

Cilindro compatto

Doppio effetto, stelo semplice

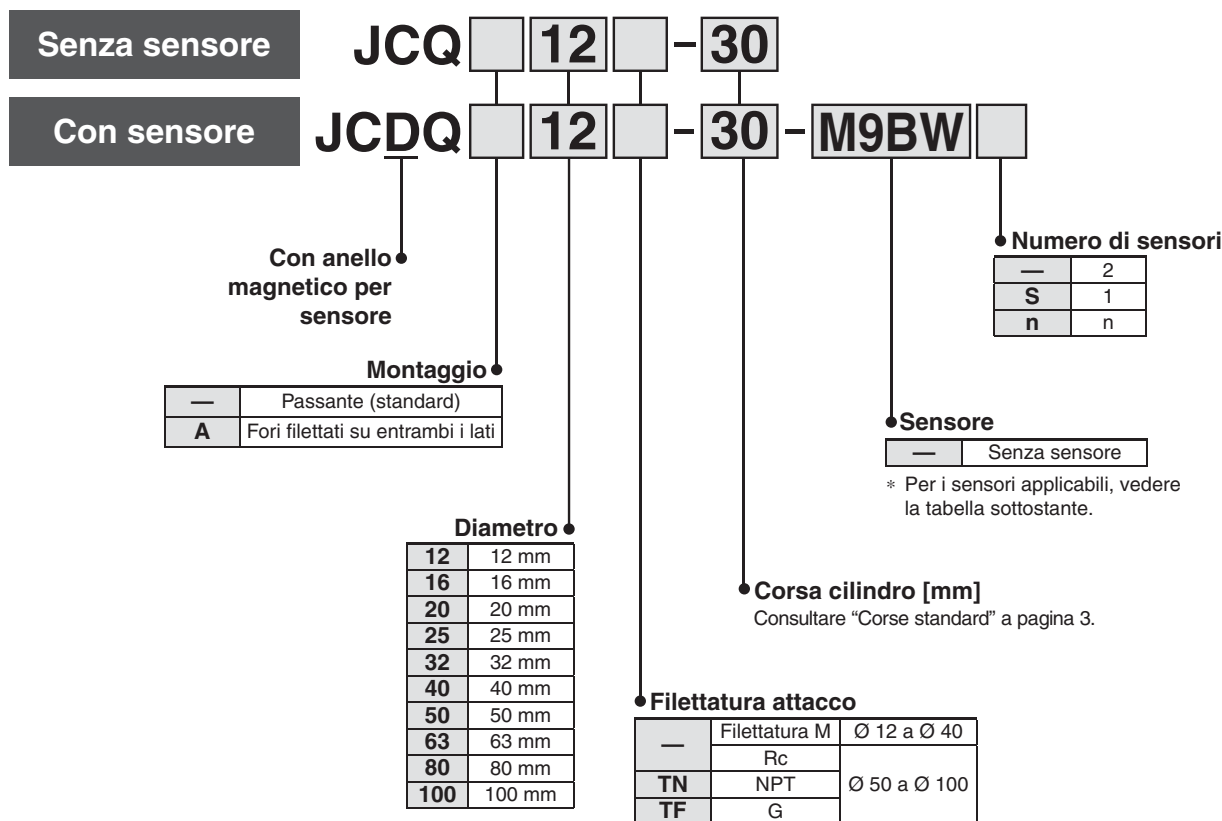
Serie Jcq

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



RoHS

Codici di ordinazione



Sensori applicabili/Consultare la Guida sensori per maggiori informazioni.

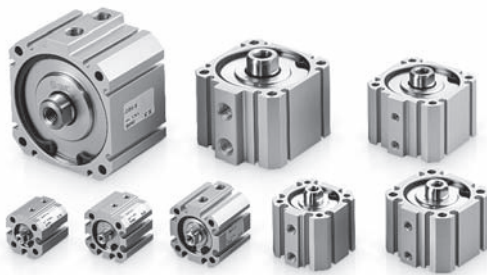
| Tipo | Funzione speciale | Connessione elettrica | LED | Cablaggio (Uscita) | Tensione di carico | | Modello di sensore | | Lunghezza cavi [m] | | | | | Connettore precablato | Carico applicabile | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----|--------------------|--------------------|--------|--------------------|----------|--------------------|-------|-------|-------|-------------|-----------------------|--------------------|-----------|----|
| | | | | | DC | AC | Perpendicolare | In linea | 0.5 (—) | 1 (M) | 3 (L) | 5 (Z) | Assente (N) | | Relè, PLC | | |
| Sensore allo stato solido | — | Grommet | Si | 3 fili (NPN) | 24 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | CI | Relè, PLC | |
| | | | | 3 fili (PNP) | | | M9PV | M9P | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | |
| | | | | 2 fili | | | M9BV | M9B | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | — |
| | | | | 3 fili (NPN) | | | M9NVV | M9NV | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | ○ |
| | | | | 3 fili (PNP) | | | M9PVV | M9PV | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | ○ |
| | | | | 2 fili | | | M9BVV | M9BV | ● | ● | ● | ○ | — | ○ | | | ○ |
| | Resistente all'acqua (LED bicolore) | | | 3 fili (NPN) | M9NAV** | M9NA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | | CI |
| | | | | 3 fili (PNP) | M9PAV** | M9PA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | | | 2 fili | M9BAV** | M9BA** | ○ | ○ | ● | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | | |

** Sui modelli indicati qui sopra è possibile montare sensori resistenti all'acqua, ma in tal caso SMC non garantisce l'impermeabilità del cilindro. Consultare SMC per quanto riguarda i modelli resistenti all'acqua con i numeri di modello indicati qui sopra.

* Simboli lunghezza cavi: 0.5 m.....— (Esempio) M9NW * I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.
 1 m.....M (Esempio) M9NWM
 3 m.....L (Esempio) M9NWL
 5 m.....Z (Esempio) M9NWZ

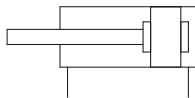
* Per maggiori dettagli sui sensori con connettore precablato, consultare la Guida sensori.
 * I sensori sono consegnati unitamente al prodotto ma non sono montati.

Serie JCQ



Simbolo

Paracolpi elastico



Specifiche

| Diametro [mm] | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|------|------|---------------------|------|------|------|------|
| Azione | Doppio effetto, stelo semplice | | | | | | | | | |
| Fluido | Aria | | | | | | | | | |
| Pressione di prova | 1.0 MPa | | | | | | | | | |
| Max. pressione d'esercizio | 0.7 MPa*1 | | | | | | | | | |
| Min. pressione d'esercizio | 0.07 MPa | 0.05 MPa | | | | | | | | |
| Temperatura d'esercizio | da 5 a 60 °C | | | | | | | | | |
| Lubrificazione | Non richiesta (senza lubrificazione) | | | | | | | | | |
| Velocità del pistone* | da 50 a 500 mm/s *1 | | | | | da 50 a 300 mm/s *1 | | | | |
| Ammortizzo | Paracolpi elastici | | | | | | | | | |
| Energia cinetica ammissibile [J] | 0.022 | 0.038 | 0.055 | 0.09 | 0.15 | 0.26 | 0.46 | 0.77 | 1.36 | 2.27 |
| Filettatura stelo | Filettatura femmina | | | | | | | | | |
| Tolleranza sulla corsa | $+1.3$ mm Nota) | | | | | | | | | |

Nota) Nella tolleranza sulla corsa non rientrano le flessioni dei paracolpi.

* A seconda della configurazione del sistema selezionato, la velocità indicata potrebbe non essere raggiunta.

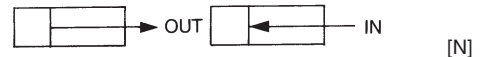
*1 La pressione d'esercizio massima e la velocità del pistone sono diverse rispetto a quelle del prodotto attuale (serie CQ2).

Corse standard

| Diametro [mm] | Corse standard [mm] |
|-----------------|---------------------------------------|
| 12, 16 | 5, 10, 15, 20, 25, 30 |
| 20, 25, 32, 40 | 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 |
| 50, 63, 80, 100 | 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 |

* Sono disponibili corse intermedie come esecuzioni speciali.

Forza teorica



Consultare pagina 8 per i cilindri con sensori.

- Posizione corretta di montaggio del sensore (rilevazione a fine corsa) e ingombro in altezza
- Corsa minima per montaggio sensore
- Campo d'esercizio
- Montaggio del sensore

| Diametro [mm] | Diametro stelo [mm] | Direzione d'esercizio | Area pistone [mm ²] | Pressione di esercizio [MPa] | | | | | |
|---------------|---------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 |
| 12 | 6 | OUT | 113 | 23 | 34 | 45 | 57 | 68 | 79 |
| | | IN | 85 | 17 | 25 | 34 | 42 | 51 | 59 |
| 16 | 6 | OUT | 201 | 40 | 60 | 80 | 101 | 121 | 141 |
| | | IN | 173 | 35 | 52 | 69 | 86 | 104 | 121 |
| 20 | 8 | OUT | 314 | 63 | 94 | 126 | 157 | 188 | 220 |
| | | IN | 264 | 53 | 79 | 106 | 132 | 158 | 185 |
| 25 | 10 | OUT | 491 | 98 | 147 | 196 | 245 | 295 | 344 |
| | | IN | 412 | 82 | 124 | 165 | 206 | 247 | 289 |
| 32 | 12 | OUT | 804 | 161 | 241 | 322 | 402 | 483 | 563 |
| | | IN | 691 | 138 | 207 | 276 | 346 | 415 | 484 |
| 40 | 14 | OUT | 1257 | 251 | 377 | 503 | 628 | 754 | 880 |
| | | IN | 1103 | 221 | 331 | 441 | 551 | 662 | 772 |
| 50 | 18 | OUT | 1963 | 393 | 589 | 785 | 982 | 1178 | 1374 |
| | | IN | 1709 | 342 | 513 | 684 | 855 | 1025 | 1196 |
| 63 | 18 | OUT | 3117 | 623 | 935 | 1247 | 1559 | 1870 | 2182 |
| | | IN | 2863 | 573 | 859 | 1145 | 1431 | 1718 | 2004 |
| 80 | 22 | OUT | 5027 | 1005 | 1508 | 2011 | 2513 | 3016 | 3519 |
| | | IN | 4646 | 929 | 1394 | 1859 | 2323 | 2788 | 3252 |
| 100 | 26 | OUT | 7854 | 1571 | 2356 | 3142 | 3927 | 4712 | 5498 |
| | | IN | 7323 | 1465 | 2197 | 2929 | 3662 | 4394 | 5126 |

Energia cinetica ammissibile

Peso del carico e velocità pistone [J]

| Diametro [mm] | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
|---|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| Standard/ Energia cinetica ammissibile: Ea | 0.022 | 0.038 | 0.055 | 0.09 | 0.15 | 0.26 | 0.46 | 0.77 |

$$\text{Energia cinetica } E [J] = \frac{(m1 + m2) V^2}{2}$$

m1: Peso delle parti mobili del cilindro kg
m2: Peso del carico kg
V: Velocità del pistone m/s

Peso delle parti mobili del cilindro:

Senza anello magnetico [g]

| Diametro [mm] | Corsa cilindro [mm] | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 12 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | — | — | — | — |
| 16 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | — | — | — | — |
| 20 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 |
| 25 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 37 | 40 | 43 |
| 32 | 27 | 32 | 36 | 41 | 45 | 50 | 54 | 59 | 63 | 67 |
| 40 | 42 | 48 | 54 | 60 | 66 | 73 | 79 | 85 | 91 | 97 |
| 50 | — | 91 | 101 | 111 | 121 | 131 | 141 | 151 | 161 | 171 |
| 63 | — | 130 | 140 | 150 | 159 | 169 | 179 | 189 | 199 | 209 |
| 80 | — | 240 | 255 | 270 | 285 | 300 | 315 | 329 | 344 | 359 |
| 100 | — | 426 | 446 | 467 | 488 | 509 | 530 | 551 | 572 | 592 |

Peso delle parti mobili del cilindro:

Con anello magnetico [g]

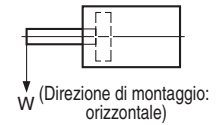
| Diametro [mm] | Corsa cilindro [mm] | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 12 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | — | — | — | — |
| 16 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | — | — | — | — |
| 20 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 31 | 33 |
| 25 | 25 | 28 | 31 | 34 | 37 | 40 | 43 | 46 | 49 | 53 |
| 32 | 43 | 48 | 52 | 57 | 61 | 66 | 70 | 75 | 79 | 83 |
| 40 | 69 | 75 | 81 | 87 | 93 | 99 | 105 | 111 | 117 | 123 |
| 50 | — | 127 | 137 | 147 | 157 | 167 | 177 | 187 | 197 | 207 |
| 63 | — | 180 | 190 | 200 | 210 | 220 | 230 | 240 | 250 | 260 |
| 80 | — | 329 | 344 | 359 | 374 | 389 | 404 | 419 | 433 | 448 |
| 100 | — | 545 | 565 | 586 | 607 | 628 | 649 | 670 | 690 | 711 |

Peso

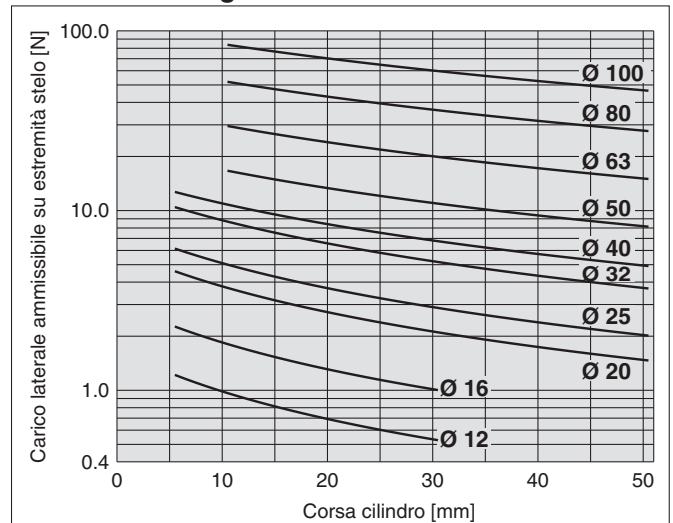
Senza anello magnetico [g]

| Diametro [mm] | Corsa cilindro [mm] | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 12 | 21 | 25 | 30 | 35 | 39 | 44 | — | — | — | — |
| 16 | 28 | 33 | 38 | 43 | 49 | 54 | — | — | — | — |
| 20 | 40 | 47 | 55 | 62 | 69 | 77 | 84 | 91 | 99 | 106 |
| 25 | 55 | 64 | 73 | 83 | 92 | 101 | 110 | 119 | 128 | 138 |
| 32 | 94 | 108 | 121 | 135 | 148 | 162 | 175 | 189 | 202 | 215 |
| 40 | 145 | 161 | 177 | 194 | 210 | 226 | 243 | 259 | 275 | 292 |
| 50 | — | 284 | 309 | 334 | 359 | 384 | 410 | 435 | 460 | 485 |
| 63 | — | 452 | 483 | 514 | 545 | 576 | 606 | 637 | 668 | 699 |
| 80 | — | 850 | 899 | 948 | 997 | 1046 | 1095 | 1144 | 1193 | 1242 |
| 100 | — | 1348 | 1407 | 1465 | 1524 | 1582 | 1641 | 1700 | 1758 | 1817 |

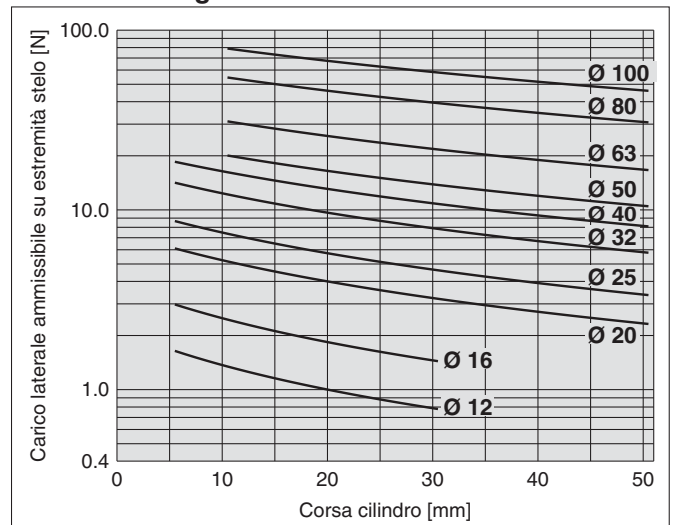
Carico laterale ammissibile su estremità stelo



Senza anello magnetico



Con anello magnetico



Con anello magnetico [g]

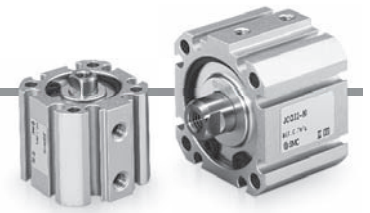
| Diametro [mm] | Corsa cilindro [mm] | | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| 12 | 25 | 29 | 34 | 38 | 43 | 48 | — | — | — | — |
| 16 | 32 | 37 | 43 | 48 | 53 | 58 | — | — | — | — |
| 20 | 53 | 61 | 68 | 75 | 83 | 90 | 98 | 105 | 112 | 120 |
| 25 | 73 | 82 | 91 | 100 | 109 | 119 | 128 | 137 | 146 | 155 |
| 32 | 122 | 135 | 149 | 162 | 176 | 189 | 203 | 216 | 230 | 243 |
| 40 | 184 | 201 | 217 | 233 | 250 | 266 | 282 | 299 | 315 | 331 |
| 50 | — | 332 | 357 | 383 | 408 | 433 | 458 | 483 | 508 | 533 |
| 63 | — | 513 | 544 | 575 | 606 | 637 | 667 | 698 | 729 | 760 |
| 80 | — | 961 | 1010 | 1059 | 1109 | 1158 | 1207 | 1256 | 1305 | 1354 |
| 100 | — | 1490 | 1549 | 1608 | 1666 | 1725 | 1783 | 1842 | 1901 | 1959 |

Diametro

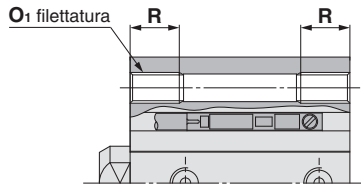
da $\varnothing 20$ a $\varnothing 40$

Standard (foro passante): JCQ, JCDQ

$\varnothing 20$

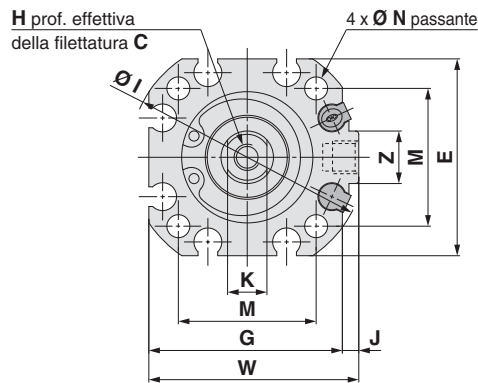
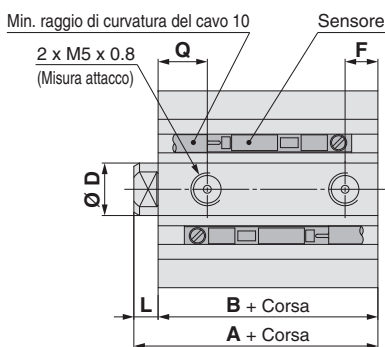


Fori filettati su entrambi i lati: JCQA, JCDQA

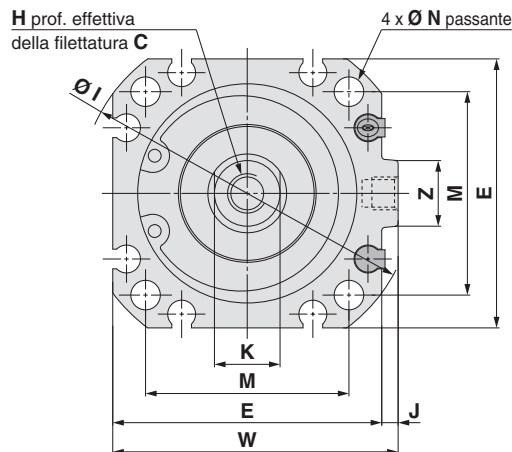
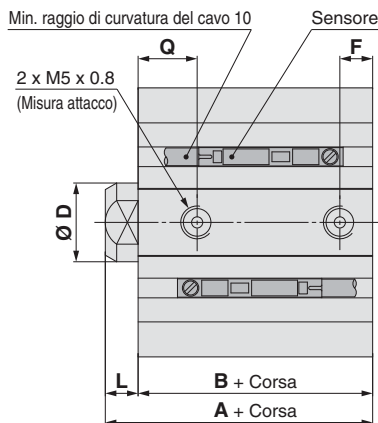


Fori filettati su entrambi i lati [mm]

| Diametro | O1 | R |
|----------|----------|---|
| 20 | M4 x 0.7 | 7 |
| 25 | M4 x 0.7 | 7 |
| 32 | M5 x 0.8 | 8 |
| 40 | M5 x 0.8 | 8 |



da $\varnothing 25$ a $\varnothing 40$



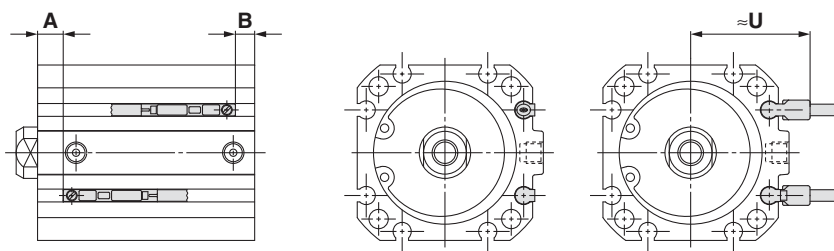
Standard

| Dia- metro | Campo corsa | Senza anello magnetico | | Con anello magnetico | | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | Q | W | Z |
|---------------|----------------|---------------------------|------|----------------------|------|----|----|------|---|------|-----------|----|-----|----|-----|----|-----|-----|------|----|
| | | A | B | A | B | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 5 a 50 | 21 | 17.5 | 27.5 | 24 | 8 | 8 | 30 | 5 | 29.5 | M4 x 0.7 | 36 | 2.5 | 6 | 3.5 | 21 | 3.5 | 7.5 | 32 | 8 |
| 25 | 5 a 50 | 23.5 | 19 | 30 | 25.5 | 7 | 10 | 33.5 | 5 | — | M5 x 0.8 | 40 | 2.5 | 8 | 4.5 | 24 | 3.5 | 8 | 36 | 8 |
| 32 | 5 a 50 | 26 | 21 | 32.5 | 27.5 | 12 | 12 | 41 | 5 | — | M6 x 1.0 | 51 | 2.5 | 10 | 5 | 31 | 4.5 | 9 | 43.5 | 10 |
| 40 | 5 a 50 | 31 | 25 | 37.5 | 31.5 | 13 | 14 | 47 | 6 | — | M8 x 1.25 | 60 | 3.5 | 12 | 6 | 37 | 4.5 | 11 | 50.5 | 10 |

Montaggio del sensore

Posizione corretta di montaggio del sensore (rilevazione a fine corsa) e ingombro in altezza

D-M9□
 D-M9□W
 D-M9□A
 D-M9□V
 D-M9□WV
 D-M9□AV



Posizione di montaggio corretta dei sensori [mm]

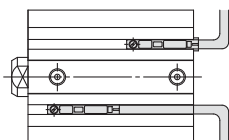
| Diametro | Modello di sensore | |
|----------|--------------------|------|
| | A | B |
| 12 | 5 | 2.5 |
| 16 | 5.5 | 3 |
| 20 | 6 | 6 |
| 25 | 6 | 7.5 |
| 32 | 8 | 8 |
| 40 | 11 | 9 |
| 50 | 11.5 | 11 |
| 63 | 13.5 | 13.5 |
| 80 | 16.5 | 18 |
| 100 | 19.5 | 21 |

Altezza di montaggio dei sensori [mm]

| Diametro | Modello di sensore | |
|----------|--------------------|---|
| | D-M9□V | |
| | | U |
| 12 | 19.5 | |
| 16 | 21 | |
| 20 | 23 | |
| 25 | 24.5 | |
| 32 | 28.5 | |
| 40 | 31.5 | |
| 50 | 36.5 | |
| 63 | 43 | |
| 80 | 52.5 | |
| 100 | 59 | |

Corsa minima per montaggio sensore

| Numero di sensori | [mm] | | | |
|-------------------|--------|--------------------|--------|------------------|
| | D-M9□V | D-M9□WV D-M9□AV | D-M9□ | D-M9□W D-M9□A |
| 1 | 5 | 10 | 15 (5) | 15 (10) |
| 2 | 5 | 15 | 15 (5) | 15 |



Campo d'esercizio

| Modello di sensore | Diametro [mm] | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------|----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|
| | 12 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 |
| D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)* | 3 | 3 | 4.5 | 4.5 | 4 | 4.5 | 5.5 | 6 | 6 | 6.5 |

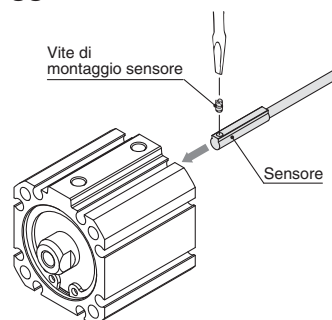
* I valori che includono l'isteresi hanno un valore puramente indicativo, non sono garantiti (con un ±30 % di dispersione) e possono cambiare notevolmente a seconda dell'ambiente di lavoro.

Montaggio del sensore

| Sensore applicabile | D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV | | |
|--|--|------|--------------|
| Diametro [mm] | Ø 12 | Ø 16 | Ø 20 a Ø 100 |
| Superfici con scanalatura di montaggio sensore | | | |

Nota) L'accessorio di montaggio del sensore ed il sensore vengono spediti unitamente al cilindro. Per gli ambienti in cui è necessario un sensore resistente all'acqua, selezionare il tipo D-M9□A(V).

Montaggio del sensore



• Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6 mm di diametro.

Coppia di serraggio per vite di montaggio sensore [N·m]

| Modello di sensore | Coppia di serraggio |
|------------------------------------|---------------------|
| D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V) | 0.05 a 0.15 |