in 2 giri e 1/4 concentrici. Grazie alla flessibilità del materiale e alla resistenza da trattamento termico subito, le spine elastiche a spirale risultano, a differenza dei perni pieni, adattabili ad ogni applicazione. Spirol ha inventato la tecnica di produzione delle spine elastiche a spirale e le sue applicazioni 60 anni or sono ed è certificata secondo le norme BS EN ISO 9002 : 1994/QS-9000.

Spine elastiche a spirale



| VERSIONE | MATERIALE E DUREZZA | FINITURA |
|--|---|---------------------------|
| M standard ISO 8750 DIN 7343 UNI 6875 | B acciaio al carbonio C67S (HV420-545) | K liscia e lubrificata |
| H pesante ISO 8748 DIN 7344 UNI 6876 | C acciaio inox al cromo AISI 420 (HV460-560) | P passivata e lubrificata |
| L leggera ISO 8751 DIN 7343 UNI 6875 | D acciaio inox al nickel AISI 304 (indurito HV120 ca.) | R fosfatata |
| | W acciaio al cromo vanadio SAE 6150H (HV 423-544) | T zincata |

| DIAMETRO NOMINALE | | | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
|---------------------|-------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| D | VERSIONE STANDARD | MAX | 0,91 | 1,15 | 1,35 | 1,73 | 2,25 | 2,78 | 3,3 | 3,84 | 4,4 | 5,5 | 6,5 | 8,63 | 10,8 | 12,85 | 17,0 | 21,1 |
| | | MIN | 0,85 | 1,05 | 1,25 | 1,62 | 2,13 | 2,65 | 3,15 | 3,67 | 4,2 | 5,25 | 6,25 | 8,3 | 10,35 | 12,4 | 16,45 | 20,4 |
| | VERSIONE PESANTE | MAX | - | - | - | 1,71 | 2,21 | 2,73 | 3,25 | 3,79 | 4,3 | 5,35 | 6,4 | 8,55 | 10,65 | 12,75 | 16,9 | 21,0 |
| | | MIN | - | - | - | 1,61 | 2,11 | 2,62 | 3,12 | 3,64 | 4,15 | 5,15 | 6,18 | 8,25 | 10,3 | 12,35 | 16,4 | 20,4 |
| | VERSIONE LEGGERA | MAX | - | - | - | 1,75 | 2,28 | 2,82 | 3,35 | 3,87 | 4,45 | 5,5 | 6,55 | 8,65 | - | - | - | - |
| | | MIN | - | - | - | 1,62 | 2,13 | 2,65 | 3,15 | 3,67 | 4,2 | 5,2 | 6,25 | 8,3 | - | - | - | - |
| B DIAM. C LUNGH. | SMUSSATURA | MAX | 0,75 | 0,95 | 1,15 | 1,4 | 1,9 | 2,4 | 2,9 | 3,4 | 3,9 | 4,85 | 5,85 | 7,8 | 9,75 | 11,7 | 15,6 | 19,6 |
| | MIN | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 4,5 | |
| | DIAMETRO FORO | MAX | 0,84 | 1,04 | 1,24 | 1,6 | 2,1 | 2,6 | 3,1 | 3,62 | 4,12 | 5,12 | 6,15 | 8,15 | 10,15 | 12,18 | 16,18 | 20,21 |
| | MIN | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 16,0 | 20,0 | |

Resistenza minima al doppio taglio in Kn

| MATERIALE | VERSIONE | DIAMETRO NOMINALE | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-------------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|----|----|-----|-----|-----|
| | | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO INOX AL CROMO | STANDARD | 0,4 | 0,6 | 0,9 | 1,45 | 2,5 | 3,9 | 5,5 | 7,5 | 9,6 | 15 | 22 | 39 | 62 | 89 | 155 | 250 |
| | PESANTE | - | - | - | 1,9 | 3,5 | 5,5 | 7,6 | 10 | 13,5 | 20 | 30 | 53 | 84 | 120 | 210 | 340 |
| | LEGGERA | - | - | - | 0,8 | 1,5 | 2,3 | 3,3 | 4,5 | 5,7 | 9 | 13 | 23 | - | - | - | - |
| ACCIAIO INOX AL NICKEL | STANDARD | 0,3 | 0,45 | 0,65 | 1,05 | 1,9 | 2,9 | 4,2 | 5,7 | 7,6 | 11,5 | 16,8 | 30 | 48 | 67 | - | - |
| | PESANTE | - | - | - | 1,45 | 2,5 | 3,8 | 5,7 | 7,6 | 10 | 15,5 | 23 | 41 | 64 | 91 | - | - |
| | LEGGERA | - | - | - | 0,65 | 1,1 | 1,8 | 2,5 | 3,4 | 4,4 | 7 | 10 | 18 | - | - | - | - |

| LUNGHEZZA | DIAMETRO NOMINALE | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|---|-----|-----|---|-----|---|-----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 120 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Corrispondenza diametro spine | |
|----------------------------------|-----------|
| mm | Inch |
| 0,8 | .031 1/32 |
| 1,0 | .039 |
| 1,2 | .047 3/64 |
| 2,0 | .078 5/64 |
| 4,0 | .156 5/32 |
| 8,0 | .312 5/16 |
| 16,0 | .625 5/8 |

| Lunghezza | Tolleranza | |
|--------------------------|------------|-----------|
| Misura nominale | Ø 0,8 - 10 | Ø 12 - 20 |
| Fino a 50 mm, incluso | ± 0,25 | ± 0,5 |
| Oltre 50 mm | ± 0,5 | ± 0,5 |

Disponibile solo in versione standard e acciaio inox

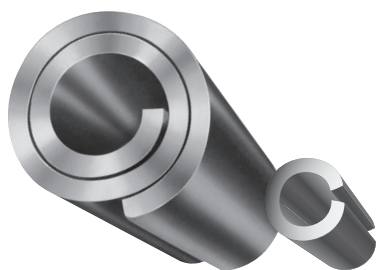
Disponibile in tutte le versioni

Disponibile solo in versione standard e pesante

Vantaggi

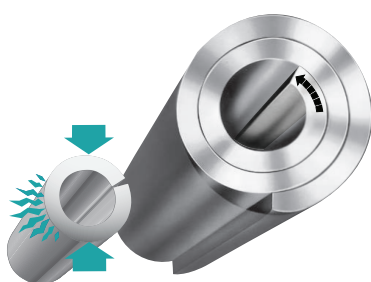
- Alloggiamento anche in fori non perfettamente cilindrici
- Ampio utilizzo su materiali fragili e su pareti sottili
- Assorbono agevolmente i carichi applicati, le dilatazioni termiche e le vibrazioni occasionali, distribuendole in maniera uniforme su tutta la superficie
- Non hanno effetti di collasso. Se sollecitate si chiudono e si espandono in simbiosi con il materiale ricettivo
- L'assenza di tagli longitudinali evita rotture lungo la circonferenza e facilita il montaggio automatico
- Una volta estratta dalla sede la spina riprende integralmente il suo dimensionamento originale e può essere riutilizzata

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE



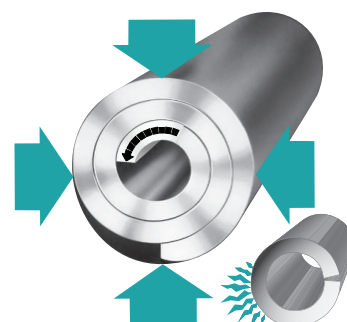
L'assenza di tagli longitudinali evita rotture lungo la circonferenza opposta al taglio e facilita il montaggio automatico senza fastidiosi agganci nei caricatori con conseguenti costosi fermi di produzione

DURANTE L'INSTALLAZIONE



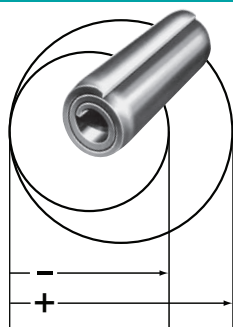
Per questa sua particolare forma e costruzione ha grande possibilità di adattamento entro fori anche non perfettamente cilindrici e conici. La possibilità di un migliore e più completo contatto con le pareti del foro consente di ottimizzare la distribuzione del carico e riduce la possibilità di danneggiamento del foro

SOTTO CARICO



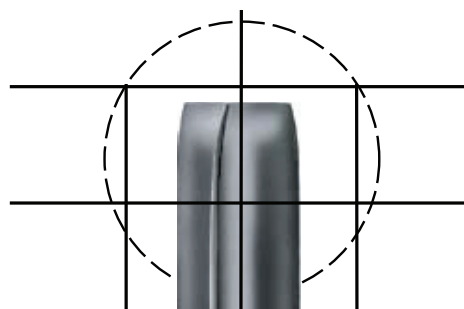
La direzione degli sforzi a cui è sottoposta non ha effetti sulla flessibilità della spina e sulla sua resistenza. Nelle spine elastiche tradizionali invece, il carico è concentrato sulla metà della circonferenza opposta al taglio

TOLLERANZE DIMENSIONALI



Le spine elastiche a spirale hanno una tolleranza dimensionale sul diametro esterno più stretto di qualsiasi altro tipo di spina prodotta. La maggior differenza di tolleranza col diametro del foro permette una riduzione di costi di foratura; le punte possono essere utilizzate più a lungo e l'avanzamento delle frese ottimizzato, fino a completa eliminazione attraverso alternativi processi di stampaggio, estrusione e tranciatura dei fori

TOLLERANZE DELLE ESTREMITÀ



Lo smusso liscio e concentrico delle estremità, il loro taglio netto e pulito, perfettamente perpendicolare all'asse, le minime tolleranze relative, il bordo longitudinale completamente arrotondato, permettono ottimali ed accurate applicazioni evitando interferenze, sporgenze, inestetismi, disassamenti, disallineamenti e dispendiosi correttivi

Esecuzioni Speciali

| Serie 400 con testa piana | Serie 410 con testa svasata | Serie 500 ultra leggera | Serie 600 super flessibile |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | | |



INTENSE s.r.l.

Via Novara 1 - 20063 Cernusco Sul Naviglio (MI)

Tel. +39 02 921815.1 - Fax +39 02 92104594

www.intense.it - info@intense.it