

# Molle con filo a sezione rotonda

Riferimento D.E. in acciaio inox

# Molle con filo a sezione rotonda

Dimensione L configurabile/Riferimento D.E., in acciaio inox

**UBB**

Estremità chiuse (Le due estremità non sono rettificare\*)

Estremità chiuse (Le due estremità sono rettificare\*)

Costante molla ±10% D.E. D Ø10 o inf. 0.5mm 0.8mm Lungh. libera L 50 o inf. ±1.5mm 55 o sup. ±2.5mm

**<Calcolo della costante della molla>**

$$\text{Costante molla} = \frac{\text{Carico max (N(kgf))}}{L \times \text{Deflessione ammessa (\%)}}$$

Tolleranza D Ø5~14 ±0.3  
Ø15~27 ±0.4  
Tolleranza L ~ 50 ±1  
51~100 ±2  
101~250 ±4

RoHS 10 Materiale EN 1.4301 (WPB) Equiv.

## UBB: Fmax (Deflessione ammessa) = LxFa%

| Codice componente | D    | d    | Lunghezza a blocco | F max | N(kgf) max | Fa% | Prezzo unitario |
|-------------------|------|------|--------------------|-------|------------|-----|-----------------|
| <b>UBB4-5</b>     | 0.55 | 3.3  | 1.25               | 6.1   | {0.63}     |     |                 |
| <b>10</b>         | 0.65 | 7.0  | 2.5                | 12.3  | {1.3}      | 25  |                 |
| <b>15</b>         | 0.7  | 10.3 | 3.75               | 18.4  | {1.9}      |     |                 |
| <b>20</b>         | 0.75 | 14.4 | 5                  | 24.5  | {2.5}      |     |                 |
| <b>25</b>         | 0.8  | 19.4 | 5                  | 24.5  | {2.5}      | 20  |                 |
| <b>UBB5-5</b>     | 0.6  | 2.9  | 1.25               | 6.1   | {0.63}     |     |                 |
| <b>10</b>         | 0.75 | 6.9  | 2.5                | 12.3  | {1.3}      |     |                 |
| <b>15</b>         | 0.8  | 9.8  | 3.75               | 18.4  | {1.9}      | 25  |                 |
| <b>20</b>         | 0.85 | 13.4 | 5                  | 24.5  | {2.5}      |     |                 |
| <b>25</b>         | 0.9  | 17.8 | 6.25               | 30.6  | {3.1}      |     |                 |
| <b>30</b>         | 0.9  | 21.8 | 7.5                | 36.8  | {3.8}      |     |                 |
| <b>UBB6-5</b>     | 0.8  | 3.6  | 1.25               | 12.3  | {1.3}      |     |                 |
| <b>10</b>         | 0.9  | 6.8  | 2.5                | 24.5  | {2.5}      | 25  |                 |
| <b>15</b>         | 1    | 10.5 | 3.75               | 36.8  | {3.8}      |     |                 |
| <b>20</b>         | 1.1  | 14.6 | 5                  | 49.0  | {5.0}      |     |                 |
| <b>25</b>         | 1.1  | 17.9 | 6.25               | 61.3  | {6.3}      |     |                 |
| <b>30</b>         | 1.2  | 23.1 | 6                  | 58.8  | {6.0}      | 20  |                 |
| <b>35</b>         | 1.2  | 27.3 | 7                  | 68.6  | {7.0}      |     |                 |
| <b>40</b>         | 1.2  | 31.2 | 8                  | 78.5  | {8.0}      |     |                 |
| <b>45</b>         | 1.3  | 34.8 | 9                  | 88.3  | {9.0}      |     |                 |
| <b>50</b>         | 1.3  | 38.4 | 10                 | 98.1  | {10.0}     |     |                 |
| <b>60</b>         | 1.3  | 44.2 | 9                  | 88.3  | {9.0}      | 15  |                 |
| <b>70</b>         | 1.4  | 58.5 | 10.5               | 103   | {10.5}     |     |                 |
| <b>UBB8-10</b>    | 1.1  | 6.9  | 2.5                | 24.5  | {2.5}      |     |                 |
| <b>15</b>         | 1.2  | 9.9  | 3.75               | 36.8  | {3.8}      |     |                 |
| <b>20</b>         | 1.3  | 14.0 | 5                  | 49.0  | {5.0}      | 25  |                 |
| <b>25</b>         | 1.3  | 14.5 | 6.25               | 61.3  | {6.3}      |     |                 |
| <b>30</b>         | 1.4  | 21.4 | 7.5                | 73.5  | {7.5}      |     |                 |
| <b>35</b>         | 1.4  | 22.0 | 8.75               | 85.8  | {8.8}      |     |                 |
| <b>40</b>         | 1.5  | 28.9 | 10                 | 98.1  | {10.0}     |     |                 |
| <b>45</b>         | 1.5  | 32.6 | 11.25              | 110   | {11.3}     |     |                 |
| <b>UBB10-10</b>   | 1.3  | 7.2  | 2.5                | 24.5  | {2.5}      |     |                 |
| <b>15</b>         | 1.4  | 10.2 | 3.75               | 36.8  | {3.8}      | 25  |                 |
| <b>20</b>         | 1.5  | 13.9 | 5                  | 49.0  | {5.0}      |     |                 |
| <b>25</b>         | 1.5  | 16.1 | 6.25               | 61.3  | {6.3}      |     |                 |
| <b>30</b>         | 1.6  | 20.4 | 7.5                | 73.5  | {7.5}      |     |                 |
| <b>35</b>         | 1.6  | 22.8 | 8.75               | 85.8  | {8.8}      | 25  |                 |
| <b>40</b>         | 1.7  | 27.2 | 10                 | 98.1  | {10.0}     |     |                 |
| <b>45</b>         | 1.7  | 30.6 | 11.25              | 110   | {11.3}     |     |                 |
| <b>50</b>         | 1.8  | 36.5 | 12.5               | 123   | {12.5}     |     |                 |
| <b>60</b>         | 1.8  | 41.4 | 15                 | 147   | {15.0}     |     |                 |
| <b>70</b>         | 1.9  | 50.8 | 17.5               | 172   | {17.5}     |     |                 |
| <b>UBB12-15</b>   | 1.5  | 9.4  | 3.75               | 36.8  | {3.8}      |     |                 |
| <b>20</b>         | 1.6  | 12.4 | 5                  | 49.0  | {5.0}      | 25  |                 |
| <b>25</b>         | 1.7  | 16.2 | 6.25               | 61.3  | {6.3}      |     |                 |
| <b>30</b>         | 1.8  | 20.3 | 7.5                | 73.5  | {7.5}      |     |                 |
| <b>40</b>         | 1.9  | 28.0 | 10                 | 98.1  | {10.0}     |     |                 |
| <b>50</b>         | 2    | 35.5 | 12.5               | 123   | {12.5}     |     |                 |
| <b>60</b>         | 2.1  | 43.6 | 15                 | 147   | {15.0}     |     |                 |
| <b>70</b>         | 2.1  | 48.8 | 17.5               | 172   | {17.5}     |     |                 |
| <b>80</b>         | 2.2  | 58.5 | 20                 | 196   | {20.0}     |     |                 |

kgf (Carico)=N/mm (Costante molla) x0.101972xL (Deflessione)  
(kgf)=N x0.101972

- Per i tipi con \*, le due estremità non sono rettificare.
- I valori della lunghezza a blocco sono solo di riferimento. Possono esserci alcune variazioni in base al lotto.
- Numero utilizzi: 1 milione di volte

## Costante molla

D12 applicabile solo a UV, UR, UF, UL e UBB. D14 è applicabile solo al tipo UBB.

| Tipo        | UV                         | UY                         | UR                        | UF                        | UL                       | UTT                      | UM                      | UH                      | UBB                     |
|-------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 2           |                            | 0.05{0.005}                | 0.2{0.02}                 | 0.3{0.03}                 | 0.5{0.05}                |                          |                         |                         |                         |
| 3           |                            |                            |                           |                           |                          | N/mm 1.5 (kgf/mm) {0.15} | 2.0{0.2}                | 2.9{0.3}                | 4.9{0.5}                |
| 4           | N/mm 0.05 (kgf/mm) {0.005} | N/mm 0.098 (kgf/mm) {0.01} |                           |                           |                          |                          |                         |                         |                         |
| 5           |                            |                            | N/mm 0.29 (kgf/mm) {0.03} | N/mm 0.49 (kgf/mm) {0.05} | N/mm 0.98 (kgf/mm) {0.1} |                          |                         |                         |                         |
| 6           |                            |                            |                           |                           |                          | N/mm 2.0 (kgf/mm) {0.2}  | N/mm 2.9 (kgf/mm) {0.3} | N/mm 5.9 (kgf/mm) {0.6} | N/mm 9.8 (kgf/mm) {1.0} |
| 8           |                            |                            |                           |                           |                          |                          |                         |                         |                         |
| 10          |                            |                            |                           |                           |                          | N/mm 2.0 (kgf/mm) {0.2}  | N/mm 2.9 (kgf/mm) {0.3} | N/mm 5.9 (kgf/mm) {0.6} | N/mm 9.8 (kgf/mm) {1.0} |
| 12          |                            | N/mm 0.2 (kgf/mm) {0.02}   |                           |                           |                          |                          |                         |                         |                         |
| 13          |                            |                            |                           |                           |                          |                          |                         |                         |                         |
| 14          |                            |                            |                           |                           |                          |                          |                         |                         |                         |
| 16          |                            |                            |                           |                           |                          |                          |                         |                         |                         |
| 20          |                            | 0.3{0.03}                  | 0.5{0.05}                 | 0.98{0.1}                 | 2.9{0.3}                 | 3.9{0.4}                 | 4.9{0.5}                | 14.7{1.5}               | 28.4{3.0}               |
| <b>Fmax</b> | F=Lx70%                    | F=LxFa%                    | F=LxFa%                   | F=Lx45%                   | F=Lx40%                  | F=LxFa%                  | F=LxFa%                 | F=LxFa%                 | F=LxFa%                 |

Ordering Example

Codice componente **UBB16-80**

**Molle di compressione**

| Tipo       | Deflessione ammessa | Materiale              |
|------------|---------------------|------------------------|
| <b>FWR</b> | F=Lx60%             | JIS-SWP-A              |
| <b>FWF</b> | F=Lx50%             |                        |
| <b>FWT</b> | F=Lx40%             |                        |
| <b>FUR</b> | F=Lx60%             | EN 1.4301 (WPB) Equiv. |
| <b>FUF</b> | F=Lx50%             |                        |
| <b>FUT</b> | F=Lx40%             |                        |

Utilizzare entro la gamma di deflessione % ammessa.  
Estremità non rettificare per d inferiore a 0.9.  
P solo per riferimento.  
I tipi di carico A e B hanno un numero di bobine diverso, quindi la dimensione P è diversa.

**<Calcolo della costante della molla>**

$$\text{Costante molla} = \frac{\text{Carico max (N(kgf))}}{L \times \text{Deflessione ammessa (\%)}}$$

Tolleranza D Ø5~14 ±0.3  
Ø15~27 ±0.4  
Tolleranza L ~ 50 ±1  
51~100 ±2  
101~250 ±4

RoHS 10

| Codice componente                                     | Incrementi di 1mm L | Selezione tipo di carico | Carico max N(kgf) |              |              |            |              |              | d          |      |     | P (Riferimento) |     |     |     |
|---|---------------------|--------------------------|-------------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|------|-----|-----------------|-----|-----|-----|
|   |                     |                          | FWR60%            | FWF50%       | FWT40%       | FUR60%     | FUF50%       | FUT40%       | FWR        | FWF  | FWT | FUR             | FWF | FWT |     |
| <b>FWR</b><br><b>FWF</b><br><b>FWT</b><br>(JIS-SWP-A) | 5                   | 15-65                    | A                 | 2.8(0.29)    | 5.2(0.53)    | 8.1(0.83)  | 2.5(0.25)    | 4.5(0.46)    | 7.1(0.73)  | 0.4  | 0.5 | 0.6             | 1.8 | 1.5 | 1.3 |
|   |                     |                          | B                 | 3.7(0.38)    | 6.7(0.69)    | 10.6(1.08) | 3.3(0.33)    | 5.9(0.60)    | 9.3(0.95)  | 2.3  | 1.9 | 1.7             |     |     |     |
|   | 6                   | 15-80                    | A                 | 2.9(0.30)    | 7.3(0.75)    | 9.9(1.01)  | 2.5(0.26)    | 6.4(0.65)    | 8.7(0.89)  | 0.45 | 0.6 | 0.7             | 2.0 | 1.7 | 1.5 |
|   |                     |                          | B                 | 3.8(0.38)    | 9.6(0.97)    | 12.9(1.32) | 3.3(0.34)    | 8.4(0.85)    | 11.3(1.15) | 2.6  | 2.3 | 1.9             |     |     |     |
|   | 7                   | 15-90                    | A                 | 3.1(0.32)    | 10.1(1.03)   | 11.5(1.17) | 2.7(0.28)    | 8.8(0.90)    | 10.0(1.02) | 0.5  | 0.7 | 0.8             | 2.2 | 2.0 | 1.7 |
|   |                     |                          | B                 | 4.0(0.41)    | 13.1(1.34)   | 14.9(1.52) | 3.5(0.36)    | 11.5(1.17)   | 13.0(1.33) | 2.9  | 2.7 | 2.2             |     |     |     |
|   | 8                   | 20-100                   | A                 | 5.2(0.53)    | 12.2(1.24)   | 13.8(1.41) | 4.6(0.47)    | 10.7(1.09)   | 12.1(1.23) | 0.6  | 0.8 | 0.9             | 2.7 | 2.2 | 1.9 |
|   |                     |                          | B                 | 6.8(0.70)    | 15.9(1.62)   | 17.9(1.83) | 6.0(0.61)    | 13.9(1.42)   | 15.7(1.60) | 3.5  | 2.9 | 2.4             |     |     |     |
|   | 9                   | 19-110                   | A                 | 8.1(0.83)    | 17.4(1.78)   | 22.1(2.25) | 7.1(0.72)    | 15.2(1.56)   | 19.3(1.97) | 0.7  | 0.9 | 1.0             | 2.9 | 2.5 | 2.6 |
|   |                     |                          | B                 | 10.0(1.02)   | 20.6(2.09)   | 27.5(2.80) | 8.7(0.89)    | 17.9(1.83)   | 24.0(2.45) | 3.5  | 2.9 | 3.3             |     |     |     |
|   | 10                  | 20-120                   | A                 | 10.6(1.08)   | 19.2(1.96)   | 30.5(3.11) | 9.3(0.95)    | 16.9(1.72)   | 26.7(2.72) | 0.8  | 1.0 | 1.2             | 3.4 | 2.8 | 2.5 |
|   |                     |                          | B                 | 13.7(1.40)   | 24.9(2.54)   | 39.5(4.03) | 12.1(1.23)   | 21.8(2.22)   | 34.6(3.53) | 4.4  | 3.6 | 3.2             |     |     |     |
|   | 11                  | 21-130                   | A                 | 9.0(0.92)    | 17.2(1.75)   | 27.9(2.85) | 7.9(0.80)    | 15.0(1.53)   | 24.4(2.49) | 0.8  | 1.0 | 1.2             | 3.5 | 3.3 | 2.9 |
|   |                     |                          | B                 | 12.6(1.28)   | 22.9(2.33)   | 36.3(3.70) | 11.0(1.12)   | 20.0(2.04)   | 31.7(3.24) | 4.9  | 4.3 | 3.8             |     |     |     |
|   | 12                  | 25-140                   | A                 | 11.0(1.12)   | 27.6(2.81)   | 37.7(3.84) | 9.6(0.98)    | 24.1(2.46)   | 33.0(3.34) | 0.9  | 1.2 | 1.4             | 3.8 | 3.3 | 2.9 |
|   |                     |                          | B                 | 14.2(1.45)   | 35.8(3.65)   | 48.9(4.99) | 12.5(1.27)   | 31.3(3.19)   | 42.9(4.37) | 4.9  | 4.3 | 3.8             |     |     |     |
|   | 13                  | 24-150                   | A                 | 10.5(1.07)   | 26.5(2.70)   | 35.7(3.63) | 9.1(0.93)    | 23.2(2.37)   | 31.1(3.18) | 0.9  | 1.2 | 1.4             | 4.2 | 3.9 | 3.3 |
|   |                     |                          | B                 | 13.4(1.37)   | 34.6(3.52)   | 46.4(4.73) | 11.7(1.20)   | 30.2(3.08)   | 40.5(4.13) | 5.5  | 5.1 | 4.3             |     |     |     |
|   | 14                  | 30-160                   | A                 | 11.6(1.18)   | 37.7(3.84)   | 45.9(4.68) | 10.1(1.03)   | 33.0(3.36)   | 40.2(4.10) | 1.0  | 1.4 | 1.6             | 4.2 | 3.9 | 3.3 |
|   |                     |                          | B                 | 15.1(1.54)   | 48.9(4.99)   | 59.6(6.08) | 13.1(1.34)   | 42.8(4.36)   | 52.2(5.32) | 5.5  | 5.1 | 4.3             |     |     |     |
|   | 15                  | 27-170                   | A                 | 11.4(1.16)   | 36.8(3.75)   | 44.4(4.53) | 9.9(1.01)    | 32.1(3.28)   | 38.8(3.96) | 1.0  | 1.4 | 1.6             | 5.0 | 4.5 | 3.7 |
|   |                     |                          | B                 | 14.9(1.51)   | 47.1(4.80)   | 56.6(5.77) | 14.9(1.53)   | 41.1(4.20)   | 49.4(5.05) | 6.5  | 5.8 | 4.8             |     |     |     |
|   | 16                  | 30-180                   | A                 | 19.4(1.98)   | 49.7(5.07)   | 55.1(5.62) | 17.0(1.73)   | 43.4(4.43)   | 48.2(4.91) | 1.2  | 1.6 | 1.8             | 6.0 | 4.5 | 3.7 |
|   |                     |                          | B                 | 25.1(2.56)   | 64.5(6.58)   | 71.2(7.26) | 22.0(2.24)   | 56.5(5.76)   | 62.6(6.38) | 6.5  | 5.8 | 4.8             |     |     |     |
| 17  | 31-190              | A                        | 19.6(2.00)        | 47.9(4.88)   | 53.5(5.45)   | 17.1(1.75) | 41.8(4.27)   | 46.7(4.77)   | 1.2        | 1.6  | 1.8 | 5.9             | 5.0 | 4.1 |     |
|   |                     | B                        | 25.3(2.57)        | 62.0(6.32)   | 69.9(7.13)   | 22.0(2.25) | 54.1(5.53)   | 61.0(6.24)   | 7.7        | 6.5  | 5.4 |                 |     |     |     |
| 18  | 35-200              | A                        | 29.9(3.05)        | 62.1(6.33)   | 65.2(6.65)   | 26.2(2.67) | 54.3(5.54)   | 57.1(5.82)   | 1.4        | 1.8  | 2.0 | 5.9             | 5.0 | 4.1 |     |
|   |                     | B                        | 38.9(3.97)        | 80.7(8.23)   | 84.6(8.63)   | 34.0(3.47) | 70.6(7.2)    | 74.0(7.55)   | 7.7        | 6.5  | 5.4 |                 |     |     |     |
| 20  | 40-200              | A                        | 42.7(4.35)        | 76.9(7.84)   | 99.0(10.1)   | 37.4(3.81) | 67.3(6.86)   | 86.6(8.83)   | 1.6        | 2.0  | 2.3 | 6.7             | 5.5 | 4.8 |     |
|   |                     | B                        | 55.2(5.63)        | 100 (10.2)   | 128 (13.1)   | 48.3(4.93) | 87.2(8.89)   | 113 (11.5)   | 8.7        | 7.2  | 6.3 |                 |     |     |     |
| 23  | 45-200              | A                        | 51.9(5.29)        | 103.0(10.50) | 121.0(12.34) | 45.4(4.63) | 90.2(9.20)   | 106.0(10.81) | 1.8        | 2.3  | 2.6 | 7.8             | 6.4 | 5.5 |     |
|   |                     | B                        | 67.4(6.87)        | 133.0(13.56) | 156.0(15.91) | 58.9(6.01) | 113.0(11.52) | 137.0(13.97) | 10.1       | 8.1  | 7.1 |                 |     |     |     |
| 25  | 50-250              | A                        | 64.5(6.58)        | 153.5(15.64) | 178.6(18.20) | 56.3(5.75) | 133.9(13.68) | 155.9(15.93) | 2.0        | 2.6  | 2.9 | 7.8             | 7.1 | 6.3 |     |
|   |                     | B                        |                   |              |              |            |              |              |            |      |     |                 |     |     |     |