

Ventose

Novità

Ampia gamma di configurazioni e dimensioni per svariate applicazioni.

Compatta/corta/a ugello $\varnothing 0.8$ a $\varnothing 15$ Pag. 1 a 9

Compatta, ingombri ridotti



Mark-free $\varnothing 4$ a $\varnothing 125$ Pag. 25 a 29

Per usi in cui non deve essere lasciato alcun segno sul pezzo.



Piana sottile/Piana $\varnothing 5$ a $\varnothing 30$ Pag. 10 a 12

Per lamine o vinile



Gomma spugna $\varnothing 4$ a $\varnothing 15$ Pag. 30 a 32

Per pezzi con superficie irregolare



Soffietto $\varnothing 2$ a $\varnothing 46$ Pag. 13 a 16

Per pezzi sferici o pezzi con superficie inclinata



Impieghi gravosi $\varnothing 32$ a $\varnothing 340$ Pag. 33 a 58

Per pezzi pesanti o grandi



Ovale 3.5×7 a 8×30 Pag. 17 a 23

Per pezzi rettangolari



Per movimentazione CD Pag. 59, 60

Per il posizionamento di dischi (CD, DVD) o substrati in vetro



Con Compensatore di livello $\varnothing 2$ a $\varnothing 8$ Pag. 24

Quando l'altezza del carico non è regolare o è necessario un ammortizzo.



Valvola autoescludente per vuoto Pag. 61 a 64

Evita la caduta di pressione anche in assenza del pezzo.



Serie ZP2

CAT.EUS100-76A-IT

Ventose Serie ZP2/ZP

Gamma

● : Serie ZP2 ○ : Serie ZP

Tipo di ventosa	Simbolo	Pagina di ZP2															
			0.8	1.1	2	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14
Piana	 U	Pag. 1	—	—	○	●	—	○ ^{Nota)}	—	○	—	○	—	○	—	○	—
	 MU	Pag. 2	—	—	●	—	●	●	●	●	—	●	—	●	—	—	—
	 EU	Pag. 5	—	—	●	—	—	●	—	●	—	●	—	—	—	—	—
	 AU	Pag. 8	—	—	●	●	—	●	—	●	—	●	—	—	—	—	—
Piana con nervatura	 C	Pag. 1	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	○	—	○	—
Ventosa piana sottile	 UT	Pag. 1 Pag. 10	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	○	●	○	●
Piana sottile con nervatura	 CT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
Ventosa a soffietto	 B	Pag. 1	—	—	—	—	—	—	—	○ ^{Nota)}	—	○ ^{Nota)}	—	○	—	○	—
	 J	Pag. 13	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	●	●	—	—	●
	 MB	Pag. 14	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	—	—
	 ZJ	Pag. 16	—	—	●	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
Conica	 D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
Microventosa a ugello	 AN	Pag. 9	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ventosa piana	 MT	Pag. 11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
Ventosa ovale	 W	Pag. 17	—	—	—	—	3.5 x 7	4 x 10	5 x 10	6 x 10	—	8 x 20	—	—	—	—	—
	 U	—	—	—	2 x 4	—	3.5 x 7	4 x 10	4 x 20	5 x 20	6 x 20	8 x 30	—	—	—	—	—
Ventosa per impieghi gravosi	 H	Pag. 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	 HT	Pag. 33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	 HB	Pag. 35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	 HW	Pag. 36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ventosa "Mark-free"	 U	Pag. 27	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	—	—
	 H	Pag. 28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ventosa gomma spugna	 S	Pag. 30	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	—	—
Inserto in resina	 K	Pag. 29	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—
Ventosa con Compensatore di livello	 U	Pag. 24	—	—	●	—	—	●	—	●	—	●	—	—	—	—	—
Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi	 H	Pag. 37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	 HB	Pag. 43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Ventosa senza contatto

Esecuzioni specialiPag. 25

Nota) La serie ZP2 è di tipo a getto d'aria.

■ Prodotti diversi da quelli indicati sopra

Ventosa per movimentazione CD



.....Pag. 59

Ventosa per fissaggio pannelli



.....Pag. 60

Valvola autoscludente per vuoto



.....Pag. 61

*○: Consultare il sito web di SMC o il catalogo Best Pneumatics N. 4 da pagina 1117 a pagina 1235 per maggiori informazioni sulla serie ZP.

Ventosa SMC

Cerca

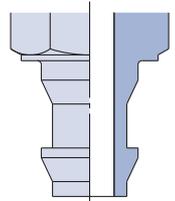
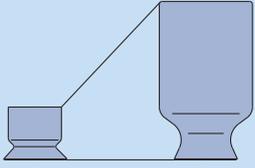
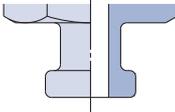
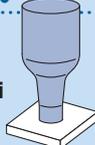
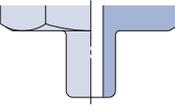
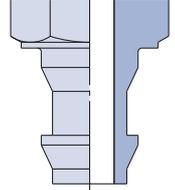
<http://www.smcworld.com>

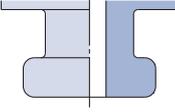
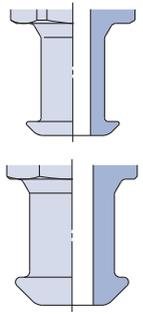
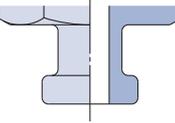


Diametro ventosa																		Simbolo	Pagina di ZP2	Catalogo ZP
15	16	18	20	25	30	32	40	46	50	63	80	100	125	150	250	300	340			
—	○	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	U	Pag. 1	
●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MU	Pag. 2	—
●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	EU	Pag. 5	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AU	Pag. 8	—
—	○	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	C	Pag. 1	
—	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	UT	Pag. 1 Pag. 10	
—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CT	—	
—	○	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	B	Pag. 1	
●	●	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	J	Pag. 13	
●	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MB	Pag. 14	
—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	ZJ	Pag. 16	
—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AN	Pag. 9	
●	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MT	Pag. 11	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	W	Pag. 17	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	U	—	
—	—	—	—	—	—	●	○	—	○	○	○	○	○	—	—	●	●	H	Pag. 33	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	HT	Pag. 33	
—	—	—	—	—	—	●	○	—	○	○	○	○	○	●	—	—	—	HB	Pag. 35	
—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	HW	Pag. 36	
—	●	—	—	●	—	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	U	Pag. 27	
—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	H	Pag. 28	
●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S	Pag. 30	
—	●	—	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	K	Pag. 29	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	U	Pag. 24	
—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	H	Pag. 37	
—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	HB	Pag. 43	

Serie ZP2

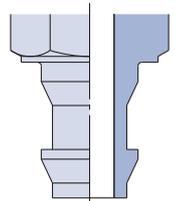
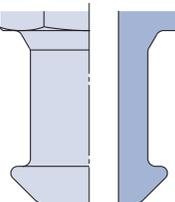
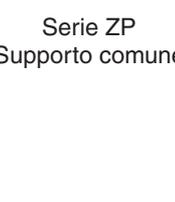
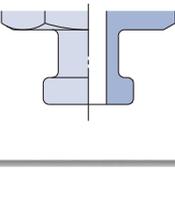
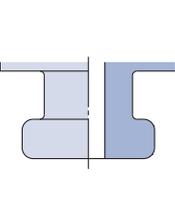
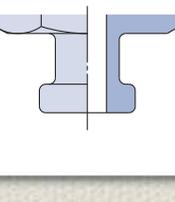
Varianti

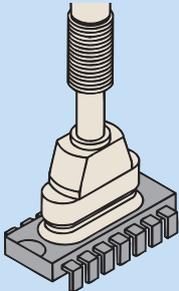
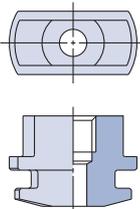
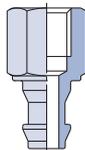
Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina	
	Simbolo	Tipo	Diametro			
Ventosa compatta <ul style="list-style-type: none"> ■ Piana Per aspirazione di pezzi generici Per aspirazione di pezzi con superficie piana e non deformata ■ Piana con nervatura Per un pezzo che potrebbe deformarsi o per rilasciare un pezzo in modo sicuro ■ Piana sottile Per un pezzo che potrebbe deformarsi ■ Soffietto Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata 		U	Piana	ø3, ø4	 Serie ZP Supporto comune	Pag. 1
		C	Piana con nervatura	ø6, ø7, ø8		Pag. 1
		UT	Piana sottile	ø5, ø6		Pag. 1
		B	Soffietto	ø6, ø8		Pag. 1
						
Ventosa corta <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingombri ridotti in altezza 		MU		ø2, ø3.5, ø4 ø5, ø6, ø8 ø10, ø15	 Pag. 2	
		EU	Piana	ø2, ø4, ø6 ø8, ø15		Pag. 5
		AU		ø2, ø3, ø4 ø6, ø8		Pag. 8
Microventosa a ugello <ul style="list-style-type: none"> ■ Per aspirazione di piccoli componenti come ad es. circuiti integrati 		AN	Ugello	ø0.8, ø1.1	 Pag. 9	
Ventosa piana sottile <ul style="list-style-type: none"> ■ Per aspirazione di pezzi leggeri come lamine sottili o vinile. Riduzione di increspature indesiderate o della deformazione durante l'aspirazione. 		UT	Piana sottile (Parte alettata)	ø5, ø6, ø11 ø14, ø18 ø20	 Serie ZP Supporto comune Pag. 10	

Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina
	Simbolo	Tipo	Diametro		
<p>Ventosa piana</p> <p>■ Per aspirazione di lamine flessibili o pellicole. Riduzione della deformazione della superficie piana durante l'aspirazione.</p> 	 Unità singola Con supporto	MT	Piana sottile (Con scanalatura)	$\varnothing 10, \varnothing 15$ $\varnothing 20, \varnothing 25$ $\varnothing 30$	 Pag. 11
<p>Ventosa a soffietto</p> <p>■ Per gli usi in cui non c'è lo spazio sufficiente per il Compensatore di livello. Per aspirazione di pezzi con superfici inclinate</p>	 Unità singola	J	Soffietto (Tipo multistadio)	$\varnothing 6, \varnothing 9, \varnothing 10$ $\varnothing 14, \varnothing 15$ $\varnothing 16, \varnothing 25$ $\varnothing 30$	 Serie ZP Supporto comune Pag. 13
	 Unità singola Con supporto	MB	Soffietto	$\varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8$ $\varnothing 10, \varnothing 15$ $\varnothing 20$	 Pag. 14
	 Unità singola	ZJ		$\varnothing 2, \varnothing 4, \varnothing 5$ $\varnothing 6, \varnothing 40, \varnothing 46$	— Pag. 16

Serie ZP2

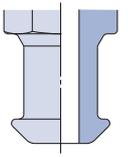
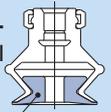
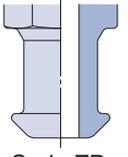
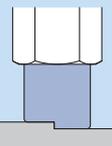
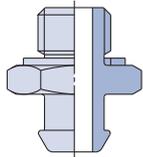
Varianti

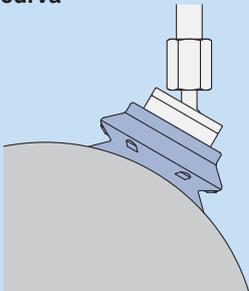
Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina
	Simbolo	Tipo	Diametro		
Ventosa porosa ■ Un trattamento di microsabbatura rende la superficie irregolare, facilitando il rilascio dei pezzi.	 Unità singola	U	Piana	ø4	 Pag. 1
 Unità singola	C	Piana con nervatura	ø6, ø8	 Pag. 1	
 Unità singola	B	Soffietto	ø6, ø8	 Pag. 1	
 Unità singola	J	Soffietto (Tipo multistadio)	ø10, ø15 ø25, ø30	Serie ZP Supporto comune Pag. 13	
 Unità singola Con supporto	MU	Piana	ø2, ø3.5, ø4 ø5, ø6, ø8 ø10, ø15	 Pag. 2	
 Unità singola Con supporto	EU	Piana	ø2, ø4, ø6	 Pag. 5	
 Unità singola Con supporto	MT	Piana sottile (Con scanalatura)	ø10, ø15 ø20, ø25 ø30	 Pag. 11	
 Unità singola Con supporto	MB	Soffietto	ø4, ø6, ø8 ø10, ø15 ø20	 Pag. 14	

Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina		
	Simbolo	Tipo	Diametro				
<p>Ventosa ovale</p> <p>■ Per pezzi che presentano una superficie di aspirazione limitata</p> 	W	Ovale	3.5 x 7 4 x 10 5 x 10 6 x 10 4 x 20 5 x 20 6 x 20 8 x 20 4 x 30 5 x 30 6 x 30 8 x 30		Pag. 17		
					Unità singola	Pag. 18	
						Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Verticale	Pag. 19
						Con Compensatore di livello: Dir. di aspirazione vuoto Verticale	Pag. 21
						Con supporto: Dir. di aspirazione vuoto Laterale	Pag. 23
	Con Compensatore di livello: Dir. di aspirazione vuoto Laterale	Pag. 24					
<p>Ventosa con Compensatore di livello guidato</p> <p>■ Quando l'altezza del carico non è regolare o è necessario un ammortizzo.</p> 	U	Piana	ø2, ø4 ø6, ø8	 <p>Serie ZP Supporto comune</p>	Pag. 24		

Serie ZP2

Varianti

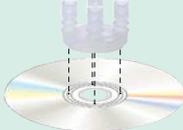
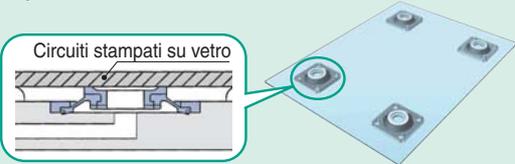
Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina	
	Simbolo	Tipo	Diametro			
Ventosa "Mark-free" ■ Per usi in cui non deve essere lasciato alcun segno sul pezzo.  Ventosa standard Impronta evidente della ventosa  Ventosa "Mark-free" Nessuna impronta sull'oggetto ● Ventosa NBR "Mark-free" ● Ventosa rivestita in resina fluorurata Prodotto correlato <i>Esecuzioni speciali</i> Ventosa senza contatto 	 Unità singola	U	Piana	ø4, ø6, ø8 ø10, ø16 ø25, ø32 ø40, ø50	 Serie ZP Supporto comune	Pag. 27
 Unità singola  Pag. 25	 Unità singola	H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)	ø40, ø50 ø63, ø80 ø100, ø125	—	Pag. 28
Inserto in resina ■ Mark-free. Previene l'incollamento della ventosa al pezzo.  Inserto	 Unità singola Con ventosa	—	Soffietto	ø6, ø8 ø10, ø13 ø16, ø20 ø25, ø32	 Serie ZP Supporto comune	Pag. 29
Ventosa gomma spugna ■ Per aspirazione di pezzi con tamponi 	 Unità singola	S	Gomma spugna	ø4, ø6 ø8, ø10 ø15		Pag. 30
 Con supporto	 Unità singola					Pag. 31
Ventosa per impieghi gravosi ■ Per pezzi pesanti o grandi	 Unità singola	H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)	ø32, ø300 ø340	—	Pag. 33
	 Unità singola	HT	Impieghi gravosi (Piana sottile con nervatura)	ø150, ø250		Pag. 33
	 Unità singola	HB	Impieghi gravosi (Soffietto)	ø32, ø150		Pag. 35
	 Unità singola	HW	Impieghi gravosi (Ovale)	30 x 50		Pag. 36

Varianti	Ventosa			Pagina			
	Simbolo	Tipo	Diametro				
<p>Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi</p> <p>■ Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata o curva</p> 		H	Impieghi gravosi (Piatta con nervatura)	Pag. 37			
	Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Verticale				Pag. 38		
	Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Laterale				ø40 ø50 ø63 ø80 ø100 ø125	Pag. 39	
	Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Verticale				Pag. 41		
	Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Laterale				Pag. 43		
	Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Verticale				Pag. 44		
	Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Laterale			HB	Impieghi gravosi (Soffietto)	ø40 ø50 ø63 ø80 ø100 ø125	Pag. 45
	Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Verticale					Pag. 47	
	Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Laterale						

Serie ZP

Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina
	Simbolo	Tipo	Diametro		
Ventosa per impieghi gravosi <ul style="list-style-type: none"> Modello per impieghi gravosi (piana con nervatura). Ideale per pezzi pesanti o grandi come CRT e parti di carrozzeria. Modello per impieghi gravosi (soffietto) <ul style="list-style-type: none"> Ideale per pezzi con superficie curva Ideale per pezzi pesanti o grandi 		H	Impieghi gravosi (Piatta con nervatura)	Serie ZP Supporto comune	Pag. 49
		HB	Impieghi gravosi (Soffietto)		Pag. 49

Applicazioni (ventosa/supporto)

Varianti	Nota	Pagina
Ventosa per movimentazione CD <ul style="list-style-type: none"> Per aspirare componenti circolari come CD e DVD La ventosa è dotata di un meccanismo a soffietto per smorzare l'impatto sul pezzo. 	 20 x 25 (Diam. int. x diam. est.: PCD 22.5)	Pag. 59
Ventosa per fissaggio pannelli <ul style="list-style-type: none"> Per aspirare e fissare il livello di pannelli o circuiti stampati su vetro, ecc. Il meccanismo a soffietto consente il completo contatto con la superficie curva del pezzo. 		Pag. 60
Valvola autoescludente per vuoto <ul style="list-style-type: none"> Evita la caduta di pressione anche in assenza del pezzo. Non è necessario un circuito di controllo per il cambio formato È possibile collegare più ventose con un generatore di vuoto. 	 Misura filettatura di collegamento per lato ventosa <ul style="list-style-type: none"> M5 x 0.8 M6 x 1 M8 x 1.25 R1/8 Rc1/8 G1/8 NPT1/8 	Pag. 61

Serie ZP2/ZP Supporto/Compensatore di livello
 Tabella ventose compatibili Pag. 65

Serie ZP2 Codice supporto di montaggio Pag. 69

Serie ZP Codice supporto di montaggio Pag. 72

Serie ZP2 Codice assieme supporto Pag. 74

Serie ZP Codice assieme supporto Pag. 75

Serie ZP2 Codice assieme Compensatore di livello Pag. 77

Serie ZP Codice assieme Compensatore di livello Pag. 80

Componenti per il vuoto

Model selection

INDICE

- 1** **Caratteristiche dell'aspirazione del vuoto** Introduzione 11
 - Procedure di selezione delle ventose
 - Passi per la selezione delle ventose
 - A. Forza di sollevamento teorica
 - B. Forza di taglio e momento applicato sulla ventosa
 - Forza di sollevamento e diametro della ventosa
 1. Forza di sollevamento teorica
 - Modello di ventosa
 - Materiale della ventosa
 - Materiale in gomma e proprietà
 - Colore e identificazione
 - Inserto Compensatore di livello
 - Selezione della ventosa in base al tipo di pezzo
 - Durata della ventosa
- 3** **Selezione dell'eiettore per vuoto e della valvola di commutazione del vuoto** Introduzione 17
 - Calcolo dell'eiettore per vuoto e modifica della taglia della valvola attraverso la formula
- 4** **Volume di perdita durante l'aspirazione del pezzo** Introduzione 17
 - Volume di perdita derivante dalla conduttanza del pezzo
 - Volume di perdita durante la prova d'aspirazione
- 5** **Tempo di risposta dell'aspirazione** Introduzione 18
 - Rapporto tra pressione del vuoto e tempo di risposta dopo l'azionamento della valvola di alimentazione (valvola di commutazione)
 - Calcolo del tempo di risposta dell'aspirazione attraverso la formula
- 6** **Precauzioni sulla selezione dei componenti per il vuoto e proposta di SMC** Introduzione 20
 - Misure di sicurezza
 - Precauzioni sulla selezione dei componenti per il vuoto
 - Eiettore per vuoto o pompa e numero di ventose
 - Selezione dell'eiettore per vuoto e precauzioni d'uso
 - Pressione di alimentazione dell'eiettore per vuoto
 - Temporizzazione della generazione di vuoto e verifica dell'aspirazione
 - A. Temporizzazione della generazione di vuoto
 - B. Verifica dell'aspirazione
 - C. Pressione di regolazione del vacuostato
 - Movimentazione delle polveri nei componenti per il vuoto
- 7** **Esempio di selezione dei componenti per il vuoto** Introduzione 24
 - Trasferimento dei chip dei semiconduttori
- 8** **Dati** Introduzione 25
 - Grafico di selezione
 - Glossario
 - Contromisure per problemi legati al sistema di aspirazione del vuoto (risoluzione problemi)
 - Esempi di mancata conformità
 - Tempi per la sostituzione della ventosa

Model selection

1 Caratteristiche dell'aspirazione del vuoto

Il sistema di aspirazione del vuoto come metodo per trattenere un pezzo presenta le seguenti caratteristiche.

- Facile costruzione
- Compatibile con qualsiasi punto in cui sia possibile l'aspirazione.
- Non è necessario un posizionamento preciso
- Compatibile con pezzi morbidi e facilmente deformabili

Tuttavia, si richiede speciale attenzione nelle seguenti condizioni.

- Il pezzo potrebbe cadere in determinate condizioni in quanto viene trasferito in stato di aspirazione.
- Liquidi o altri corpi estranei presenti attorno al pezzo potrebbero essere aspirati all'interno dell'apparecchiatura.
- È necessaria un'ampia area di aspirazione per ottenere un'elevata forza di presa.
- La ventosa in gomma può deteriorarsi.

Comprendere pienamente le caratteristiche indicate sopra e selezionare il componente che si addice meglio alle vostre condizioni operative.

2 Selezione delle ventose

● Procedure di selezione delle ventose

- 1) Tenere assolutamente in considerazione l'equilibrio di un pezzo, identificare il posizionamento dell'aspirazione, il numero di ventose e il diametro applicabile (o area della ventosa).
- 2) Calcolare la forza di sollevamento teorica dall'area di aspirazione identificata (area ventosa x numero di ventose) e il livello di vuoto, quindi calcolare la forza di sollevamento considerando il sollevamento effettivo e il fattore di sicurezza delle condizioni di trasferimento.
- 3) Determinare un diametro della ventosa (o area della ventosa) che sia sufficiente ad assicurare che la forza di sollevamento sia maggiore del peso del pezzo.
- 4) Determinare il tipo e i materiali della ventosa e la necessità di un paracolpi in base all'ambiente operativo, oltre alla forma e ai materiali del pezzo.

I passi indicati sopra descrivono le procedure di selezione per ventose generiche. Non sono applicabili a tutti i tipi di ventosa. I clienti sono tenuti a condurre un test e selezionare le condizioni di aspirazione e le ventose applicabili sulla base dei risultati del test.

● Passi per la selezione delle ventose

A. Forza di sollevamento teorica

- La forza di sollevamento teorica è determinata dal livello di vuoto e dall'area di contatto della ventosa.
- Dato che la forza di sollevamento teorica è il valore misurato in condizione di staticità, il fattore di sicurezza in risposta alle condizioni operative effettive deve essere stimato durante il funzionamento reale.
- Non è necessariamente vero che un livello di vuoto maggiore sia meglio. Un livello di vuoto estremamente elevato può causare problemi.
- Quando il livello di vuoto è inutilmente elevato, le ventose possono essere soggette a usura più velocemente e possono rompersi, rendendo così la vita della ventosa più corta. Se si raddoppia il livello di vuoto, la forza di sollevamento teorica raddoppierà mentre se si raddoppia il diametro della ventosa la forza di sollevamento teorica quadruplicherà.
- Quando il livello di vuoto (pressione di regolazione) è elevato, non solo il tempo di risposta è più lungo ma l'energia necessaria per generare il vuoto sarà maggiore.

Esempio) Forza di sollevamento teorica = Pressione x Area $\xrightarrow{2 \text{ volte}}$

Diametro ventosa	Area (cm ²)	Livello di vuoto [40-kPa]	Livello di vuoto [80-kPa]
ø20	3.14	Forza teorica di sollevamento 12.56 N	Forza teorica di sollevamento 25.11 N
ø40	12.56	Forza teorica di sollevamento 50.23 N	Forza teorica di sollevamento 100.45 N

\downarrow 4 volte

B. Forza di taglio e momento applicato sulla ventosa

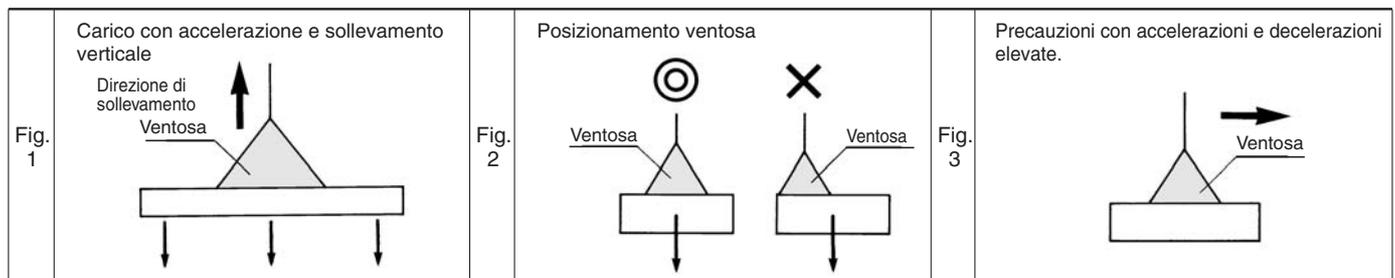
- Le ventose non sono resistenti a forze di taglio (forza parallela alla superficie di aspirazione) né al momento.
- Ridurre al minimo il momento applicato alla ventosa tenendo in considerazione il baricentro del pezzo.
- L'accelerazione del movimento deve essere la minima possibile e assicurarsi di considerare l'impatto. Per ridurre la possibilità di caduta del pezzo, occorre introdurre delle misure per rallentare l'accelerazione.
- Evitare di sollevare il pezzo mediante l'aspirazione del lato verticale con una ventosa (sollevamento verticale), se possibile. Qualora fosse inevitabile, occorre garantire un fattore di sicurezza sufficiente.

Forza di sollevamento, Momento, Forza orizzontale

In caso di sollevamento verticale, oltre al peso del carico vanno considerati fattori quali accelerazione, spinta del vento, forza d'impatto ecc. (Vedere fig. 1).

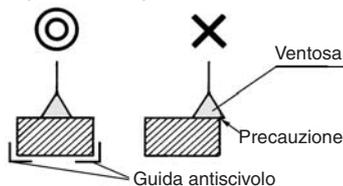
Montare le ventose in modo da evitare che il carico produca momenti. (Vedere fig. 2).

Se un carico sospeso orizzontalmente viene traslato lateralmente, potrebbe scivolare in funzione dell'accelerazione o del coefficiente di attrito tra la ventosa e il carico. Pertanto, l'accelerazione nei movimenti laterali deve essere ridotta al minimo. (Vedere fig. 3)

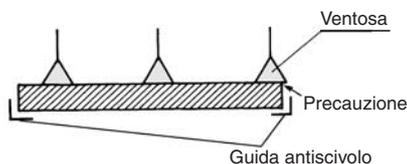


Posizionamento ventosa rispetto al carico

Assicurarsi che la superficie di aspirazione della ventosa non sia più grande della superficie del pezzo onde evitare diminuzioni del livello di vuoto o prese instabili.



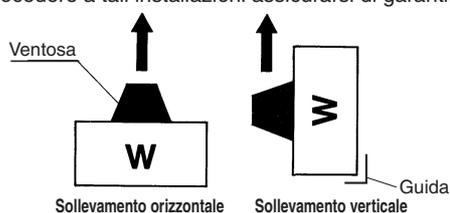
Per lo spostamento di pezzi di grandi dimensioni tramite più ventose, assicurarsi di distribuirle in modo equilibrato. Assicurarsi inoltre che le ventose siano correttamente allineate, in modo che la superficie di aspirazione non fuoriesca dai bordi del pezzo.



Installare dispositivi ausiliari (ad esempio una guida per evitare la caduta dei pezzi), se necessario.

Orientamento di montaggio

Ove sia possibile, sono da preferire installazioni orizzontali. Sebbene le installazioni diagonali o verticali siano altamente sconsigliate, se si decide di procedere a tali installazioni assicurarsi di garantire condizioni di sicurezza assolute.



Model selection

● Forza di sollevamento e diametro della ventosa

1. Forza di sollevamento teorica

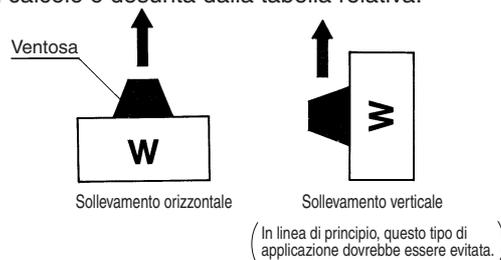
- Impostare il livello di vuoto al di sotto della pressione stabilizzatasi dopo l'aspirazione.
- Tuttavia, quando un pezzo è permeabile o presenta una superficie ruvida, tenere conto che il livello di vuoto scende in quanto il pezzo assorbe aria. In tal caso, eseguire un test di aspirazione.
- Con l'uso di un eiettore, il livello di vuoto è -60 kPa circa.

La forza teorica di sollevamento di una ventosa può essere ricavata attraverso un calcolo o desunta dalla tabella relativa.

Calcolo

$$W = P \times S \times 0.1 \times \frac{1}{t}$$

W : Forza di sollevamento (N)
P : Livello di vuoto (kPa)
S : Superficie ventosa (cm²)
t : Fattore di sicurezza Sollevamento orizzontale: 4 min.
 Sollevamento verticale: 8 min.



Forza di sollevamento teorica

La forza teorica di sollevamento (senza contare il fattore di sicurezza) è ricavata dal diametro della ventosa e dalla pressione del vuoto. La forza necessaria di sollevamento si ottiene poi dividendo la forza teorica di sollevamento per il coefficiente di sicurezza **t**.

Forza di sollevamento = Forza teorica di sollevamento t

(1) Forza teorica di sollevamento (Forza teorica di sollevamento = P x S x 0.1)

Diametro ventosa (ø2 a ø50)

Diametro ventosa (mm)	ø2	ø4	ø6	ø8	ø10	ø13	ø16	ø20	ø25	ø32	ø40	ø50	
Area ventosa S (cm ²)	0.03	0.13	0.28	0.50	0.79	1.33	2.01	3.14	4.91	8.04	12.6	19.6	
Livello di vuoto (kPa)	-85	0.27	1.07	2.40	4.27	6.67	11.3	17.1	26.7	41.7	68.3	107	167
	-80	0.25	1.00	2.26	4.02	6.28	10.6	16.1	25.1	39.3	64.3	101	157
	-75	0.24	0.94	2.12	3.77	5.89	10.0	15.1	23.6	36.8	60.3	95	147
	-70	0.22	0.88	1.98	3.52	5.50	9.3	14.1	22.0	34.3	56.3	88	137
	-65	0.20	0.82	1.84	3.27	5.10	8.6	13.1	20.4	31.9	52.2	82	127
	-60	0.19	0.75	1.70	3.01	4.71	8.0	12.1	18.8	29.4	48.2	76	118
	-55	0.17	0.69	1.55	2.76	4.32	7.3	11.1	17.3	27.0	44.2	69	108
	-50	0.16	0.63	1.41	2.51	3.93	6.7	10.0	15.7	24.5	40.2	63	98
	-45	0.14	0.57	1.27	2.26	3.53	6.0	9.0	14.1	22.1	36.2	57	88
-40	0.13	0.50	1.13	2.01	3.14	5.3	8.0	12.6	19.6	32.2	50	78	

Diametro ventosa (ø63 a ø340)

Diametro ventosa (mm)	ø63	ø80	ø100	ø125	ø150	ø250	ø300	ø340	
Area ventosa S (cm ²)	31.2	50.2	78.5	122.7	176.6	490.6	706.5	907.5	
Livello di vuoto (kPa)	-85	265	427	667	1043	1501	4170	6005	7714
	-80	250	402	628	982	1413	3925	5652	7260
	-75	234	377	589	920	1325	3680	5299	6806
	-70	218	351	550	859	1236	3434	4946	6353
	-65	203	326	510	798	1148	3189	4592	5899
	-60	187	301	471	736	1060	2944	4239	5445
	-55	172	276	432	675	971	2698	3886	4991
	-50	156	251	393	614	883	2453	3533	4538
	-45	140	226	353	552	795	2208	3179	4084
-40	125	201	314	491	706	1962	2826	3630	

Ventosa ovale (2 x 4 a 8 x 30)

Misura ventosa (mm)	2 x 4	3.5 x 7	4 x 10	5 x 10	6 x 10	4 x 20	5 x 20	6 x 20	8 x 20	4 x 30	5 x 30	6 x 30	8 x 30	
Area ventosa S (cm ²)	0.07	0.21	0.36	0.44	0.52	0.76	0.94	1.12	1.46	1.16	1.44	1.72	2.26	
Livello di vuoto (kPa)	-85	0.60	1.79	3.06	3.74	4.42	6.46	7.99	9.52	12.41	9.86	12.24	14.62	19.21
	-80	0.56	1.68	2.88	3.52	4.16	6.08	7.52	8.96	11.68	9.28	11.52	13.76	18.08
	-75	0.53	1.58	2.70	3.30	3.90	5.70	7.05	8.40	10.95	8.70	10.80	12.90	16.95
	-70	0.49	1.47	2.52	3.08	3.64	5.32	6.58	7.84	10.22	8.12	10.08	12.04	15.82
	-65	0.46	1.37	2.34	2.86	3.38	4.94	6.11	7.28	9.49	7.54	9.36	11.18	14.69
	-60	0.42	1.26	2.16	2.64	3.12	4.56	5.64	6.72	8.76	6.96	8.64	10.32	13.56
	-55	0.39	1.16	1.98	2.42	2.86	4.18	5.17	6.16	8.03	6.38	7.92	9.46	12.43
	-50	0.35	1.05	1.80	2.20	2.60	3.80	4.70	5.60	7.30	5.80	7.20	8.60	11.30
	-45	0.32	0.95	1.62	1.98	2.34	3.42	4.23	5.04	6.57	5.22	6.48	7.74	10.17
-40	0.28	0.84	1.44	1.76	2.08	3.04	3.76	4.48	5.84	4.64	5.76	6.88	9.04	

● Modello di ventosa

- Sono disponibili ventose piane, coniche, a soffietto, piane sottili, con nervatura e ovali, ecc. Selezionare la forma ottimale in base al pezzo e all'ambiente operativo. Contattare SMC per le forme non indicate su questo catalogo.

Tipo di ventosa

Forma della ventosa	Applicazione
Piana 	Per superfici piane e non deformabili.
Piana con nervatura 	Quando un carico è facilmente deformabile o in caso di rilascio sicuro del pezzo.
Conica 	Per pezzi curvi.
Soffietto 	Quando non c'è lo spazio sufficiente per installare un paracolpi o quando la superficie di aspirazione del carico è inclinata.
Ovale 	Quando un pezzo presenta una superficie di aspirazione limitata o è lungo ed è necessario eseguire un posizionamento preciso.

Forma della ventosa	Applicazione
Snodo articolato 	Superfici curve.
Con Compensatore di livello 	Quando l'altezza del carico non è regolare o è necessario un ammortizzo.
Grande 	Per manipolazioni gravose.
Conduttiva 	Adatta contro l'elettricità statica, materiale plastico a resistenza elettrica ridotta. Per misure antistatiche.

● Materiale della ventosa

- È necessario determinare attentamente i materiali della ventosa tenendo conto della forma del pezzo, dell'adattabilità all'ambiente operativo, dell'effetto dopo l'aspirazione, della conduttività elettrica, ecc.
- In base all'esempio di movimentazione del pezzo per ogni materiale, effettuare la selezione dopo aver controllato le caratteristiche (adattabilità) della gomma.

Ventose/Esempi di movimentazione carichi

Materiale

Materiale	Applicazione
NBR	Trasporto di carichi generici, superfici irregolari, impiallaccature, piastre in acciaio e altro
Gomma siliconica	Semiconduttori, carichi sottili, processi di elaborazione alimentare
Gomma uretanica	Superfici irregolari, piastre in acciaio, impiallacciati
FKM	Chimici
NBR conduttivo	Semiconduttori generici (antistatici)
Gomma siliconica di conduzione	Semiconduttori (elettricità statica)

Model selection

● Materiale e proprietà

Nome generale	NBR (Gomma nitrilica)	Gomma siliconica	Gomma uretanica	FKM (Gomma fluorurata)	CR (Gomma al cloroprene)	EPR (Gomma di etilene-propilene)	NBR conduttivo (Gomma nitrilica)	Gomma siliconica di conduzione	Spugna siliconica di conduzione	Spugna CR di conduzione (Spugna al cloroprene)	
Caratteristiche principali	Buona resistenza all'olio, resistenza all'abrasione e resistenza all'invecchiamento	Eccellente resistenza termica e resistenza al freddo.	Eccellente resistenza meccanica	Migliore resistenza termica e resistenza chimica	Resistenza al clima, resistenza all'ozono e resistenza alle sostanze chimiche ben equilibrate	Buona resist. all'invecchiamento, resistenza all'ozono e proprietà elettriche	Buona resistenza all'olio, resistenza all'abrasione e resistenza all'invecchiamento. Conduttivo	Eccellente resistenza termica e resistenza al freddo. Conduttivo	Eccellente isolamento termico e resistenza agli urti	Eccellente resistenza agli urti e isolamento sonoro. Ritardo di fiamma	
Proprietà della gomma pura (gravità specifica)	1.00-1.20	0.95-0.98	1.00-1.30	1.80-1.82	1.15-1.25	0.86-0.87	1.00-1.20	0.95-0.98	0.4 g/cm ³	0.161 g/cm ³	
Proprietà fisiche della mescola	Resistenza agli urti	○	◎	◎	△	◎	○	○	◎	×/△	×/△
	Resistenza alle abrasioni	◎	×/△	◎	◎	◎	○	◎	×/△	×	×
	Resistenza alla lacerazione	○	×/△	◎	○	○	△	○	×/△	×	×
	Resist. alla flessione ripetuta	○	×/○	◎	○	○	○	○	×/○	×	×
	Temperatura d'esercizio massima °C	120	200	60	250	150	150	100	200	180	120
	Temperatura d'esercizio minima °C	0	-30	0	0	-40	-20	0	-10	-30	-20
	Resistività di volume (cm)	—	—	—	—	—	—	10 ⁴ or max	10 ⁴ or max	4.8 x 10 ⁴	3.8 x 10 ⁴
	Invecchiamento a caldo	○	◎	△	◎	○	○	○	◎	△	△
	Resist. alle variazioni climatiche	○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	△	△
	Resistenza all'ozono	△	◎	◎	◎	○	◎	△	◎	△	△
Resistenza alla permeabilità del gas	○	×/△	×/△	×/△	○	×/△	○	×/△	×	×	
Resistenza alle sostanze chimiche Resistenza all'olio	Benzina/gasolio	◎	×/△	◎	◎	○	×	◎	×/△	×	×
	Benzene/toluene	×/△	×	×/△	◎	×/△	×	×/△	×	×	×
	Alcool	◎	◎	△	△/◎	◎	◎	◎	◎	△	△
	Etere	×/△	×/△	×	×/△	×/△	○	×/△	×/△	×	×
	Chetone (MEK)	×	○	×	×	△/○	◎	×	○	×	×
	Estere acetico	×/△	△	×/△	×	×/△	◎	×/△	△	×	×
Resistenza agli alcalini Resistenza agli acidi	Acqua	◎	○	△	◎	◎	◎	◎	○	○	○
	Acido organico	×/△	○	×	△/○	×/△	×	×/△	○	×	×
	Acido organico di alta concentrazione	△/○	△	×	◎	○	○	△/○	△	×	×
	Acido organico di bassa concentrazione	○	○	△	◎	◎	◎	○	○	×	×
	Alcali forti	○	◎	×	○	◎	◎	○	◎	△	△
	Alcali deboli	○	◎	×	○	◎	◎	○	◎	△	△

◎ = Eccellente --- Nessun effetto o quasi nessun effetto

○ = Buona --- Qualche effetto ma resistenza adeguata a seconda delle condizioni

△ = Meglio non usare se possibile

× = Non adatto per l'uso. Effetti gravi.

* Le proprietà, la resistenza chimica e altri valori non sono garantiti. Tali valori dipendono dall'ambiente operativo. Non possono quindi essere garantiti da SMC. Prima dell'uso, è necessario eseguire un'accurata ricerca e verifica.

● Colore e identificazione

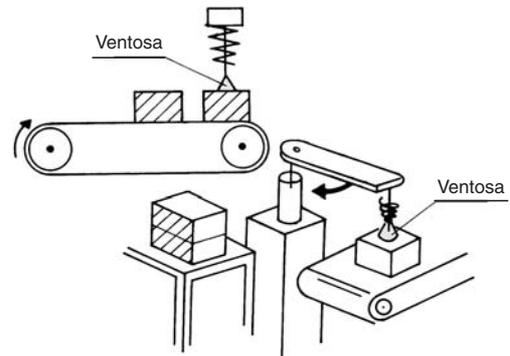
Nome generale	NBR (Gomma nitrilica)	Gomma siliconica	Gomma uretanica	FKM (Gomma fluorurata)	CR (Gomma al cloroprene)	EPR (Gomma di etilene-propilene)	NBR conduttivo (Gomma nitrilica)	Gomma siliconica di conduzione	Spugna siliconica di conduzione	Spugna CR di conduzione (Spugna al cloroprene)
Colore della gomma	Nero	Bianco	Marrone	Nero	Nero	Nero	Nero	Nero	Nero	Nero
Identificazione (Punto o timbro)	—	—	—	· Verde 1 p. · Ⓢ	· Rosso 1 p. · Ⓢ	· Ⓢ	· Argento 1 p.	· Argento 2 p.	—	—

● Insetto Compensatore di livello

- Usare un Compensatore di livello dove è presente una variazione dell'altezza dei pezzi e i pezzi fragili sono aspirati (ammortizzo necessario). Se si rende necessario un ulteriore posizionamento del carico, utilizzare un Compensatore di livello antirotante.

Distanza variabile tra la ventosa e il carico

Nel caso in cui una ventosa debba prelevare carichi di altezze o dimensioni eterogenee, è consigliabile l'impiego di un modello telescopico con Compensatore di livello. Tale dispositivo fa da cuscinetto tra la ventosa e il pezzo. Se si rende necessario un ulteriore posizionamento del carico, utilizzare un Compensatore di livello antirotante.

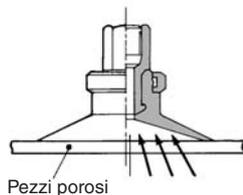


● Selezione della ventosa in base al tipo di pezzo

- Selezionare attentamente una ventosa per i seguenti pezzi.

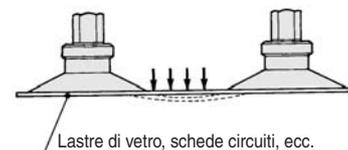
1. Pezzi porosi

Per la presa di materiali porosi come la carta, selezionare ventose di diametro ridotto, sufficiente per sollevare il carico. Un eccessivo trafileamento potrebbe ridurre la forza di aspirazione della ventosa: potrebbe rendersi necessario incrementare la capacità dell'eiettore o della pompa del vuoto o ampliare l'area di conduttanza della linea di impianto.



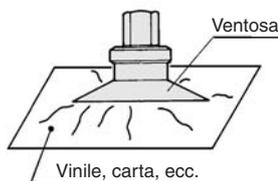
2. Lastre di grandi dimensioni

Nel caso di lastre di grandi dimensioni e in materiali quali vetro o PCB, potrebbero verificarsi oscillazioni e ondeggiamenti in caso di spinta del vento o impatto. Di conseguenza, prestare particolare attenzione alla distribuzione e alla dimensione delle ventose sulla superficie del pezzo da movimentare.



3. Materiali a scarsa rigidità

Il livello di vuoto durante la presa di materiali a scarsa rigidità quali vinile, carta o lamine sottili potrebbe causare deformazioni o increspature. Per ovviare a questo inconveniente devono essere preferite ventose di diametro ridotto o con nervature.



4. Messa a punto della ventosa

Nella fase di presa della ventosa sul carico, assicurarsi di non applicare una pressione eccessiva: potrebbe causare deformazioni, usura o rotture premature della ventosa. La pressione dovrebbe avvenire in modo da evitare che la parte terminale della ventosa si deformi o che la parte alettata entri in contatto con il carico.

Verificare il corretto posizionamento delle ventose, specialmente nel caso di piccoli diametri.



● Durata della ventosa

- Fare attenzione al deterioramento della ventosa (gomma).
- La superficie di aspirazione della ventosa si consumerà quando viene usata per un determinato periodo di tempo e il diametro esterno diventerà gradualmente più piccolo. La forza di sollevamento si riduce in quanto il diametro della ventosa diventa più piccolo ma l'aspirazione è ancora possibile.
- Dato che il periodo di sostituzione della ventosa varia di molto a seconda dell'ambiente operativo, è estremamente difficile stimare un periodo di sostituzione. Specificare il periodo tenendo in considerazione le condizioni operative reali.

Model selection

3 Selezione dell'eiettore e della valvola di commutazione del vuoto

● Dimensionamento dell'eiettore e modifica della taglia della valvola attraverso la formula

Portata media d'aspirazione per raggiungere il tempo di risposta d'aspirazione

$$Q = \frac{V \times 60}{T_1} + Q_L$$

$$T_2 = 3 \times T_1$$

Q : Portata di aspirazione media L/min (ANR)

V : Volume delle tubazioni (L)

T₁ : Tempo necessario per raggiungere il 63% di **P_v** stabile dopo l'aspirazione (sec)

T₂ : Tempo necessario per raggiungere il 95% di **P_v** stabile dopo l'aspirazione (sec)

Q_L : Volume di perdita durante l'aspirazione del carico L/min (ANR) ^{Nota 1)}

Max. portata di aspirazione

$$Q_{max} = (2 \text{ a } 3) \times Q \text{ L/min (ANR)}$$

<Procedura di selezione>

• **Eiettore**

Selezionare l'eiettore con il maggior indice di aspirazione dal **Q_{max}** indicato sopra.

• **Valvola ad operazione diretta**

$$\text{Conduttanza } C = \frac{Q_{max}}{5 \times 11.1} \text{ [dm}^3\text{/(s-bar)]}$$

* Selezionare una valvola (elettrovalvola) con una conduttanza superiore a quella della formula di conduttanza **C** indicata sopra dai componenti correlati (pagina 1278 Best Pneumatics N. 4).

Nota 1) **Q_L**: 0 in caso di assenza di perdita durante l'aspirazione di un pezzo.

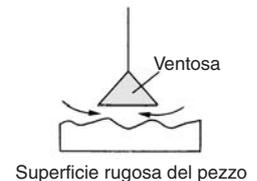
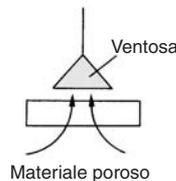
Se si verifica una perdita durante l'aspirazione di un pezzo, ricavare il volume di perdita consultando "4. Volume di perdita durante l'aspirazione del pezzo".

Nota 2) È possibile ricavare il volume delle tubazioni in "8. Dati: Volume delle tubazioni in base al diam. int. (Grafico di selezione (2))".

4 Volume di perdita durante l'aspirazione del pezzo

L'aria potrebbe essere aspirata a seconda del tipo di pezzo. In tal caso, il livello di vuoto nella ventosa è ridotta e la quantità di vuoto necessaria per l'aspirazione può non essere raggiunta.

Quando si ha a che fare con determinati tipi di carico, è necessario selezionare adeguatamente le dimensioni dell'eiettore e della valvola, tenendo presente la quantità d'aria che potrebbe filtrare attraverso i pezzi.



● Volume di perdita derivante dalla conduttanza del pezzo

Volume della perdita $Q_L = 11.1 \times 5 \times C_L$

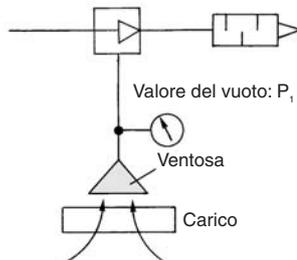
Q_L: Volume di perdita L/min (ANR)

C_L: Conduttanza tra il carico e la ventosa e l'area di apertura del carico [dm³/(s-bar)]

● Volume di perdita durante la prova d'aspirazione

Come illustrato nel disegno sopra, afferrare il carico con l'eiettore, utilizzando eiettore, ventosa e vacuostato.

Nel frattempo, leggere il livello del vuoto **P_v** e ricavare l'indice di portata d'aspirazione dal grafico delle caratteristiche dell'eiettore in uso: il risultato ottenuto corrisponderà alla perdita del carico.



Esercizio: Usando una pressione di alimentazione di 0,45 MPa, quando l'eiettore (ZH07□S) afferra un pezzo che filtra aria, il vacuostato indica un livello di vuoto di -53 kPa. Calcolare il volume di trafilamento a partire dal carico.

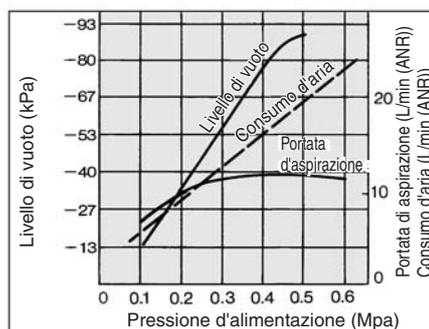
<Procedura di selezione>

Quando si ricava la portata d'aspirazione a un livello di vuoto di -53 kPa dal grafico delle caratteristiche di portata ZH07DS, la portata d'aspirazione è pari a 5 L/min (ANR). (A)→(B)→(C)

Volume di perdita Portata d'aspirazione 5 L/min (ANR)

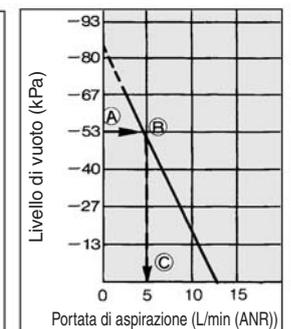
ZH07BS, ZH07DS

Caratteristiche di scarico



Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione [0,45 MPa]



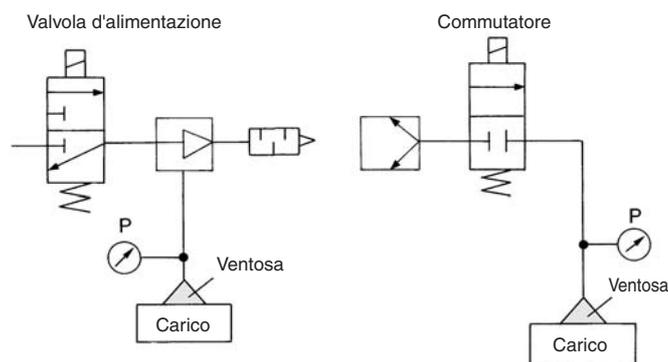
5 Tempo di risposta dell'aspirazione

Quando una ventosa è destinata al trasporto per aspirazione di un carico, è possibile calcolarne approssimativamente il tempo di risposta d'aspirazione (ovvero il periodo di tempo che la pressione interna della ventosa impiega per raggiungere la pressione necessaria all'aspirazione dopo che la valvola d'alimentazione {valvola di commutazione vuoto} è stata attivata). Un tempo di risposta approssimativo può essere ottenuto mediante formule e grafici di selezione.

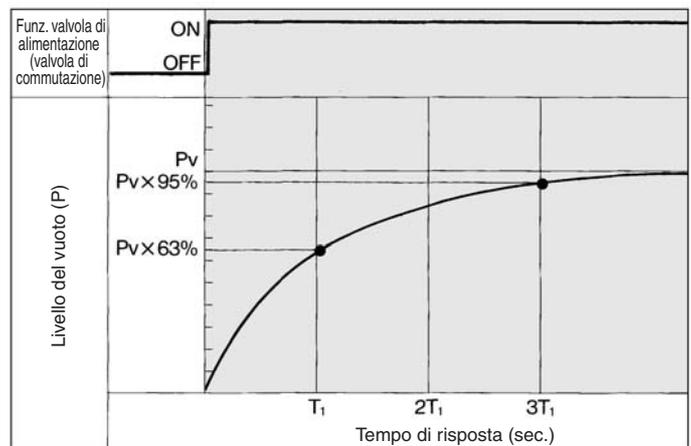
● Rapporto tra pressione del vuoto e tempo di risposta dopo l'azionamento della valvola di alimentazione (valvola di commutazione)

Il rapporto tra il livello di vuoto e il tempo di risposta dopo l'azionamento della valvola di alimentazione (valvola di commutazione) come mostrato sotto.

Circuito del sistema per il vuoto



Pressione del vuoto e tempo di risposta dopo l'azionamento della valvola di alimentazione (valvola di commutazione)



Pv: Livello del vuoto finale

T₁: Tempo necessario per raggiungere il 63% di **Pv**

T₂: Tempo necessario per raggiungere il 95% di **Pv**

● Calcolo del tempo di risposta dell'aspirazione attraverso la formula

Tempi di risposta dell'aspirazione **T₁** e **T₂** possono essere calcolati usando le formule riportate sotto.

$$\text{Tempo di risposta d'aspirazione } T_1 = \frac{V \times 60}{Q}$$

$$\text{Tempo di risposta d'aspirazione } T_2 = 3 \times T_1$$

Volume delle tubazioni

$$V = \frac{3.14}{4} D^2 \times L \times \frac{1}{1000} \text{ (L)}$$

T₁: Tempo necessario per raggiungere il 63% di **Pv** (sec)

T₂: Tempo necessario per raggiungere il 95% di **Pv** (sec)

Q₁: Portata di aspirazione media L/min (ANR)

Calcolo della portata media di aspirazione

• Eiettore

$$Q_1 = (1/2 \text{ a } 1/3) \times \text{Portata d'aspirazione max. eiettore L/min (ANR)}$$

• Pompa per il vuoto

$$Q_1 = (1/2 \text{ a } 1/3) \times 11.1 \times \text{Conduttanza della pompa per vuoto [dm}^3\text{/(s-bar)]}$$

D: Diametro interno del tubo (mm)

L: Lunghezza del tubo (m)

V: Volume aria da espellere fra eiettore e ventosa (L)

Q₂: Portata massima della tubazione

$$Q_2 = S \times 11.1 \text{ L/min (ANR)}$$

Q: Il minore tra **Q₁** e **Q₂** L/min (ANR)

C: Conduttanza della connessione [dm³/(s-bar)]

Per la conduttanza, è possibile ricavare la conduttanza equivalente in "8. Dati: Conduttanza in base al diam. int. (Grafico di selezione (3))".

Model selection

● Tempo di risposta dell'aspirazione dal grafico della selezione

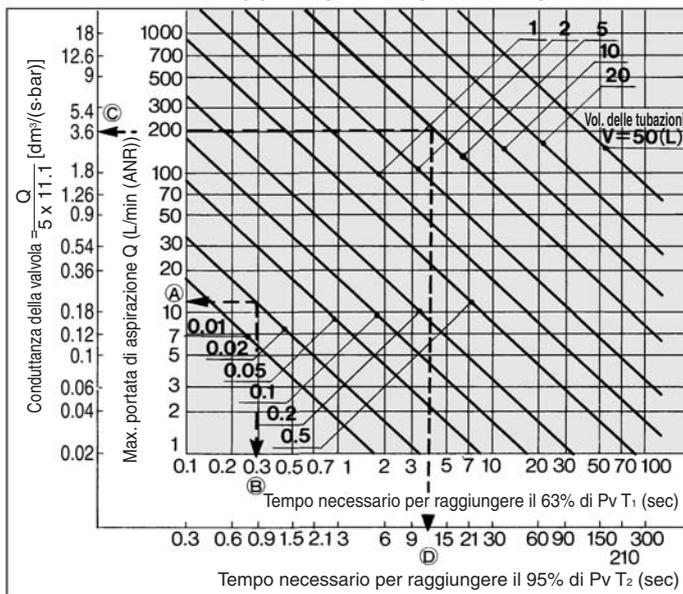
1. Volume delle tubazioni

Il volume delle tubazioni in base all'eiettore e la valvola di commutazione sulla pompa per vuoto sulla ventosa sono indicate in "8. Dati: Volume delle tubazioni in base al diam. int. (Grafico di selezione (2))".

2. Calcolare i tempi di risposta dell'aspirazione.

Azionando la valvola d'alimentazione (commutatore) che controlla l'eiettore (pompa del vuoto), i tempi di risposta dell'aspirazione T_1 e T_2 trascorsi fino al raggiungimento della pressione richiesta possono essere ricavati dal grafico di selezione (1).

Grafico di selezione (1) Tempo di risposta d'aspirazione



* Viceversa, dal tempo di risposta dell'aspirazione si può ottenere la misura dell'eiettore o quella della valvola di commutazione del sistema di pompa per il vuoto.

Letture del grafico

Esempio 1: Per ottenere il tempo di risposta dell'aspirazione finché la pressione nel sistema di connessione con un volume di 0.02 L è scaricata al 63% (T_1) del livello di vuoto finale, utilizzando un eiettore ZH07□S con una portata d'aspirazione massima di 12 L/min (ANR).

<Procedura di selezione>

Dal punto in cui la portata d'aspirazione del vuoto massima dell'eiettore di 12 L/min (ANR) e il volume delle tubazioni di 0.02 L si intersecano, il tempo di risposta dell'aspirazione T_1 , che trascorre fino a raggiungere il 63% del livello massimo di vuoto. (Sequenza nel grafico di selezione (1), (A)→(B)) T_1 , **0.3 secondi**.

Esempio 2: Per ottenere il tempo di risposta dello scarico finché la pressione interna nel serbatoio di 5 L è scaricata al 95% (T_2) del livello di vuoto finale, per mezzo di una valvola con una conduttanza di 3.6 [dm³/(s·bar)].

<Procedura di selezione>

Dal punto in cui si intersecano la conduttanza della valvola di 3.6 [dm³/(s·bar)] e il volume delle tubazioni di 5, il tempo di risposta dello scarico (T_2) che trascorre fino a raggiungere il 95% della max. pressione di vuoto. (Sequenza nel grafico di selezione (1), (C)→(D)) T_2 , **12 secondi**.

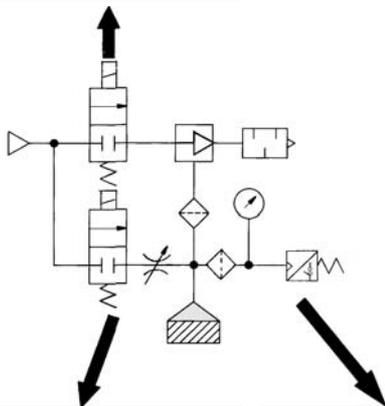
6 Precauzioni sulla selezione dei componenti per il vuoto e proposta di SMC

● Misure di sicurezza

- Prevedere una progettazione sicura per eventuali cadute del livello di vuoto a seguito di un'interruzione della corrente elettrica o a una mancanza di aria di alimentazione. Adottare misure anticaduta in particolare quando la caduta di un pezzo potrebbe causare una situazione di pericolo.

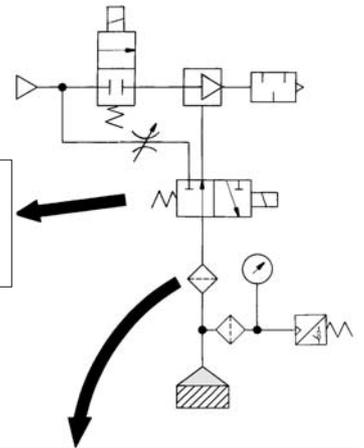
● Precauzioni sulla selezione dei componenti per il vuoto

Per prevenire eventuali blackout, scegliere una valvola d'alimentazione normalmente aperta o dotata di sistema di autoritenuta.

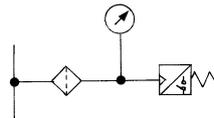


Il rilascio del carico può essere effettuato per mezzo di valvole a 2 o 3 vie che interrompano il vuoto con la pressione atmosferica o con una pressione prelevata dal circuito.

Selezionare una valvola di commutazione del vuoto la cui conduttanza non riduca la conduttanza complessiva composta dalle aree tra la ventosa e l'eiettore.



- Durante l'aspirazione e il trasporto per aspirazione del carico, è raccomandabile verificare il vacuostato.
- È altresì opportuno verificare il vacuometro in caso di carichi pesanti o irregolari.
- Il modello ZSP1 è ideale per il trasporto e l'aspirazione di piccole parti, grazie al suo ugello di piccolo diametro.
- Installare un filtro (Serie ZFA, ZFB, ZFC) prima del pressostato in caso di scarsa qualità dell'aria.



Utilizzare un filtro d'aspirazione (Serie ZFA, ZFB, ZFC) per proteggere la valvola di commutazione ed prevenire l'ostruzione dell'eiettore. Usare anche un filtro d'aspirazione in ambienti polverosi. In assenza di filtri complementari, il filtro dell'unità si intaserà rapidamente.

● Eiettore o pompa e numero di ventose

Eiettore e numero di ventose		Pompa per il vuoto e numero di ventose	
In teoria, bisognerebbe usare una ventosa per ogni eiettore.	Quando varie ventose sono collegate allo stesso eiettore, se un carico si stacca provocherà una caduta del livello di vuoto, con conseguente distacco degli altri carichi. Pertanto devono essere osservate le precauzioni riportate sotto. <ul style="list-style-type: none"> • Regolare la valvola a spillo per ridurre al minimo la fluttuazione di pressione tra le fasi di aspirazione e non aspirazione. • Dotare ogni ventosa di una valvola di commutazione vuoto in modo da minimizzare le ripercussioni sulle altre ventose in caso di errori d'aspirazione. 	In teoria, bisognerebbe usare una ventosa per ogni linea.	Se si collegano varie ventose ad una stessa linea del vuoto, adottare le seguenti contromisure: <ul style="list-style-type: none"> • Regolare la valvola a spillo per ridurre al minimo la fluttuazione di pressione tra le fasi di aspirazione e non aspirazione. • Inserire un serbatoio e una valvola di riduzione della pressione del vuoto (regolatore di pressione) per stabilizzare la pressione della fonte. • Dotare ogni ventosa di una valvola di commutazione vuoto in modo da minimizzare le ripercussioni sulle altre ventose in caso di errori d'aspirazione.

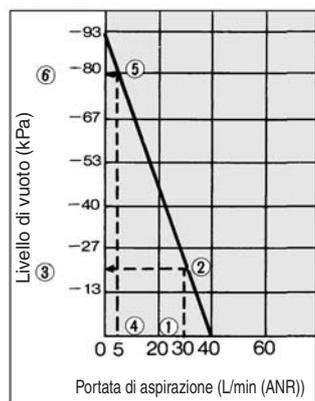
Model selection

● Selezione dell'eiettore per vuoto e precauzioni d'uso

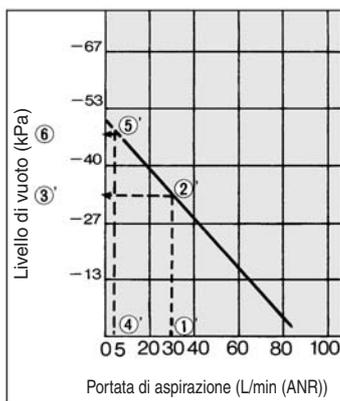
Selezione dell'eiettore

Esistono 2 tipi di fattore di portata dell'eiettore: per alto vuoto (tipo S) e ad elevata portata d'aspirazione (tipo L). Nella scelta, prestare particolare attenzione alla pressione del vuoto in caso di aspirazione di carichi con perdite.

Modello per vuoto elevato Caratteristiche di portata/ ZH13□S



Modello per portate elevate Caratteristiche di portata/ ZH13□L

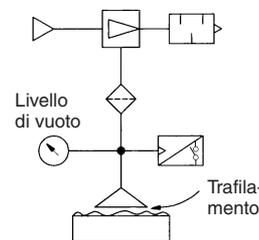


Il livello di vuoto varia in base al volume di perdita indicato nei diagrammi di cui sopra.

Se il volume di perdita è 30 L/min (ANR), il livello di vuoto del tipo S è -20 kPa ① → ② → ③, e per il tipo L sarà di -33 kPa ①' → ②' → ③'. Se il volume di perdita è 5 L/min (ANR), il livello di vuoto del tipo S è -80 kPa ④ → ⑤ → ⑥, e per il tipo L sarà di -47 kPa ④' → ⑤' → ⑥'. Pertanto, se il volume di perdita è 30 L/min (ANR), il tipo L può raggiungere un livello di vuoto superiore, e se il volume di perdita è 5 L/min (ANR), il tipo S può raggiungere un livello di vuoto superiore.

Nel corso della selezione, tenere dunque ben presenti le caratteristiche di portata del modello per vuoto elevato (tipo S) e del modello ad elevata portata (tipo L) in modo da scegliere quello che più si adatta alle applicazioni previste.

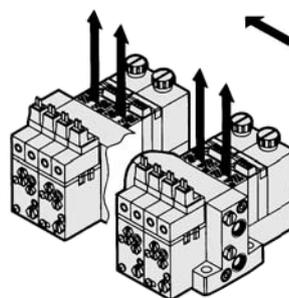
Selezione del diametro dell'ugello dell'eiettore



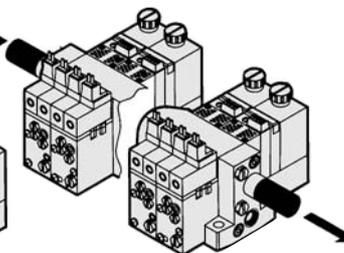
Se la perdita tra il carico e la ventosa è considerevole e si traduce in un'aspirazione incompleta o in una riduzione del tempo di trasporto per aspirazione e trasferimento, scegliere un ugello di diametro maggiore tra le serie ZH, ZM, ZR o ZL.

Manifold

Scarico individuale



Scarico centralizzato



In caso di un elevato numero di eiettori assemblati in un manifold che funzionano contemporaneamente, usare il tipo con silenziatore integrato o il tipo con attacco di scarico.

In caso di un elevato numero di eiettori assemblati in un manifold, con scarico comune, installare un silenziatore su entrambe le estremità. Se lo scarico deve essere rilasciato all'esterno attraverso una tubazione, assicurarsi che il diametro della tubazione sia sufficientemente grande in modo che la contropressione non possa compromettere il funzionamento degli eiettori.

- Se l'eiettore produce un rumore intermittente (rumore anomalo) dallo scarico a una determinata pressione di alimentazione, il livello di vuoto non sarà stabile. Non ci saranno problemi se l'eiettore per vuoto viene usato nel rispetto di queste condizioni. Tuttavia, se il rumore è molesto o compromette il funzionamento del vacuostato, abbassare o alzare la pressione di alimentazione un po' per volta e rimanere all'interno di un campo di pressione pneumatica che non produca il rumore intermittente.

● Pressione di alimentazione dell'eiettore

- Usare l'eiettore con la pressione di alimentazione standard.

È possibile ricavare il livello di vuoto massimo e la portata d'aspirazione quando si usa l'eiettore alla pressione di alimentazione standard e, di conseguenza, anche il tempo di risposta dell'aspirazione migliora. Dal punto di vista del risparmio energetico, è più efficace usare l'eiettore alla pressione di alimentazione standard. Se si usa a una pressione di alimentazione eccessiva, si produce un degrado delle prestazioni dell'eiettore. Non usarlo a una pressione di alimentazione superiore a quella standard.

● Temporizzazione della generazione di vuoto e verifica dell'aspirazione

A. Temporizzazione della generazione di vuoto

Il tempo di apertura/chiusura valvola sarà calcolato se il vuoto viene generato quando la ventosa d'aspirazione ha già iniziato il movimento di presa. Esiste inoltre il rischio di ritardi nella generazione del vuoto poiché il modello operativo del sensore di controllo, utilizzato per rilevare la discesa della ventosa d'aspirazione, non è stabile.

Per risolvere questo inconveniente, si raccomanda di generare il vuoto prima che la ventosa inizi il movimento di discesa verso il pezzo. Prima di adottare tale metodo, assicurarsi che il peso ridotto del carico non crei problemi di allineamento.

B. Verifica dell'aspirazione

Durante il sollevamento della ventosa dopo l'aspirazione di un pezzo, attendere che il sensore emetta il segnale di conferma aspirazione prima di eseguire il movimento. Se il sollevamento della ventosa viene affidato a un temporizzatore, sussiste il rischio di presa incompleta del carico.

Nel trasferimento per aspirazione, il tempo di aspirazione di un carico può variare leggermente, poiché dopo ogni operazione variano le posizioni della ventosa e del pezzo. Nel programmare una sequenza, si consiglia dunque di affidare la verifica dell'aspirazione a un vacuostato prima di procedere con l'operazione successiva.

C. Pressione di regolazione del vacuostato

Impostare il valore ottimale dopo aver calcolato la pressione del vuoto richiesta per il sollevamento del carico

Se si programma una pressione maggiore, il vacuostato potrebbe non essere in grado di confermare l'avvenuta aspirazione del carico, e rilevare invece un errore d'aspirazione.

Durante l'impostazione dei valori del vacuostato, occorre utilizzare una pressione inferiore con la quale il carico possa essere aspirato solo dopo aver considerato l'accelerazione o la vibrazione durante il trasporto. Il valore di impostazione del vacuostato accorcia il tempo necessario per sollevare un pezzo. Il vacuostato rileva se il pezzo è sollevato o no, la pressione deve essere quindi impostata su un valore sufficientemente elevato per rilevarlo.

Vacuostato (serie ZS), vacuometro (serie GZ)

Nel corso del trasporto per aspirazione di un carico, controllare il vacuostato il più possibile (si raccomanda inoltre di monitorare il vacuometro, soprattutto in presenza di carichi pesanti o irregolari).

Ugello di aspirazione di $\varnothing 1$ circa

La differenza di pressione tra ON e OFF diventa minima a seconda della capacità dell'eiettore e della pompa per vuoto. In tal caso, **sarà necessario usare ZSP1 che può rilevare una piccola isteresi o un flussostato.**

- Nota) • **Non sarà rilevato correttamente un generatore di vuoto con una grande capacità di aspirazione**, occorre quindi selezionare un eiettore con una capacità appropriata.
- Dato che l'isteresi è minima, il livello di vuoto deve essere stabilizzato.



Sensore di conferma aspirazione
ZSP1



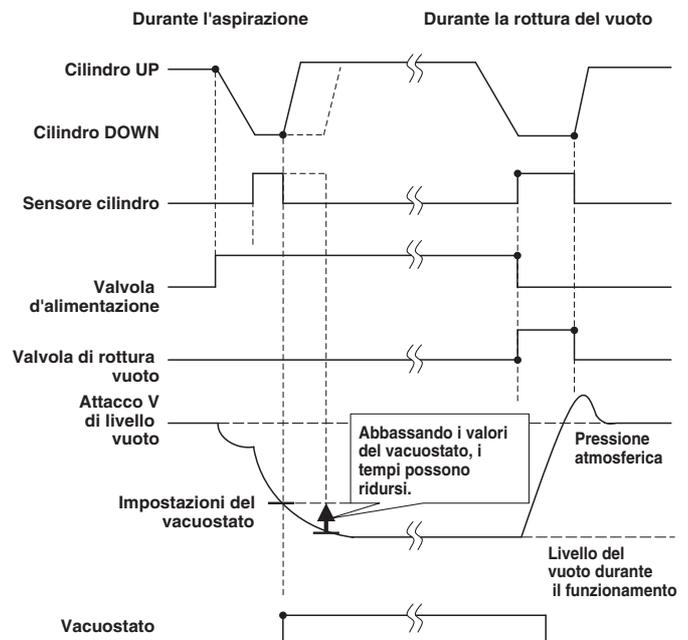
Flussostato
PFMV



Manometro per vuoto
GZ46

Per ulteriori dettagli, consultare Best Pneumatics N. 6.

Esempio grafico tempi



Model selection

● Movimentazione delle polveri nei componenti per il vuoto

- Quando si usano i componenti per il vuoto, viene aspirato non solo il pezzo ma anche la polvere presente nell'ambiente circostante. Evitare la penetrazione della polvere è necessario più di qualsiasi altro componente pneumatico. Alcuni componenti per il vuoto di SMC sono dotati di un filtro ma in caso di un'elevata quantità di polveri, occorre installare un filtro aggiuntivo.
- Quando i materiali vaporizzati come olio o adesivo vengono aspirati nel componente, essi si accumulano all'interno e possono causare dei problemi.
- È importante evitare il più possibile la penetrazione della polvere all'interno del componente per il vuoto.
 - (1) Assicurarsi di mantenere pulito l'ambiente operativo e l'area circostante il pezzo in modo che la polvere non venga aspirata nel componente.
 - (2) Controllare la quantità e i tipi di polveri prima di usare il componente e installare un filtro nella tubazione se necessario. In particolare, i componenti usati per catturare la polvere, come ad esempio un'aspirapolvere, richiedono un filtro speciale.
 - (3) Condurre un test e assicurarsi che l'ambiente operativo sia pulito prima di usare il componente.
 - (4) Eseguire la manutenzione del filtro a seconda della quantità di impurità.
 - (5) L'ostruzione del filtro genera una differenza di pressione tra l'aspirazione e le parti dell'eiettore. Prestare particolare attenzione in quanto l'ostruzione può portare alla mancata esecuzione corretta dell'aspirazione.

Filtro di aspirazione (serie ZFA, ZFB, ZFC)

- Per prevenire l'occlusione della valvola di commutazione e dell'eiettore, si raccomanda l'installazione di un filtro di aspirazione nel circuito del vuoto.
- In caso di utilizzo di un eiettore in ambienti polverosi, il filtro dell'unità si ostruirà velocemente. Si raccomanda quindi di usare contemporaneamente la serie ZFA, ZFB o ZFC.

Selezione dei componenti della linea del vuoto

Determinare il volume del filtro d'aspirazione e la conduttanza della valvola di commutazione sulla base della portata max. d'aspirazione dell'eiettore e della pompa del vuoto. Assicurarsi che la conduttanza sia maggiore del valore ottenuto attraverso la formula sottoindicata. (Se i dispositivi sono collegati in serie nella linea di vuoto, le loro conduttanze devono essere sommate).

$$C = \frac{Q_{\max}}{5 \times 11.1}$$

C: Conduttanza [dm³/(s·bar)]
Q_{max}: Max. portata di aspirazione L/min (ANR)

7 Esempio di selezione dei componenti per il vuoto

● Trasferimento dei chip dei semiconduttori

Condizioni di selezione:

- (1) Pezzo: Chip dei semiconduttori
Dimensioni: 8 mm x 8 mm x 1 mm, Peso: 1 g
- (2) Lunghezza connessione per vuoto: 1 m
- (3) Tempi di risposta dell'aspirazione: 300 msec max.

1. Selezione delle ventose

- (1) In base alla misura del pezzo, il diametro della ventosa è 4 mm (1 pz.).
- (2) Mediante la formula indicata alla pagina Caratteristiche 13, verificare la forza di sollevamento.

$$\begin{aligned} W &= P \times S \times 0.1 \times 1/t \\ 0.0098 &= P \times 0.13 \times 0.1 \times 1/4 \\ P &= 3.0 \text{ kPa} \end{aligned}$$

$$\begin{cases} W = 1 \text{ g} = 0.0098 \text{ N} \\ S = \pi/4 \times (0.4)^2 = 0.13 \text{ cm}^2 \\ t = 4 \text{ (Sollevamento orizzontale)} \end{cases}$$

In accordo con il calcolo, -3.0 kPa min. del livello di vuoto è in grado di aspirare il pezzo.

- (3) In base alla forma e al tipo di pezzo, selezionare:
Tipo di ventosa: Piatta
Materiale ventosa: Silicone
- (4) In base ai risultati indicati sopra, selezionare un codice della ventosa ZPT04US-□□.
(Indicare l'attacco di ingresso del vuoto (□□) in base allo stato di montaggio della ventosa).

2. Selezione dell'eiettore per vuoto

- (1) Calcolare la capacità della connessione per il vuoto.
Supponendo che il diam. int. del tubo sia 2 mm, la capacità della connessione è la seguente:

$$\begin{aligned} V &= \pi/4 \times D^2 \times L \times 1/1000 = \pi/4 \times 2^2 \times 1 \times 1/1000 \\ V &= 0.0031 \text{ L} \end{aligned}$$

- (2) Supponendo che la perdita (Q_L) durante l'aspirazione sia 0, calcolare la portata d'aspirazione media per soddisfare il tempo di risposta dell'aspirazione mediante la formula indicata a pagina Caratteristiche 17.

$$Q = (V \times 60) / T_1 + Q_L = (0.0031 \times 60) / 0.3 + 0 = 0.62 \text{ L}$$

Attraverso la formula a pagina Caratteristiche 17, la massima portata d'aspirazione Q_{max} è

$$\begin{aligned} Q_{max} &= (2 \text{ a } 3) \times Q = (2 \text{ a } 3) \times 0.62 \\ &= 1.24 \text{ a } 1.86 \text{ L/min (ANR)} \end{aligned}$$

In base alla portata d'aspirazione massima dell'eiettore per vuoto, è possibile usare un ugello con un diametro di 0.5. Se si usa l'eiettore per vuoto della serie ZX, è possibile selezionare il modello rappresentativo ZX105□. (In base alle condizioni operative, specificare il codice completo per l'eiettore per vuoto usato).

3. Verifica del tempo di risposta dell'aspirazione

Verificare il tempo di risposta dell'aspirazione sulla base delle caratteristiche dell'eiettore per vuoto selezionato.

- (1) La portata d'aspirazione massima dell'eiettore per vuoto ZX105□ è 5 L/min. Mediante la formula alla pagina Caratteristiche 18, la portata media d'aspirazione Q_1 è la seguente:

$$\begin{aligned} Q_1 &= (1/2 \text{ a } 1/3) \times \text{Portata d'aspirazione max. eiettore} \\ &= (1/2 \text{ a } 1/3) \times 5 = 2.5 \text{ a } 1.7 \text{ L/min} \end{aligned}$$

- (2) Quindi, ricavare la portata massima Q_2 della connessione. La conduttanza C è 0.22 dal Grafico di selezione (3). Mediante la formula indicata alla pagina Caratteristiche 18, la portata massima è la seguente:

$$Q_2 = 5 \times C \times 11.1 = 5 \times 0.22 \times 11.1 = 12.2 \text{ L/min}$$

- (3) Dato che Q_2 è inferiore a Q_1 , $Q = Q_1$.

Pertanto, mediante la formula indicata alla pagina Caratteristiche 18, il tempo di risposta dell'aspirazione è il seguente:

$$\begin{aligned} T &= (V \times 60) / Q = (0.0031 \times 60) / 1.7 = 0.109 \text{ secondi} \\ &= 109 \text{ msec} \end{aligned}$$

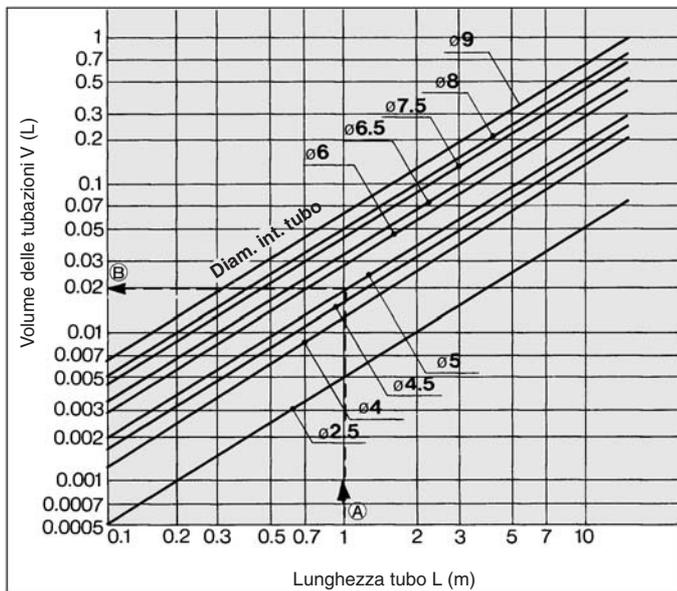
È possibile confermare che il risultato del calcolo soddisfa la specifica richiesta di 300 msec.

Model selection

8 Dati

● Grafico di selezione

Grafico di selezione (2) Volume delle tubazioni in base al diam. int.



Letture del grafico

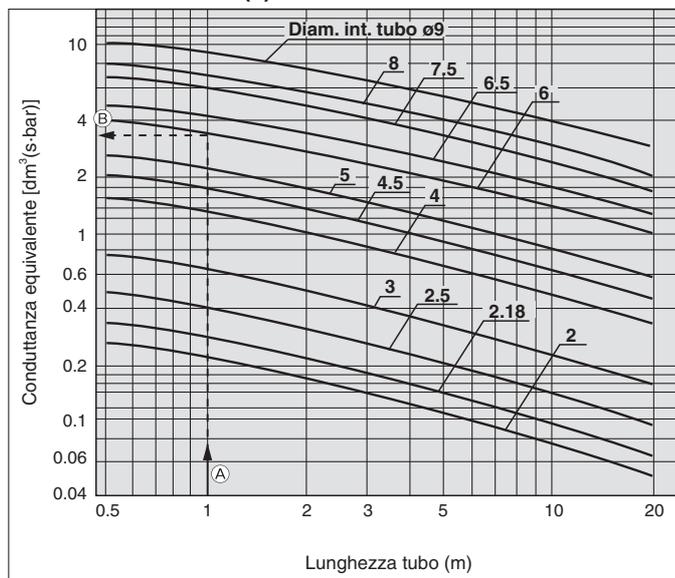
Esempio: per ricavare il volume di una tubazione con un diametro interno di ø5 e 1 m di lunghezza

<Procedura di selezione>

Avanzando verso sinistra, a partire dal punto in cui la lunghezza del tubo di 1 metro sull'asse orizzontale interseca la linea del diametro interno di ø5, si ottiene un volume delle tubazioni approssimativo di 0.02 sull'asse verticale.

Volume delle tubazioni ≈ 0.02 L

Grafico di selezione (3) Conduttanza in base al diam. int.



Letture del grafico

Esempio: Diam. tubo ø8/ø6 e lunghezza 1 metro

<Procedura di selezione>

Avanzando verso sinistra, a partire dal punto in cui la lunghezza del tubo di 1 metro sull'asse orizzontale interseca la linea del diametro interno di ø6, si ottiene la conduttanza equivalente approssimativa di 3.6 [dm³/(s·bar)] sull'asse verticale.

Conduttanza equivalente ≈ 3.6 [dm³/(s·bar)]

● Glossario

Termini	Descrizione
(Max.) portata di aspirazione	Volume d'aria aspirata dall'eiettore. Il valore massimo è il volume d'aria aspirato senza avere nulla collegato all'attacco per vuoto.
Max. livello di vuoto	Valore massimo della pressione del vuoto generata dall'eiettore
Consumo d'aria	Volume d'aria compressa consumato dall'eiettore
Pressione standard di alimentazione	La pressione ottimale per il funzionamento dell'eiettore
Caratteristiche di scarico	Rapporto tra la pressione del vuoto e il flusso d'aspirazione in caso di variazione della pressione d'alimentazione dell'eiettore.
Caratteristiche di portata	Rapporto tra la pressione del vuoto e il flusso d'aspirazione con pressione d'alimentazione dell'eiettore standard.
Vacuostato	Pressostato per la conferma di avvenuta aspirazione del pezzo
Sensore di conferma aspirazione	Sensore che, sulla base di un ponte di pressione pneumatica, verifica l'aspirazione di un pezzo. Si utilizza per ventose d'aspirazione e ugelli di piccolissime dimensioni.
Valvola d'alimentazione (pneumatica)	Valvola per alimentazione dell'aria compressa all'eiettore
Valvola di rilascio (del vuoto)	Valvola per fornire pressione positiva o aria per interrompere lo stato di vuoto della ventosa
Regolatore di flusso	Valvola per regolazione volume d'aria per rottura del vuoto
Pressione di rilascio	Pressione per rottura del vuoto
Pressione pilota	Pressione per azionamento valvola eiettore
Rilascio esterno	Interruzione del vuoto per mezzo di aria introdotta dall'esterno anziché per mezzo dell'eiettore
Attacco del vuoto	Attacco per generazione del vuoto
Attacco di scarico	Attacco per alimentazione dell'aria consumata dall'eiettore e aria aspirata dall'attacco del vuoto.
Attacco di alimentazione	Attacco per alimentazione dell'aria all'eiettore
Contropressione	Pressione all'interno dell'attacco di scarico
Trafilamento	Infiltrazione d'aria nel canale del vuoto, verificabile sia tra il carico e la ventosa, sia tra un raccordo e un tubo. Il trafileamento causa una diminuzione della pressione del vuoto.
Tempo di risposta	Il tempo trascorso dall'applicazione della tensione nominale alla valvola di alimentazione o valvola di rilascio, finché la pressione dell'attacco V raggiunge la pressione specificata.
Portata d'aspirazione media	La portata d'aspirazione in base all'eiettore o pompa per calcolare la velocità di risposta. È da $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ della portata d'aspirazione massima.
Ventosa di conduzione	Una ventosa a bassa resistenza elettrica come misura di prevenzione elettrostatica
Livello di vuoto	Qualsiasi pressione al di sotto della pressione atmosferica. Se si prende come riferimento la pressione atmosferica, la pressione si presenta come $-kPa$ (G), mentre se si usa come riferimento la pressione assoluta, si rappresenta come kPa (abs). Quando ci si riferisce a una parte dell'impianto per il vuoto, ad esempio un eiettore, la pressione si rappresenta generalmente con $-kPa$.
Eiettore	Unità che genera il vuoto espellendo l'aria compressa da un ugello ad alta velocità, sulla base del principio secondo il quale la pressione si riduce quando l'aria intorno all'ugello viene aspirata.
Filtro di aspirazione aria	Filtro per vuoto presente nel passaggio del vuoto per evitare la penetrazione di polveri nell'eiettore, nella pompa per vuoto o nei componenti circostanti

Model selection

● Contromisure per problemi legati al sistema di aspirazione del vuoto (risoluzione problemi)

Condizioni e descrizione del miglioramento	Fattore contributivo	Contromisura
Problema di aspirazione iniziale (Durante il funzionamento di prova)	L'area di aspirazione è piccola. (La forza di sollevamento è inferiore al peso del pezzo).	Riverificare il rapporto tra il peso del pezzo e la forza di sollevamento. <ul style="list-style-type: none"> • Usare una ventosa con un'area di aspirazione grande. • Aumentare la quantità di ventose.
	Il livello di vuoto è basso. (Perdita dalla superficie di aspirazione) (Pezzo permeabile all'aria)	Eliminare, o ridurre, la perdita proveniente dalla superficie di aspirazione. <ul style="list-style-type: none"> • Riconsiderare la forma della ventosa. Verificare il rapporto tra la portata d'aspirazione e la pressione d'arrivo dell'eiettore per vuoto. <ul style="list-style-type: none"> • Usare un eiettore per vuoto con un'alta portata di aspirazione. • Aumentare l'area di aspirazione.
	Il livello di vuoto è basso. (Perdita dalla connessione del vuoto)	Riparare il punto di perdita.
	Il volume interno del circuito del vuoto è elevato.	Verificare il rapporto tra il volume interno del circuito del vuoto e la portata d'aspirazione dell'eiettore per vuoto. <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il volume interno del circuito del vuoto. • Usare un eiettore per vuoto con un'alta portata di aspirazione.
	La caduta di pressione della connessione del vuoto è elevata.	Riconsiderare la connessione del vuoto. <ul style="list-style-type: none"> • Usare un tubo più corto o più grande (con diametro appropriato).
	Inadeguata pressione di alimentazione dell'eiettore per vuoto	Misurare la pressione di alimentazione durante la generazione del vuoto. <ul style="list-style-type: none"> • Usare la pressione di alimentazione standard. • Ricontrollare il circuito dell'aria compressa (linea).
	Ostruzione dell'ugello o diffusore (Infiltrazione di corpi estranei durante la connessione)	Rimuovere i corpi estranei.
	La valvola di alimentazione (valvola di commutazione) non è attivata.	Misurare la tensione di alimentazione sull'elettrovalvola con un misuratore. <ul style="list-style-type: none"> • Controllare i circuiti elettrici, il cablaggio e i connettori. • Rispettare il campo di tensione nominale.
	Il pezzo si deforma durante l'aspirazione.	Se un pezzo è sottile, si deformerà e si verificheranno delle perdite. <ul style="list-style-type: none"> • Usare una ventosa per l'aspirazione di oggetti sottili.
Tempo di raggiungimento del vuoto in ritardo (diminuzione del tempo di risposta)	Il volume interno del circuito del vuoto è elevato.	Verificare il rapporto tra il volume interno del circuito del vuoto e la portata d'aspirazione dell'eiettore per vuoto. <ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il volume interno del circuito del vuoto. • Usare un eiettore per vuoto con un'alta portata di aspirazione.
	La caduta di pressione della connessione del vuoto è elevata.	Riconsiderare la connessione del vuoto. <ul style="list-style-type: none"> • Usare un tubo più corto o più grande (con diametro appropriato).
	Uso del prodotto vicino alla potenza del vuoto più alta delle specifiche.	Impostare il livello di vuoto sul valore minimo necessario ottimizzando il diametro della ventosa, ecc. Man mano che la potenza del vuoto di un eiettore (venturi) aumenta, il flusso di vuoto diminuisce. Quando un eiettore viene usato al valore di vuoto più alto possibile, il flusso del vuoto diminuirà. Per questo, il tempo necessario per raggiungere l'aspirazione viene allungato. Considerare un aumento del diametro dell'ugello dell'eiettore o un aumento della taglia della ventosa utilizzati per abbassare il livello di vuoto richiesto, aumentare il flusso del vuoto e velocizzare il processo di aspirazione.
	L'impostazione del vacuostato è troppo alta.	Impostare alla pressione di impostazione adatta.

Model selection

Condizioni e descrizione del miglioramento	Fattore contributivo	Contromisura
Oscillazione del livello di vuoto	Oscillazione della pressione di alimentazione	Ricontrollare il circuito dell'aria compressa (linea). (Aggiunta di un serbatoio, ecc.)
	Il livello di vuoto può oscillare in determinate condizioni a causa delle caratteristiche dell'eiettore.	Abbassare o alzare la pressione di alimentazione un po' alla volta e rispettare il campo di pressione di alimentazione in cui il livello di vuoto non oscilla.
Presenza di rumore anomalo (rumore intermittente) dallo scarico dell'eiettore	Il rumore intermittente può verificarsi in determinate condizioni a causa delle caratteristiche dell'eiettore.	Abbassare o alzare la pressione di alimentazione un po' alla volta e rispettare il campo di pressione di alimentazione in cui non si verifica un rumore intermittente.
Perdita d'aria proveniente dall'attacco del vuoto dell'eiettore montati sul manifold	L'aria di scarico proveniente dall'eiettore entra nell'attacco del vuoto di un altro eiettore che è fermo.	Usare un eiettore per vuoto con una valvola unidirezionale. (Contattare SMC per il codice di un eiettore con valvola unidirezionale).
Problemi di aspirazione con passare del tempo (L'aspirazione era normale durante il funzionamento di prova).	Ostruzione del filtro di aspirazione	Sostituire i filtri. Migliorare l'ambiente di installazione.
	Ostruzione del materiale fonoassorbente	Sostituire i materiali fonoassorbenti. Aggiungere un filtro per somministrare il circuito d'aria (compressa). Installare un filtro d'aspirazione aggiuntivo.
	Ostruzione dell'ugello o diffusore	Rimuovere i corpi estranei. Aggiungere un filtro per somministrare il circuito d'aria (compressa). Installare un filtro d'aspirazione aggiuntivo.
	Deterioramento, rottura ecc. della ventosa.	Sostituire le ventose. Verificare la compatibilità del materiale della ventosa e del pezzo.
Il pezzo non viene rilasciato.	Inadeguata portata di del vuoto.	Aprire lo spillo di regolazione portata di del vuoto.
	Aumento dell'a viscosità a causa dell'usura della ventosa (gomma)	Sostituire le ventose. Verificare la compatibilità del materiale della ventosa e del pezzo.
	Il livello di vuoto è troppo alto.	Impostare il livello di vuoto sul valore minimo necessario.
	Effetti causati dall'elettricità statica	Usare una ventosa conduttiva.

Model selection

● Esempi di mancata conformità

■ Non si è verificato alcun problema durante il test ma l'aspirazione diventa instabile dopo il funzionamento iniziale.

[Possibili cause]

- L'impostazione del vacuostato non è appropriata. La pressione di alimentazione è instabile. Il livello di vuoto non raggiunge la pressione di impostazione.
- È presente una perdita tra il pezzo e la ventosa.

[Soluzione]

- 1) Impostare la pressione per il componente per il vuoto (pressione di alimentazione se si usa un eiettore) sul livello di vuoto necessario durante l'aspirazione dei pezzi. Impostare anche la pressione di impostazione del vacuostato al livello di vuoto necessario per l'aspirazione.
- 2) Si presume che si sia verificata una perdita durante il test ma non era così grave da impedire l'aspirazione. Ricontrollare l'eiettore per vuoto e la forma, diametro e materiale della ventosa.
Ricontrollare la ventosa.

■ L'aspirazione diventa instabile dopo aver sostituito la ventosa.

[Possibili cause]

- Le condizioni iniziali di impostazione (livello di vuoto, impostazione vacuostato, altezza della ventosa) sono cambiate. Le impostazioni sono cambiate perché la ventosa era usurata e disponeva di una impostazione permanente a causa dell'ambiente operativo.
- Quando la ventosa è stata sostituita, la perdita era generata dalla parte di connessione della vite o dalla parte di contatto tra la ventosa e l'adattatore.

[Soluzione]

- 1) Ricontrollare le condizioni operative compreso il livello di vuoto, la pressione di impostazione del vacuostato e l'altezza della ventosa.
- 2) Ricontrollare la parte di contatto.

■ Per aspirare pezzi identici vengono usate ventose identiche ma alcune di queste non possono aspirare i pezzi.

[Possibili cause]

- È presente una perdita tra il pezzo e la ventosa.
- Il circuito di alimentazione del cilindro, dell'elettrovalvola e dell'eiettore si trova nello stesso sistema del circuito pneumatico. La pressione di alimentazione diminuisce quando sono usati contemporaneamente. (Il livello di vuoto non aumenta)
- È presente una perdita proveniente dalla parte di connessione della vite o dalla parte di contatto tra la ventosa e l'adattatore.

[Soluzione]

- 1) Ricontrollare il diametro della ventosa, forma, materiale, eiettore per vuoto (portata d'aspirazione), ecc.
- 2) Ricontrollare il circuito pneumatico.
- 3) Ricontrollare la parte di contatto.
 - * In principio, le ventose sono stampate usando uno stampo. Pertanto, esiste una minima variazione delle dimensioni tra i prodotti.

■ Il pezzo non può essere separato dalla ventosa. Il pezzo è attaccato alla parte in gomma del soffiello.

[Possibili cause]

- L'adesività del materiale in gomma è alta. L'adesività aumenta a causa dell'ambiente operativo (usura della ventosa, ecc.).
- Il livello di vuoto è maggiore di quello necessario, pertanto sulla ventosa (parte in gomma) è applicata una forza eccessiva (adesività della gomma + livello di vuoto).

[Soluzione]

- 1) Ricontrollare la forma, materiale e quantità delle ventose.
- 2) Ridurre il livello di vuoto. Se la forza di sollevamento inadeguata causa un problema durante il trasferimento dei pezzi a causa della riduzione del livello di vuoto, aumentare il numero di ventose o selezionare le ventose con un diametro più grande.

■ Se montato con il dado, a volte il funzionamento del Compensatore di livello non è uniforme o non scorre.

[Possibili cause]

- La coppia di serraggio del dado per il montaggio del Compensatore di livello è elevata.
- Particelle adese alla superficie di scorrimento o è graffiato.
- Carico laterale applicato sullo stelo causando usura eccentrica.

[Soluzione]

Serrare il dado alla coppia di serraggio raccomandata.

Il dado può allentarsi a seconda delle condizioni operative e dell'ambiente. Eseguire la manutenzione regolare.

Usi generici

Specifiche del prodotto			Coppia di serraggio del dado
Diametro ventosa	Codice prodotto	Filettatura di montaggio	
ø2 a ø16 2004 a 4010	ZP* (02 a 08) U, B* ZP* (10 a 16) UT, CT* ZP* (2004 a 4010) U*	M8 x 1	1.5 a 2.0 N·m
ø10 a ø32	ZP* (10 a 32) U, C, B, D* ZP* (10 a 16) F*	M10 x 1	2.5 a 3.5 N·m
ø20 a ø50	ZP* (40, 50) U, C, B, D* ZP* (20 a 50) F*	M14 x 1	6.5 a 7.5 N·m

Ventosa per impieghi gravosi

Specifiche del prodotto				Coppia di serraggio del dado
Diametro ventosa	Codice prodotto	Filettatura di montaggio	Materiale del corpo del paracolpi	
ø40, ø50	ZP* (40/50) H* J	M18 x 1.5	Lega di alluminio	9.5 a 10.5 N·m
	ZP* (40/50) HB* JB *		Ottone	28 a 32 N·m
	JF		Acciaio	48 a 52 N·m
ø63, ø80	ZP* (63/80) H* J	M18 x 1.5	Lega di alluminio	9.5 a 10.5 N·m
	ZP* (63/80) HB* JB *		Ottone	28 a 32 N·m
	JF		Acciaio	48 a 52 N·m
ø100, ø125	ZP* (100/125) H* J	M22 x 1.5	Lega di alluminio	9.5 a 10.5 N·m
	ZP* (100/125) HB* JB *		Ottone	45 a 50 N·m
	JF		Acciaio	75 a 80 N·m

Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi

Specifiche del prodotto				Coppia di serraggio del dado
Diametro ventosa	Codice prodotto	Filettatura di montaggio	Materiale del corpo del paracolpi	
ø40, ø50	ZP2-*F (40/50) H* JB	M18 x 1.5	Ottone	28 a 32 N·m
	ZP2-*F (40/50) HB* JF *		Acciaio	48 a 52 N·m
ø63, ø80	ZP2-*F (63/80) H* JB	M22 x 1.5	Ottone	45 a 50 N·m
	ZP2-*F (63/80) HB* JF		Acciaio	75 a 80 N·m
ø100, ø125	ZP2-*F (100/125) H* JB	M22 x 1.5	Ottone	45 a 50 N·m
	ZP2-*F (100/125) HB* JF		Acciaio	75 a 80 N·m

● Tempi per la sostituzione della ventosa

La ventosa è monouso. Sostituirla regolarmente.

L'uso continuo della ventosa causerà l'usura e la lacerazione della superficie di aspirazione e le dimensioni esterne diventeranno sempre più piccole. Man mano che il diametro della ventosa diventa più piccolo, la forza di sollevamento aumenterà sebbene l'aspirazione sia ancora possibile.

È estremamente difficile dare consigli sulla frequenza della sostituzione di una ventosa. Questo perché ci sono numerosi fattori in gioco compresa la rugosità della superficie, l'ambiente operativo (temperatura, umidità, ozono, solventi, ecc.) e le condizioni operative (livello di vuoto, peso del pezzo, forza di pressione della ventosa sul pezzo, presenza o assenza di un Compensatore di livelli, ecc.).

Pertanto, il cliente deve decidere quando la ventosa va cambiata sulla base delle condizioni al momento dell'uso iniziale.

La vite può allentarsi a seconda delle condizioni operative e dell'ambiente. Eseguire la manutenzione regolare.

Coppia di serraggio raccomandata per la sostituzione della ventosa per impieghi gravosi

Specifiche del prodotto			Coppia di serraggio della vite
Diametro ventosa	Codice prodotto	Vite	
ø40, ø50	ZP (40/50) H* ZP (40/50) HB*	M3 x 8	0.7 a 0.9 N·m
ø63, ø80	ZP (63/80) H* ZP (63/80) HB*	M4 x 8	0.9 a 1.1 N·m
ø100, ø125	ZP (100/125) H* ZP (100/125) HB*	M5 x 10	2.3 a 2.7 N·m

Assemblare le parti alla coppia di serraggio raccomandata.



Ventosa compatta

Diametro ventosa $\varnothing 3, \varnothing 4, \varnothing 5, \varnothing 6, \varnothing 7, \varnothing 8$

Simbolo/Tipo

U: Piana
C: Piana con nervatura
UT: Piana sottile
B: Soffietto

- 7 tipi di $\varnothing 3$ a $\varnothing 8$ aggiunti.
- Applicabile al supporto della serie ZP

Codici di ordinazione



Ventosa **ZP2-03UN**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
03	$\varnothing 3$	—
B04	$\varnothing 4$	●
05	$\varnothing 5$	—
06	$\varnothing 6$	—
B06	$\varnothing 6$	●
07	$\varnothing 7$	—
B08	$\varnothing 8$	●

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

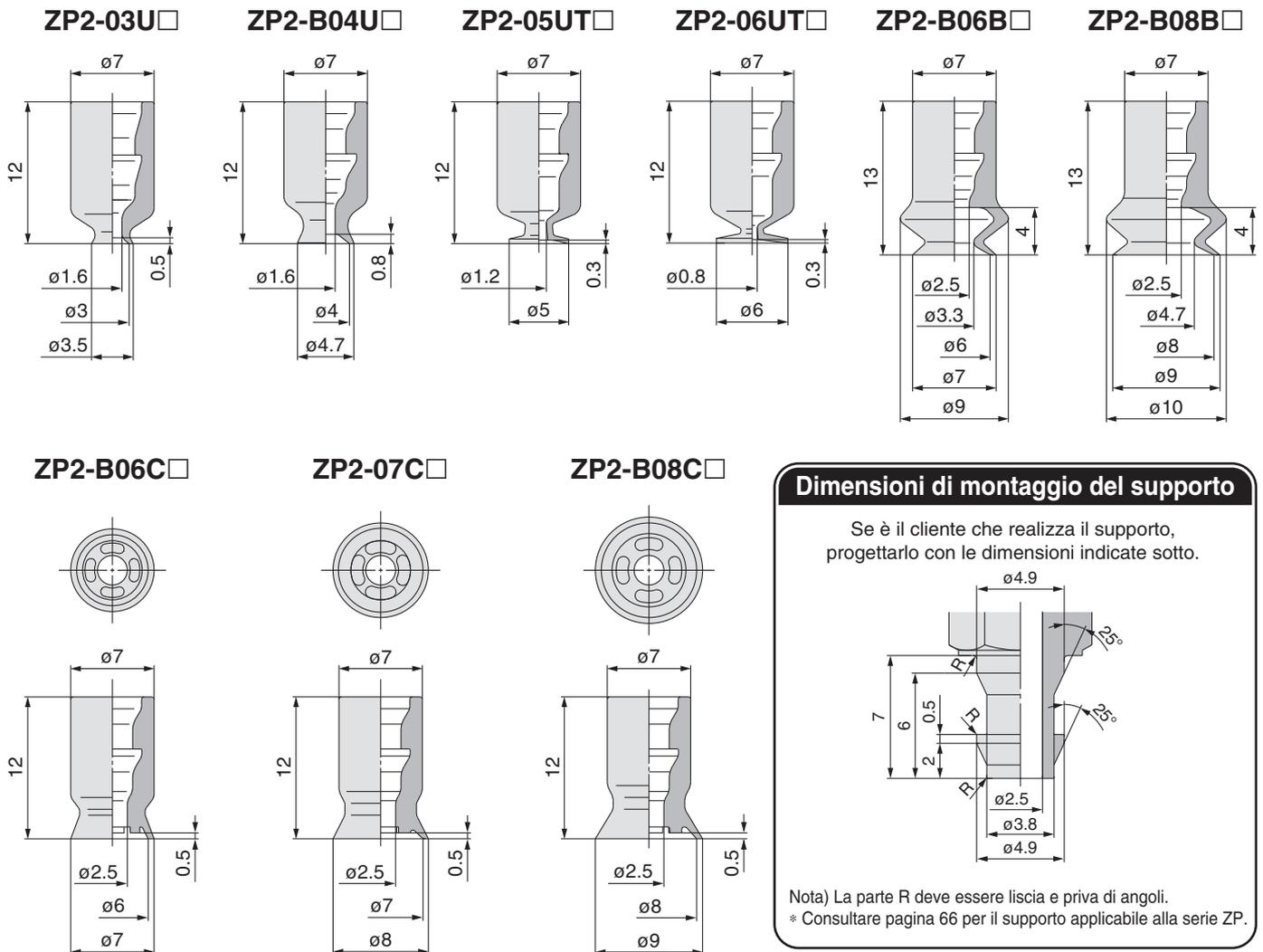
Materiale ventosa

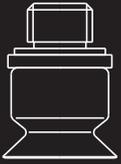
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

Tipo di ventosa—Tipo di diametro

Tipo di ventosa	Diametro ventosa (Simbolo)						
	03	B04	05	06	B06	07	B08
U (Piana)	●	●	—	—	—	—	—
C (Piana con nervatura)	—	—	—	—	●	●	●
UT (Piana sottile)	—	—	●	●	—	—	—
B (Soffietto)	—	—	—	—	●	—	●

Dimensioni: Ventosa





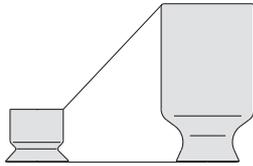
Ventosa

Diametro ventosa $\varnothing 2, \varnothing 3.5, \varnothing 4, \varnothing 5, \varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10, \varnothing 15$

Simbolo/Tipo

MU: Piana

■ Ingombri ridotti in altezza



Codici di ordinazione



Ventosa **ZP2 – B02 MU N**

Diametro ventosa		
Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B02	$\varnothing 2$	●
B035	$\varnothing 3.5$	●
B04	$\varnothing 4$	●
B05	$\varnothing 5$	●
B06	$\varnothing 6$	●
B08	$\varnothing 8$	●
B10	$\varnothing 10$	●
B15	$\varnothing 15$	●

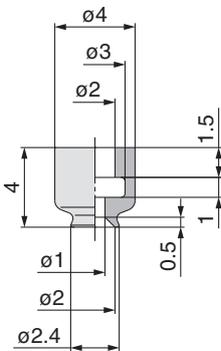
Tipo di ventosa	
Simbolo	Tipo
MU	Piana

Materiale ventosa	
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silicónica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silicónica di conduzione

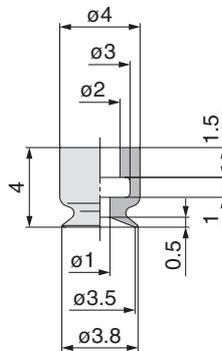
* Tipo a getto d'aria: i pezzi sono facilmente rimovibili.

Dimensioni: Ventosa

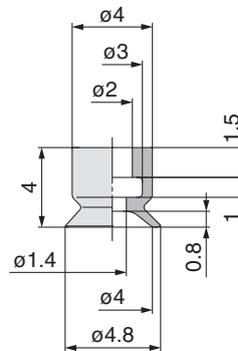
ZP2-B02MU □



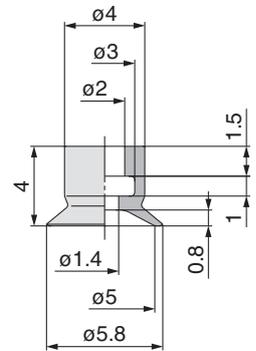
ZP2-B035MU □



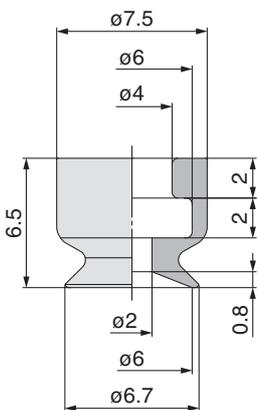
ZP2-B04MU □



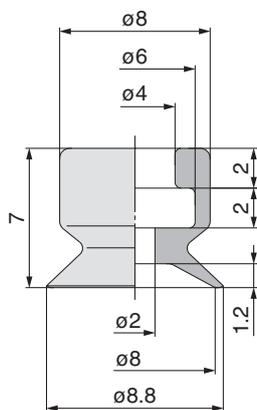
ZP2-B05MU □



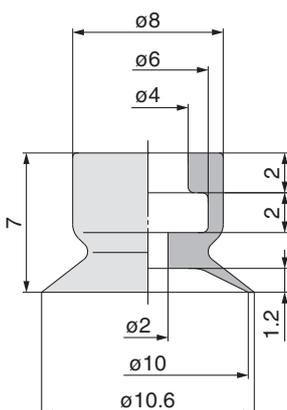
ZP2-B06MU □



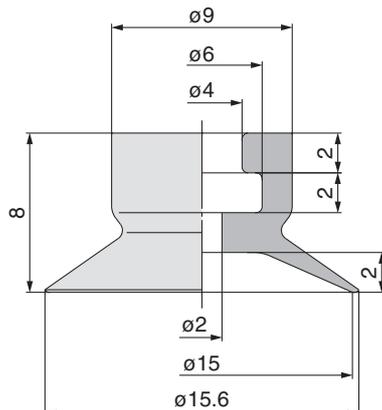
ZP2-B08MU □



ZP2-B10MU □



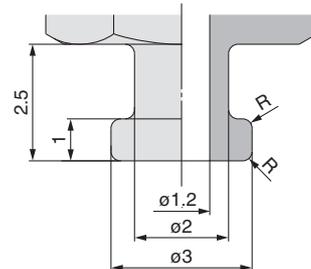
ZP2-B15MU □



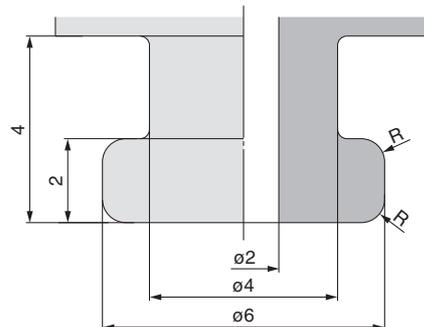
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.

Ventosa applicabile
B02MU/B035MU/B04MU/B05MU



Ventosa applicabile
B06MU/B08MU/B10MU/B15MU



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 69 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

Codici di ordinazione



Con supporto ZP2 – T B02 MU N – A3

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B02	ø2	●
B035	ø3.5	●
B04	ø4	●
B05	ø5	●
B06	ø6	●
B08	ø8	●
B10	ø10	●
B15	ø15	●

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
MU	Piana

Montaggio

Mis. filettatura	B02	B035	B04	B05	B06	B08	B10	B15
A3 (Filettatura maschio M3 x 0.5)	●	●	●	●	—	—	—	—
H5 (Filettatura maschio M5 x 0.8)	—	—	—	—	●	●	●	●
B5 (Filettatura femmina M5 x 0.8)	—	—	—	—	●	●	●	●

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

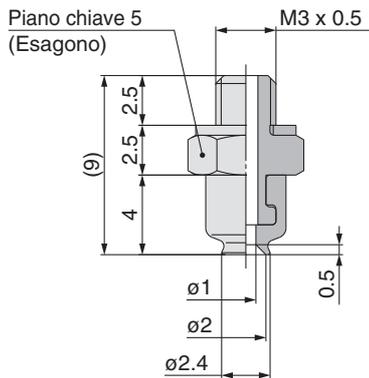
Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto
ZP2-TB02MU□-A3	ZP2-B02MU□	ZP2A-M01P
ZP2-TB035MU□-A3	ZP2-B035MU□	
ZP2-TB04MU□-A3	ZP2-B04MU□	
ZP2-TB05MU□-A3	ZP2-B05MU□	
ZP2-TB06MU□-H5	ZP2-B06MU□	ZP2A-M02P
ZP2-TB08MU□-H5	ZP2-B08MU□	
ZP2-TB10MU□-H5	ZP2-B10MU□	
ZP2-TB15MU□-H5	ZP2-B15MU□	ZP2A-M04
ZP2-TB06MU□-B5	ZP2-B06MU□	
ZP2-TB08MU□-B5	ZP2-B08MU□	
ZP2-TB10MU□-B5	ZP2-B10MU□	
ZP2-TB15MU□-B5	ZP2-B15MU□	

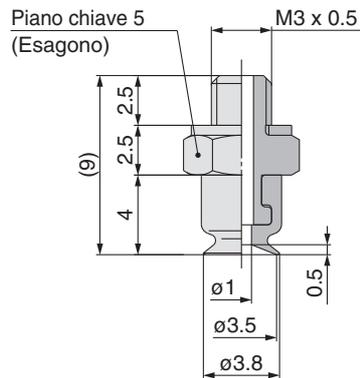
Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

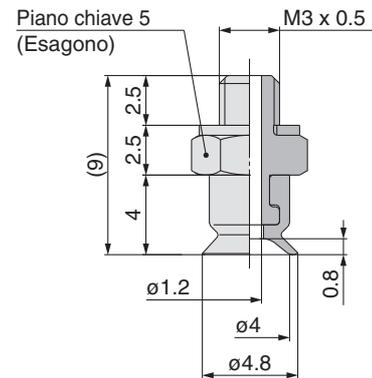
ZP2-TB02MU□-A3



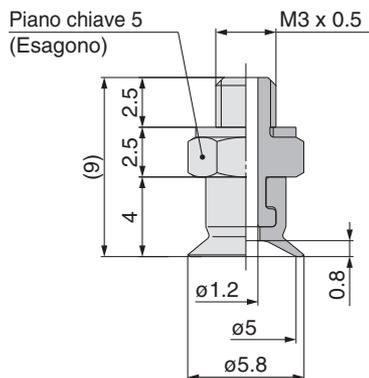
ZP2-TB035MU□-A3



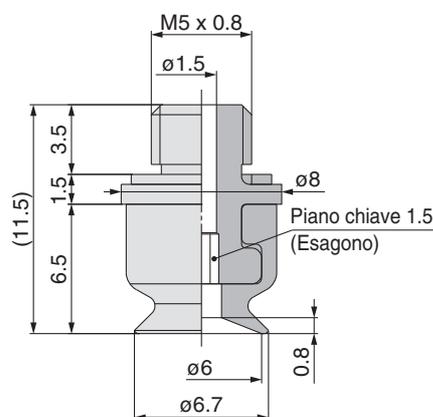
ZP2-TB04MU□-A3



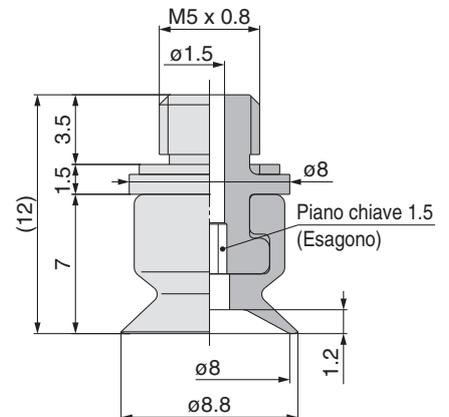
ZP2-TB05MU□-A3



ZP2-TB06MU□-H5

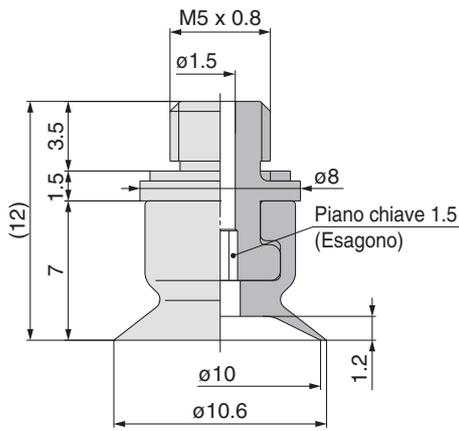


ZP2-TB08MU□-H5

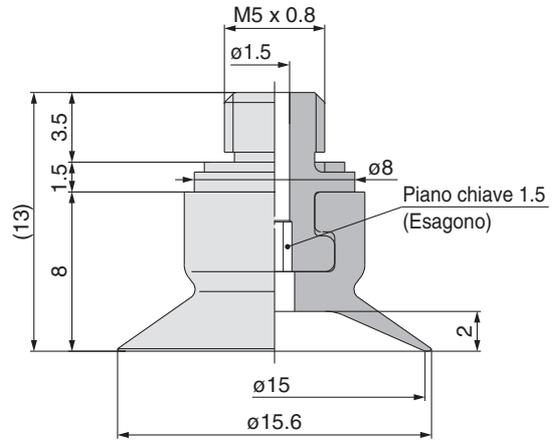


Dimensioni: Con supporto

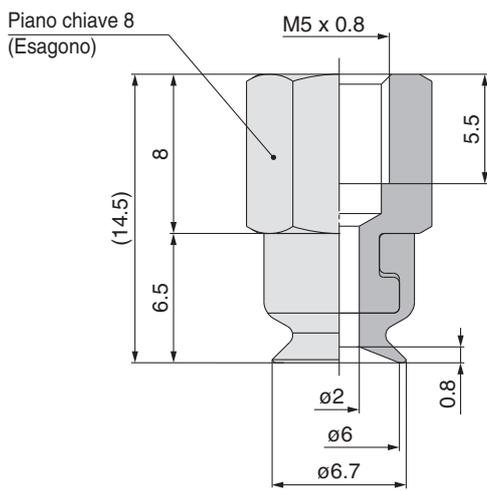
ZP2-TB10MU□-H5



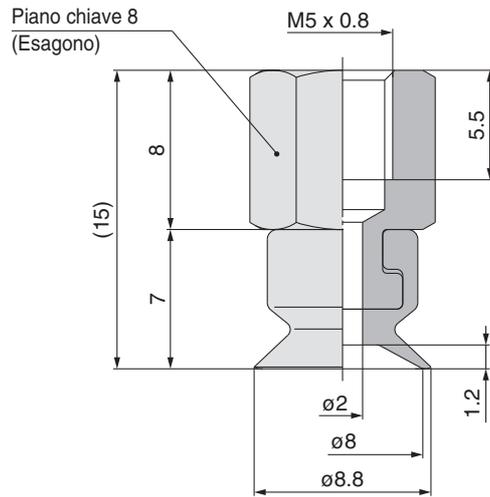
ZP2-TB15MU□-H5



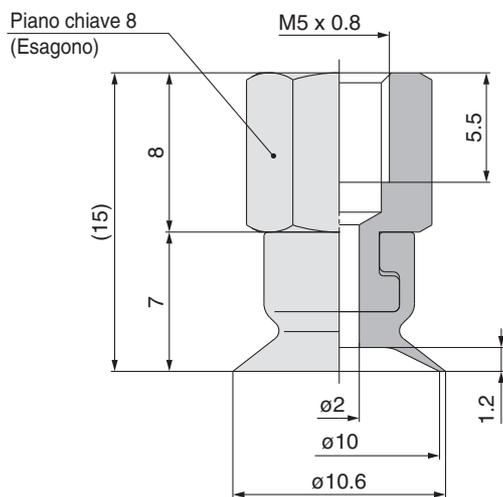
ZP2-TB06MU□-B5



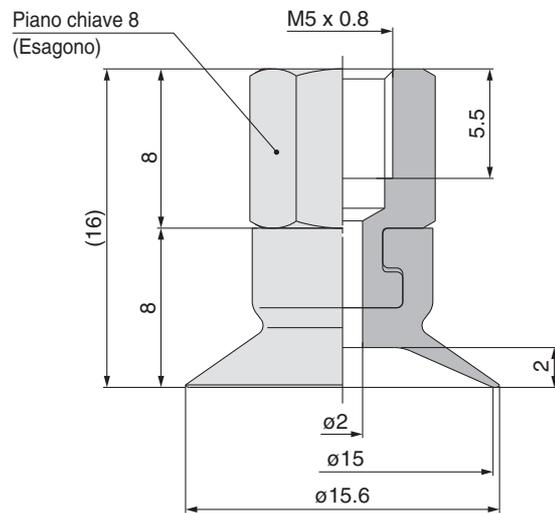
ZP2-TB08MU□-B5



ZP2-TB10MU□-B5



ZP2-TB15MU□-B5





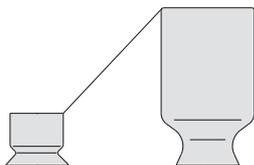
Ventosa

Simbolo/Tipo

Diametro ventosa $\varnothing 2, \varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 15$

EU: Piana

■ Ingombri ridotti in altezza



Codici di ordinazione



Supporto **ZP2 – B02 EU N**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B02	$\varnothing 2$	●
B04	$\varnothing 4$	●●
B06	$\varnothing 6$	●●●
B08	$\varnothing 8$	—
15	$\varnothing 15$	—

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Materiale ventosa

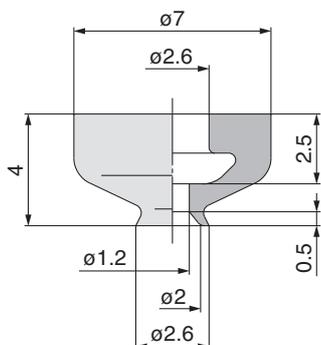
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

Tipo di ventosa

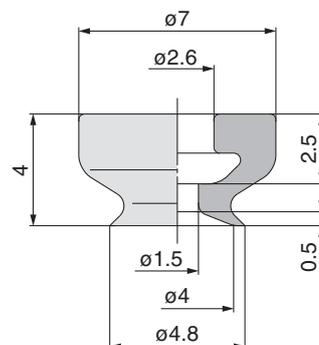
Simbolo	Tipo
EU	Piana

Dimensioni: supporto

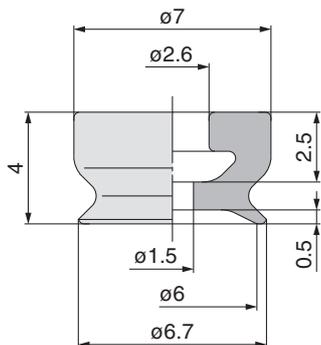
ZP2-B02EU□



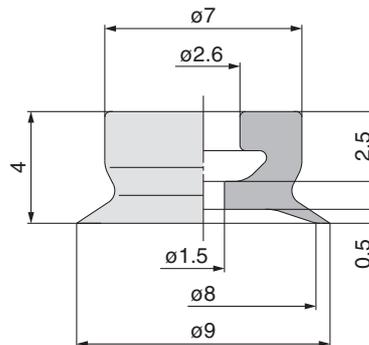
ZP2-B04EU□



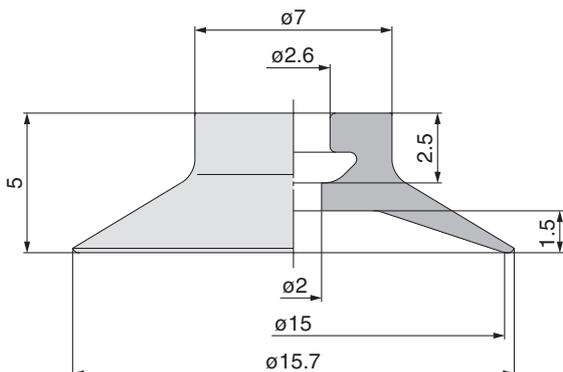
ZP2-B06EU□



ZP2-08EU□

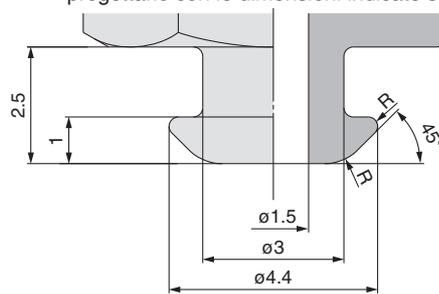


ZP2-15EU□



Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 70 per il supporto applicabile alla serie ZP2.



Codici di ordinazione

Con supporto ZP2 – T B02 EU N – A5

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B02	ø2	●
B04	ø4	●
B06	ø6	●
08	ø8	—
15	ø15	—

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
EU	Piana

Montaggio

Simbolo	Mis. filettatura	Tipo di supporto
A5	M5 x 0.8	Diam. est. esagono
H5	M5 x 0.8	Vite ad esagono

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

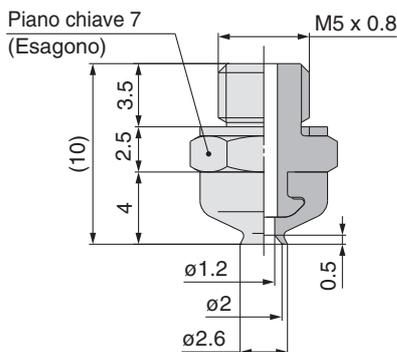
Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto
ZP2-TB02EU□-A5	ZP2-B02EU□	ZP2A-Z01P
ZP2-TB04EU□-A5	ZP2-B04EU□	
ZP2-TB06EU□-A5	ZP2-B06EU□	
ZP2-T08EU□-A5	ZP2-08EU□	
ZP2-T15EU□-A5	ZP2-15EU□	ZP2A-Z02P
ZP2-TB02EU□-H5	ZP2-B02EU□	
ZP2-TB04EU□-H5	ZP2-B04EU□	
ZP2-TB06EU□-H5	ZP2-B06EU□	
ZP2-T08EU□-H5	ZP2-08EU□	
ZP2-T15EU□-H5	ZP2-15EU□	

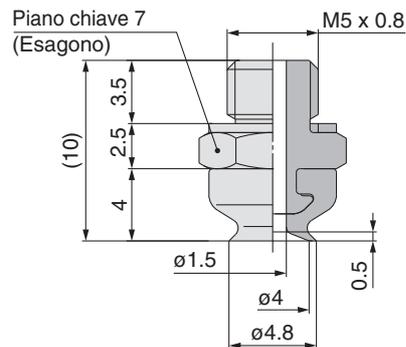
Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

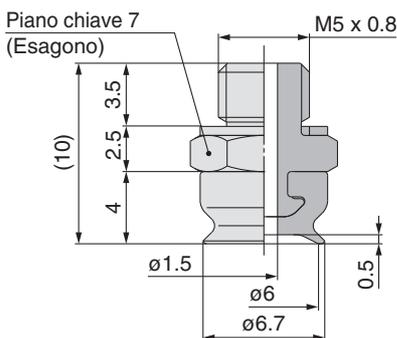
ZP2-TB02EU□-A5



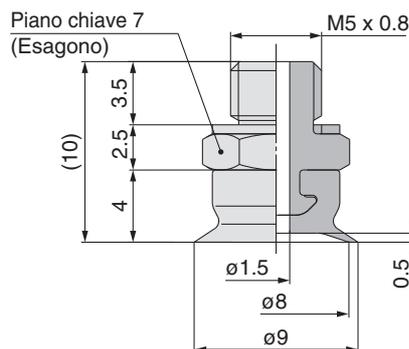
ZP2-TB04EU□-A5



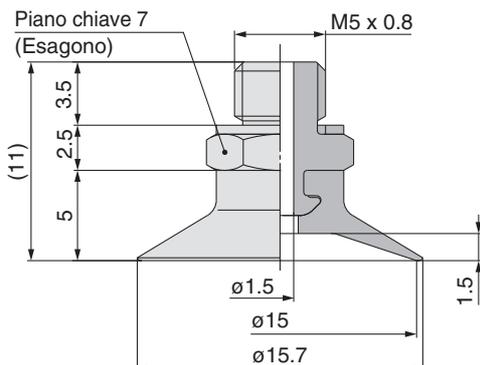
ZP2-TB06EU□-A5



ZP2-T08EU□-A5



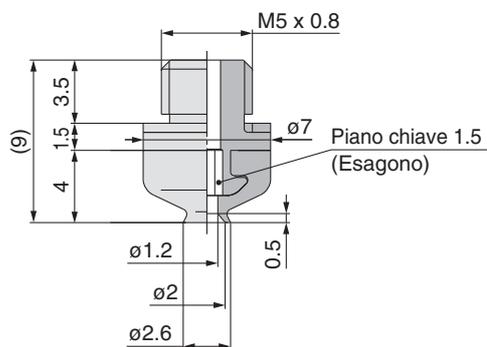
ZP2-T15EU□-A5



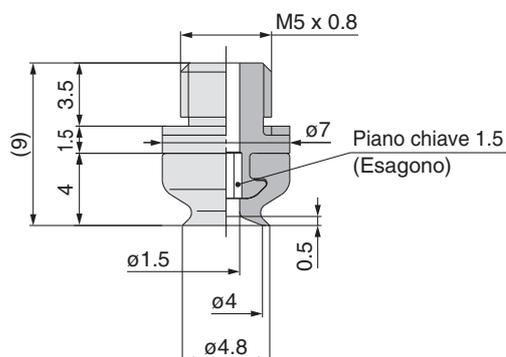
Serie ZP2

Dimensioni: Con supporto

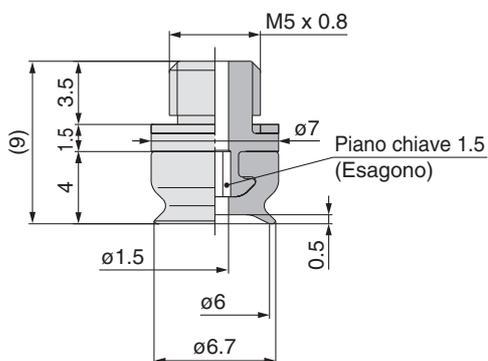
ZP2-TB02EU□-H5



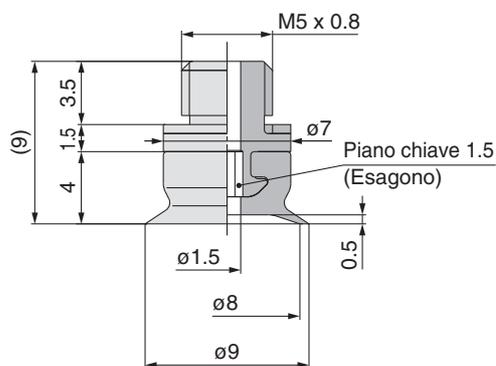
ZP2-TB04EU□-H5



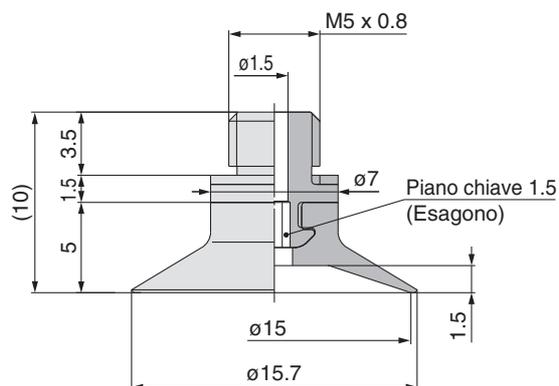
ZP2-TB06EU□-H5



ZP2-T08EU□-H5



ZP2-T15EU□-H5





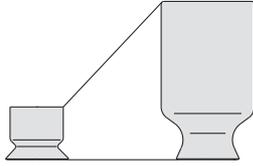
Ventosa

Simbolo/Tipo

AU Piana

Diametro ventosa $\varnothing 2, \varnothing 3, \varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8$

■ Ingombri ridotti in altezza



Codici di ordinazione



Supporto **ZP2-02AU** **N**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
02	$\varnothing 2$	—
03	$\varnothing 3$	—
04	$\varnothing 4$	—
06	$\varnothing 6$	—
B08	$\varnothing 8$	●

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Materiale ventosa

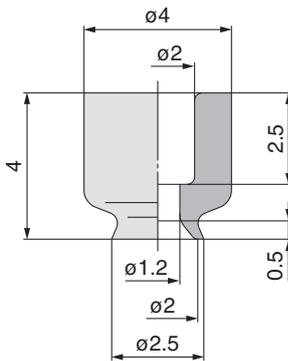
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

Tipo di ventosa

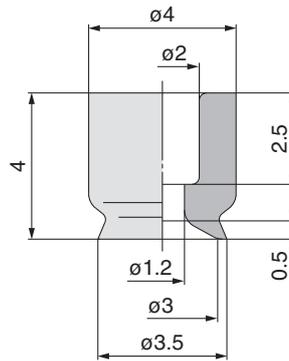
Simbolo	Tipo
AU	Piana

Dimensioni: supporto

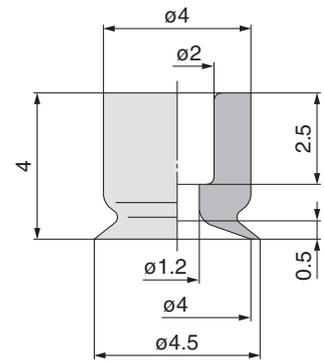
ZP2-02AU□



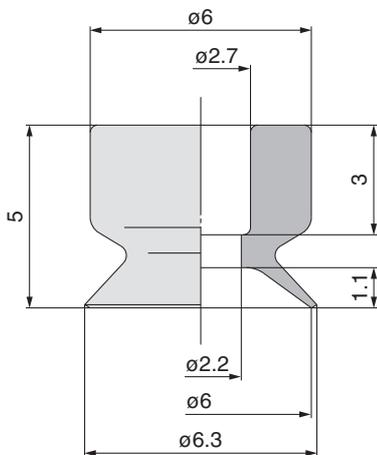
ZP2-03AU□



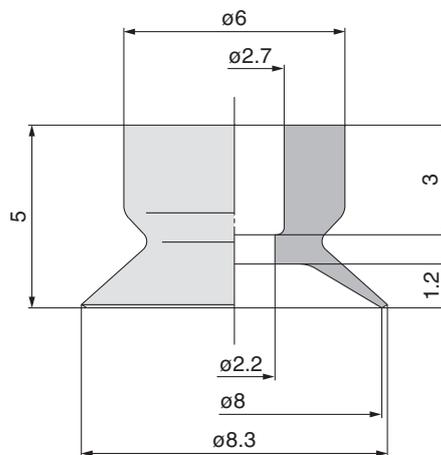
ZP2-04AU□



ZP2-06AU□



ZP2-B08AU□





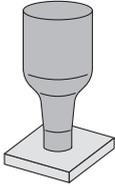
Microventosa a ugello

Simbolo/Tipo

AN: Ugello

Diametro ventosa $\varnothing 0.8, \varnothing 1.1$

■ Per aspirazione di piccoli componenti come ad es. circuiti integrati



Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2-08 AN N**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
08	$\varnothing 0.8$
11	$\varnothing 1.1$

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
AN	Ugello

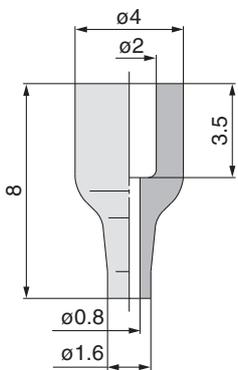
Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

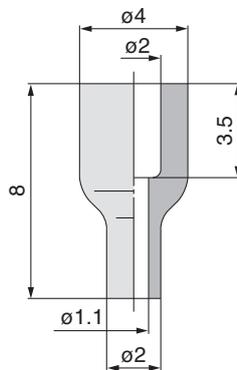


Dimensioni: Ventosa

ZP2-08AN□

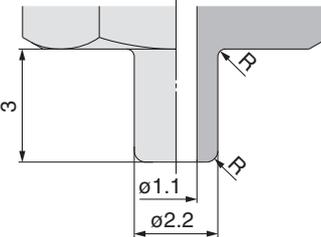


ZP2-11AN□



Dimensioni di montaggio del supporto

Se il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 70 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

Codici di ordinazione

Con supporto **ZP2-T 08 AN N - A5**

Direzione entrata vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
08	$\varnothing 0.8$
11	$\varnothing 1.1$

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
AN	Ugello

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Montaggio

Simbolo	Mis. filettatura
A5	M5 x 0.8

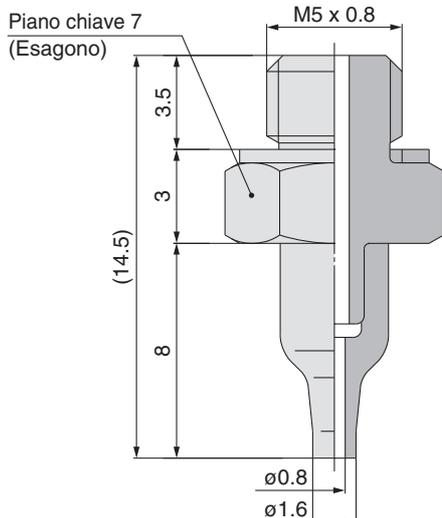
Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto
ZP2-T08AN□-A5	ZP2-08AN□	ZP2A-Z21P
ZP2-T11AN□-A5	ZP2-11AN□	

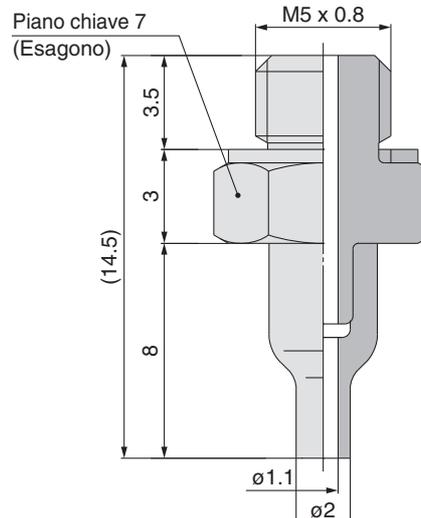
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

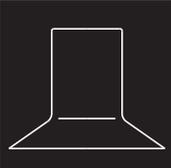
Dimensioni: Con supporto

ZP2-T08AN□-A5



ZP2-T11AN□-A5





Ventosa piana sottile

Simbolo/Tipo

Diametro ventosa $\phi 5, \phi 6, \phi 11, \phi 14, \phi 18, \phi 20$

UT: Piana sottile

■ Per aspirazione di pezzi leggeri come lamine sottili o vinile. Riduzione del raggrinzimento o della deformazione durante l'aspirazione.

■ Applicabile al supporto della serie ZP

Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2 - 11 UT N**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
05	$\phi 5$
06	$\phi 6$
11	$\phi 11$
14	$\phi 14$
18	$\phi 18$
20	$\phi 20$

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
UT	Piana sottile

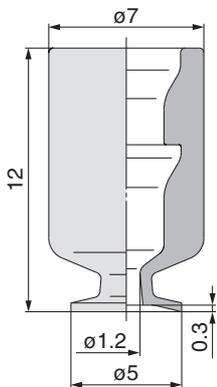
Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

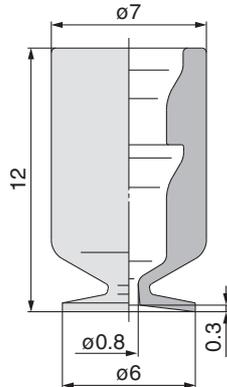


Dimensioni: Ventosa

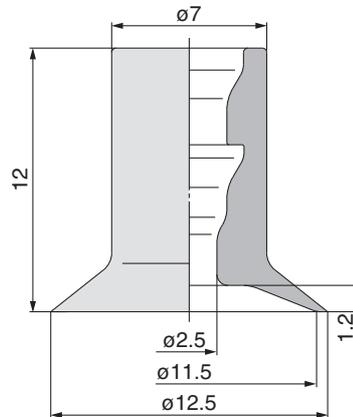
ZP2-05UT □



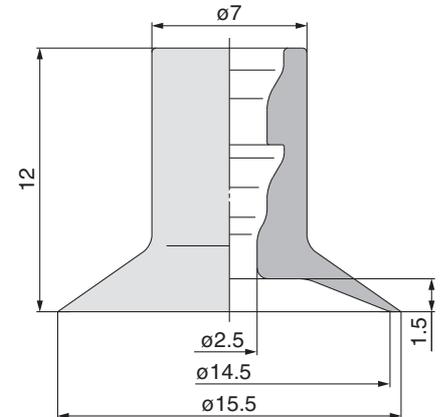
ZP2-06UT □



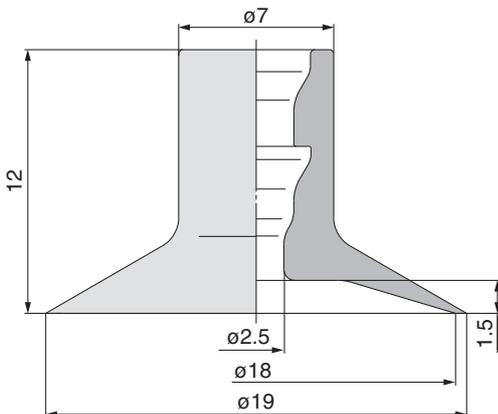
ZP2-11UT □



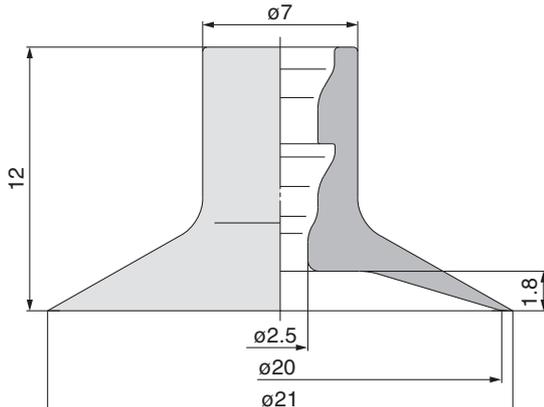
ZP2-14UT □



ZP2-18UT □

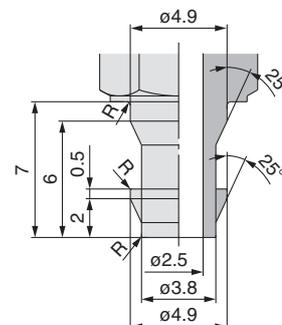


ZP2-20UT □



Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.
* Consultare pagina 66 per il supporto applicabile alla serie ZP.



Ventosa piana

Simbolo/Tipo

Diametro ventosa $\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 30$

MT: Piana sottile
(Con scanalatura)

Superficie di aspirazione con scanalatura



Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2 - B10 MT N**



Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B10	$\varnothing 10$	●
B15	$\varnothing 15$	●
B20	$\varnothing 20$	●
B25	$\varnothing 25$	●
B30	$\varnothing 30$	●

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
MT	Piana sottile (con nervatura)

Per aspirazione di lamine sottili o pellicole

Riduzione della deformazione della superficie piana durante l'aspirazione.

Nota 1) Non adatta per il trasferimento di pezzi che applicano un carico.

Nota 2) Si potrebbe verificare un fenomeno di raggrinzimento a seconda dello spessore della lamina. Controllare lo spessore prima dell'uso.

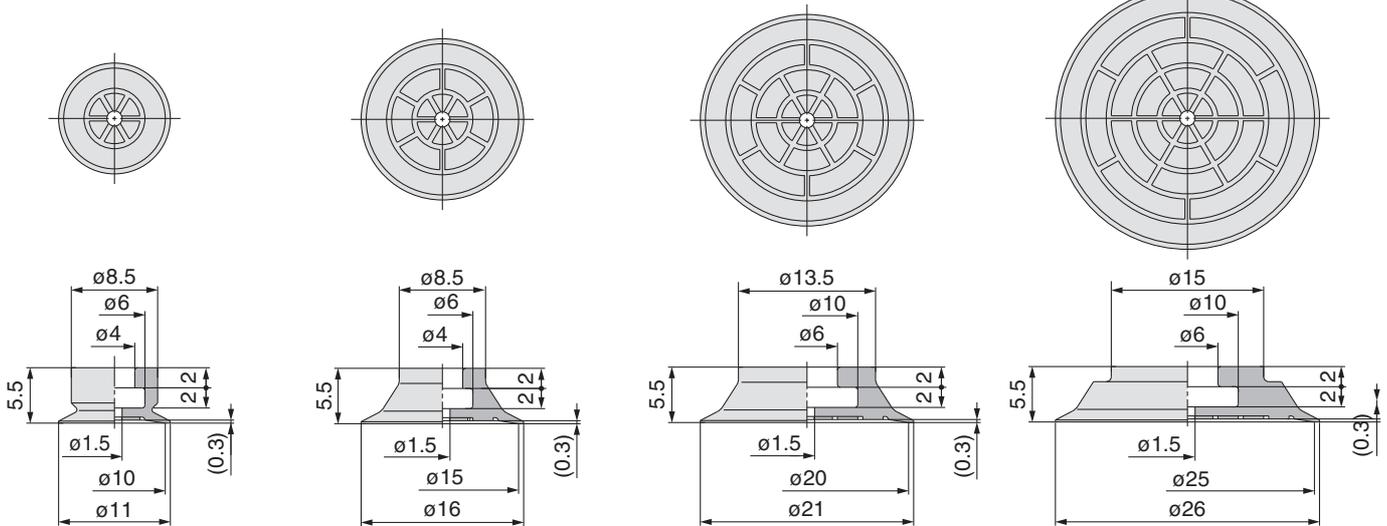
Dimensioni: Ventosa

ZP2-B10MT □

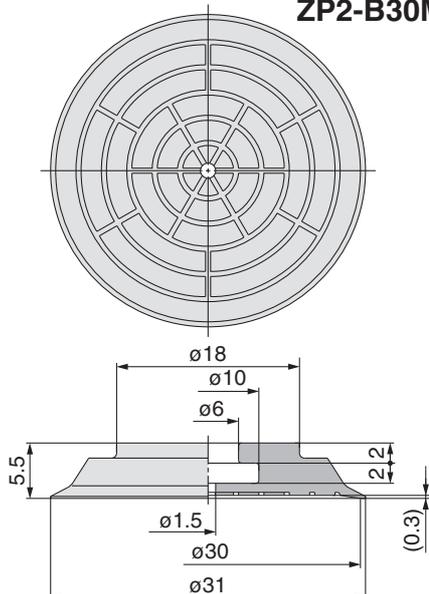
ZP2-B15MT □

ZP2-B20MT □

ZP2-B25MT □



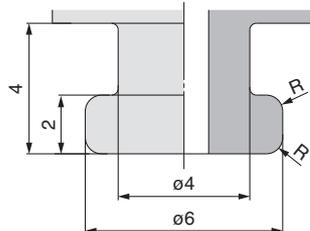
ZP2-B30MT □



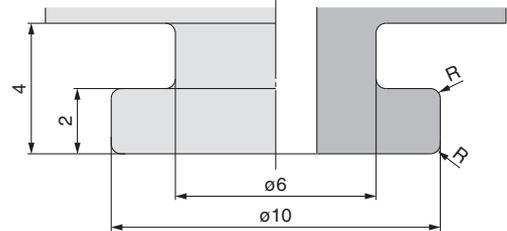
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.

Ventosa applicabile
B10MT/B15MT



Ventosa applicabile
B20MT/B25MT/B30MT



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 69 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

Codici di ordinazione



Con supporto ZP2 – T B10 MT N – H5

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B10	ø10	●
B15	ø15	●
B20	ø20	●
B25	ø25	●
B30	ø30	●

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
MT	Piana sottile (con nervatura)

Montaggio

	B10	B15	B20	B25	B30
Diametro ventosa (Simbolo)	●	●	●	●	●
Mis. filettatura (Simbolo)					
H5 (Filettatura maschio M5 x 0.8)	●	●	—	—	—
B5 (Filettatura femmina M5 x 0.8)	●	●	—	—	—

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto
ZP2-TB10MT□-H5	ZP2-B10MT□	ZP2A-M02
ZP2-TB15MT□-H5	ZP2-B15MT□	
ZP2-TB20MT□-H5	ZP2-B20MT□	ZP2A-M03
ZP2-TB25MT□-H5	ZP2-B25MT□	
ZP2-TB30MT□-H5	ZP2-B30MT□	ZP2A-M04
ZP2-TB10MT□-B5	ZP2-B10MT□	
ZP2-TB15MT□-B5	ZP2-B15MT□	

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

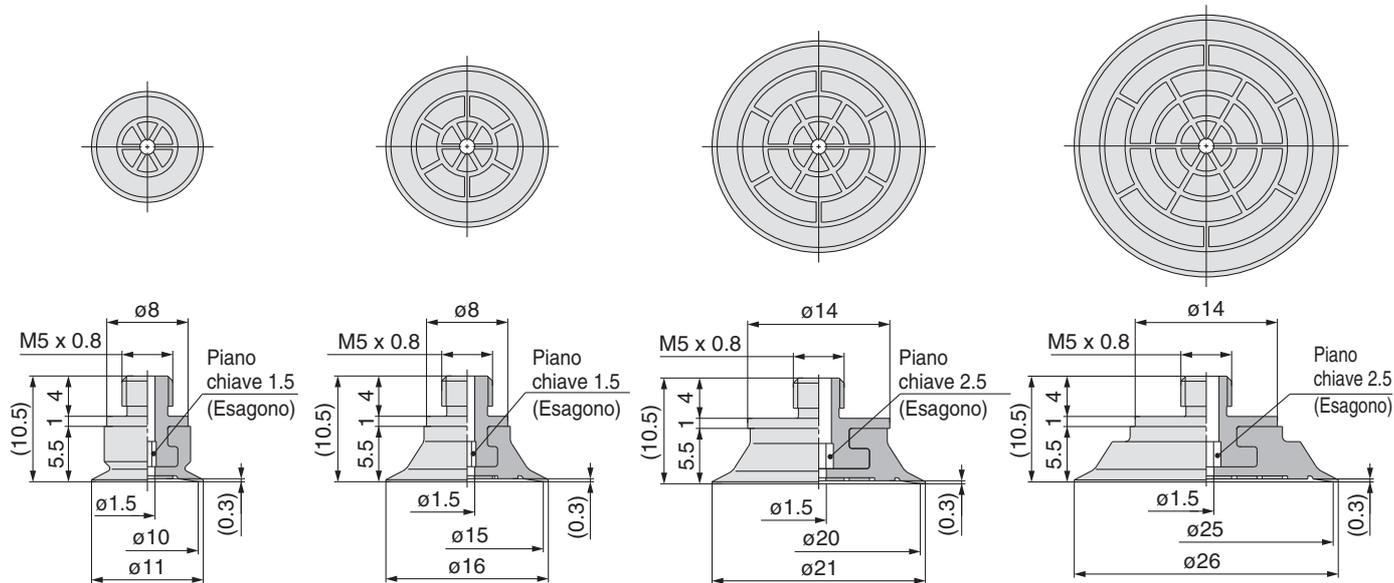
Dimensioni: Con supporto

ZP2-TB10MT□-H5

ZP2-TB15MT□-H5

ZP2-TB20MT□-H5

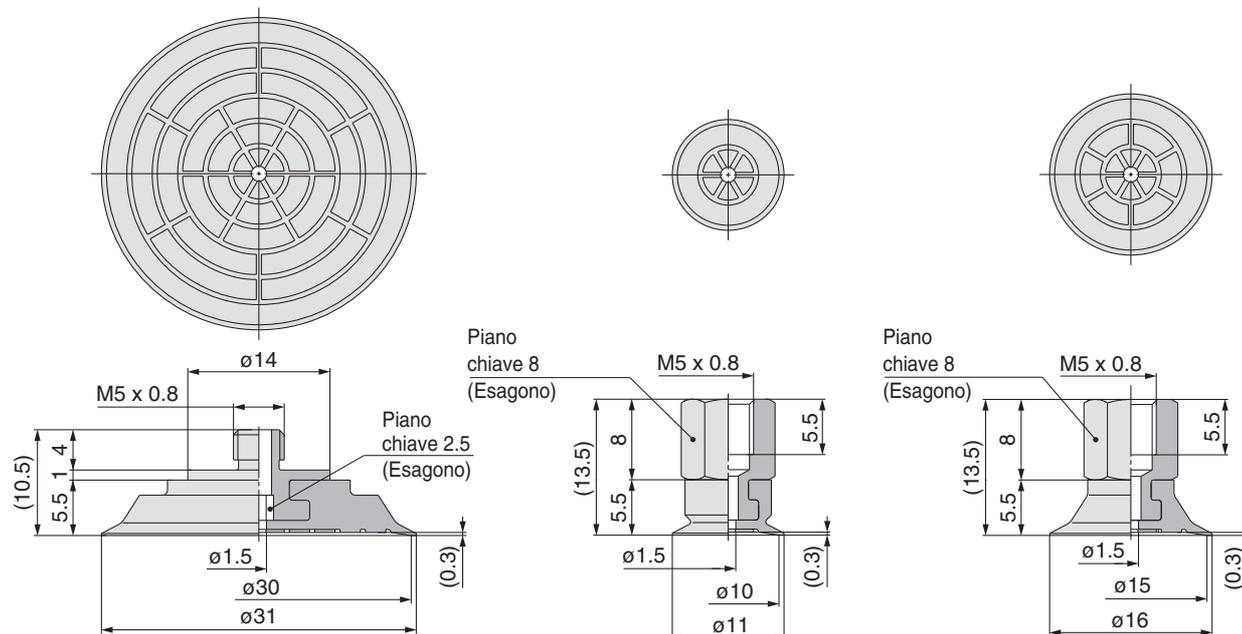
ZP2-TB25MT□-H5



ZP2-TB30MT□-H5

ZP2-TB10MT□-B5

ZP2-TB15MT□-B5





Ventosa a soffietto

Simbolo/Tipo

J: Soffietto
(Tipo multistadio)

Diametro ventosa $\phi 6, \phi 9, \phi 10, \phi 14, \phi 15, \phi 16, \phi 25, \phi 30$

■ Per gli usi in cui non c'è lo spazio sufficiente per il Compensatore di livello

■ Pezzi con superficie di aspirazione inclinata

■ Applicabile al supporto della serie ZP



Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2-06JN-X19**

Diametro ventosa		
Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
06	$\phi 6$	—
09	$\phi 9$	—
B10	$\phi 10$	●
14	$\phi 14$	—
B15	$\phi 15$	●
16	$\phi 16$	—
B25	$\phi 25$	●
B30	$\phi 30$	●

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

• Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

• Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
J	Soffietto (tipo multistadio)



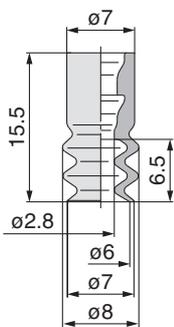
Con/senza anello di ritegno

—	Con anello di ritegno
X19	Senza anello di ritegno (Nota)

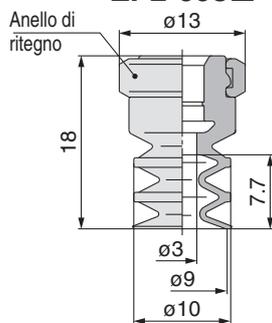
(Nota) $\phi 6, \phi 10, \phi 15$ non sono disponibili.

Dimensioni: Ventosa

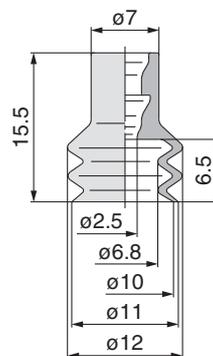
ZP2-06J □



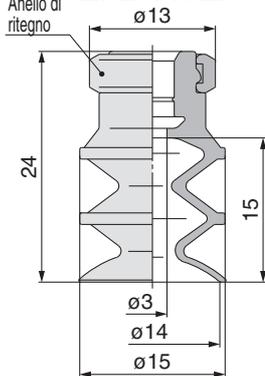
ZP2-09J □



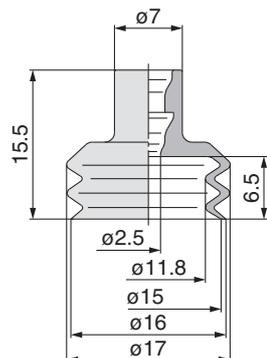
ZP2-B10J □



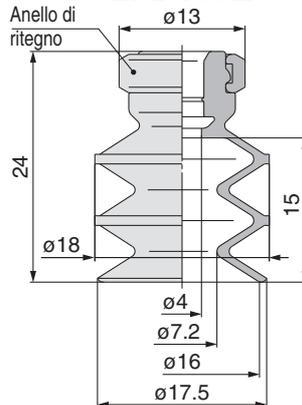
ZP2-14J □



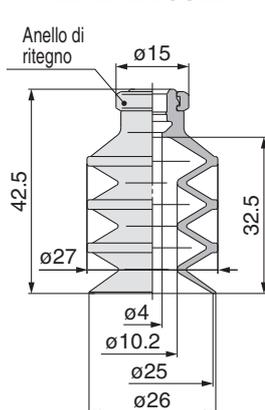
ZP2-B15J □



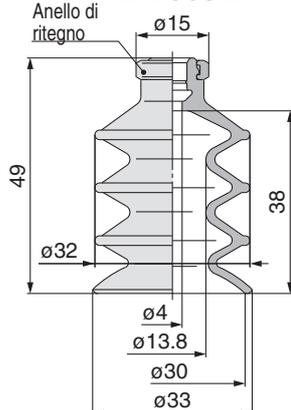
ZP2-16J □



ZP2-B25J □



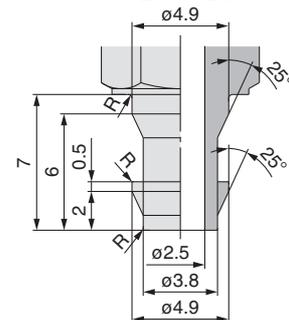
ZP2-B30J □



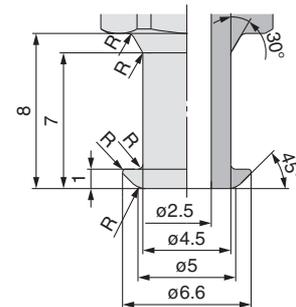
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.

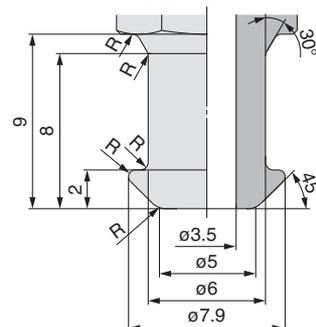
Ventosa applicabile 06J/B10J/B15J



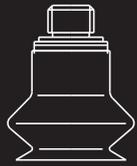
Ventosa applicabile 09J/14J/16J



Ventosa applicabile B25J/B30J



(Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.
* Consultare pagina 66 per il supporto applicabile alla serie ZP2.



Ventosa a soffietto

Simbolo/Tipo

MB: Soffietto

Diametro ventosa $\varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20$

- Per gli usi in cui non c'è lo spazio sufficiente per Compensatore di livello
- Pezzi con superficie di aspirazione inclinata

Codici di ordinazione



Ventosa ZP2 - B04 MB N

Diametro ventosa		
Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B04	$\varnothing 4$	●
B06	$\varnothing 6$	●
B08	$\varnothing 8$	●
B10	$\varnothing 10$	●
B15	$\varnothing 15$	●
B20	$\varnothing 20$	●

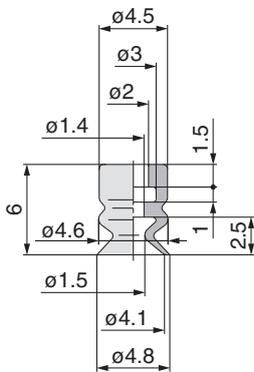
Tipo di ventosa	
Simbolo	Tipo
MB	Soffietto

Materiale ventosa	
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

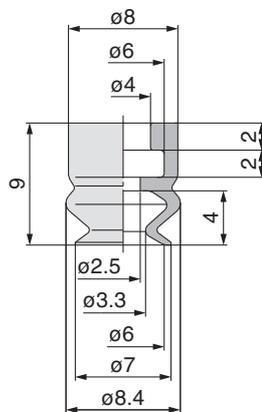
Dimensioni: Ventosa

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

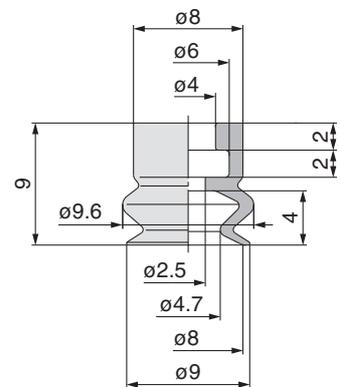
ZP2-B04MB □



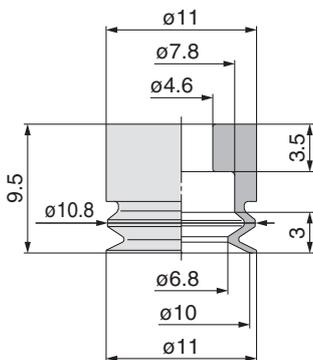
ZP2-B06MB □



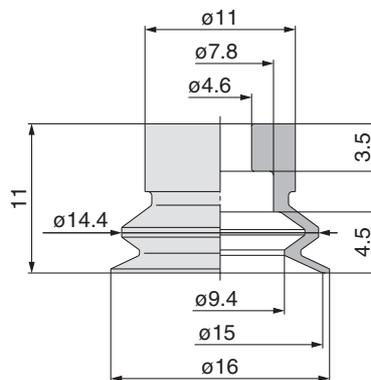
ZP2-B08MB □



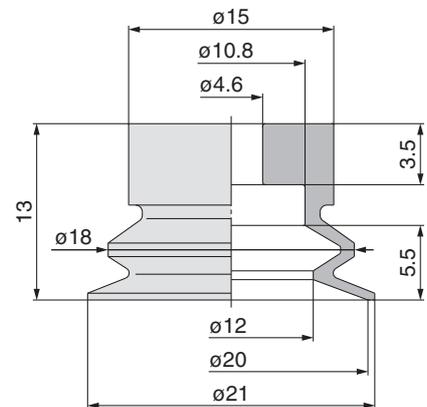
ZP2-B10MB □



ZP2-B15MB □



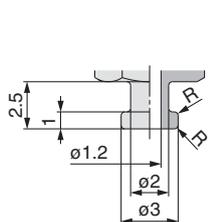
ZP2-B20MB □



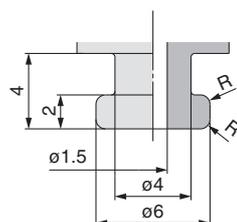
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.

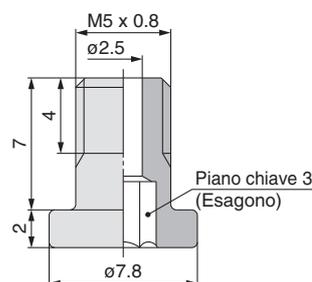
Ventosa applicabile B04MB



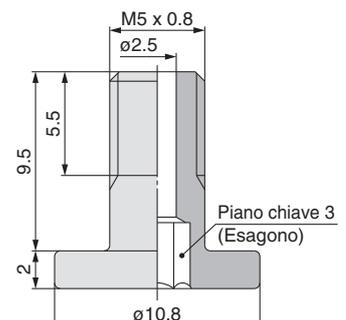
Ventosa applicabile B06MB/B08MB



Ventosa applicabile B10MB/B15MB



Ventosa applicabile B20MB



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 69 e 70 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

Codici di ordinazione



Con supporto ZP2 - T B04 MB N - A3

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B04	ø4	●
B06	ø6	●
B08	ø8	●
B10	ø10	●
B15	ø15	●
B20	ø20	●

* Tipo a getto d'aria: I pezzi sono facilmente rimovibili.

Montaggio

	B04	B06	B08	B10	B15	B20
Diametro ventosa (Simbolo)						
Mis. filettatura (Simbolo)						
A3 (Filettatura maschio M3 x 0.5)	●	—	—	—	—	—
H5 (Filettatura maschio M5 x 0.8)	—	●	●	●	●	●
B5 (Filettatura femmina M5 x 0.8)	—	●	●	—	—	—

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silconica di conduzione

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
MB	Soffietto

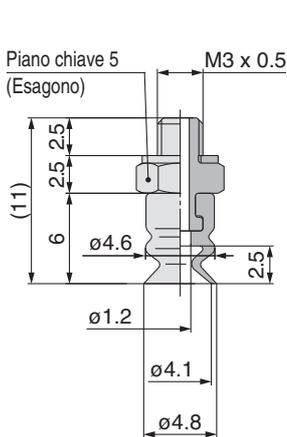
Codice parte di ricambio

Modello	Codice unità ventosa	Codice supporto
ZP2-TB04MB□-A3	ZP2-B04MB□	ZP2A-M01P
ZP2-TB06MB□-H5	ZP2-B06MB□	ZP2A-M02P
ZP2-TB08MB□-H5	ZP2-B08MB□	ZP2A-M05
ZP2-TB10MB□-H5	ZP2-B10MB□	ZP2A-M06
ZP2-TB15MB□-H5	ZP2-B15MB□	ZP2A-M04
ZP2-TB20MB□-H5	ZP2-B20MB□	ZP2A-M04
ZP2-TB06MB□-B5	ZP2-B06MB□	
ZP2-TB08MB□-B5	ZP2-B08MB□	

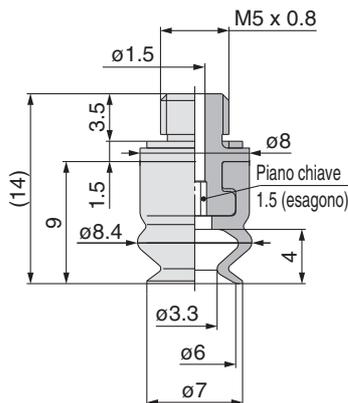
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

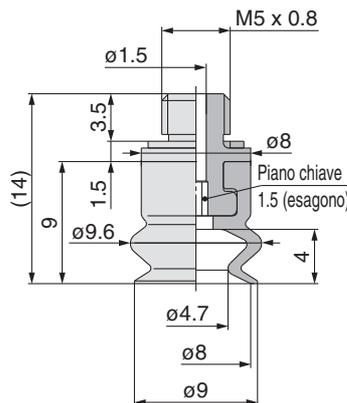
ZP2-TB04MB□□-A3



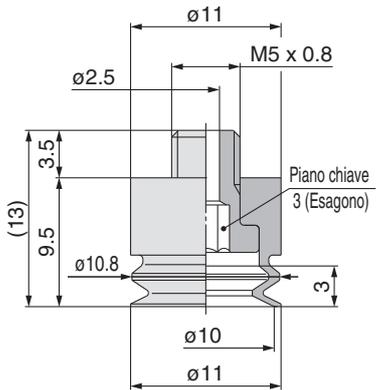
ZP2-TB06MB□-H5



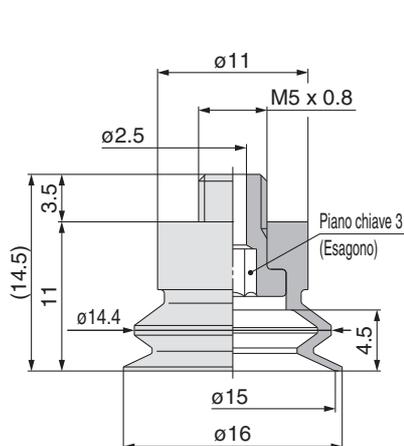
ZP2-TB08MB□-H5



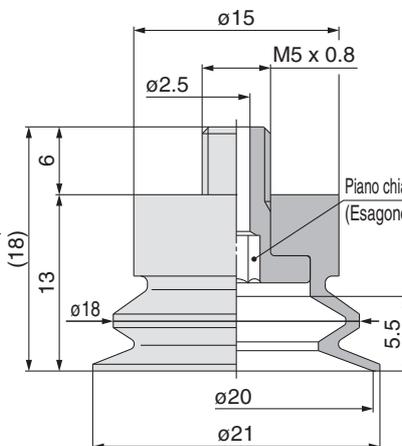
ZP2-TB10MB□-H5



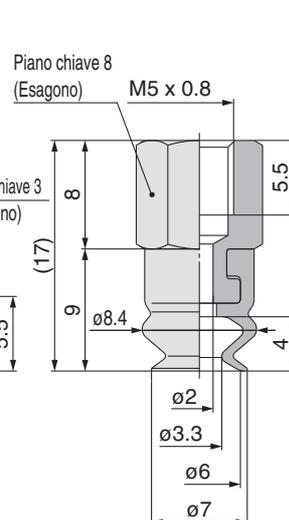
ZP2-TB15MB□-H5



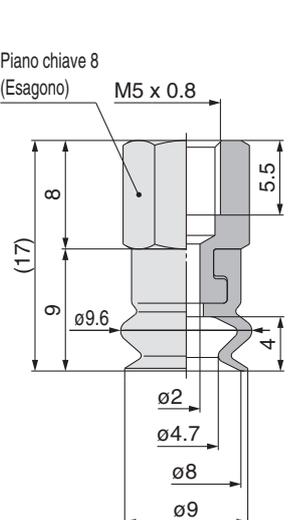
ZP2-TB20MB□-H5



ZP2-TB06MB□-B5



ZP2-TB08MB□-B5





Ventosa a soffietto

Simbolo/Tipo

ZJ: Soffietto

Diametro ventosa $\varnothing 2, \varnothing 4, \varnothing 5, \varnothing 6, \varnothing 40, \varnothing 46$

- Per gli usi in cui non c'è lo spazio sufficiente per il Compensatore di livello
- Pezzi con superficie di aspirazione inclinata

Codici di ordinazione



Ventosa **ZP2-02 ZJ N**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
02	$\varnothing 2$
04	$\varnothing 4$
05	$\varnothing 5$
06	$\varnothing 6$
40	$\varnothing 40$
46	$\varnothing 46$

Materiale ventosa

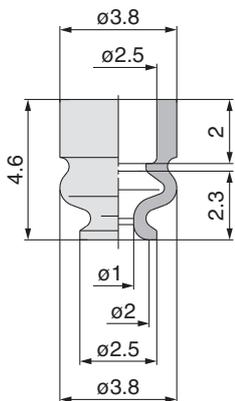
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Tipo di ventosa

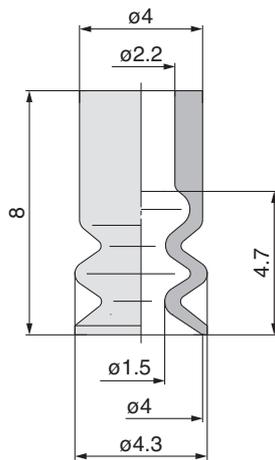
Simbolo	Tipo
ZJ	Soffietto

Dimensioni: Ventosa

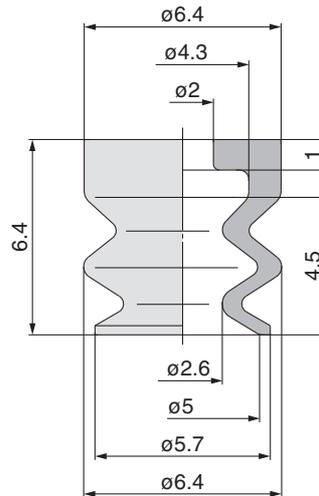
ZP2-02ZJ□



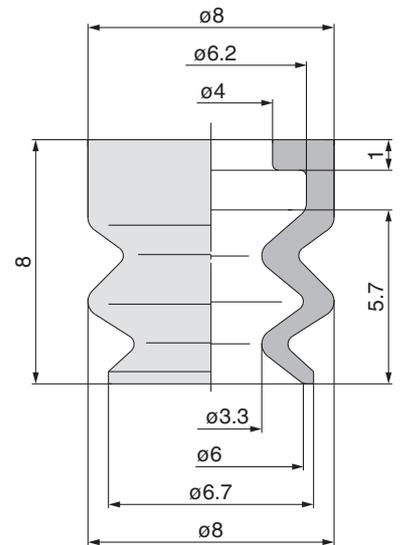
ZP2-04ZJ□



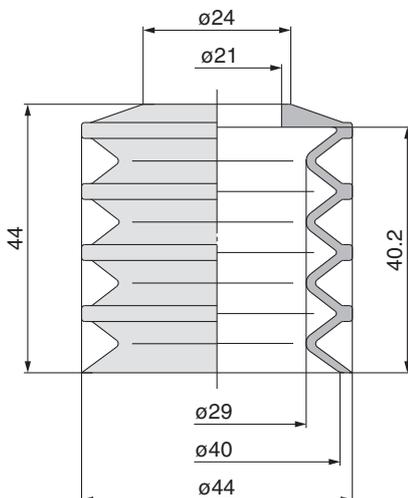
ZP2-05ZJ□



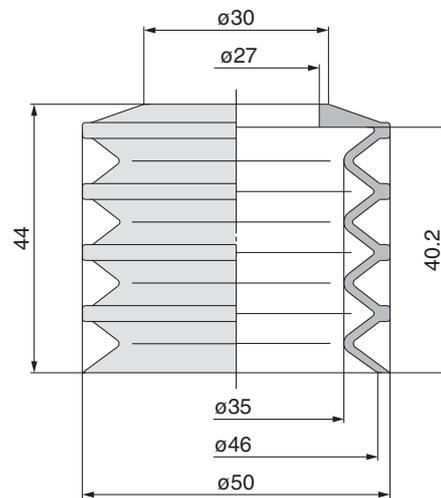
ZP2-06ZJ□



ZP2-40ZJ□□



ZP2-46ZJ□□





Ventosa ovale

Misura ventosa **3.5 x 7 a 8 x 30**

Simbolo/Tipo

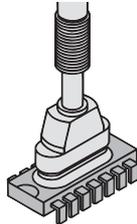
W: Ovale

■ Per pezzi con limiti sulla superficie di aspirazione

Codici di ordinazione



Ventosa **ZP2 - 3507 W N**



Misura ventosa

Simbolo	Taglia	Simbolo	Taglia
3507	3.5 x 7	6020	6 x 20
4010	4 x 10	8020	8 x 20
5010	5 x 10	4030	4 x 30
6010	6 x 10	5030	5 x 30
4020	4 x 20	6030	6 x 30
5020	5 x 20	8030	8 x 30

Materiale ventosa

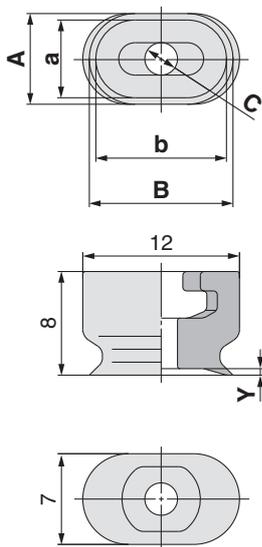
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Tipo di ventosa

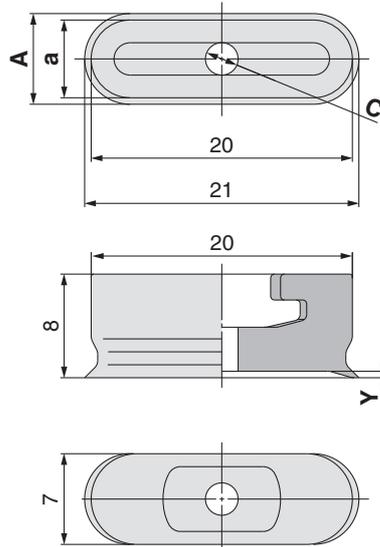
Simbolo	Tipo
W	Ovale

Dimensioni: Ventosa

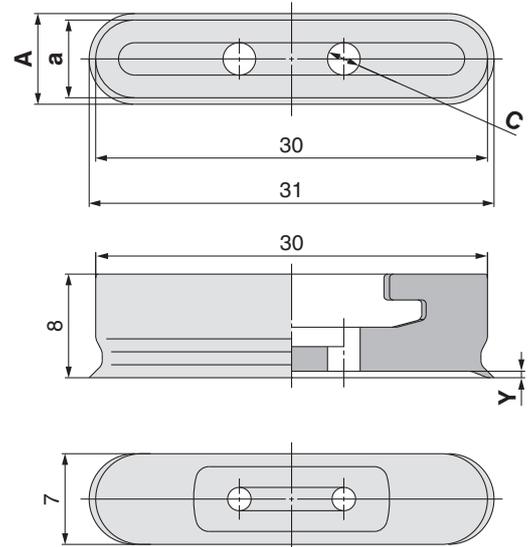
ZP2- W



ZP2- 20 W



ZP2- 30 W



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-3507W <input type="checkbox"/>	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-4010W <input type="checkbox"/>	4	5				
ZP2-5010W <input type="checkbox"/>	5	6	10	11	2.5	
ZP2-6010W <input type="checkbox"/>	6	7				

Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-4020W <input type="checkbox"/>	4	5	2 x 1.8	
ZP2-5020W <input type="checkbox"/>	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-6020W <input type="checkbox"/>	6	7	2.5	
ZP2-8020W <input type="checkbox"/>	8	9	3	0.8

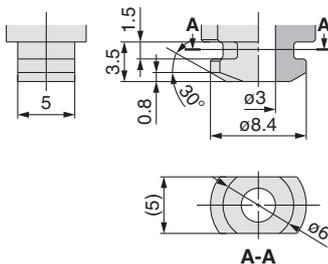
Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-4030W <input type="checkbox"/>	4	5	2 x 1.8	
ZP2-5030W <input type="checkbox"/>	5	6		0.5
ZP2-6030W <input type="checkbox"/>	6	7	2 x 2.5	
ZP2-8030W <input type="checkbox"/>	8	9		0.8

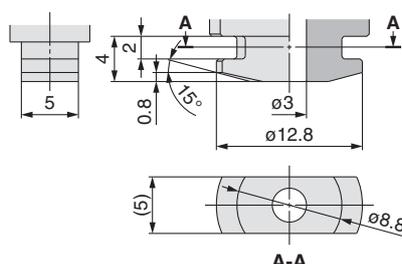
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.

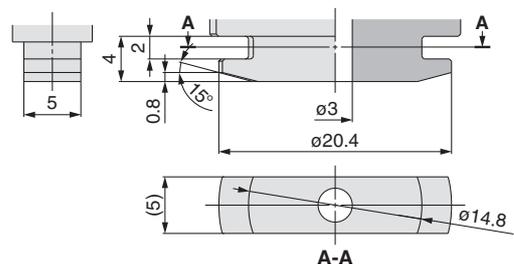
Ventosa applicabile
3507W/4010W/5010W/6010W



Ventosa applicabile
4020W/5020W/6020W/8020W



Ventosa applicabile
4030W/5030W/6030W/8030W



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 69 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

Codici di ordinazione



Con supporto ZP2 – T 3507 W N – B5

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Aspirazione vuoto

Simbolo	Mis. filettatura
B5	M5 x 0.8

Codice parte di ricambio

Modello	Cod. Ventosa	Cod. supporto
ZP2-T3507W□-B5	ZP2-3507W□	ZP2A-001
ZP2-T4010W□-B5	ZP2-4010W□	
ZP2-T5010W□-B5	ZP2-5010W□	
ZP2-T6010W□-B5	ZP2-6010W□	ZP2A-002
ZP2-T4020W□-B5	ZP2-4020W□	
ZP2-T5020W□-B5	ZP2-5020W□	
ZP2-T6020W□-B5	ZP2-6020W□	ZP2A-003
ZP2-T8020W□-B5	ZP2-8020W□	
ZP2-T4030W□-B5	ZP2-4030W□	
ZP2-T5030W□-B5	ZP2-5030W□	
ZP2-T6030W□-B5	ZP2-6030W□	
ZP2-T8030W□-B5	ZP2-8030W□	

Misura ventosa

Simbolo	Taglia	Simbolo	Taglia
3507	3.5 x 7	6020	6 x 20
4010	4 x 10	8020	8 x 20
5010	5 x 10	4030	4 x 30
6010	6 x 10	5030	5 x 30
4020	4 x 20	6030	6 x 30
5020	5 x 20	8030	8 x 30

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Tipo di ventosa

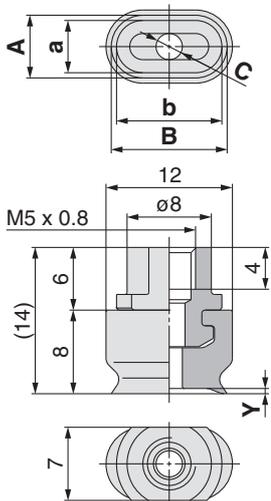
Simbolo	Tipo
W	Ovale

Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

ZP2-T

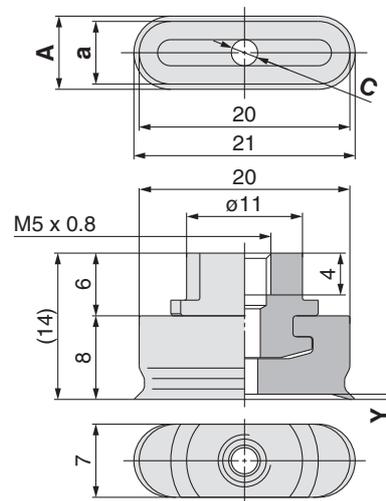
W□-B5



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-T3507W□-B5	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-T4010W□-B5	4	5				
ZP2-T5010W□-B5	5	6	10	11		
ZP2-T6010W□-B5	6	7			2.5	

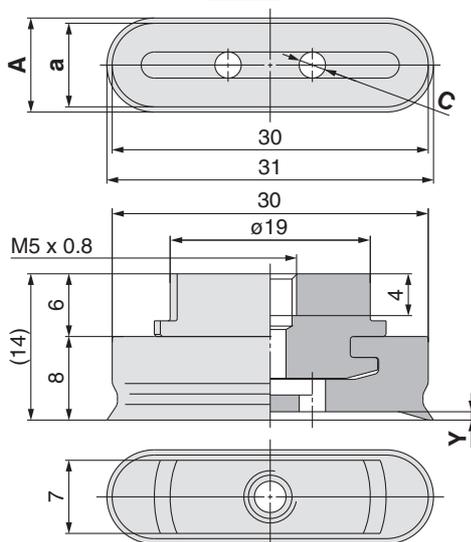
ZP2-T 20 W□-B5



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4020W□-B5	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-T5020W□-B5	5	6	2 x 2	
ZP2-T6020W□-B5	6	7	2.5	
ZP2-T8020W□-B5	8	9	3	

ZP2-T 30 W□-B5



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4030W□-B5	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-T5030W□-B5	5	6		
ZP2-T6030W□-B5	6	7	2 x 2.5	
ZP2-T8030W□-B5	8	9		0.8

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZP2 - T 3507 W N K 10 - B5**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Misura ventosa

Simbolo	Taglia	Simbolo	Taglia
3507	3,5 x 7	6020	6 x 20
4010	4 x 10	8020	8 x 20
5010	5 x 10	4030	4 x 30
6010	6 x 10	5030	5 x 30
4020	4 x 20	6030	6 x 30
5020	5 x 20	8030	8 x 30

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
W	Ovale

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Specifica C. di livelli

Simbolo	Specifica
K	Antirotazione

Corsa ammortizzo

Simbolo	Corsa
10	10 mm
20	20 mm
30	30 mm
40	40 mm
50	50 mm

Aspirazione vuoto

Simbolo	Diam. est. tubo applicabile
B5	M5 x 0.8
04	Raccordo istantaneo ø4
06	Raccordo istantaneo ø6



Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto	Codice assieme Compensatore di livello
ZP2-T3507W	K★-■	ZP2-3507W	ZP2A-001
ZP2-T4010W	K★-■	ZP2-4010W	
ZP2-T5010W	K★-■	ZP2-5010W	
ZP2-T6010W	K★-■	ZP2-6010W	ZP2A-002
ZP2-T4020W	K★-■	ZP2-4020W	
ZP2-T5020W	K★-■	ZP2-5020W	
ZP2-T6020W	K★-■	ZP2-6020W	ZP2A-003
ZP2-T8020W	K★-■	ZP2-8020W	
ZP2-T4030W	K★-■	ZP2-4030W	
ZP2-T5030W	K★-■	ZP2-5030W	ZP2A-003
ZP2-T6030W	K★-■	ZP2-6030W	
ZP2-T8030W	K★-■	ZP2-8030W	

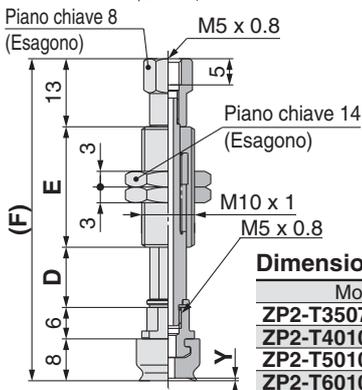
Caratteristiche del Compensatore di livello

Corsa (mm)	10, 20, 30, 40, 50
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N) 1.0 A corsa ammortizzo (N) 3.0
Coppia di serraggio	3.0 N·m 5%

Nota 1) □ Indica il materiale della ventosa. Nota 2) ★ Indica la corsa del Compensatore di livello. Nota 3) ■ Indica l'aspirazione del vuoto.

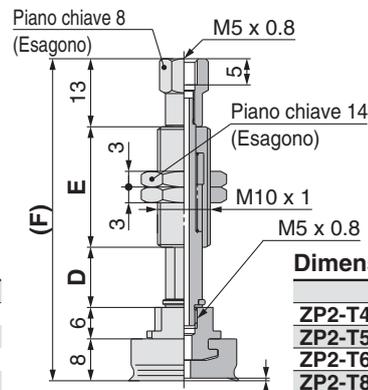
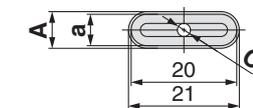
Dimensioni: Con Compensatore di livello

ZP2-T W K★-B5



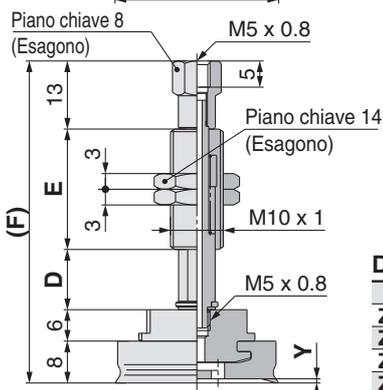
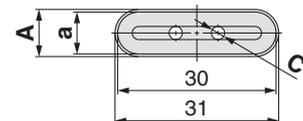
Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-T3507W	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-T4010W	4	5				
ZP2-T5010W	5	6	10	11	2.5	
ZP2-T6010W	6	7				

ZP2-T 20 W K★-B5



Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4020W	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-T5020W	5	6	2 x 2	
ZP2-T6020W	6	7	2.5	
ZP2-T8020W	8	9	3	

ZP2-T 30 W K★-B5



Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4030W	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-T5030W	5	6		
ZP2-T6030W	6	7	2 x 2.5	
ZP2-T8030W	8	9		

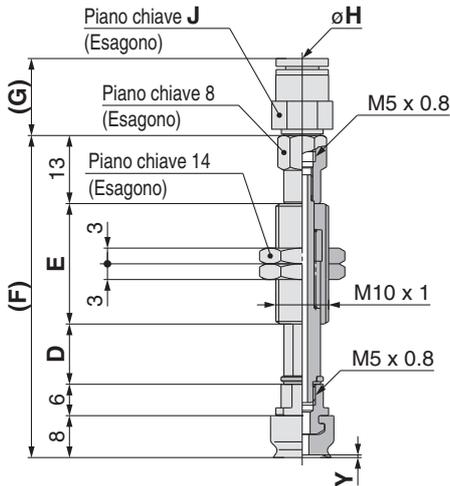
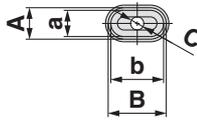
Dimensioni comuni per i tre disegni

Dimensioni (per corsa ammortizzo)

Corsa (★)	D	E	F
10	11.5	23	61.5
20	21.5		99.5
30	31.5	51	109.5
40	41.5		145.5
50	51.5	77	155.5

Dimensioni: con Compensatore di livello

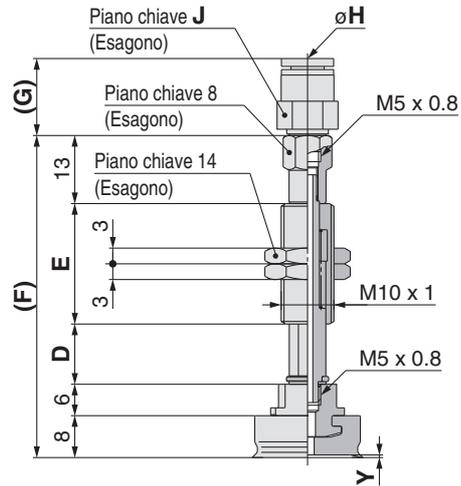
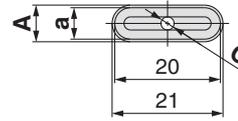
ZP2-T W K★-⁰⁴/₀₆



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-T3507W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-T4010W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	4	5				
ZP2-T5010W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	5	6	10	11	2.5	
ZP2-T6010W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	6	7				

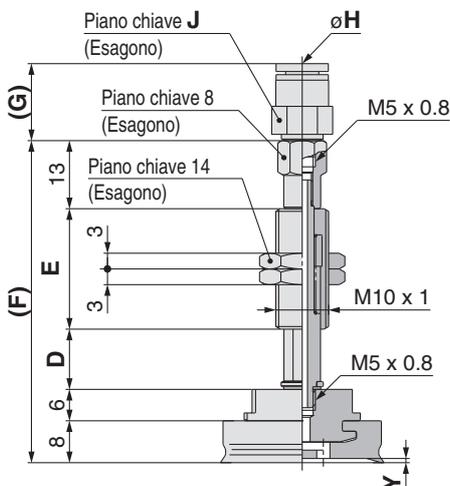
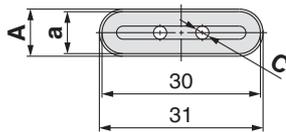
ZP2-T 20 W K★-⁰⁴/₀₆



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4020W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	4	5	2 x 1.8	
ZP2-T5020W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-T6020W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	6	7	2.5	
ZP2-T8020W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	8	9	3	0.8

ZP2-T 30 W K★-⁰⁴/₀₆



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4030W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-T5030W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	5	6		
ZP2-T6030W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	6	7	2 x 2.5	0.8
ZP2-T8030W <input type="text"/> K★- ⁰⁴ / ₀₆	8	9		

**Dimensioni comuni per i tre disegni
Dimensioni (per corsa ammortizzo)**

Corsa (★)	D	E	F	H: ø4		H: ø6	
				G	J	G	J
10	11.5	23	61.5	13.9	8	14.7	10
20	21.5	51	99.5				
30	31.5	77	109.5				
40	41.5		145.5				
50	51.5		155.5				

Serie ZP2

Codici di ordinazione

Senza Compensatore di livello **ZP2 - R 3507 W N - 04 - A5**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
R	Laterale

Misura ventosa

Simbolo	Taglia
3507	3.5 x 7
4010	4 x 10
5010	5 x 10
6010	6 x 10
4020	4 x 20
5020	5 x 20
6020	6 x 20
8020	8 x 20
4030	4 x 30
5030	5 x 30
6030	6 x 30
8030	8 x 30

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
W	Ovale

Materiali ventosa (□)

Simbolo	Materiali
N	NBR
S	Gomma silicónica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma silicónica di conduzione

Montaggio

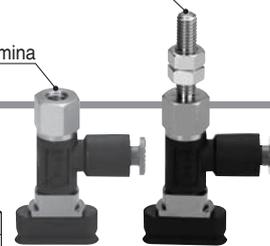
Simbolo	Mis. filettatura
A5	M5 x 0.8 (Filettatura maschio)
B5	M5 x 0.8 (Filettatura femmina)

Aspirazione vuoto (■)

Simbolo	Diam. est. tubo applicabile
04	ø4
06	ø6

Montaggio filettatura maschio

Montaggio filettatura femmina



Codice parte di ricambio

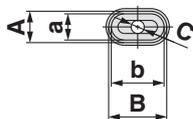
Modello	Codice unità ventosa	Codice supporto	Codice supporto tipo R
ZP2-R3507W□-■-A5	ZP2-R3507W□-■-B5	ZP2-3507W□	ZPRS-■-A5
ZP2-R4010W□-■-A5	ZP2-R4010W□-■-B5	ZP2-4010W□	ZPRS-■-B5
ZP2-R5010W□-■-A5	ZP2-R5010W□-■-B5	ZP2-5010W□	■ Aspirazione vuoto
ZP2-R6010W□-■-A5	ZP2-R6010W□-■-B5	ZP2-6010W□	Simbolo D. est. tubo applicabile
ZP2-R4020W□-■-A5	ZP2-R4020W□-■-B5	ZP2-4020W□	04 ø4
ZP2-R5020W□-■-A5	ZP2-R5020W□-■-B5	ZP2-5020W□	06 ø6
ZP2-R6020W□-■-A5	ZP2-R6020W□-■-B5	ZP2-6020W□	
ZP2-R8020W□-■-A5	ZP2-R8020W□-■-B5	ZP2-8020W□	
ZP2-R4030W□-■-A5	ZP2-R4030W□-■-B5	ZP2-4030W□	
ZP2-R5030W□-■-A5	ZP2-R5030W□-■-B5	ZP2-5030W□	
ZP2-R6030W□-■-A5	ZP2-R6030W□-■-B5	ZP2-6030W□	
ZP2-R8030W□-■-A5	ZP2-R8030W□-■-B5	ZP2-8030W□	

Nota 1) □ Indica il materiale della ventosa.

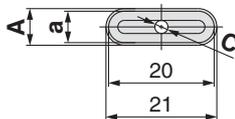
Nota 2) ■ Indica l'aspirazione del vuoto.

Dimensioni: Senza Compensatore di livello

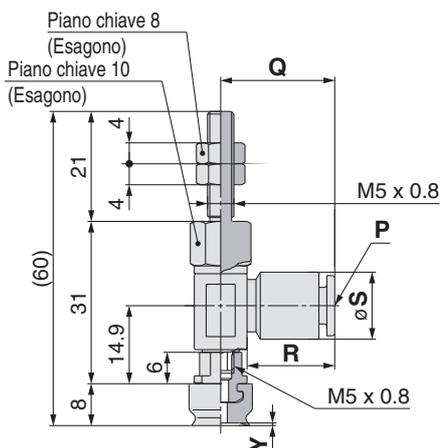
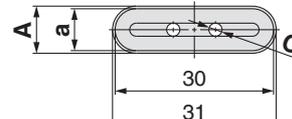
ZP2-R□ W□-04-A5



ZP2-R 20 W□-04-A5

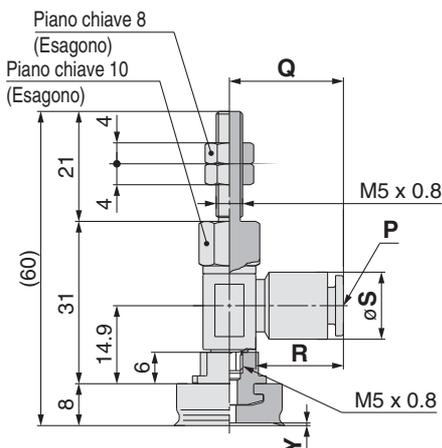


ZP2-R 30 W□-04-A5



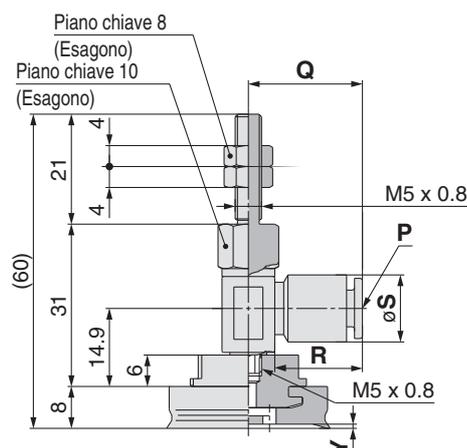
Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-R3507W□-■-A5	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-R4010W□-■-A5	4	5				
ZP2-R5010W□-■-A5	5	6	10	11	2.5	
ZP2-R6010W□-■-A5	6	7				



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4020W□-■-A5	4	5	2 x 1.8	
ZP2-R5020W□-■-A5	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-R6020W□-■-A5	6	7	2.5	
ZP2-R8020W□-■-A5	8	9	3	0.8



Dimensioni

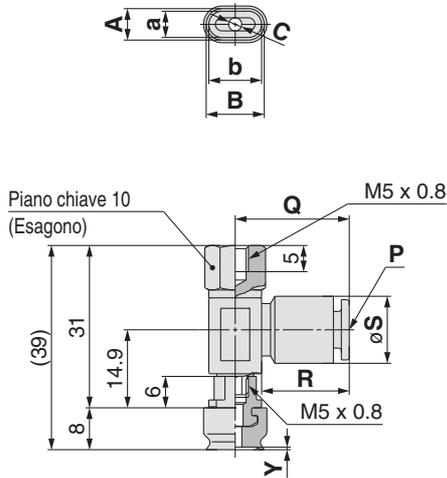
Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4030W□-■-A5	4	4.8	2 x 1.8	
ZP2-R5030W□-■-A5	5	6		0.5
ZP2-R6030W□-■-A5	6	7	2 x 2.5	
ZP2-R8030W□-■-A5	8	9		0.8

Dimensioni comuni per i tre disegni
Dimensioni (per tubo applicabile)

Diam. est. tubo applicabile (■)	P	Q	R	S
ø4	4	20.6	15.6	10.4
ø6	6	21.6	16.6	12.8

Dimensioni: Senza Compensatore di livello

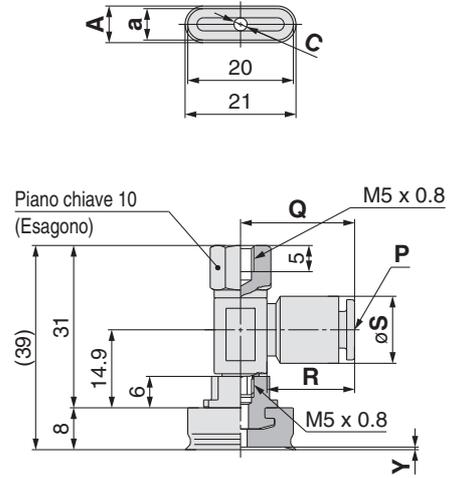
ZP2-R W -⁰⁴/₀₆-B5



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-R3507W <input type="text"/> - B5	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-R4010W <input type="text"/> - B5	4	5				
ZP2-R5010W <input type="text"/> - B5	5	6	10	11	2.5	
ZP2-R6010W <input type="text"/> - B5	6	7				

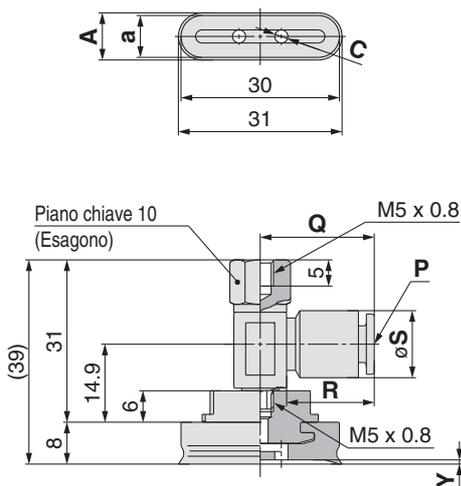
ZP2-R 20 W -⁰⁴/₀₆-B5



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4020W <input type="text"/> - B5	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-R5020W <input type="text"/> - B5	5	6	2 x 2	
ZP2-R6020W <input type="text"/> - B5	6	7	2.5	
ZP2-R8020W <input type="text"/> - B5	8	9	3	

ZP2-R 30 W -⁰⁴/₀₆-B5



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4030W <input type="text"/> - B5	4	5	2 x 1.8	0.5
ZP2-R5030W <input type="text"/> - B5	5	6		
ZP2-R6030W <input type="text"/> - B5	6	7	2 x 2.5	
ZP2-R8030W <input type="text"/> - B5	8	9		

**Dimensioni comuni per i tre disegni
Dimensioni (per tubo applicabile)**

Diam. est. tubo applicabile (■)	P	Q	R	S
ø4	4	20.6	15.6	10.4
ø6	6	21.6	16.6	12.8

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello

ZP2 - R 3507 W N K 10 - 04

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
R	Laterale

Misura ventosa

Simbolo	Taglia	Simbolo	Taglia
3507	3.5 x 7	6020	6 x 20
4010	4 x 10	8020	8 x 20
5010	5 x 10	4030	4 x 30
6010	6 x 10	5030	5 x 30
4020	4 x 20	6030	6 x 30
5020	5 x 20	8030	8 x 30

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
W	Ovale

Specifica C. di livello

Simbolo	Specifica
K	Antirotazione

Aspirazione vuoto (■)

Simbolo	D. est. tubo applicabile
04	ø4
06	ø6

Corsa ammortizzo (★)

Simbolo	Corsa
10	10 mm
20	20 mm
30	30 mm
40	40 mm
50	50 mm



Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto	Codice supporto tipo R	Codice assieme C. di livello
ZP2-R3507W□K★-■	ZP2-3507W□	ZP2A-001	ZPRS-■-B5	ZPB2K★
ZP2-R4010W□K★-■	ZP2-4010W□			
ZP2-R5010W□K★-■	ZP2-5010W□			
ZP2-R6010W□K★-■	ZP2-6010W□	ZP2A-002	Aspirazione vuoto Simbolo Diam. est. tubo applicabile 04 ø4 06 ø6	Corsa paracolpi Simbolo Corsa 10 10 mm 20 20 mm 30 30 mm 40 40 mm 50 50 mm
ZP2-R4020W□K★-■	ZP2-4020W□			
ZP2-R5020W□K★-■	ZP2-5020W□			
ZP2-R6020W□K★-■	ZP2-6020W□	ZP2A-003		
ZP2-R8020W□K★-■	ZP2-8020W□			
ZP2-R4030W□K★-■	ZP2-4030W□			
ZP2-R5030W□K★-■	ZP2-5030W□			
ZP2-R6030W□K★-■	ZP2-6030W□			
ZP2-R8030W□K★-■	ZP2-8030W□			

Nota 1) □ Indica il materiale della ventosa.

Nota 3) ■ Indica l'aspirazione del vuoto.

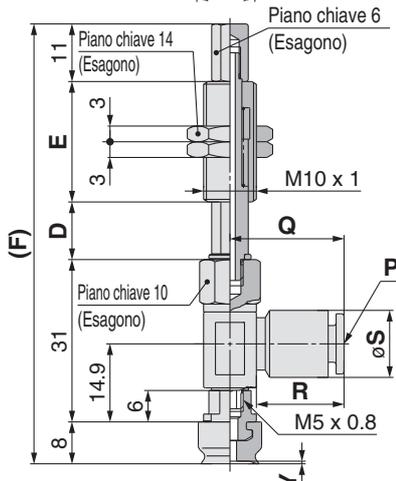
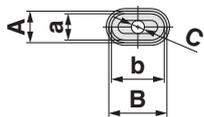
Nota 2) ★ Indica la corsa del Compensatore di livello.

Specifiche C. di livello (Antirotazione)

Corsa (mm)	10, 20, 30, 40, 50
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N) 1.0 A corsa ammortizzo (N) 3.0
Coppia di serraggio	3.0 N·m 5%

Dimensioni: con Compensatore di livello

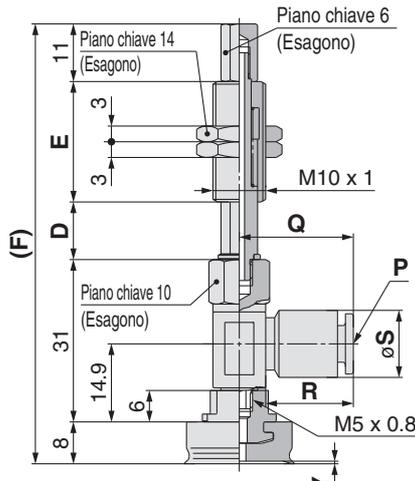
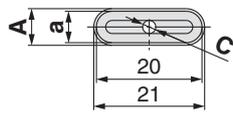
ZP2-R □ W □ K★-04/06



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-R3507W□K★-■	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	0.5
ZP2-R4010W□K★-■	4	5				
ZP2-R5010W□K★-■	5	6	10	11		
ZP2-R6010W□K★-■	6	7				

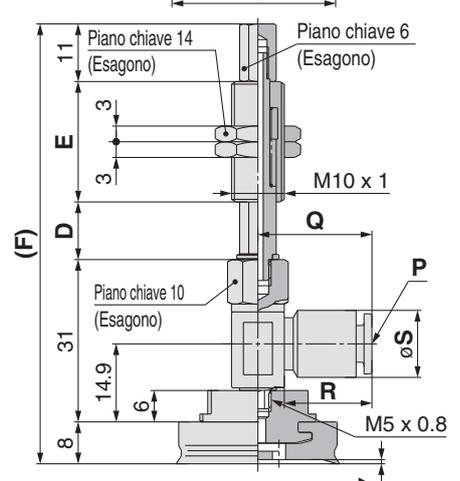
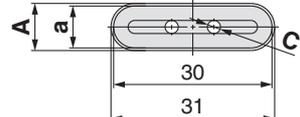
ZP2-R 20 W □ K★-04/06



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4020W□K★-■	4	5	2 x 1.8	
ZP2-R5020W□K★-■	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-R6020W□K★-■	6	7	2.5	
ZP2-R8020W□K★-■	8	9	3	0.8

ZP2-R 30 W □ K★-04/06



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4030W□K★-■	4	5	2 x 1.8	
ZP2-R5030W□K★-■	5	6		0.5
ZP2-R6030W□K★-■	6	7	2 x 2.5	
ZP2-R8030W□K★-■	8	9		0.8

Dimensioni comuni per i tre disegni

Dimensioni (per corsa)

Corsa (★)	D	E	F
10	11	23	84
20	21	51	122

Dimensioni (per tubo applicabile)

Diam. est. tubo applicabile (■)	P	Q	R	S
ø4	4	20.6	15.6	10.4
ø6	6	21.6	16.6	12.8



Ventosa con Compensatore di livello guidato

Simbolo/Tipo

Diametro ventosa **Ø2, Ø4, Ø6, Ø8**

U: Piana

■ Sul Compensatore di livello è usata una guida scanalata.

Codici di ordinazione

ZP2 - T 02 U N S 6

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
02	Ø2
04	Ø4
06	Ø6
08	Ø8

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
U	Piana

Corsa ammortizzo

Simbolo	Corsa
6	6 mm

Specifica C. di livello

Simbolo	Specifica
S	Guida scanalata

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione



Caratteristiche Compensatore di livello

Specifiche	Guida scanalata
Corsa (mm)	6
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)
	A corsa ammortizzo (N)
	0.8
	1.1

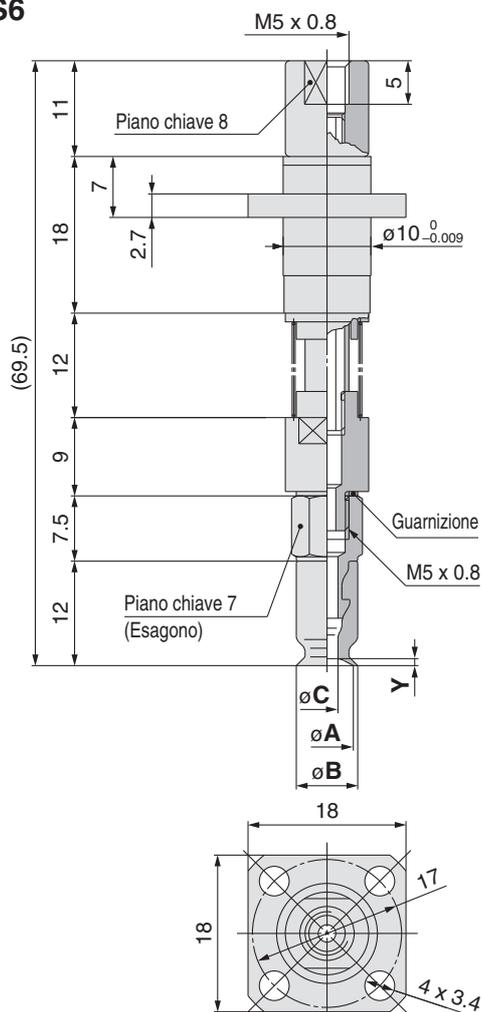
Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto	Codice assieme C. di livello
ZP2-T02U□S6	ZP02U□	ZPT1-B5	ZP2B-T3S6
ZP2-T04U□S6	ZP04U□		
ZP2-T06U□S6	ZP06U□		
ZP2-T08U□S6	ZP08U□		

Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni

ZP2-T02U□S6



Dimensioni

Modello	A	B	C	Y
ZP2-T02U□S6	2	2.6	1.2	0.5
ZP2-T04U□S6	4	4.8	1.6	0.8
ZP2-T06U□S6	6	7	2.5	
ZP2-T08U□S6	8	9		1

Ventose "Mark-free"

Minimizza il rilascio dei residui di gomma sul pezzo.

Apparecchiature per l'analisi:
Microscopio a scansione di sonda

Condizioni di misurazione:
Modalità di misurazione
Modalità DFM microscopio a forza atomica

Condizioni campione:
Pressare la ventosa sul modulo Si per 1 ora.

Posizione di monitoraggio:
Monitoraggio su un punto selezionato a caso in cui è probabile che i segni siano dovuti al contatto tra la ventosa e il modulo Si.

1 Ventosa NBR "Mark-free"

Minimizza il trasferimento dei residui di gomma sul pezzo movimentato.

Diametro ventosa: $\varnothing 4$ a $\varnothing 125$

Modello per impieghi gravosi

2 Ventosa rivestita in resina fluorurata

Sulla superficie di contatto della ventosa è realizzato un rivestimento in resina fluorurata modo da prevenire il rilascio di residui di gomma.

Diametro ventosa: $\varnothing 40$ a $\varnothing 125$

3 Inserto in resina

La superficie di contatto della ventosa è realizzata in PEEK in modo da prevenire il rilascio di residui di gomma.

Diametro ventosa: $\varnothing 6$ a $\varnothing 32$

Inserto

4 Ventosa senza contatto *Esecuzioni speciali*

Non viene lasciato alcun segno di contatto perché la ventosa non entra a contatto con il pezzo.

Prodotto correlato

I segni di contatto indicati sopra riflettono dei dati campione. I risultati effettivi dipenderanno dalle condizioni specifiche.

Tipo di ventosa	Materiale della superficie a contatto (Parte a contatto con il pezzo)	Segno di contatto *1		Temperatura d'esercizio (°C)	Rapporto di frizione statica *5	
		Condizione *2 (Valore iniziale)				
		Controllo visivo	Metodo del vapore *3			
Ventose "Mark-free"	 Ventosa in NBR Mark-free 	NBR Mark-free (Trattamento speciale *4)	●	●	5 a 40	0.6
	 Ventosa rivestita in resina fluorurata 	NBR + rivestimento in resina fluorurata	●	●	5 a 60	0.2
		Gomma fluorurata + rivestimento in resina fluorurata	●	●	5 a 100	
	 Inserto in resina  	PEEK	●	●	5 a 40	0.2
		PEEK conduttivo (Resistività di volume: 1×10^6 cm)	●	●		
 Ventosa senza contatto  <i>Esecuzioni speciali</i>	—	●	●	Standard: -5 a 60 (Senza congelamento)	—	
Standard	 Serie ZP (Materiale standard)	NBR Gomma fluorurata NBR conduttivo/gomma siliconica	×	×	—	—
		Gomma siliconica Gomma uretanica	○	×		

Caratteristiche del segno di contatto [●: Poca o nessuna influenza ○: Utilizzabile a seconda delle condizioni. ×: Incompatibile]

* La tabella sopra serve come riferimento durante la selezione della ventosa.

I valori e la valutazione rappresentano solo dei dati di riferimento. Si raccomanda di effettuare dei test di preparazione nelle condizioni di esercizio effettive.

- *1 **Impronta** _____ Indica il trasferimento dei residui di gomma dalla ventosa.
- *2 **Condizione** _____ Valutazione visiva del segno di contatto
- *3 **Metodo del vapore** _____ Applicazione di vapore sul pezzo per controllare visivamente la presenza dei segni di contatto
- *4 **Trattamento speciale** _____ NBR è specialmente trattato per modificare e ridurre il trasferimento di residui di gomma.
- *5 **Rapporto di frizione statica** _____ Rapporto di frizione statica quando il pezzo (vetro) viene a contatto con la ventosa. (NBR = 1 come segno di riferimento)
Quando si utilizza la ventosa senza contatto, questa non entra a contatto con il pezzo (vetro).
Il cliente deve installare una guida per garantire la presa.

Metodo di pulizia [Ventosa NBR Mark-free / Ventosa rivestita in resina fluorurata / Inserto in resina]

- Pulire sempre il prodotto prima di usarlo e durante le regolari operazioni di manutenzione.
- 1) Non reggerlo dalla superficie di contatto.
 - * Si raccomanda l'uso di guanti in vinile che non generi residui.
- 2) Bagnare un panno che non generi residui in 2-propanolo (alcol isopropilico) (purezza > 99.5%).
 - * Si raccomanda di utilizzare questa soluzione. Se non è disponibile, utilizzare **una soluzione ad elevata purezza che non comprometta le proprietà del materiale.**
- 3) Strofinare sulla superficie di contatto (ventosa/inserto in resina) e sulla parte che entra a contatto con il pezzo.
- 4) Asciugare con un getto d'aria trattata. (Oppure strofinare di nuovo con un panno asciutto che non generi residui).



Ventosa "Mark-free"

Simbolo/Tipo

U: Piana

Diametro ventosa $\varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10, \varnothing 16, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50$

- Per applicazioni in cui non deve essere lasciato alcun segno di contatto sul pezzo
- La ventosa è fatta in NBR e viene alogenata al fine di minimizzare il trasferimento dei residui di gomma sul pezzo.
- Applicabile al supporto della serie ZP

Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2-04 UCL-X19**

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
04	$\varnothing 4$
06	$\varnothing 6$
08	$\varnothing 8$
10	$\varnothing 10$
16	$\varnothing 16$
25	$\varnothing 25$
32	$\varnothing 32$
40	$\varnothing 40$
50	$\varnothing 50$

Con/senza anello di ritegno

— Con anello di ritegno

X19 Senza anello di ritegno (Nota)

Nota) $\varnothing 10$ min.

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
CL	NBR Mark-free

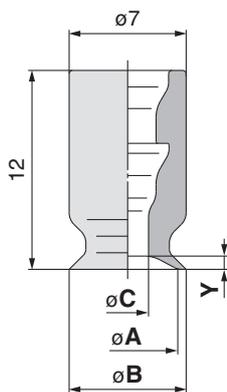
Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
U	Piana



Dimensioni: Ventosa

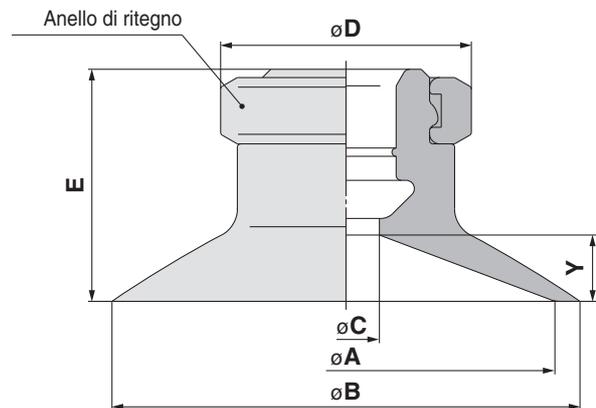
ZP2-04 a 08UCL



Dimensioni

Modello	A	B	C	Y
ZP2-04UCL	4	4.8	1.6	0.8
ZP2-06UCL	6	7	2.5	
ZP2-08UCL	8	9	2.5	1

ZP2-10 a 50UCL



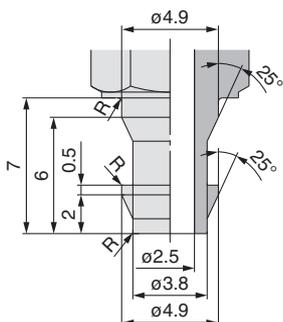
Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	Y
ZP2-10UCL	10	12		13	12	3
ZP2-16UCL	16	18	4		12.5	3.5
ZP2-25UCL	25	28		15	14	4
ZP2-32UCL	32	35			14.5	4.5
ZP2-40UCL	40	43	7	18	18.5	6.5
ZP2-50UCL	50	53			19.5	7.5

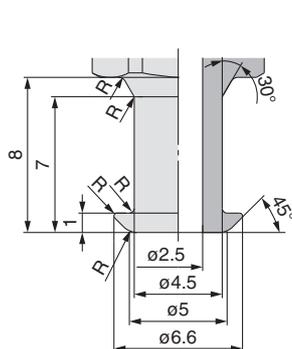
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettarlo con le dimensioni indicate sotto.

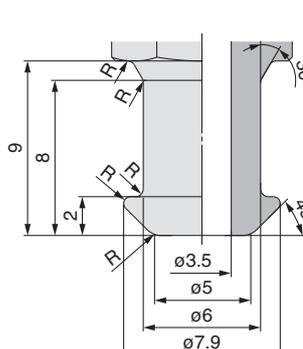
Ventosa applicabile
04U/06U/08U



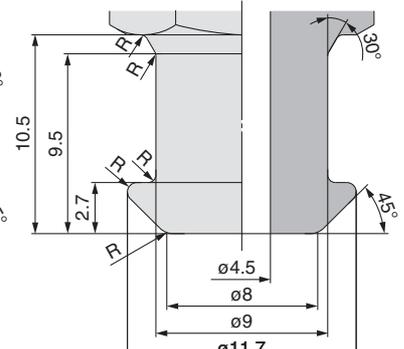
Ventosa applicabile
10U/16U



Ventosa applicabile
25U/32U



Ventosa applicabile
40U/50U



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

* Consultare pagina 66 per il supporto applicabile alla serie ZP2.



Inserto in resina

Diametro ventosa $\varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10, \varnothing 13, \varnothing 16, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32$

■ Nessun segno di contatto (residui di gomma) lasciato sul pezzo.

Evita il contatto diretto tra il pezzo e la gomma inserendo un inserto in PEEK sulla ventosa a soffiutto onde evitare il trasferimento dei residui di gomma.

■ Previene l'incollamento della ventosa (gomma) al del pezzo.

■ Ideale per la ventosa a soffiutto della serie ZP ($\varnothing 6$ a $\varnothing 32$)



Codici di ordinazione

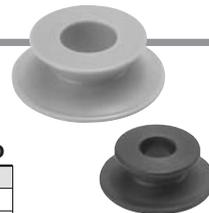
ZP2-06K P

Diam. ventosa

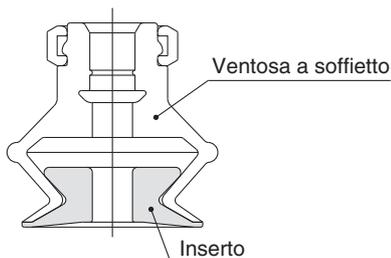
Simbolo	Diametro
06	ZP06B□
08	ZP08B□
10	ZP10B□
13	ZP13B□
16	ZP16B□
20	ZP20B□
25	ZP25B□
32	ZP32B□

Materiale inserto

Simbolo	Materiale
P	PEEK
GP	PEEK conduttivo



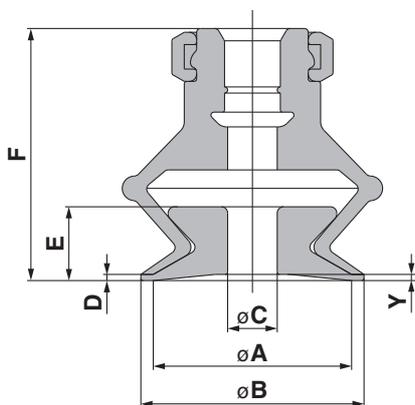
Codici di ordinazione (Se si ordina con una ventosa)



- Se si ordina con una ventosa, inserire "*" sotto il codice della ventosa come indicato sotto. Notare che la ventosa non viene consegnata con l'inserto montato.
- Questo inserto può essere assemblato solo sulla ventosa a soffiutto standard di SMC.
- Se l'inserto è fatto in PEEK conduttivo, usare materiale conduttivo per la ventosa.

Esempio di ordinazione	ZPT06BNJ10-B5-A8	← Codice ventosa a soffiutto
	*ZP2-06KP	← Codice inserto in resina

Dimensioni



Dimensioni

Modello	Ventosa applicabile	A	B	C	D	E	F	Y
ZP2-06K■	ZP06B□	6	7	1.6		3	13.5	
ZP2-08K■	ZP08B□	8	9	3				
ZP2-10K■	ZP10B□	10	12	3.5	0.5	3.5	16.5	0.5
ZP2-13K■	ZP13B□	13	15			5.5	19	
ZP2-16K■	ZP16B□	16	18	4		6	20.5	
ZP2-20K■	ZP20B□	20	22	8		8.5	24.5	
ZP2-25K■	ZP25B□	25	27		1		25	1
ZP2-32K■	ZP32B□	32	34	10		11.5	30	

Nota 1) ■ Indica il materiale dell'inserto.

Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

«Precauzioni»

Pulire il prodotto prima di usare l'inserto.

Questo prodotto non è stato pulito dopo la lavorazione. Se il prodotto viene utilizzato nelle condizioni in cui si trova al momento della spedizione, sui pezzi potrebbe rimanere del materiale residuo. Pulire prima dell'uso. In caso di dubbio, contattare SMC.

- Non usare questo prodotto qualora il contatto con materiali duri fosse un problema.
- Il materiale PEEK e le parti tagliate sono sottoposti al security trade control.



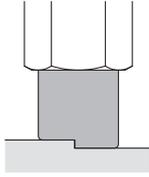
Ventosa gomma spugna

Diametro ventosa $\varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8, \varnothing 10, \varnothing 15$

Simbolo/Tipo

S: Gomma spugna

■ Per aspirazione di pezzi con superficie irregolare



Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2-06S** **GS**

Diam .est. ventosa •

Simbolo	Diametro
04	$\varnothing 4$
06	$\varnothing 6$
08	$\varnothing 8$
10	$\varnothing 10$
15	$\varnothing 15$

• Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
GS	Silicone conduttivo
GC	CR conduttivo

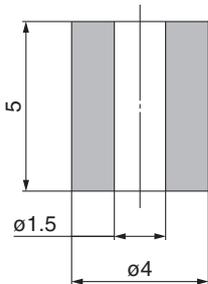
• Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
S	Gomma spugna

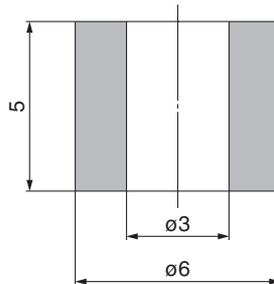


Dimensioni: Ventosa

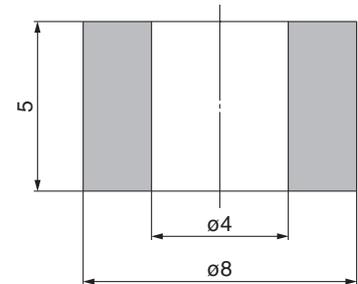
ZP2-04S □



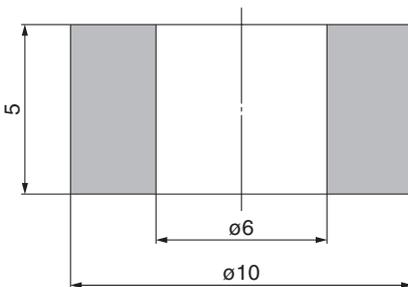
ZP2-06S □



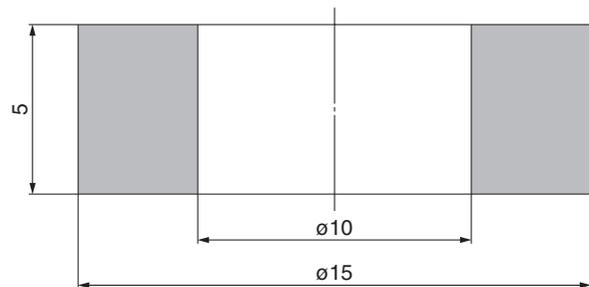
ZP2-08S □



ZP2-10S □



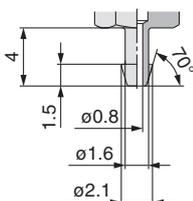
ZP2-15S □



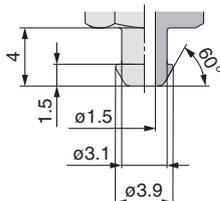
Dimensioni di montaggio del supporto

Se è il cliente che realizza il supporto, progettare con le dimensioni indicate sotto.

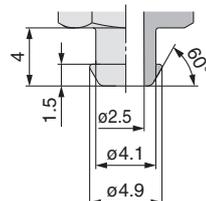
Ventosa applicabile 04S



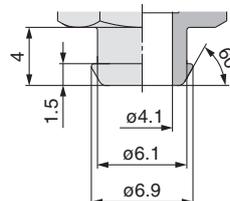
Ventosa applicabile 06S



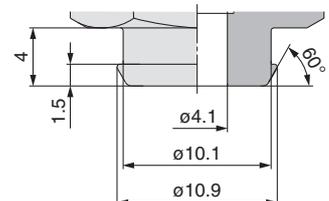
Ventosa applicabile 08S



Ventosa applicabile 10S

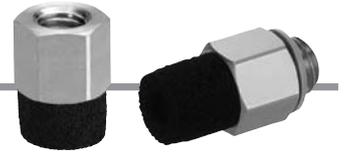


Ventosa applicabile 15S



* Consultare pagina 70 e 71 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

Codici di ordinazione



Con supporto **ZP2 – T 06 S GS – A3**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Diam. est. ventosa

Simbolo	Diametro
04	ø4
06	ø6
08	ø8
10	ø10
15	ø15

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
S	Gomma spugna

Montaggio

Simbolo	Mis. filettatura	Simbolo diam. est. ventosa applicabile				
		04	06	08	10	15
A3	M3 x 0.5 (Filettatura maschio)	●	—	—	—	—
A5	M5 x 0.8 (Filettatura maschio)	—	●	●	●	—
B3	M5 x 0.5 (Filettatura femmina)	●	—	—	—	—
B5	M5 x 0.8 (Filettatura femmina)	—	●	●	●	●

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
GS	Silicone conduttivo
GC	CR conduttivo

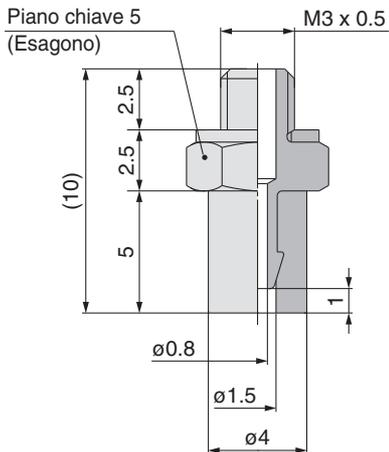
Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto
ZP2-T04S□-A3	ZP2-04S□	ZP2A-S01P
ZP2-T06S□-A5	ZP2-06S□	ZP2A-S02P
ZP2-T08S□-A5	ZP2-08S□	ZP2A-S03P
ZP2-T10S□-A5	ZP2-10S□	ZP2A-S04P
ZP2-T15S□-A5	ZP2-15S□	ZP2A-S05P
ZP2-T04S□-B3	ZP2-04S□	ZP2A-S11
ZP2-T06S□-B5	ZP2-06S□	ZP2A-S12
ZP2-T08S□-B5	ZP2-08S□	ZP2A-S13
ZP2-T10S□-B5	ZP2-10S□	ZP2A-S14
ZP2-T15S□-B5	ZP2-15S□	ZP2A-S15

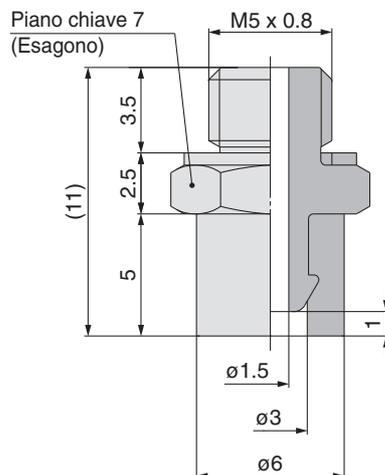
Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

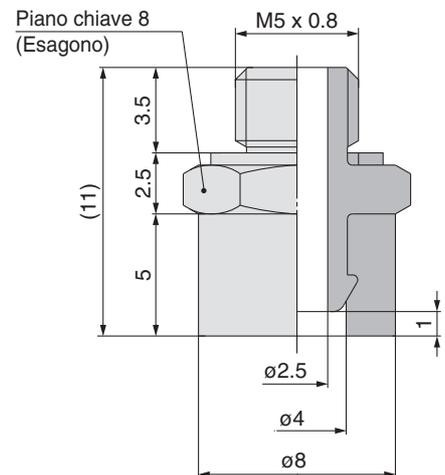
ZP2-T04S□-A3



ZP2-T06S□-A5

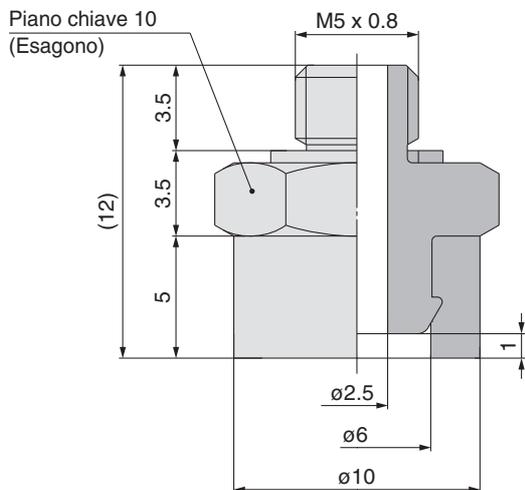


ZP2-T08S□-A5

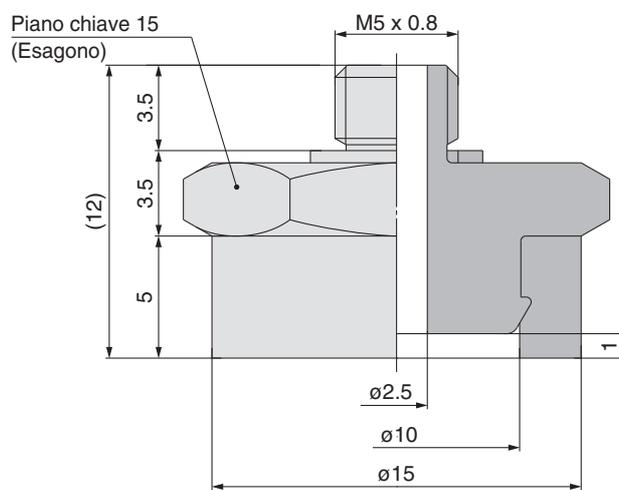


Dimensioni: Con supporto

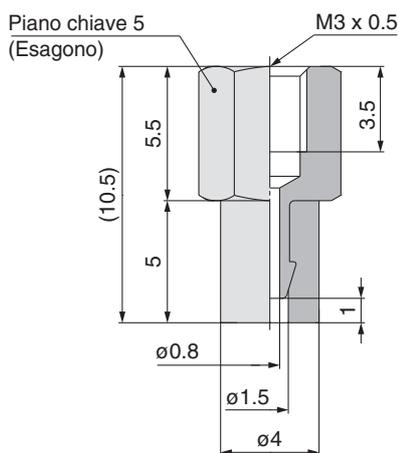
ZP2-T10S□-A5



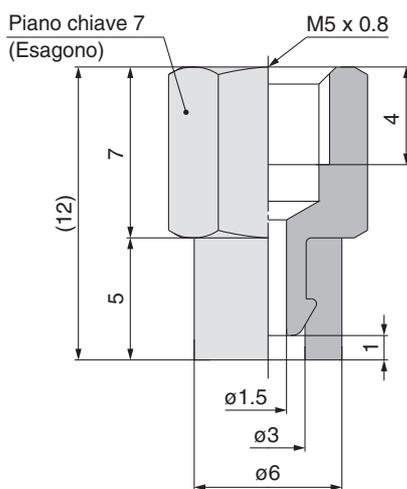
ZP2-T15S□-A5



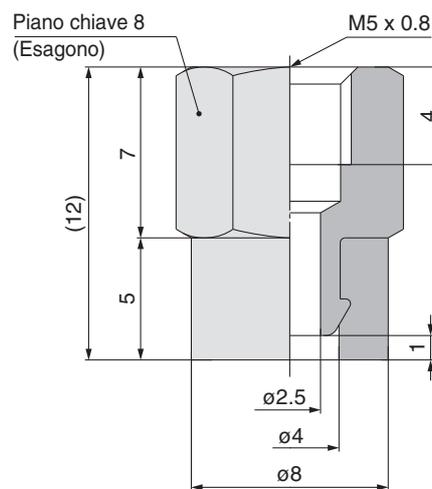
ZP2-T04S□-B3



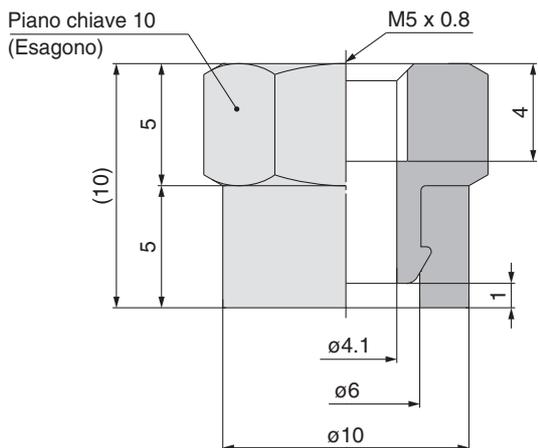
ZP2-T06S□-B5



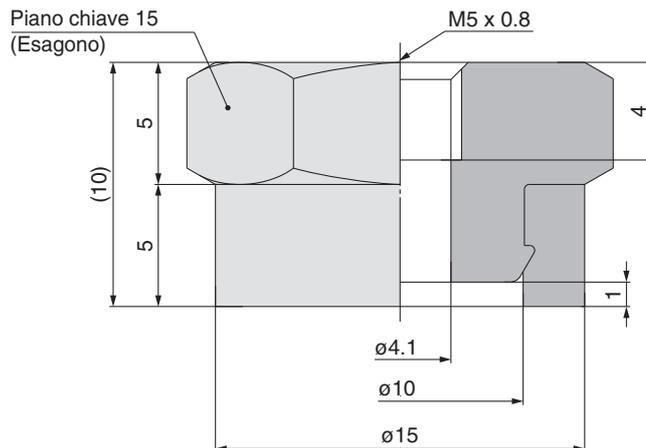
ZP2-T08S□-B5



ZP2-T10S□-B5



ZP2-T15S□-B5





Ventosa per impieghi gravosi

Diametro ventosa $\varnothing 32, \varnothing 150, \varnothing 250, \varnothing 300, \varnothing 340$

Simbolo/Tipo

H: Impieghi gravosi
(Piana con nervatura)
HT: Impieghi gravosi
(Piana sottile con nervatura)

■ Ventosa rinforzata per prevenire la deformazione durante il trasporto di pezzi pesanti o grandi

Codici di ordinazione

Ventosa **ZP2-32 H N**



Diam. ventosa

Simbolo	Diametro
32	$\varnothing 32$
150	$\varnothing 150$
250	$\varnothing 250$
300	$\varnothing 300$
340	$\varnothing 340$

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
C	CR

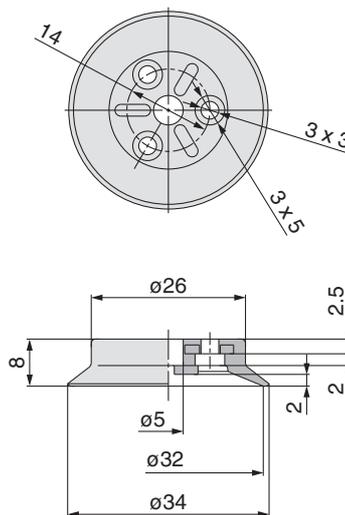
Nota) La gomma siliconica è applicabile solo alla ventosa di $\varnothing 32$.

Tipo di ventosa—Tipo di diametro

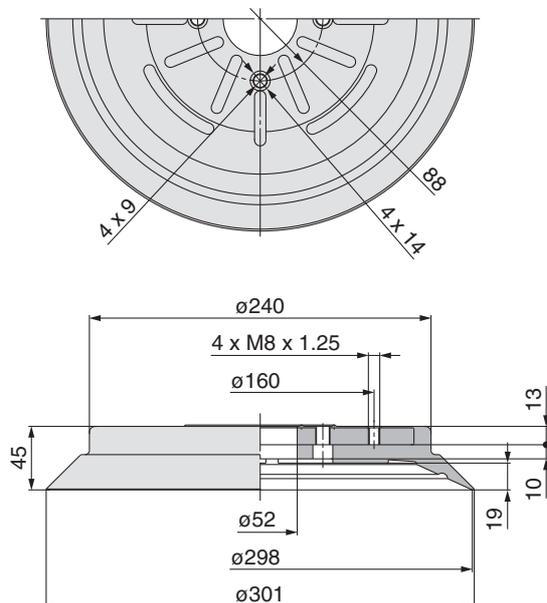
Tipo di ventosa	Diametro ventosa (Simbolo)				
	32	150	250	300	340
H (Piana con nervatura)	●	—	—	●	●
HT (Piana sottile con nervatura)	—	●	●	—	—

Dimensioni: Ventosa

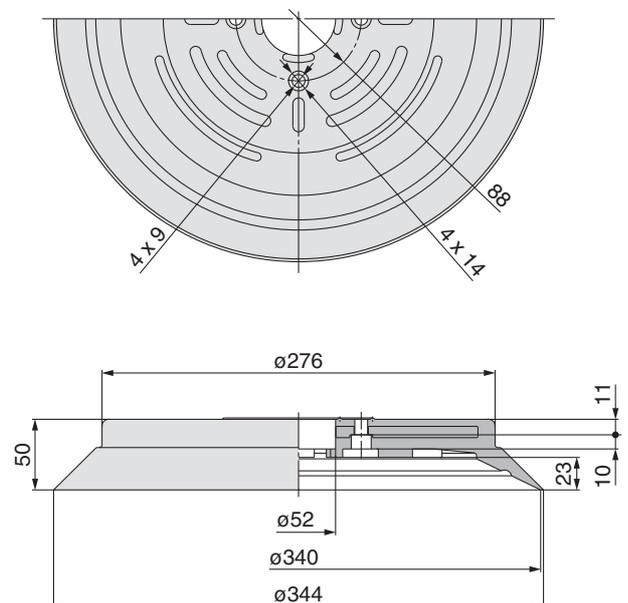
ZP2-32H□



ZP2-300H□

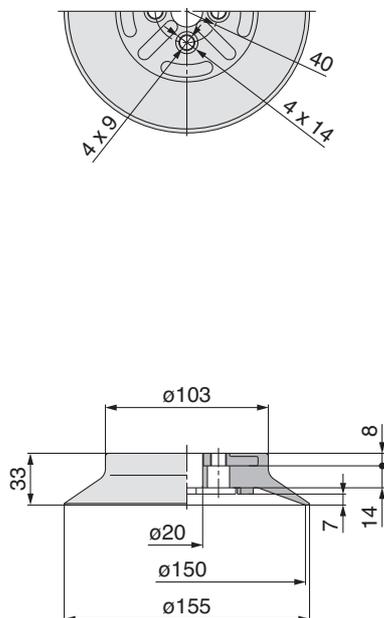


ZP2-340H□

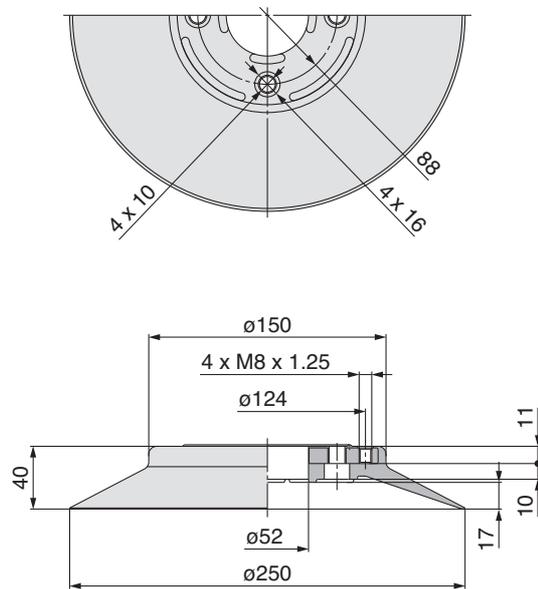


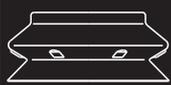
Dimensioni

ZP2-150HT □



ZP2-250HT □





Ventosa per impieghi gravosi

Diametro ventosa $\varnothing 32, \varnothing 150$

Simbolo/Tipo

HB: Impieghi gravosi (Soffietto)

■ Per pezzi pesanti o grandi

Codici di ordinazione

Ventosa

ZP2 - 32 HB N



Diam. ventosa

Simbolo	Diametro
32	$\varnothing 32$
150	$\varnothing 150$

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
C	CR

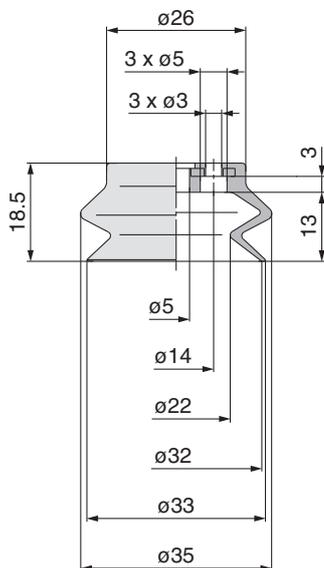
Nota) La gomma siliconica è applicabile solo alla ventosa di $\varnothing 32$.

Tipo di ventosa

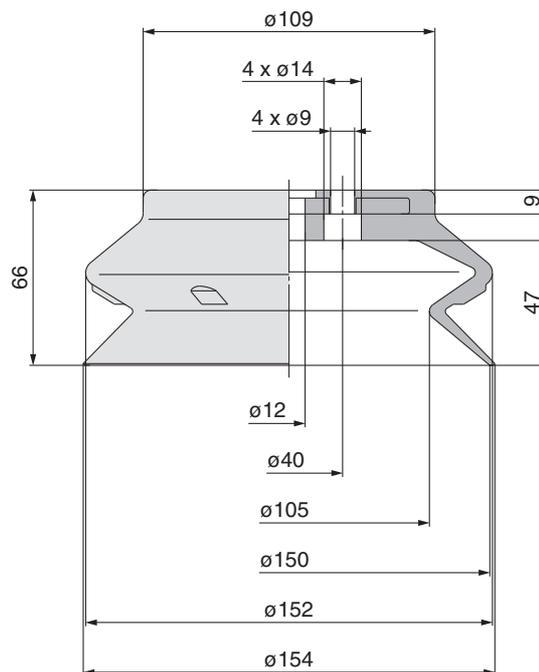
Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (soffietto)

Dimensioni: Ventosa

ZP2-32HB□



ZP2-150HB□





Ventosa per impieghi gravosi

Misura ventosa **30 x 50**

Simbolo/Tipo

HW: Impieghi gravosi (ovale)

■ Per pezzi pesanti o grandi

Codici di ordinazione



Ventosa ZP2 – 3050 HW N

• Misura ventosa

Simbolo	Misura ventosa
3050	30 x 50

• Materiale ventosa

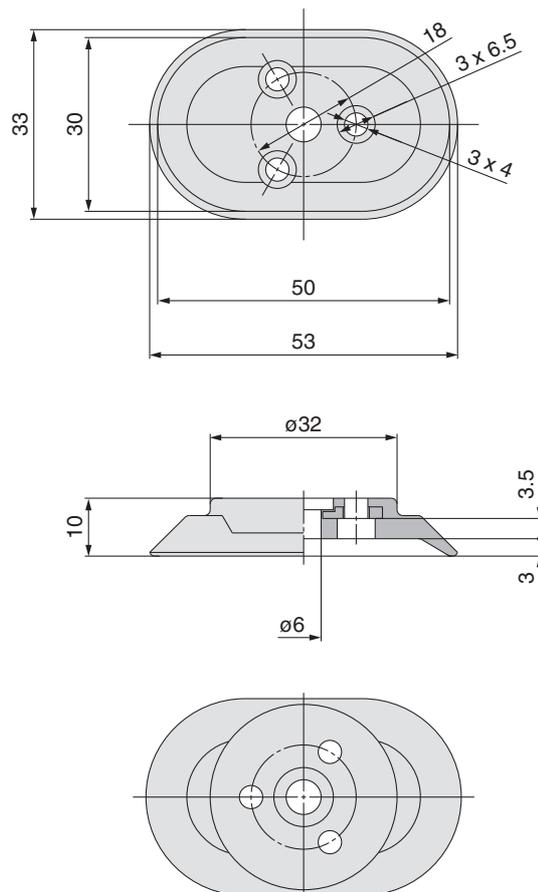
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
F	FKM
C	CR

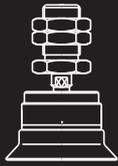
• Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HW	Impieghi gravosi (ovale)

Dimensioni: Ventosa

ZP2-3050HW□





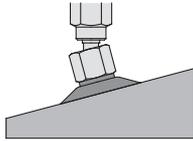
Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi

Diametro ventosa $\varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63, \varnothing 80, \varnothing 100, \varnothing 125$

Simbolo/Tipo

H: Impieghi gravosi
(Piana con nervatura)

Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata



Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme supporto	
ZP2-TF40H□	ZP40H□	ZP2A-TF1	Con tre viti M3
ZP2-TF50H□	ZP50H□		
ZP2-TF63H□	ZP63H□	ZP2A-TF2	Con quattro viti M4
ZP2-TF80H□	ZP80H□		
ZP2-TF100H□	ZP100H□	ZP2A-TF3	Con quattro viti M5
ZP2-TF125H□	ZP125H□		

Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Codici di ordinazione

Con supporto **ZP2 - T F 40 H N**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diam. ventosa

Simbolo	Diametro
40	$\varnothing 40$
50	$\varnothing 50$
63	$\varnothing 63$
80	$\varnothing 80$
100	$\varnothing 100$
125	$\varnothing 125$

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)

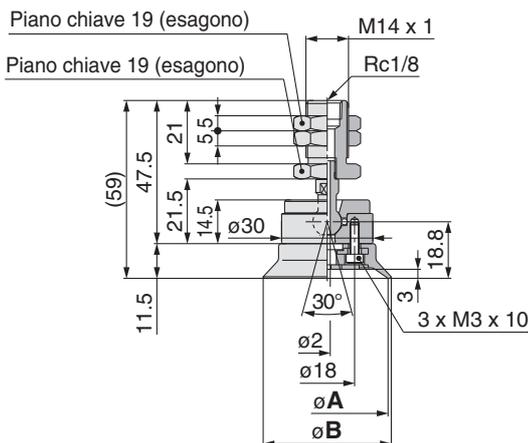
Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Dimensioni: Con supporto

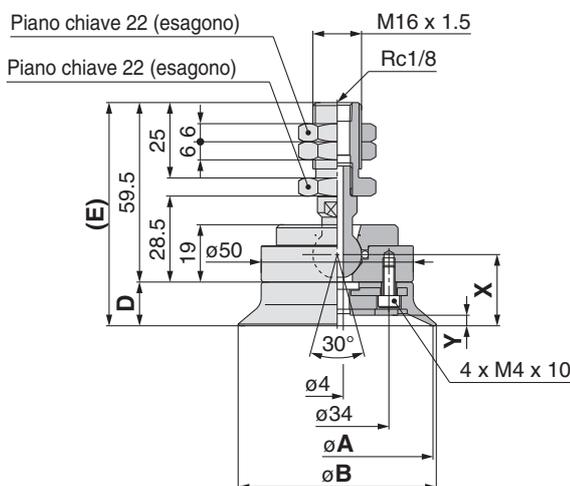
ZP2-TF⁴⁰/₅₀H□



Dimensioni

Modello	A	B
ZP2-TF40H□	40	42
ZP2-TF50H□	50	52

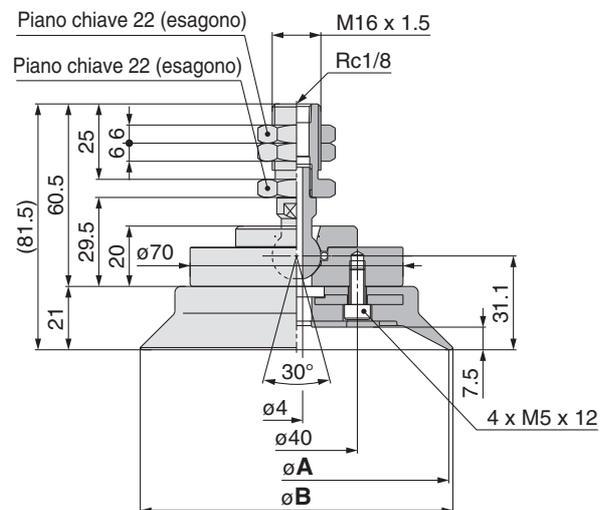
ZP2-TF⁶³/₈₀H□



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	X	Y
ZP2-TF63H□	63	65	14.5	74	23.6	3.5
ZP2-TF80H□	80	82	16.5	76	25.6	4.5

ZP2-TF¹⁰⁰/₁₂₅H□



Dimensioni

Modello	A	B
ZP2-TF100H□	100	103
ZP2-TF125H□	125	128

Codici di ordinazione

Con supporto ZP2 - X F 40 H N

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
X	Laterale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)



Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

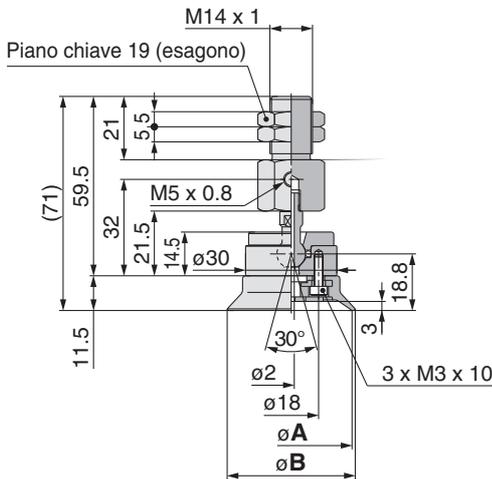
Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme supporto	
ZP2-XF40H□	ZP40H□	ZP2A-XF1	Con tre viti M3
ZP2-XF50H□	ZP50H□		
ZP2-XF63H□	ZP63H□	ZP2A-XF2	Con quattro viti M4
ZP2-XF80H□	ZP80H□		
ZP2-XF100H□	ZP100H□	ZP2A-XF3	Con quattro viti M5
ZP2-XF125H□	ZP125H□		

Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

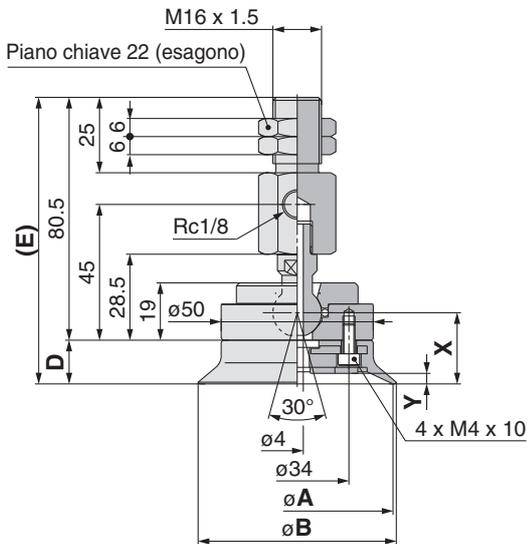
ZP2-XF⁴⁰/₅₀H□



Dimensioni

Modello	A	B
ZP2-XF40H□	40	42
ZP2-XF50H□	50	52

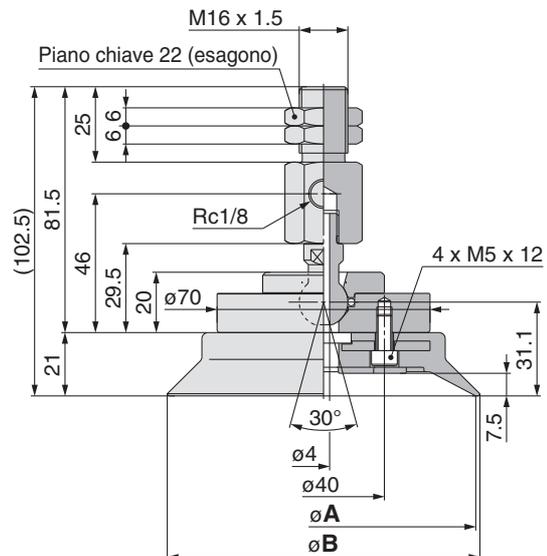
ZP2-XF⁶³/₈₀H□



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	X	Y
ZP2-XF63H□	63	65	14.5	95	23.6	3.5
ZP2-XF80H□	80	82	16.5	97	25.6	4.5

ZP2-XF¹⁰⁰/₁₂₅H□



Dimensioni

Modello	A	B
ZP2-XF100H□	100	103
ZP2-XF125H□	125	128

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZP2 – T F 40 H N JB 25**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)

Corsa ammortizzo (■)

Corsa	Applicabile ventosa	ZP40H	ZP63H	ZP100H
		ZP50H	ZP80H	ZP125H
25		●	●	●
50		●	●	●
75		●	●	●
100		—	●	●

Specifica C. di livello

Simbolo	Specifica
JB	Rotante Con boccola Materiale: Ottone
JF	Rotante Con boccola Materiale: Acciaio

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR



Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Codice parte di ricambio

Modello	Codice unità ventosa	Codice assieme Compensatore di livello	
ZP2-TF40H□(JB/JF)25	ZP40H□	ZP2B-TF1(JB/JF)25	Con tre viti M3
ZP2-TF40H□(JB/JF)50		ZP2B-TF1(JB/JF)50	
ZP2-TF40H□(JB/JF)75		ZP2B-TF1(JB/JF)75	
ZP2-TF50H□(JB/JF)25	ZP50H□	ZP2B-TF1(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-TF50H□(JB/JF)50		ZP2B-TF1(JB/JF)50	
ZP2-TF50H□(JB/JF)75		ZP2B-TF1(JB/JF)75	
ZP2-TF63H□(JB/JF)25	ZP63H□	ZP2B-TF2(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-TF63H□(JB/JF)50		ZP2B-TF2(JB/JF)50	
ZP2-TF63H□(JB/JF)75		ZP2B-TF2(JB/JF)75	
ZP2-TF63H□(JB/JF)100	ZP80H□	ZP2B-TF2(JB/JF)100	Con quattro viti M5
ZP2-TF80H□(JB/JF)25		ZP2B-TF2(JB/JF)25	
ZP2-TF80H□(JB/JF)50		ZP2B-TF2(JB/JF)50	
ZP2-TF80H□(JB/JF)75	ZP100H□	ZP2B-TF2(JB/JF)75	Con quattro viti M5
ZP2-TF80H□(JB/JF)100		ZP2B-TF2(JB/JF)100	
ZP2-TF100H□(JB/JF)25		ZP2B-TF3(JB/JF)25	
ZP2-TF100H□(JB/JF)50	ZP125H□	ZP2B-TF3(JB/JF)50	Con quattro viti M5
ZP2-TF100H□(JB/JF)75		ZP2B-TF3(JB/JF)75	
ZP2-TF100H□(JB/JF)100		ZP2B-TF3(JB/JF)100	
ZP2-TF125H□(JB/JF)25	ZP125H□	ZP2B-TF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-TF125H□(JB/JF)50		ZP2B-TF3(JB/JF)50	
ZP2-TF125H□(JB/JF)75		ZP2B-TF3(JB/JF)75	
ZP2-TF125H□(JB/JF)100		ZP2B-TF3(JB/JF)100	

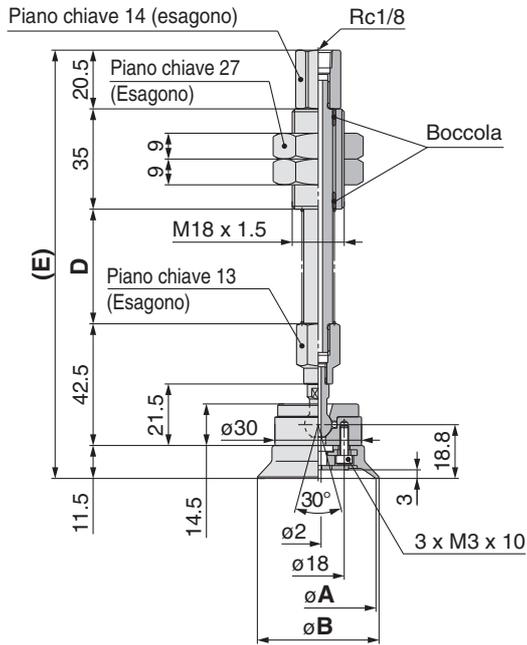
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Caratteristiche del Compensatore di livello

Diametro ventosa		ø40, ø50	ø63, ø80, ø100, ø125
Corsa (mm)		25, 50, 75	25, 50, 75, 100
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)	6.9	10
	A corsa ammortizzo (N)	11.8	15
Specifiche Compensatore di livello	JB	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Ottone Coppia di serraggio: 30 N·m ±5% / Coppia di serraggio: 45 N·m ±5%	
	JF	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Acciaio Coppia di serraggio: 50 N·m ±5% / Coppia di serraggio: 70 N·m ±5%	

Dimensioni: con Compensatore di livello

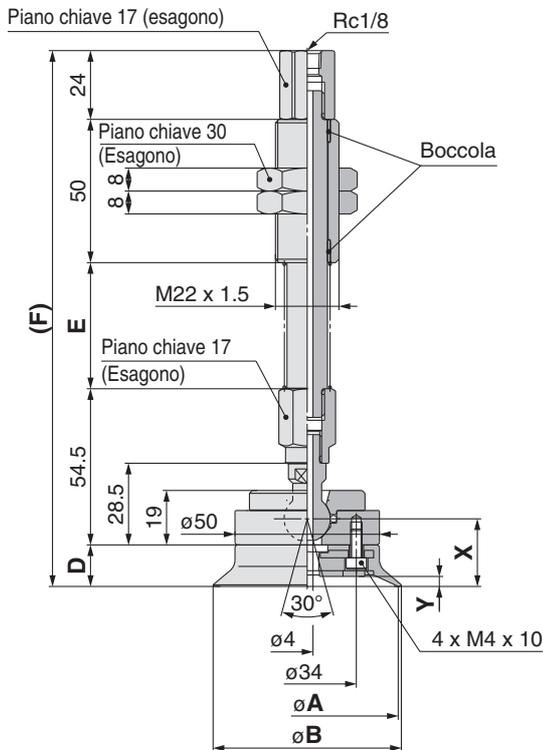
ZP2-TF⁴⁰H□JB
50H□JF ■



Dimensioni

Modello	A	B	D	E
ZP2-TF40H□(JB/JF)25			40	149.5
ZP2-TF40H□(JB/JF)50	40	42	75	184.5
ZP2-TF40H□(JB/JF)75			111	220.5
ZP2-TF50H□(JB/JF)25			40	149.5
ZP2-TF50H□(JB/JF)50	50	52	75	184.5
ZP2-TF50H□(JB/JF)75			111	220.5

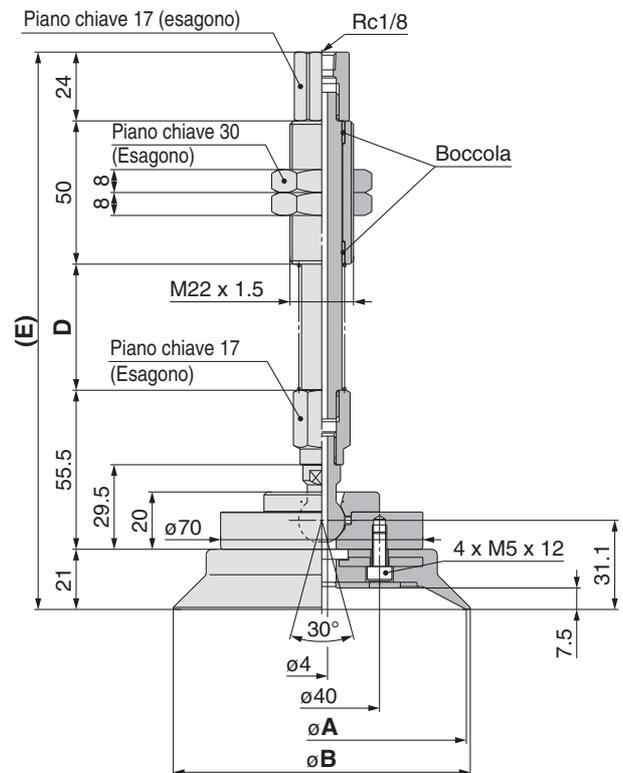
ZP2-TF⁶³H□JB
80H□JF ■



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	X	Y
ZP2-TF63H□(JB/JF)25				44	187		
ZP2-TF63H□(JB/JF)50				80	223		
ZP2-TF63H□(JB/JF)75	63	65	14.5	120	263	23.6	3.5
ZP2-TF63H□(JB/JF)100				155	298		
ZP2-TF80H□(JB/JF)25				44	189		
ZP2-TF80H□(JB/JF)50				80	225		
ZP2-TF80H□(JB/JF)75	80	82	16.5	120	265	25.6	4.5
ZP2-TF80H□(JB/JF)100				155	300		

ZP2-TF¹⁰⁰H□JB
125H□JF ■



Dimensioni

Modello	A	B	D	E
ZP2-TF100H□(JB/JF)25			44	194.5
ZP2-TF100H□(JB/JF)50			80	230.5
ZP2-TF100H□(JB/JF)75	100	103	120	270.5
ZP2-TF100H□(JB/JF)100			155	305.5
ZP2-TF125H□(JB/JF)25			44	194.5
ZP2-TF125H□(JB/JF)50			80	230.5
ZP2-TF125H□(JB/JF)75	125	128	120	270.5
ZP2-TF125H□(JB/JF)100			155	305.5

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZP2 – X F 40 H N JB 25**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
X	Laterale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)

Corsa ammortizzo (■)

Corsa	Ventosa applicabile		
	ZP40H ZP50H	ZP63H ZP80H	ZP100H ZP125H
25	●	●	●
50	●	●	●
75	●	●	●
100	—	●	●

Specifica Compensatore di livello

Simbolo	Specifica
JB	Rotante Con boccola Materiale: Ottone
JF	Rotante Con boccola Materiale: Acciaio

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR



Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme Compensatore di livello	
ZP2-XF40H□(JB/JF)25	ZP40H□	ZP2B-XF1(JB/JF)25	Con tre viti M3
ZP2-XF40H□(JB/JF)50		ZP2B-XF1(JB/JF)50	
ZP2-XF40H□(JB/JF)75		ZP2B-XF1(JB/JF)75	
ZP2-XF50H□(JB/JF)25	ZP50H□	ZP2B-XF1(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-XF50H□(JB/JF)50		ZP2B-XF1(JB/JF)50	
ZP2-XF50H□(JB/JF)75		ZP2B-XF1(JB/JF)75	
ZP2-XF63H□(JB/JF)25	ZP63H□	ZP2B-XF2(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-XF63H□(JB/JF)50		ZP2B-XF2(JB/JF)50	
ZP2-XF63H□(JB/JF)75		ZP2B-XF2(JB/JF)75	
ZP2-XF63H□(JB/JF)100	ZP80H□	ZP2B-XF2(JB/JF)100	Con quattro viti M5
ZP2-XF80H□(JB/JF)25		ZP2B-XF2(JB/JF)25	
ZP2-XF80H□(JB/JF)50		ZP2B-XF2(JB/JF)50	
ZP2-XF80H□(JB/JF)75	ZP100H□	ZP2B-XF2(JB/JF)75	Con quattro viti M5
ZP2-XF80H□(JB/JF)100		ZP2B-XF2(JB/JF)100	
ZP2-XF100H□(JB/JF)25		ZP2B-XF3(JB/JF)25	
ZP2-XF100H□(JB/JF)50	ZP125H□	ZP2B-XF3(JB/JF)50	Con quattro viti M5
ZP2-XF100H□(JB/JF)75		ZP2B-XF3(JB/JF)75	
ZP2-XF100H□(JB/JF)100		ZP2B-XF3(JB/JF)100	
ZP2-XF125H□(JB/JF)25	ZP125H□	ZP2B-XF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-XF125H□(JB/JF)50		ZP2B-XF3(JB/JF)50	
ZP2-XF125H□(JB/JF)75		ZP2B-XF3(JB/JF)75	
ZP2-XF125H□(JB/JF)100		ZP2B-XF3(JB/JF)100	

Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

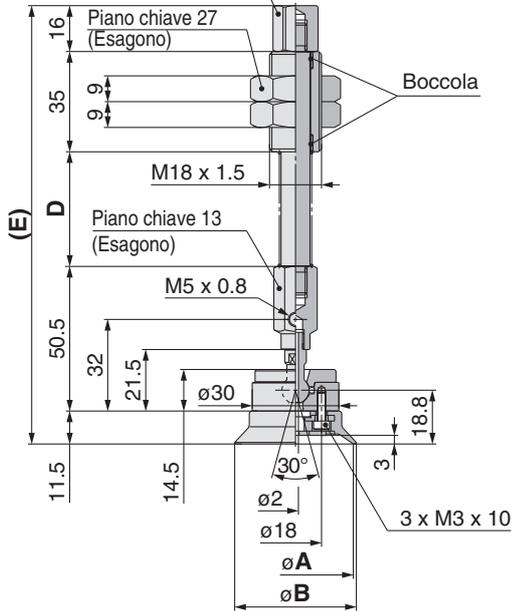
Caratteristiche del Compensatore di livello

Diametro ventosa		ø40, ø50	ø63, ø80, ø100, ø125
Corsa (mm)		25, 50, 75	25, 50, 75, 100
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)	6.9	10
	A corsa ammortizzo (N)	11.8	15
Specifiche Compensatore di livello	JB	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Ottone	
		Coppia di serraggio: 30 N·m ±5%	Coppia di serraggio: 45 N·m ±5%
	JF	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Acciaio	
		Coppia di serraggio: 50 N·m ±5%	Coppia di serraggio: 75 N·m ±5%

Dimensioni: con Compensatore di livello

ZP2-XF₅₀H □ JB/JF ■

Piano chiave 14 (esagono)

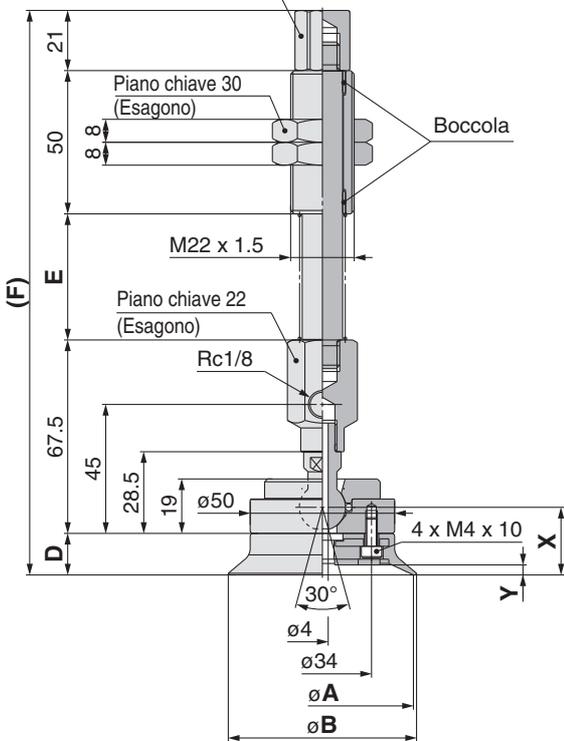


Dimensioni

Modello	A	B	D	E
ZP2-XF40H □ (JB/JF)25			40	153
ZP2-XF40H □ (JB/JF)50	40	42	75	188
ZP2-XF40H □ (JB/JF)75			111	224
ZP2-XF50H □ (JB/JF)25			40	153
ZP2-XF50H □ (JB/JF)50	50	52	75	188
ZP2-XF50H □ (JB/JF)75			111	224

ZP2-XF₈₀H □ JB/JF ■

Piano chiave 17 (esagono)

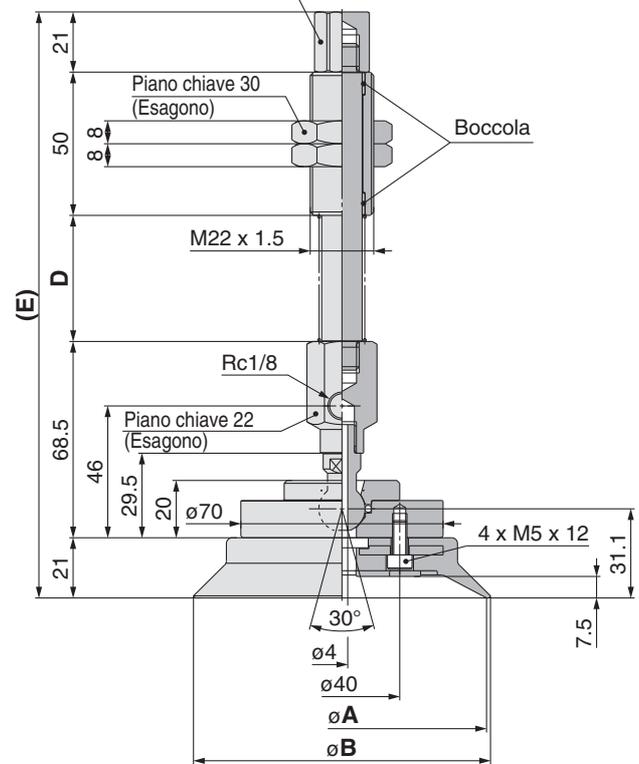


Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	X	Y
ZP2-XF63H □ (JB/JF)25				44	197		
ZP2-XF63H □ (JB/JF)50				80	233		
ZP2-XF63H □ (JB/JF)75	63	65	14.5	120	273	23.6	3.5
ZP2-XF63H □ (JB/JF)100				155	308		
ZP2-XF80H □ (JB/JF)25				44	199		
ZP2-XF80H □ (JB/JF)50	80	82	16.5	80	235	25.6	4.5
ZP2-XF80H □ (JB/JF)75				120	275		
ZP2-XF80H □ (JB/JF)100				155	310		

ZP2-XF₁₂₅H □ JB/JF ■

Piano chiave 17 (esagono)



Dimensioni

Modello	A	B	D	E
ZP2-XF100H □ (JB/JF)25			44	204.5
ZP2-XF100H □ (JB/JF)50			80	240.5
ZP2-XF100H □ (JB/JF)75	100	103	120	280.5
ZP2-XF100H □ (JB/JF)100			155	315.5
ZP2-XF125H □ (JB/JF)25			44	204.5
ZP2-XF125H □ (JB/JF)50	125	128	80	240.5
ZP2-XF125H □ (JB/JF)75			120	280.5
ZP2-XF125H □ (JB/JF)100			155	315.5



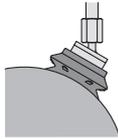
Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi

Diametro ventosa $\varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63, \varnothing 80, \varnothing 100, \varnothing 125$

Simbolo/Tipo

HB: Impieghi gravosi (Soffietto)

■ Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata o curva



Codici di ordinazione

Con supporto **ZP2 - T F 40 HB N**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	$\varnothing 40$
50	$\varnothing 50$
63	$\varnothing 63$
80	$\varnothing 80$
100	$\varnothing 100$
125	$\varnothing 125$

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (Soffietto)

Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Materiale ventosa (□)

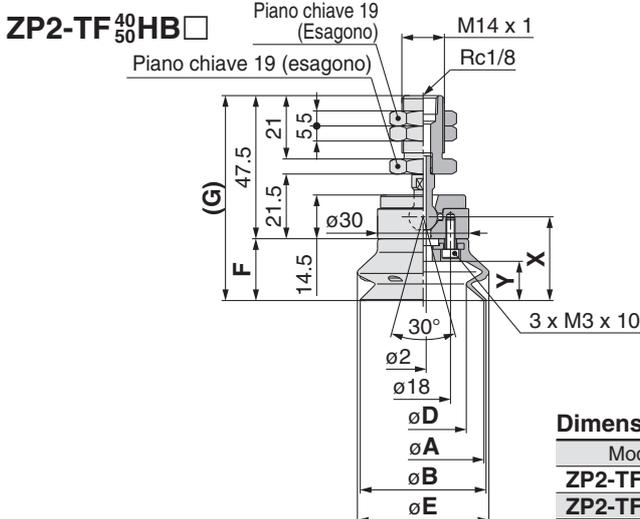
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silicónica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme supporto
ZP2-TF40HB□	ZP40HB□	ZP2A-TF1 Con tre viti M3
ZP2-TF50HB□	ZP50HB□	ZP2A-TF2 Con quattro viti M4
ZP2-TF63HB□	ZP63HB□	ZP2A-TF3 Con quattro viti M5
ZP2-TF80HB□	ZP80HB□	
ZP2-TF100HB□	ZP100HB□	
ZP2-TF125HB□	ZP125HB□	

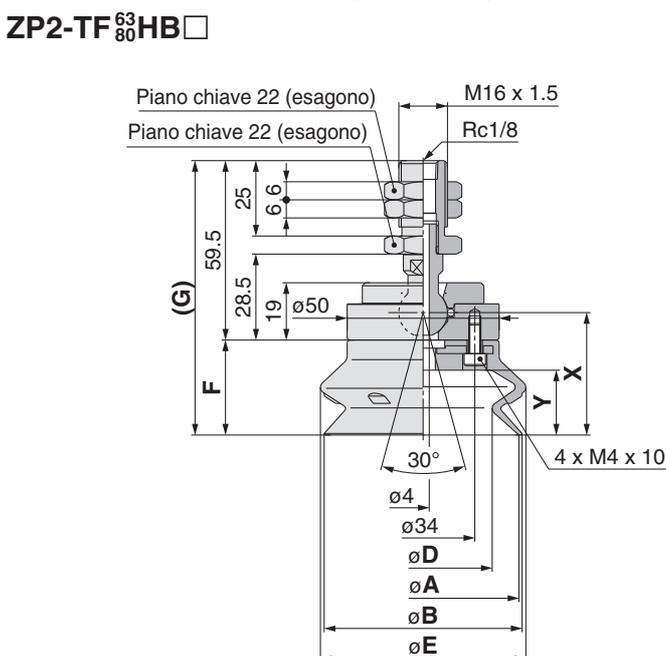
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto



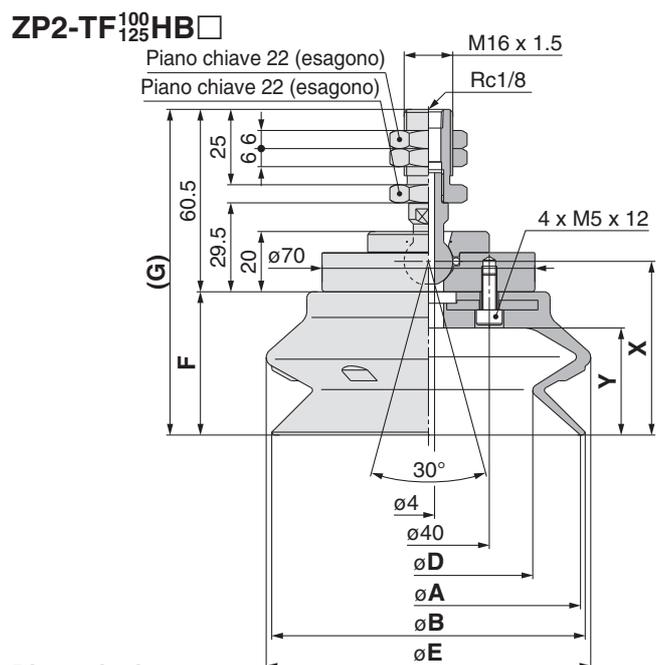
Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-TF40HB□	40	41	28	43	20.5	68	27.8	13
ZP2-TF50HB□	50	52	36	54	24	71.5	31.3	16.5



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-TF63HB□	63	65	46	68	31.5	91	40.6	21
ZP2-TF80HB□	80	83	58	85	37	96.5	46.1	27.5



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-TF100HB□	100	103	69	107	47.5	108	57.6	35.5
ZP2-TF125HB□	125	129	89	135	56	116.5	66.1	44

Codici di ordinazione

Con supporto ZP2 - X F 40 HB N

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
X	Laterale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (soffietto)



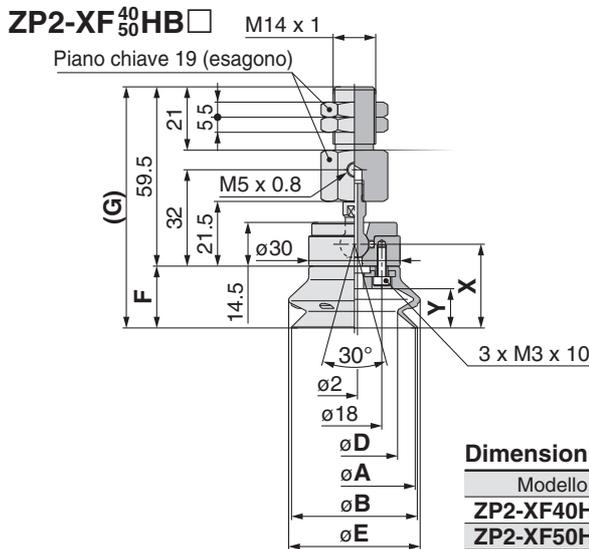
Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme supporto	
ZP2-XF40HB□	ZP40HB□	ZP2A-XF1	Con tre viti M3
ZP2-XF50HB□	ZP50HB□	ZP2A-XF2	Con quattro viti M4
ZP2-XF63HB□	ZP63HB□	ZP2A-XF3	Con quattro viti M5
ZP2-XF80HB□	ZP80HB□		
ZP2-XF100HB□	ZP100HB□		
ZP2-XF125HB□	ZP125HB□		

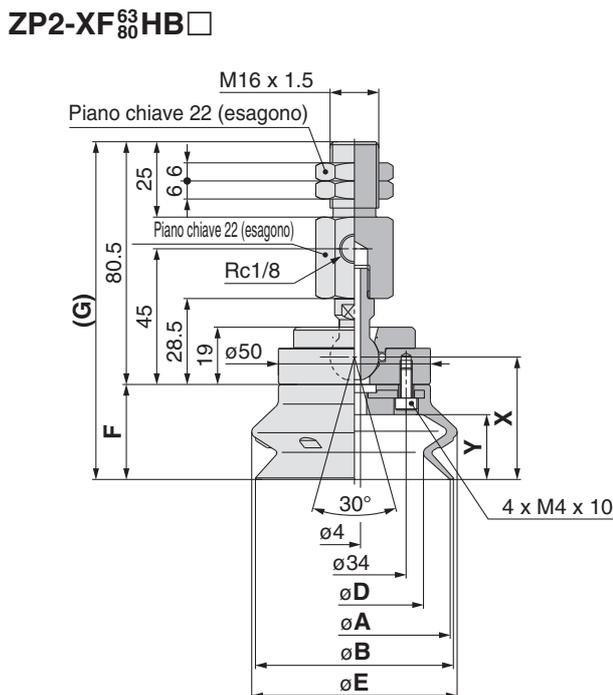
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto



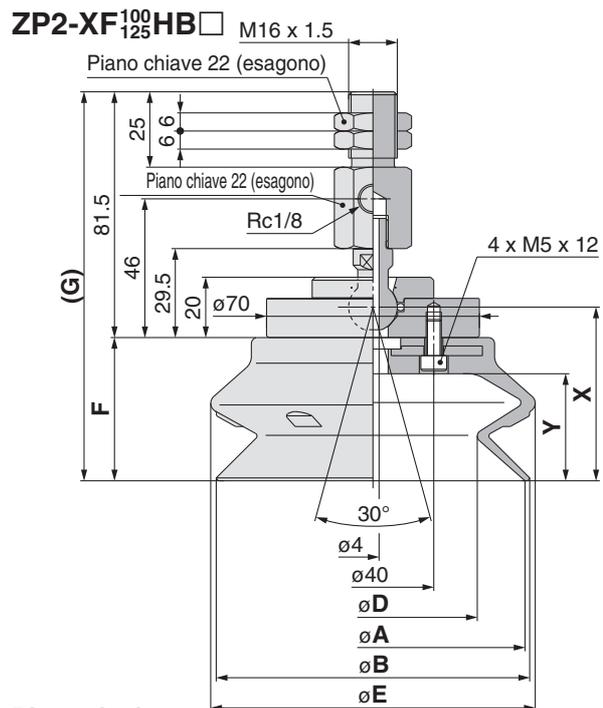
Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-XF40HB□	40	41	28	43	20.5	80	27.8	13
ZP2-XF50HB□	50	52	36	54	24	83.5	31.3	16.5



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-XF63HB□	63	65	46	68	31.5	112	40.6	21.5
ZP2-XF80HB□	80	83	58	85	37	117.5	46.1	27.5



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-XF100HB□	100	103	69	107	47.5	129	57.6	35.5
ZP2-XF125HB□	125	129	89	135	56	137.5	66.1	44

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZP2 – T F 40 HB N JB 25**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifica
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (soffietto)

Corsa ammortizzo (■)

Corsa	Ventosa applicabile		
	ZP40HB ZP50HB	ZP63HB ZP80HB	ZP100HB ZP125HB
25	●	●	●
50	●	●	●
75	●	●	●
100	—	●	●

Specifica Compensatore di livello

Simbolo	Specifica
JB	Rotante Con boccola Materiale: Ottone
JF	Rotante Con boccola Materiale: Acciaio

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR



Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme Compensatore di livello	
ZP2-TF40HB□(JB/JF)25	ZP40HB□	ZP2B-TF1(JB/JF)25	Con tre viti M3
ZP2-TF40HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF1(JB/JF)50	
ZP2-TF40HB□(JB/JF)75		ZP2B-TF1(JB/JF)75	
ZP2-TF50HB□(JB/JF)25	ZP50HB□	ZP2B-TF1(JB/JF)25	Con quattro viti M3
ZP2-TF50HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF1(JB/JF)50	
ZP2-TF50HB□(JB/JF)75		ZP2B-TF1(JB/JF)75	
ZP2-TF63HB□(JB/JF)25	ZP63HB□	ZP2B-TF2(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-TF63HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF2(JB/JF)50	
ZP2-TF63HB□(JB/JF)75		ZP2B-TF2(JB/JF)75	
ZP2-TF63HB□(JB/JF)100	ZP80HB□	ZP2B-TF2(JB/JF)100	Con quattro viti M4
ZP2-TF80HB□(JB/JF)25		ZP2B-TF2(JB/JF)25	
ZP2-TF80HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF2(JB/JF)50	
ZP2-TF80HB□(JB/JF)75	ZP100HB□	ZP2B-TF2(JB/JF)75	Con quattro viti M5
ZP2-TF80HB□(JB/JF)100		ZP2B-TF2(JB/JF)100	
ZP2-TF100HB□(JB/JF)25		ZP2B-TF3(JB/JF)25	
ZP2-TF100HB□(JB/JF)50	ZP125HB□	ZP2B-TF3(JB/JF)50	Con quattro viti M5
ZP2-TF100HB□(JB/JF)75		ZP2B-TF3(JB/JF)75	
ZP2-TF100HB□(JB/JF)100		ZP2B-TF3(JB/JF)100	
ZP2-TF125HB□(JB/JF)25	ZP125HB□	ZP2B-TF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-TF125HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF3(JB/JF)50	
ZP2-TF125HB□(JB/JF)75		ZP2B-TF3(JB/JF)75	
ZP2-TF125HB□(JB/JF)100		ZP2B-TF3(JB/JF)100	

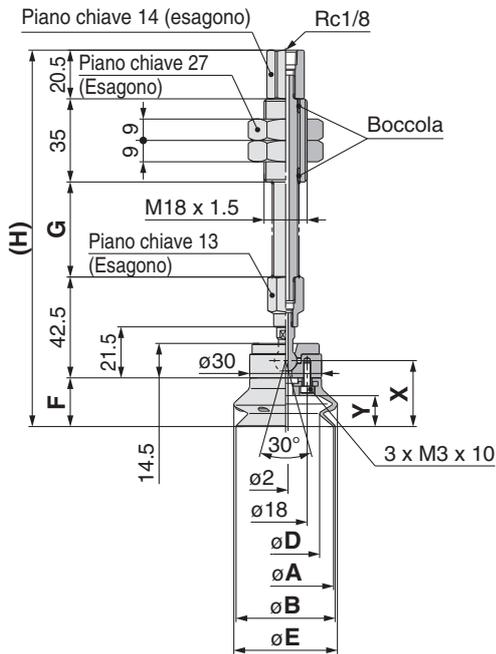
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Caratteristiche del Compensatore di livello

Diametro ventosa		ø40, ø50	ø63, ø80, ø100, ø125
Corsa (mm)		25, 50, 75	25, 50, 75, 100
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)	6.9	10
	A corsa ammortizzo (N)	11.8	15
Specifiche Compensatore di livello	JB	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Ottone Coppia di serraggio: 30 N·m ±5% Coppia di serraggio: 45 N·m ±5%	
	JF	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Acciaio Coppia di serraggio: 50 N·m ±5% Coppia di serraggio: 75 N·m ±5%	

Dimensioni: con Compensatore di livello

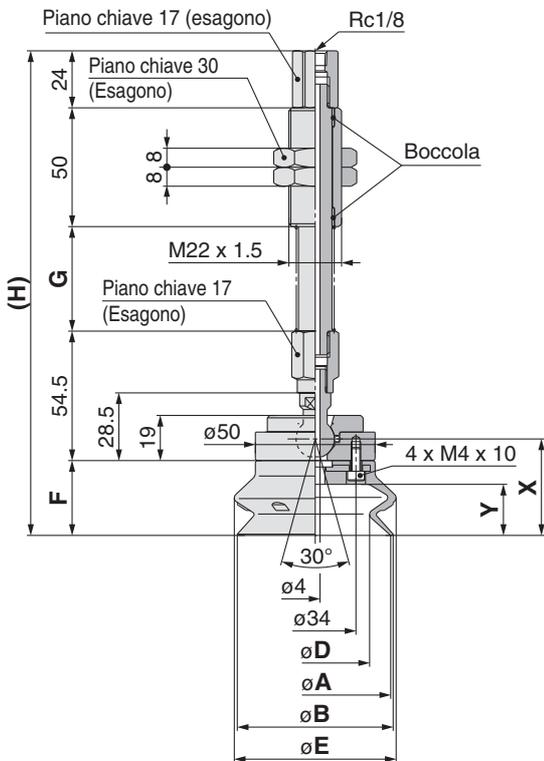
ZP2-TF⁴⁰₅₀HB□_{JB}■_{JF}



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	H	X	Y
ZP2-TF40HB□(JB/JF)25						40	158.5		
ZP2-TF40HB□(JB/JF)50	40	42	28	43	20.5	75	193.5	27.8	13
ZP2-TF40HB□(JB/JF)75						111	229.5		
ZP2-TF50HB□(JB/JF)25						40	162		
ZP2-TF50HB□(JB/JF)50	50	52	36	54	24	75	197	31.3	16.5
ZP2-TF50HB□(JB/JF)75						111	233		

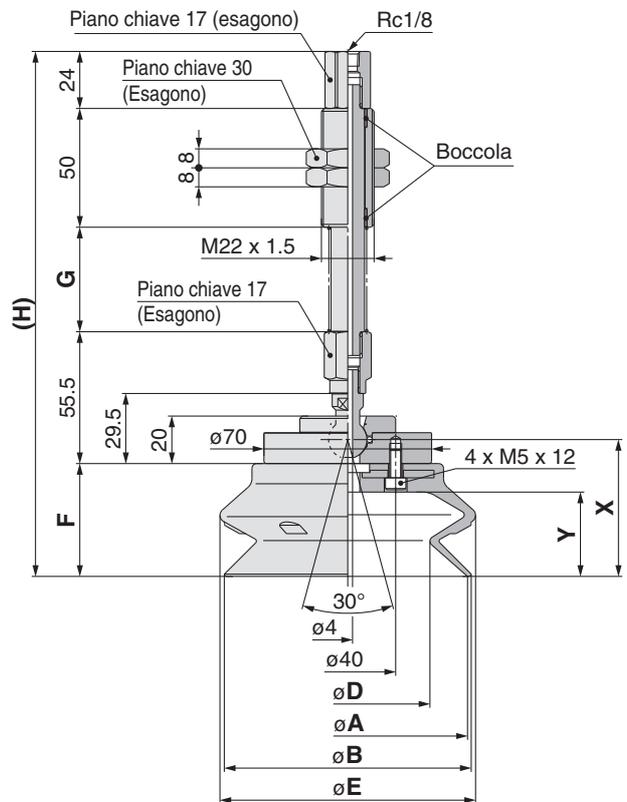
ZP2-TF⁶³₈₀HB□_{JB}■_{JF}



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	H	X	Y
ZP2-TF63HB□(JB/JF)25						44	204		
ZP2-TF63HB□(JB/JF)50	63	65	46	68	31.5	80	240	40.6	21.5
ZP2-TF63HB□(JB/JF)75						120	280		
ZP2-TF63HB□(JB/JF)100						155	315		
ZP2-TF80HB□(JB/JF)25						44	209.5		
ZP2-TF80HB□(JB/JF)50	80	83	58	85	37	80	245.5	46.1	27.5
ZP2-TF80HB□(JB/JF)75						120	285.5		
ZP2-TF80HB□(JB/JF)100						155	320.5		

ZP2-TF¹⁰⁰₁₂₅HB□_{JB}■_{JF}



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	H	X	Y
ZP2-TF100HB□(JB/JF)25						44	221		
ZP2-TF100HB□(JB/JF)50	100	103	69	107	47.5	80	257	57.6	35.5
ZP2-TF100HB□(JB/JF)75						120	297		
ZP2-TF100HB□(JB/JF)100						155	332		
ZP2-TF125HB□(JB/JF)25						44	229.5		
ZP2-TF125HB□(JB/JF)50	125	129	89	135	56	80	265.5	66.1	44
ZP2-TF125HB□(JB/JF)75						120	305.5		
ZP2-TF125HB□(JB/JF)100						155	340.5		

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZP2 - X F 40 HB N JB 25**

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
X	Laterale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specificazione
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (soffietto)

Corsa ammortizzo

Corsa	Ventosa applicabile		
	ZP40HB ZP50HB	ZP63HB ZP80HB	ZP100HB ZP125HB
25	●	●	●
50	●	●	●
75	●	●	●
100	—	●	●

Specifica Compensatore di livello

Simbolo	Specificazione
JB	Rotante Con boccola Materiale: Ottone
JF	Rotante Con boccola Materiale: Acciaio

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR



Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice assieme Compensatore di livello	
ZP2-XF40HB□(JB/JF)25	ZP40HB□	ZP2B-XF1(JB/JF)25	Con tre viti M3
ZP2-XF40HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF1(JB/JF)50	
ZP2-XF40HB□(JB/JF)75		ZP2B-XF1(JB/JF)75	
ZP2-XF50HB□(JB/JF)25	ZP50HB□	ZP2B-XF1(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-XF50HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF1(JB/JF)50	
ZP2-XF50HB□(JB/JF)75		ZP2B-XF1(JB/JF)75	
ZP2-XF63HB□(JB/JF)25	ZP63HB□	ZP2B-XF2(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-XF63HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF2(JB/JF)50	
ZP2-XF63HB□(JB/JF)75		ZP2B-XF2(JB/JF)75	
ZP2-XF63HB□(JB/JF)100	ZP80HB□	ZP2B-XF2(JB/JF)100	Con quattro viti M4
ZP2-XF80HB□(JB/JF)25		ZP2B-XF2(JB/JF)25	
ZP2-XF80HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF2(JB/JF)50	
ZP2-XF80HB□(JB/JF)75	ZP100HB□	ZP2B-XF2(JB/JF)75	Con quattro viti M5
ZP2-XF80HB□(JB/JF)100		ZP2B-XF2(JB/JF)100	
ZP2-XF100HB□(JB/JF)25		ZP2B-XF3(JB/JF)25	
ZP2-XF100HB□(JB/JF)50	ZP125HB□	ZP2B-XF3(JB/JF)50	Con quattro viti M5
ZP2-XF100HB□(JB/JF)75		ZP2B-XF3(JB/JF)75	
ZP2-XF100HB□(JB/JF)100		ZP2B-XF3(JB/JF)100	
ZP2-XF125HB□(JB/JF)25	ZP125HB□	ZP2B-XF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-XF125HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF3(JB/JF)50	
ZP2-XF125HB□(JB/JF)75		ZP2B-XF3(JB/JF)75	
ZP2-XF125HB□(JB/JF)100		ZP2B-XF3(JB/JF)100	

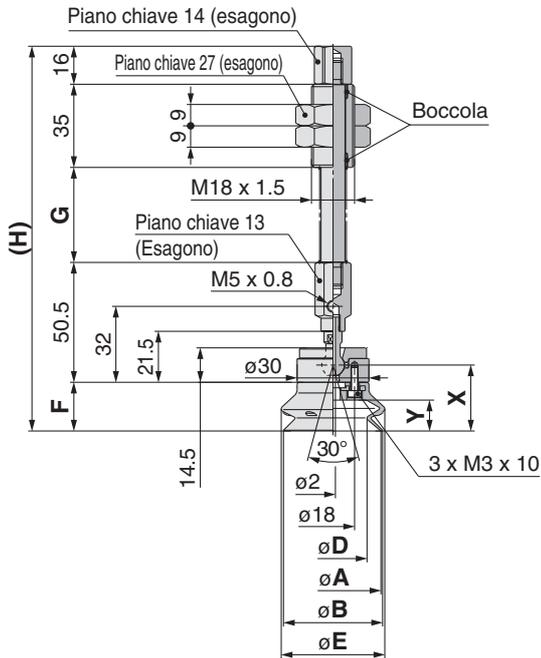
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Caratteristiche del Compensatore di livello

Diametro ventosa		ø40, ø50	ø63, ø80, ø100, ø125
Corsa (mm)		25, 50, 75	25, 50, 75, 100
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)	6.9	10
	A corsa ammortizzo (N)	11.8	15
Specifiche Compensatore di livello	JB	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Ottone Coppia di serraggio: 30 N·m ±5% Coppia di serraggio: 45 N·m ±5%	
	JF	Rotante Con boccola Materiale del corpo del Compensatore di livello: Acciaio Coppia di serraggio: 50 N·m ±5% Coppia di serraggio: 75 N·m ±5%	

Dimensioni: con Compensatore di livello

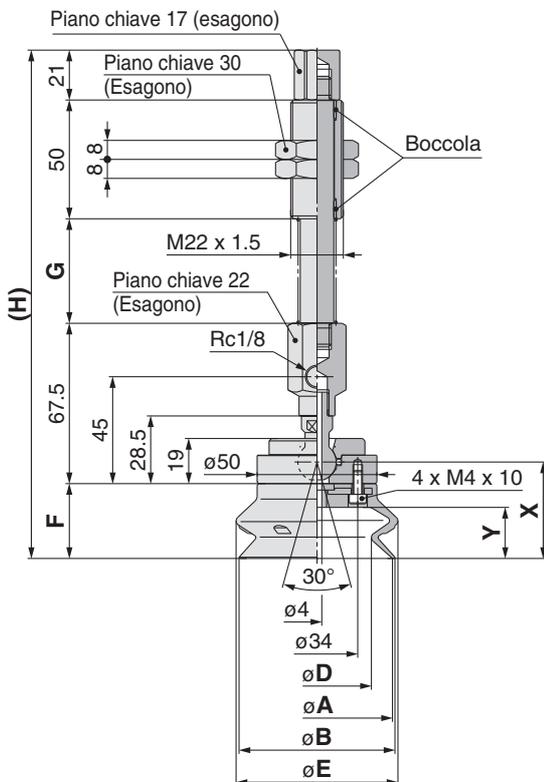
ZP2-XF⁴⁰₅₀HB □ JB/JF ■



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	H	X	Y
ZP2-XF40HB □ (JB/JF)25	40	42	28	43	20.5	40	162		
ZP2-XF40HB □ (JB/JF)50						75	197	27.8	13
ZP2-XF40HB □ (JB/JF)75						111	233		
ZP2-XF50HB □ (JB/JF)25	50	52	36	54	24	40	165.5		
ZP2-XF50HB □ (JB/JF)50						75	200.5	31.3	16.5
ZP2-XF50HB □ (JB/JF)75						111	236.5		

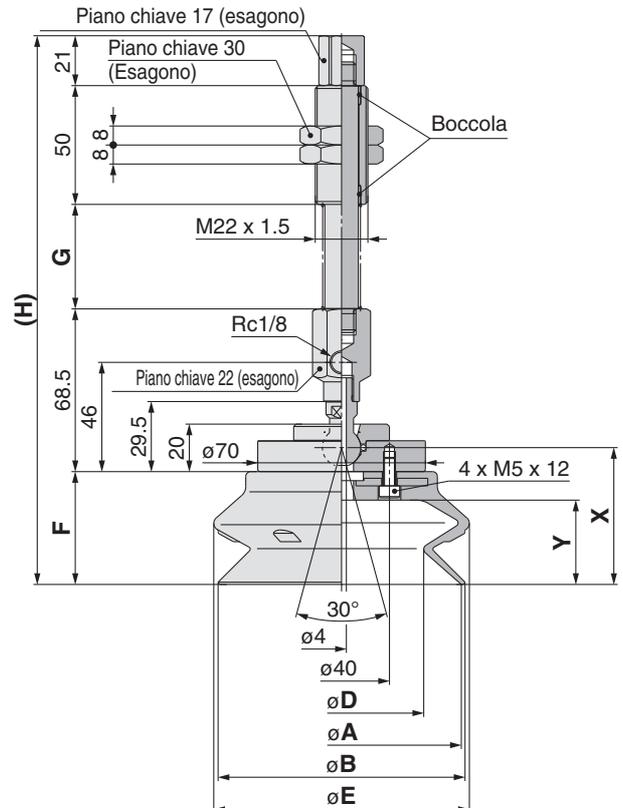
ZP2-XF⁶³₈₀HB □ JB/JF ■



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	H	X	Y
ZP2-XF63HB □ (JB/JF)25						44	214		
ZP2-XF63HB □ (JB/JF)50	63	65	46	68	31.5	80	250	40.6	21.5
ZP2-XF63HB □ (JB/JF)75						120	290		
ZP2-XF63HB □ (JB/JF)100						155	325		
ZP2-XF80HB □ (JB/JF)25						44	219.5		
ZP2-XF80HB □ (JB/JF)50	80	83	58	85	37	80	255.5	46.1	27.5
ZP2-XF80HB □ (JB/JF)75						120	295.5		
ZP2-XF80HB □ (JB/JF)100						155	330.5		

ZP2-XF¹⁰⁰₁₂₅HB □ JB/JF ■



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	H	X	Y
ZP2-XF100HB □ (JB/JF)25						44	231		
ZP2-XF100HB □ (JB/JF)50	100	103	69	107	47.5	80	267	57.6	35.5
ZP2-XF100HB □ (JB/JF)75						120	307		
ZP2-XF100HB □ (JB/JF)100						155	342		
ZP2-XF125HB □ (JB/JF)25						44	239.5		
ZP2-XF125HB □ (JB/JF)50	125	129	89	135	56	80	275.5	66.1	44
ZP2-XF125HB □ (JB/JF)75						120	315.5		
ZP2-XF125HB □ (JB/JF)100						155	350.5		

Ventosa per impieghi gravosi

Simbolo/Tipo

H: Impieghi gravosi (Piana con nervatura)
HB: Impieghi gravosi (Soffietto)

Diametro ventosa $\varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63, \varnothing 80, \varnothing 100, \varnothing 125$

La ventosa rinforzata previene la deformazione durante il trasferimento di pezzi pesanti o grandi.

Codici di ordinazione

Ventosa **ZP 40 H N**



Diametro ventosa

Simbolo	Diametro
40	$\varnothing 40$
50	$\varnothing 50$
63	$\varnothing 63$
80	$\varnothing 80$
100	$\varnothing 100$
125	$\varnothing 125$

Materiale ventosa

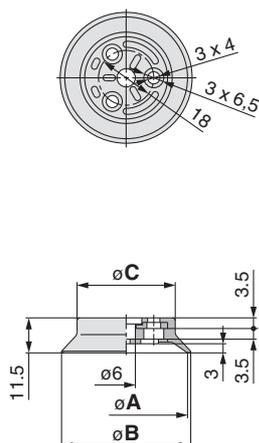
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)
HB	Impieghi gravosi (soffietto)

Dimensioni: Ventosa

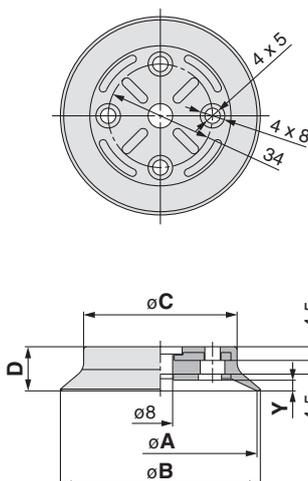
ZP₅₀⁴⁰H□



Dimensioni

Modello	A	B	C
ZP40H□	40	42	32
ZP50H□	50	52	42

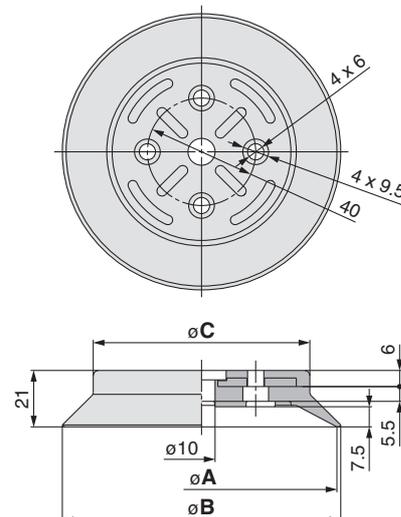
ZP₈₀⁶³H□



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	Y
ZP63H□	63	65	50	14.5	3.5
ZP80H□	80	82	61	16.5	4.5

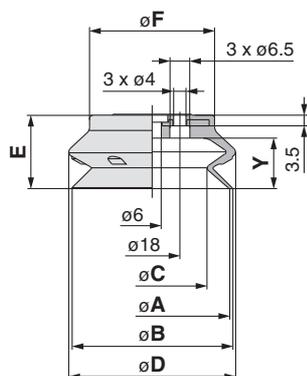
ZP₁₂₅¹⁰⁰H□



Dimensioni

Modello	A	B	C
ZP100H□	100	103	80
ZP125H□	125	128	104

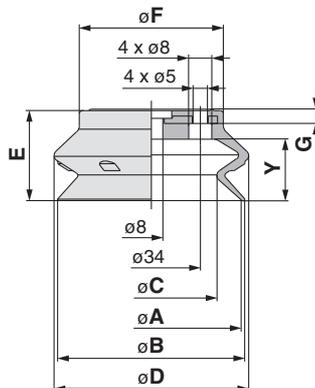
ZP₅₀⁴⁰HB□



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	Y
ZP40HB□	40	41	28	43	20.5	30	13
ZP50HB□	50	52	36	54	24	40.5	16.5

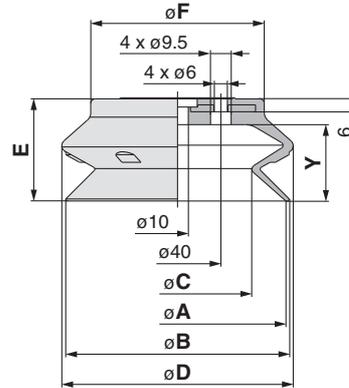
ZP₈₀⁶³HB□



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Y
ZP63HB□	63	65	46	68	31.5	50	4.5	21.5
ZP80HB□	80	83	58	85	37	64	5	27.5

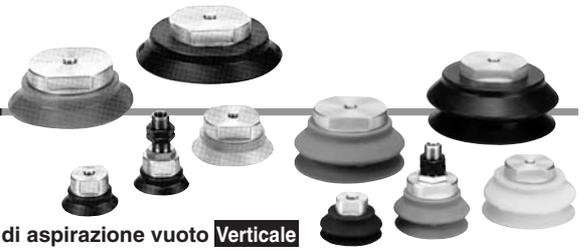
ZP₁₂₅¹⁰⁰HB□



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	Y
ZP100HB□	100	103	69	107	47.5	80	35.5
ZP125HB□	125	129	89	135	56	105	44

Codici di ordinazione



Con supporto ZPT 40 H N - A14

Diametro ventosa

Simbolo	Diam. ventosa
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa (*)

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)
HB	Impieghi gravosi (soffietto)

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Direzione di aspirazione vuoto Verticale

Misura filettatura di montaggio (Direzione di aspirazione)

Montaggio	Filettatura maschio	Simbolo	Filettatura misura	Diametro			
				ø40, ø50	ø63, ø80	ø100, ø125	
Montaggio	Filettatura maschio	M14 x 1	A14	Rc1/8	●	—	—
			A14N	NPT1/8	●	—	—
			A14T	NPTF1/8	●	—	—
			A16	Rc1/8	—	●	●
			A16N	NPT1/8	—	●	●
			A16T	NPTF1/8	—	●	●
	Filettatura femmina		B8	M8 x 1.25	●	●	—
			B10	M10 x 1.5	●	●	—
			B12	M12 x 1.75	—	●	●
			B16	M16 x 1.5	—	●	●

Codice parte di ricambio

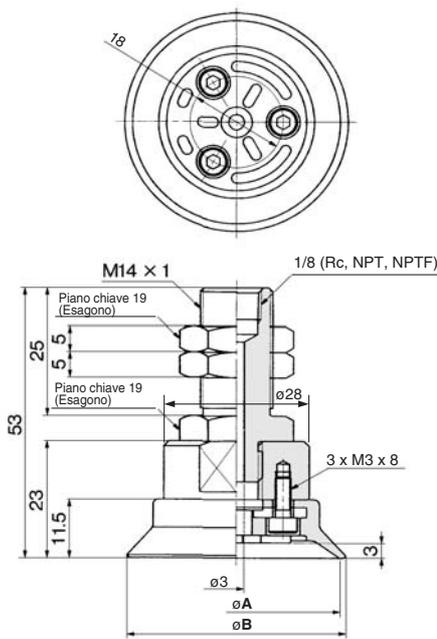
Modello	Codice ventosa	Codice assieme supporto	Modello	Codice ventosa	Codice assieme supporto
ZPT40*□-A14		ZPA-T1-B01	ZPT40*□-B8		ZPA-T1-B8
ZPT40*□-A14N	ZP40*□	ZPA-T1-N01	ZPT40*□-B10	ZP40*□	ZPA-T1-B10
ZPT40*□-A14T		ZPA-T1-T01	ZPT50*□-B8	ZP50*□	ZPA-T1-B8
ZPT50*□-A14		ZPA-T1-B01	ZPT50*□-B10		ZPA-T1-B10
ZPT50*□-A14N	ZP50*□	ZPA-T1-N01	ZPT63*□-B8		ZPA-T2-B8
ZPT50*□-A14T		ZPA-T1-T01	ZPT63*□-B10	ZP63*□	ZPA-T2-B10
ZPT63*□-A16		ZPA-T2-B01	ZPT63*□-B12		ZPA-T2-B12
ZPT63*□-A16N	ZP63*□	ZPA-T2-N01	ZPT63*□-B16		ZPA-T2-B16
ZPT63*□-A16T		ZPA-T2-T01	ZPT80*□-B8		ZPA-T2-B8
ZPT80*□-A16		ZPA-T2-B01	ZPT80*□-B10	ZP80*□	ZPA-T2-B10
ZPT80*□-A16N	ZP80*□	ZPA-T2-N01	ZPT80*□-B12		ZPA-T2-B12
ZPT80*□-A16T		ZPA-T2-T01	ZPT80*□-B16		ZPA-T2-B16
ZPT100*□-A16		ZPA-T3-B01	ZPT100*□-B12	ZP100*□	ZPA-T3-B12
ZPT100*□-A16N	ZP100*□	ZPA-T3-N01	ZPT100*□-B16		ZPA-T3-B16
ZPT100*□-A16T		ZPA-T3-T01	ZPT125*□-B12	ZP125*□	ZPA-T3-B12
ZPT125*□-A16		ZPA-T3-B01	ZPT125*□-B16		ZPA-T3-B16
ZPT125*□-A16N	ZP125*□	ZPA-T3-N01			
ZPT125*□-A16T		ZPA-T3-T01			

Nota 1) * Indica il tipo di ventosa.
Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

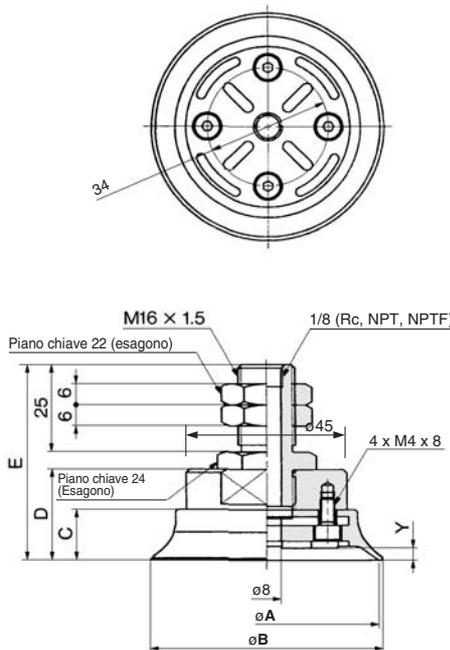
ZPT₅₀⁴⁰H□-A14 (Filettatura maschio) ZPT₈₀⁶³H□-A16 (Filettatura maschio)

ZPT₁₂₅¹⁰⁰H□-A16 (Filettatura maschio)



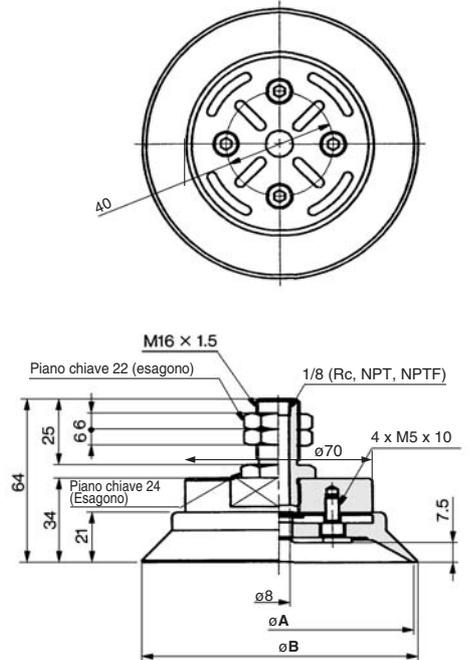
Dimensioni

Modello	A	B
ZPT40H□-A14	40	42
ZPT50H□-A14	50	52



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	Y
ZPT63H□-A16	63	65	14.5	26	56	3.5
ZPT80H□-A16	80	82	16.5	28	58	4.5



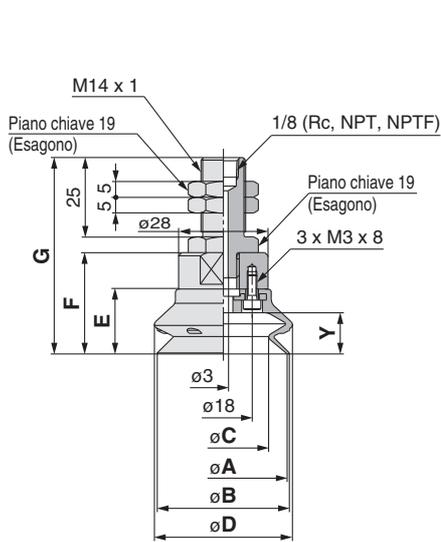
Dimensioni

Modello	A	B
ZPT100H□-A16	100	103
ZPT125H□-A16	125	128

Serie ZP

Dimensioni: Con supporto

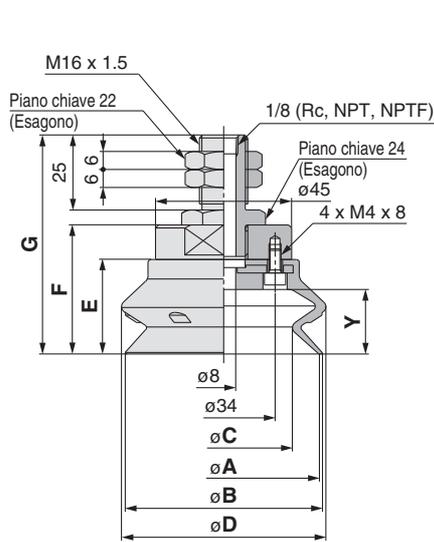
ZPT⁴⁰₅₀HB□-A14 (Filettatura maschio) ZPT⁶³₈₀HB□-A16 (Filettatura maschio) ZPT¹⁰⁰₁₂₅HB□-A16 (Filettatura maschio)



Dimensioni

Modello	A	B	C	D
ZPT40HB□-A14	40	41	28	43
ZPT50HB□-A14	50	52	36	54

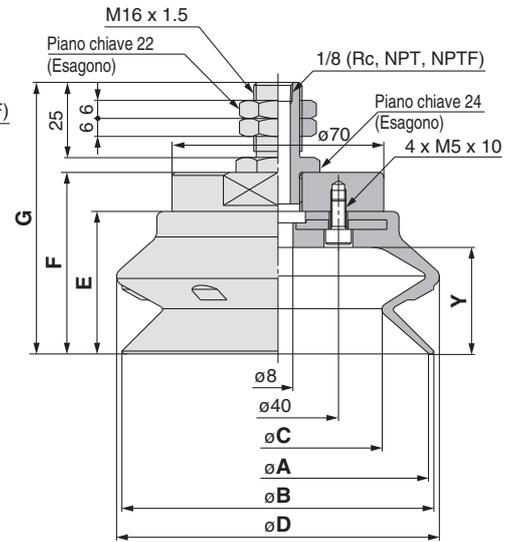
Modello	E	F	G	Y
ZPT40HB□-A14	20.5	32	62	13
ZPT50HB□-A14	24	35.5	65.5	16.5



Dimensioni

Modello	A	B	C	D
ZPT63HB□-A16	63	65	46	68
ZPT80HB□-A16	80	83	58	85

Modello	E	F	G	Y
ZPT63HB□-A16	31.5	43	73	21.5
ZPT80HB□-A16	37	48.5	78.5	27.5



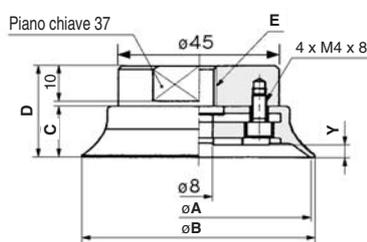
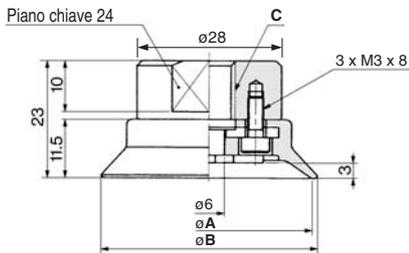
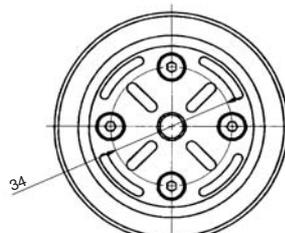
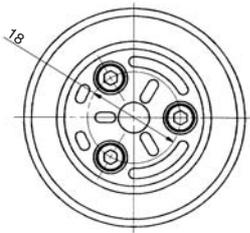
Dimensioni

Modello	A	B	C	D
ZPT100HB□-A16	100	103	69	107
ZPT125HB□-A16	125	129	89	135

Modello	E	F	G	Y
ZPT100HB□-A16	47.5	60.5	90.5	35.5
ZPT125HB□-A16	56	69	99	44

ZPT⁴⁰₅₀H□-B (Filettatura femmina)

ZPT⁶³₈₀H□-B (Filettatura femmina)



Dimensioni

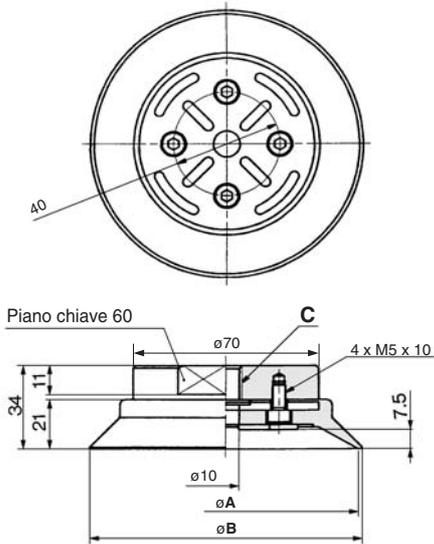
Modello	A	B	C
ZPT40H□-B8	40	42	M8 x 1.25
ZPT40H□-B10	40	42	M10 x 1.5
ZPT50H□-B8	50	52	M8 x 1.25
ZPT50H□-B10	50	52	M10 x 1.5

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	Y
ZPT63H□-B8	63	65	14.5	26	M8 x 1.25	3.5
ZPT63H□-B10	63	65	14.5	26	M10 x 1.5	3.5
ZPT63H□-B12	63	65	14.5	26	M12 x 1.75	3.5
ZPT63H□-B16	63	65	14.5	26	M16 x 1.5	3.5
ZPT80H□-B8	80	82	16.5	28	M8 x 1.25	4.5
ZPT80H□-B10	80	82	16.5	28	M10 x 1.5	4.5
ZPT80H□-B12	80	82	16.5	28	M12 x 1.75	4.5
ZPT80H□-B16	80	82	16.5	28	M16 x 1.5	4.5

Dimensioni: Con supporto

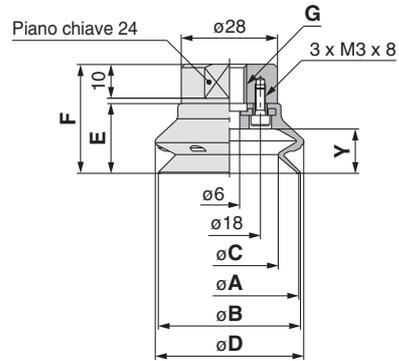
ZPT₁₂₅¹⁰⁰H□-B (Filettatura femmina)



Dimensioni

Modello	A	B	C
ZPT100H□-B12	100	103	M12 x 1.75
ZPT100H□-B16	100	103	M16 x 1.5
ZPT125H□-B12	125	128	M12 x 1.75
ZPT125H□-B16	125	128	M16 x 1.5

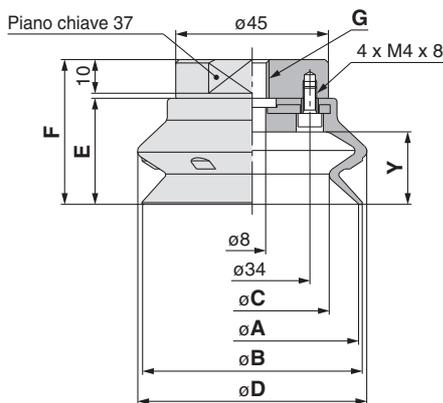
ZPT₅₀⁴⁰H□-B (Filettatura femmina)



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Y
ZPT40HB□-B8	40	41	28	43	20.5	32	M8 x 1.25	13
ZPT40HB□-B10							M10 x 1.5	
ZPT50HB□-B8	50	52	36	54	24	35.5	M8 x 1.25	16.5
ZPT50HB□-B10							M10 x 1.5	

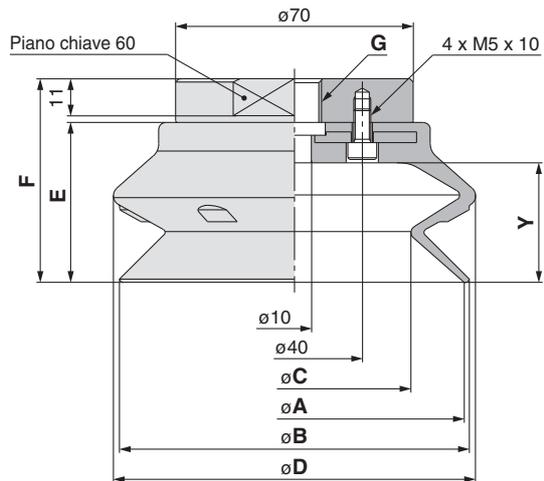
ZPT₈₀⁶³HB□-B (Filettatura femmina)



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Y
ZPT63HB□-B8	63	65	46	68	31.5	43	M8 x 1.25	21.5
ZPT63HB□-B10							M10 x 1.5	
ZPT63HB□-B12							M12 x 1.75	
ZPT63HB□-B16							M16 x 1.5	
ZPT80HB□-B8	80	83	58	85	37	48.5	M8 x 1.25	27.5
ZPT80HB□-B10							M10 x 1.5	
ZPT80HB□-B12							M12 x 1.75	
ZPT80HB□-B16							M16 x 1.5	

ZPT₁₂₅¹⁰⁰HB□-B (Filettatura femmina)

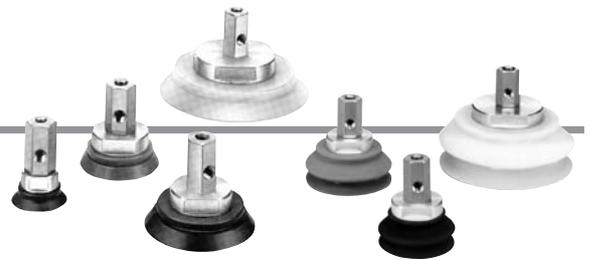


Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Y
ZPT100HB□-B12	100	103	69	107	47.5	60.5	M12 x 1.75	35.5
ZPT100HB□-B16							M16 x 1.5	
ZPT125HB□-B12	125	129	89	135	56	69	M12 x 1.75	44
ZPT125HB□-B16							M16 x 1.5	

Codici di ordinazione

Senza Compensatore di livello **ZPX 40 H** **N** - **B01** - **B8**



Diam. ventosa

Simbolo	Diam. ventosa
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa (*)

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piatta con nervatura)
HB	Impieghi gravosi (Soffietto)

Aspirazione vuoto misura filettatura

Simbolo	Mis. filettatura
B01	Rc1/8
N01	NPT1/8
T01	NPTF1/8

Misura filettatura di montaggio

Simbolo	Mis. filettatura	Diametro			
		ø40, ø50	ø63, ø80	ø100, ø125	
B8	M8 x 1.25	●	—	—	
B10	M10 x 1.5	●	●	●	
B12	M12 x 1.75	—	●	●	

Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Codice parte di ricambio

Modello	Codice ventosa	Codice assieme supporto	Modello	Codice ventosa	Codice assieme supporto	
ZPX40*□-B01-B8	ZP40*□	ZPA-X1-B01-B8	ZPX80*□-B01-B10	ZP80*□	ZPA-X2-B01-B10	
ZPX40*□-N01-B8		ZPA-X1-N01-B8			ZPX80*□-N01-B10	ZPA-X2-N01-B10
ZPX40*□-T01-B8		ZPA-X1-T01-B8			ZPX80*□-T01-B10	ZPA-X2-T01-B10
ZPX40*□-B01-B10		ZPA-X1-B01-B10			ZPX80*□-B01-B12	ZPA-X2-B01-B12
ZPX40*□-N01-B10		ZPA-X1-N01-B10			ZPX80*□-N01-B12	ZPA-X2-N01-B12
ZPX40*□-T01-B10	ZPA-X1-T01-B10	ZPX80*□-T01-B12	ZPA-X2-T01-B12			
ZPX50*□-B01-B8	ZP50*□	ZPA-X1-B01-B8	ZPX100*□-B01-B10	ZP100*□	ZPA-X3-B01-B10	
ZPX50*□-N01-B8		ZPA-X1-N01-B8			ZPX100*□-N01-B10	ZPA-X3-N01-B10
ZPX50*□-T01-B8		ZPA-X1-T01-B8			ZPX100*□-T01-B10	ZPA-X3-T01-B10
ZPX50*□-B01-B10		ZPA-X1-B01-B10			ZPX100*□-B01-B12	ZPA-X3-B01-B12
ZPX50*□-N01-B10		ZPA-X1-N01-B10			ZPX100*□-N01-B12	ZPA-X3-N01-B12
ZPX50*□-T01-B10	ZPA-X1-T01-B10	ZPX100*□-T01-B12	ZPA-X3-T01-B12			
ZPX63*□-B01-B10	ZP63*□	ZPA-X2-B01-B10	ZPX125*□-B01-B10	ZP125*□	ZPA-X3-B01-B10	
ZPX63*□-N01-B10		ZPA-X2-N01-B10			ZPX125*□-N01-B10	ZPA-X3-N01-B10
ZPX63*□-T01-B10		ZPA-X2-T01-B10			ZPX125*□-T01-B10	ZPA-X3-T01-B10
ZPX63*□-B01-B12		ZPA-X2-B01-B12			ZPX125*□-B01-B12	ZPA-X3-B01-B12
ZPX63*□-N01-B12		ZPA-X2-N01-B12			ZPX125*□-N01-B12	ZPA-X3-N01-B12
ZPX63*□-T01-B12	ZPA-X2-T01-B12	ZPX125*□-T01-B12	ZPA-X3-T01-B12			

Nota 1) * Indica il tipo di ventosa.

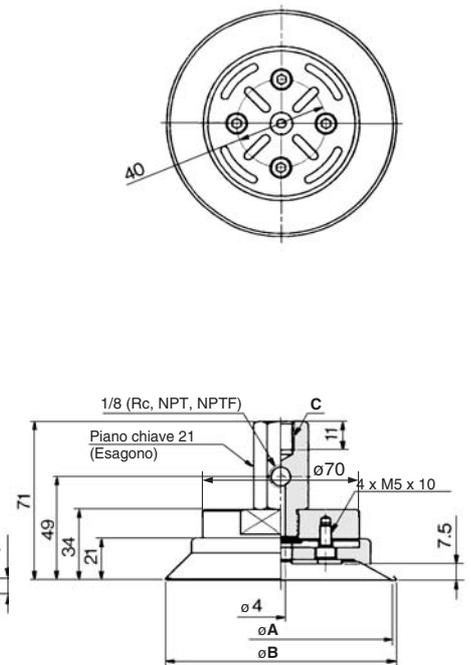
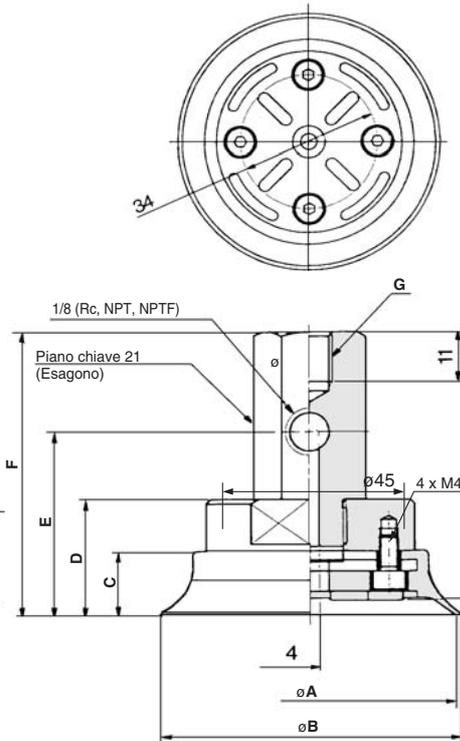
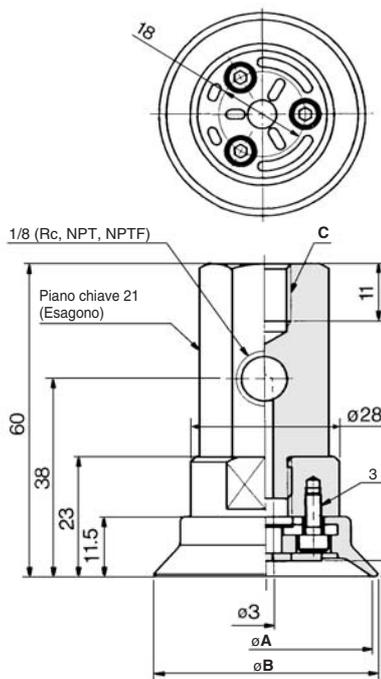
Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Senza Compensatore di livello

ZPX₅₀⁴⁰ H □ - 01 - B_{B10}^{B8}

ZPX₈₀⁶³ H □ - 01 - B_{B12}^{B10}

ZPX₁₂₅¹⁰⁰ H □ - 01 - B_{B12}^{B10}



Dimensioni

Modello	A	B	C
ZPX40H□-01-B8	40	42	M8 x 1.25
ZPX40H□-01-B10	40	42	M10 x 1.5
ZPX50H□-01-B8	50	52	M8 x 1.25
ZPX50H□-01-B10	50	52	M10 x 1.5

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	Y	G
ZPX63H□-01-B10	63	65	14.5	26	41	63	3.5	M10 x 1.5
ZPX63H□-01-B12	63	65	14.5	26	41	63	3.5	M12 x 1.75
ZPX80H□-01-B10	80	82	16.5	28	43	65	4.5	M10 x 1.5
ZPX80H□-01-B12	80	82	16.5	28	43	65	4.5	M12 x 1.75

Dimensioni

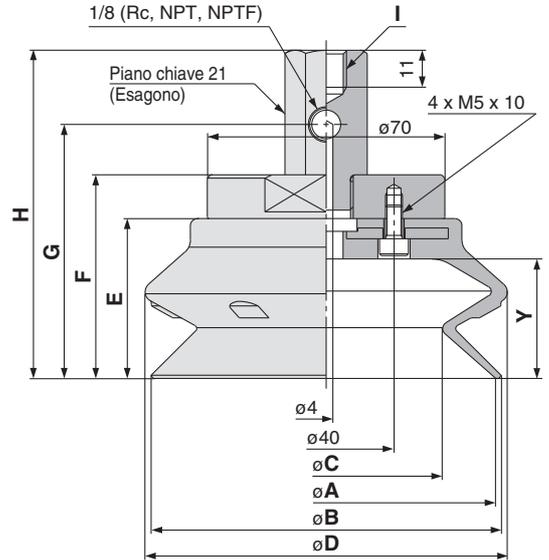
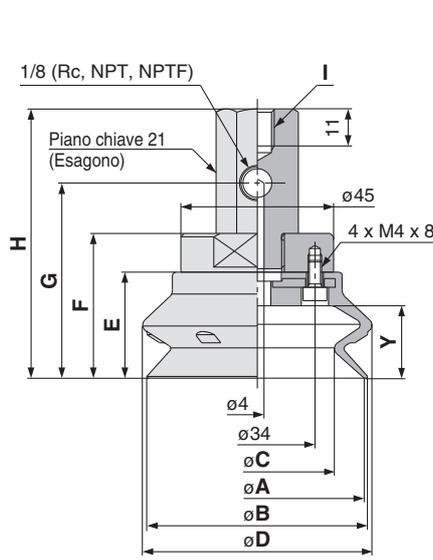
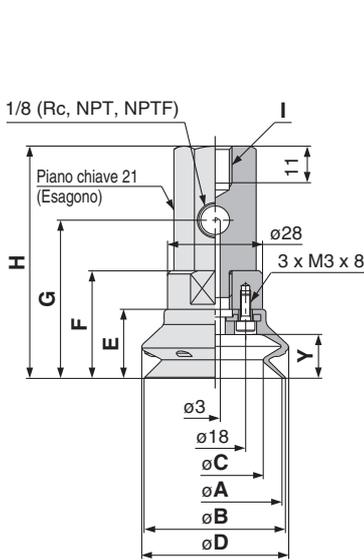
Modello	A	B	C
ZPX100H□-01-B10	100	103	M10 x 1.5
ZPX100H□-01-B12	100	103	M12 x 1.75
ZPX125H□-01-B10	125	128	M10 x 1.5
ZPX125H□-01-B12	125	128	M12 x 1.75

Dimensioni: Senza Compensatore di livello

ZPX₅₀⁴⁰ HB□ - □01 B₈^{B10}

ZPX₈₀⁶³ HB□ - □01 B₁₀^{B12}

ZPX₁₂₅¹⁰⁰ HB□ - □01 B₁₀^{B12}



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F
ZPX40HB□-□01-B8	40	41	28	43	20.5	32
ZPX40HB□-□01-B10						
ZPX50HB□-□01-B8	50	52	36	54	24	35.5
ZPX50HB□-□01-B10						

Modello	G	H	I	Y
ZPX40HB□-□01-B8	47	69	M8 x 1.25	13
ZPX40HB□-□01-B10			M10 x 1.5	
ZPX50HB□-□01-B8	50.5	72.5	M8 x 1.25	16.5
ZPX50HB□-□01-B10			M10 x 1.5	

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F
ZPX63HB□-□01-B10	63	65	46	68	31.5	43
ZPX63HB□-□01-B12						
ZPX80HB□-□01-B10	80	83	58	85	37	48.5
ZPX80HB□-□01-B12						

Modello	G	H	I	Y
ZPX63HB□-□01-B10	58	80	M10 x 1.5	21.5
ZPX63HB□-□01-B12			M12 x 1.75	
ZPX80HB□-□01-B10	63.5	85.5	M10 x 1.5	27.5
ZPX80HB□-□01-B12			M12 x 1.75	

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F
ZPX100HB□-□01-B10	100	103	69	107	47.5	60.5
ZPX100HB□-□01-B12						
ZPX125HB□-□01-B10	125	129	89	135	56	69
ZPX125HB□-□01-B12						

Modello	G	H	I	Y
ZPX100HB□-□01-B10	75.5	97.5	M10 x 1.5	35.5
ZPX100HB□-□01-B12			M12 x 1.75	
ZPX125HB□-□01-B10	84	106	M10 x 1.5	44
ZPX125HB□-□01-B12			M12 x 1.75	

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZPT 40 H N J 25 - B01 - A18**

Diam. ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa (*)

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piana con nervatura)
HB	Impieghi gravosi (Soffietto)

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Materiale del corpo del C. di livello (★)

Simbolo	Materiale
J	Lega di alluminio
JB	Ottone + con boccola
JF	Acciaio + con boccola

Corsa ammortizzo (■)

Corsa	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
25	●	●	●	●	●	●
50	●	●	●	●	●	●
75	●	●	●	●	●	●
100	—	—	—	—	●	●

Misura filettatura di montaggio

Simbolo	Mis. filettatura
A18	M18 x 1.5 (ø40 a ø80)
A22	M22 x 1.5 (ø100, ø125)

Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Aspirazione vuoto misura filettatura

Simbolo	Mis. filettatura
B01	Rc1/8
N01	NPT1/8
T01	NPTF1/8

Coppia di serraggio (N-m)

Misura filettatura di montaggio	Materiale del corpo del C. di livello	Ottone + Con boccola	Acciaio + Con boccola
M18 x 1.5	10	30	50
M22 x 1.5	10	45	75

* La grandezza regolante della coppia di serraggio sarà ±5%.

Codice parte di ricambio

Modello	Codice ventosa	Codice assieme Compensatore di livello
ZPT40*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP40*□	ZPB-T1★25-(B/N/T)01
ZPT40*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-T1★50-(B/N/T)01
ZPT40*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-T1★75-(B/N/T)01
ZPT50*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP50*□	ZPB-T1★25-(B/N/T)01
ZPT50*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-T1★50-(B/N/T)01
ZPT50*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-T1★75-(B/N/T)01
ZPT63*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP63*□	ZPB-T2★25-(B/N/T)01
ZPT63*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-T2★50-(B/N/T)01
ZPT63*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-T2★75-(B/N/T)01
ZPT80*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP80*□	ZPB-T2★25-(B/N/T)01
ZPT80*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-T2★50-(B/N/T)01
ZPT80*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-T2★75-(B/N/T)01
ZPT100*□★25-(B/N/T)01-A22	ZP100*□	ZPB-T3★25-(B/N/T)01
ZPT100*□★50-(B/N/T)01-A22		ZPB-T3★50-(B/N/T)01
ZPT100*□★75-(B/N/T)01-A22		ZPB-T3★75-(B/N/T)01
ZPT100*□★100-(B/N/T)01-A22	ZP125*□	ZPB-T3★100-(B/N/T)01
ZPT125*□★25-(B/N/T)01-A22		ZPB-T3★25-(B/N/T)01
ZPT125*□★50-(B/N/T)01-A22		ZPB-T3★50-(B/N/T)01
ZPT125*□★75-(B/N/T)01-A22	ZPB-T3★75-(B/N/T)01	
ZPT125*□★100-(B/N/T)01-A22	ZPB-T3★100-(B/N/T)01	

Nota 1) * Indica il tipo di ventosa.

Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

Nota 3) ★ Indica il materiale del corpo del Compensatore di livello.

Specifiche Compensatore di livello (rotante)

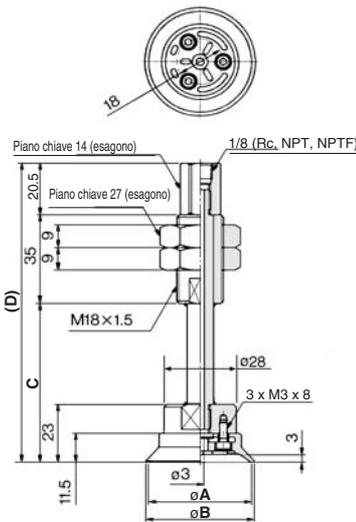
Diametro ventosa		ø40 a ø80	ø100, ø125
Corsa (mm)		25, 50, 75	25, 50, 75, 100
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)	6.9	10
	A corsa ammortizzo (N)	11.8	15

Dimensioni: con Compensatore di livello

ZPT⁴⁰₅₀H□★■-□01-A18

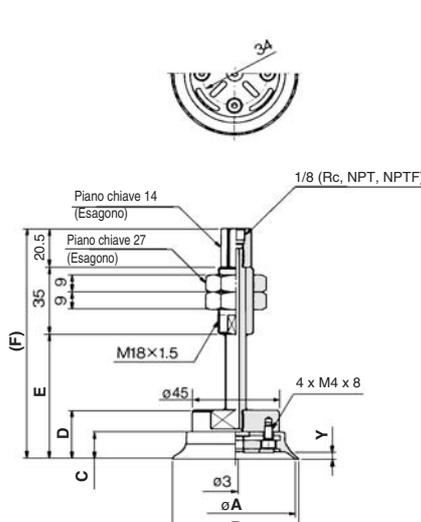
ZPT⁶³₈₀H□★■-□01-A18

ZPT¹⁰⁰₁₂₅H□★■-□01-A22



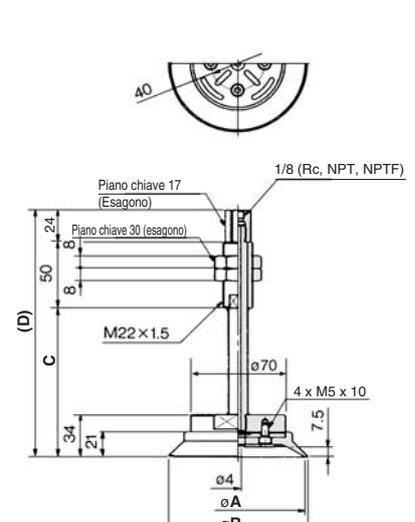
Dimensioni

Modello	A	B	C	D
ZPT40H□★25-□01-A18	40	42	63	118.5
ZPT40H□★50-□01-A18	40	42	98	153.5
ZPT40H□★75-□01-A18	40	42	134	189.5
ZPT50H□★25-□01-A18	50	52	63	118.5
ZPT50H□★50-□01-A18	50	52	98	153.5
ZPT50H□★75-□01-A18	50	52	134	189.5



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	Y
ZPT63H□★25-□01-A18	63	65	14.5	26	66	121.5	3.5
ZPT63H□★50-□01-A18	63	65	14.5	26	101	156.5	3.5
ZPT63H□★75-□01-A18	63	65	14.5	26	137	192.5	3.5
ZPT80H□★25-□01-A18	80	83	16.5	28	68	123.5	4.5
ZPT80H□★50-□01-A18	80	83	16.5	28	103	158.5	4.5
ZPT80H□★75-□01-A18	80	83	16.5	28	139	194.5	4.5



Dimensioni

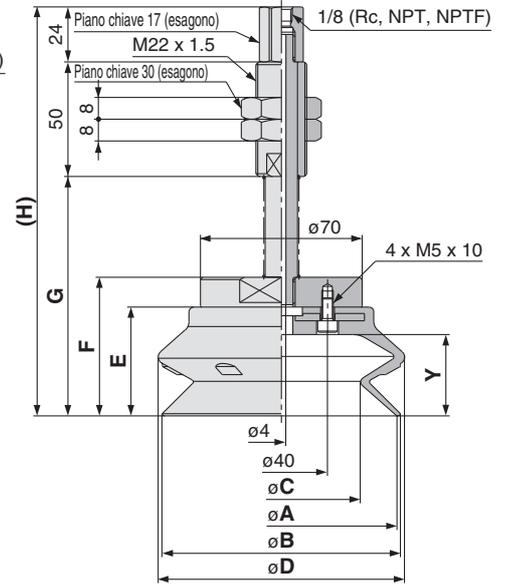
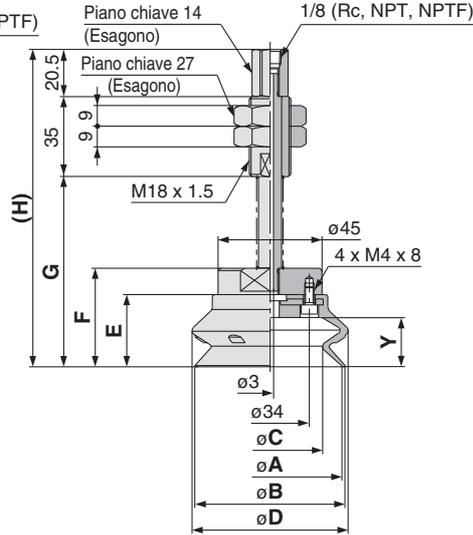
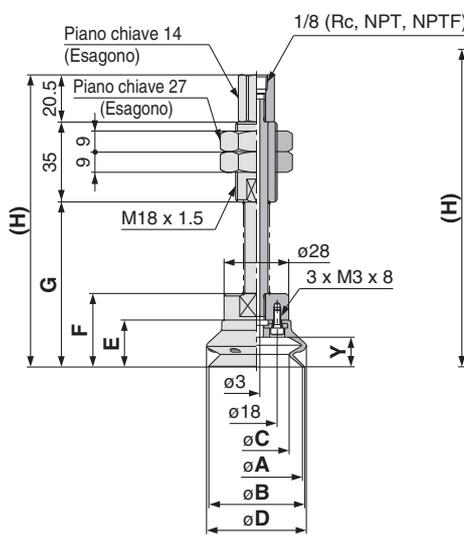
Modello	A	B	C	D
ZPT100H□★25-□01-A22	100	103	78	152
ZPT100H□★50-□01-A22	100	103	114	188
ZPT100H□★75-□01-A22	100	103	154	228
ZPT100H□★100-□01-A22	100	103	189	263
ZPT125H□★25-□01-A22	125	128	78	152
ZPT125H□★50-□01-A22	125	128	114	188
ZPT125H□★75-□01-A22	125	128	154	228
ZPT125H□★100-□01-A22	125	128	189	263

Dimensioni: con Compensatore di livello

ZPT⁴⁰₅₀HB \square \star \blacksquare - **01** -A18

ZPT⁶³₈₀HB \square \star \blacksquare - **01** -A18

ZPT¹⁰⁰₁₂₅HB \square \star \blacksquare - **01** -A22



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E
ZPT40HB \square \star 25-01-A18	40	41	28	43	20.5
ZPT40HB \square \star 50-01-A18					
ZPT40HB \square \star 75-01-A18					
ZPT50HB \square \star 25-01-A18	50	52	36	54	24
ZPT50HB \square \star 50-01-A18					
ZPT50HB \square \star 75-01-A18					

Modello	F	G	H	Y
ZPT40HB \square \star 25-01-A18		72	127.5	
ZPT40HB \square \star 50-01-A18	32	107	162.5	13
ZPT40HB \square \star 75-01-A18		143	198.5	
ZPT50HB \square \star 25-01-A18		75.5	131	
ZPT50HB \square \star 50-01-A18	35.5	110.5	166	16.5
ZPT50HB \square \star 75-01-A18		146.5	202	

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E
ZPT63HB \square \star 25-01-A18	63	65	46	68	31.5
ZPT63HB \square \star 50-01-A18					
ZPT63HB \square \star 75-01-A18					
ZPT80HB \square \star 25-01-A18	80	83	58	85	37
ZPT80HB \square \star 50-01-A18					
ZPT80HB \square \star 75-01-A18					

Modello	F	G	H	Y
ZPT63HB \square \star 25-01-A18		83	138.5	
ZPT63HB \square \star 50-01-A18	43	118	173.5	21.5
ZPT63HB \square \star 75-01-A18		154	209.5	
ZPT80HB \square \star 25-01-A18		88.5	144	
ZPT80HB \square \star 50-01-A18	48.5	123.5	179	27.5
ZPT80HB \square \star 75-01-A18		159.5	215	

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E
ZPT100HB \square \star 25-01-A22	100	103	69	107	47.5
ZPT100HB \square \star 50-01-A22					
ZPT100HB \square \star 75-01-A22					
ZPT100HB \square \star 100-01-A22					
ZPT125HB \square \star 25-01-A22	125	129	89	135	56
ZPT125HB \square \star 50-01-A22					
ZPT125HB \square \star 75-01-A22					
ZPT125HB \square \star 100-01-A22					

Modello	F	G	H	Y
ZPT100HB \square \star 25-01-A22		104.5	178.5	
ZPT100HB \square \star 50-01-A22	60.5	140.5	214.5	35.5
ZPT100HB \square \star 75-01-A22		180.5	254.5	
ZPT100HB \square \star 100-01-A22		215.5	289.5	
ZPT125HB \square \star 25-01-A22		113	187	
ZPT125HB \square \star 50-01-A22	69	149	223	44
ZPT125HB \square \star 75-01-A22		189	263	
ZPT125HB \square \star 100-01-A22		224	298	

Codici di ordinazione

Con Compensatore di livello **ZPX 40 H N J 25 - B01 - A18**

Diam. ventosa

Simbolo	Diametro
40	ø40
50	ø50
63	ø63
80	ø80
100	ø100
125	ø125

Tipo di ventosa (*)

Simbolo	Tipo
H	Impieghi gravosi (Piatta con nervatura)
HB	Impieghi gravosi (Soffietto)

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma silicónica
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPR

Materiale del corpo del C. di livello (★)

Simbolo	Materiale
J	Lega di alluminio
JB	Ottone + con boccola
JF	Acciaio + con boccola

Corsa ammortizzo (■)

Corsa	ø40	ø50	ø63	ø80	ø100	ø125
25	●	●	●	●	●	●
50	●	●	●	●	●	●
75	●	●	●	●	●	●
100	—	—	—	—	●	●

Misura filettatura di montaggio

Simbolo	Mis. filettatura
A18	M18 x 1.5 (ø40 a ø80)
A22	M22 x 1.5 (ø100, ø125)

Aspirazione vuoto misura filettatura

Simbolo	Mis. filettatura
B01	Rc1/8
N01	NPT1/8
T01	NPTF1/8

Coppia di serraggio

Misura filettatura di montaggio	Materiale del corpo del C. di livello		
	Lega di alluminio	Ottone + Con boccola	Acciaio + Con boccola
M18 x 1.5	10	30	50
M22 x 1.5	10	45	75

* La grandezza regolante della coppia di serraggio sarà 5%.



Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

Codice parte di ricambio

Modello	Codice ventosa	Codice assieme Compensatore di livello
ZPX40*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP40*□	ZPB-X1★25-(B/N/T)01
ZPX40*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-X1★50-(B/N/T)01
ZPX40*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-X1★75-(B/N/T)01
ZPX50*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP50*□	ZPB-X1★25-(B/N/T)01
ZPX50*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-X1★50-(B/N/T)01
ZPX50*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-X1★75-(B/N/T)01
ZPX63*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP63*□	ZPB-X2★25-(B/N/T)01
ZPX63*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-X2★50-(B/N/T)01
ZPX63*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-X2★75-(B/N/T)01
ZPX80*□★25-(B/N/T)01-A18	ZP80*□	ZPB-X2★25-(B/N/T)01
ZPX80*□★50-(B/N/T)01-A18		ZPB-X2★50-(B/N/T)01
ZPX80*□★75-(B/N/T)01-A18		ZPB-X2★75-(B/N/T)01
ZPX100*□★25-(B/N/T)01-A22	ZP100*□	ZPB-X3★25-(B/N/T)01
ZPX100*□★50-(B/N/T)01-A22		ZPB-X3★50-(B/N/T)01
ZPX100*□★75-(B/N/T)01-A22		ZPB-X3★75-(B/N/T)01
ZPX100*□★100-(B/N/T)01-A22	ZP125*□	ZPB-X3★100-(B/N/T)01
ZPX125*□★25-(B/N/T)01-A22		ZPB-X3★25-(B/N/T)01
ZPX125*□★50-(B/N/T)01-A22		ZPB-X3★50-(B/N/T)01
ZPX125*□★75-(B/N/T)01-A22	ZPB-X3★75-(B/N/T)01	
ZPX125*□★100-(B/N/T)01-A22	ZPB-X3★100-(B/N/T)01	

Nota 1) * Indica il tipo di ventosa.

Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

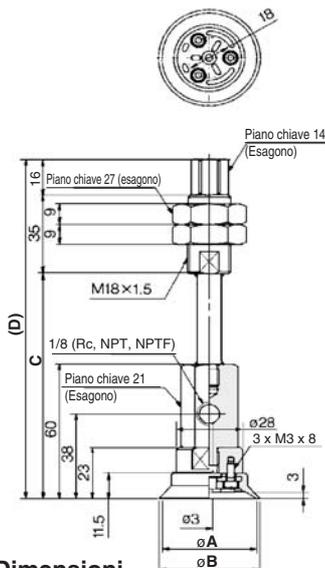
Nota 3) ★ Indica il materiale del corpo del Compensatore di livello.

Specifiche C. di livello (rotante)

Diametro ventosa	ø40 a ø80	ø100, ø125
Corsa (mm)	25, 50, 75	25, 50, 75, 100
Forza di recupero molla	A corsa 0 (N)	6.9
	A corsa ammortizzo (N)	11.8

Dimensioni: con Compensatore di livello

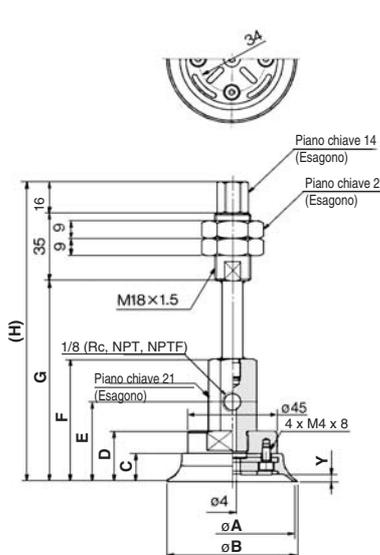
ZPX₄₀H□★■-□01-A18



Dimensioni

Modello	A	B	C	D
ZPX40H□★25-□01-A18	40	42	100	151
ZPX40H□★50-□01-A18	40	42	135	186
ZPX40H□★75-□01-A18	40	42	171	222
ZPX50H□★25-□01-A18	50	52	100	151
ZPX50H□★50-□01-A18	50	52	135	186
ZPX50H□★75-□01-A18	50	52	171	222

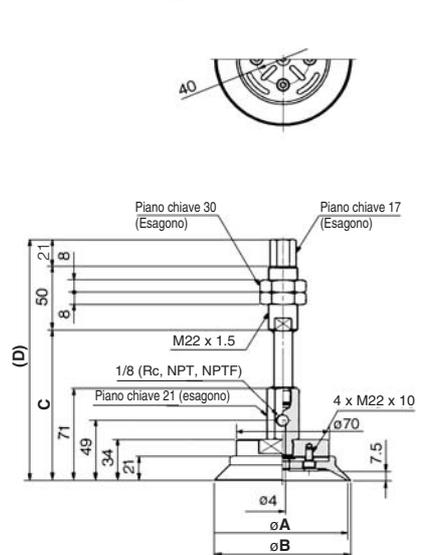
ZPX₆₃H□★■-□01-A18



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	Y
ZPX63H□★25-□01-A18	63	65	14.5	26	41	63	103	154	3.5
ZPX63H□★50-□01-A18	63	65	14.5	26	41	63	136	189	3.5
ZPX63H□★75-□01-A18	63	65	14.5	26	41	63	172	225	3.5
ZPX80H□★25-□01-A18	80	82	16.5	28	43	65	105	156	4.5
ZPX80H□★50-□01-A18	80	82	16.5	28	43	65	138	191	4.5
ZPX80H□★75-□01-A18	80	82	16.5	28	43	65	174	227	4.5

ZPX₁₀₀H□★■-□01-A22

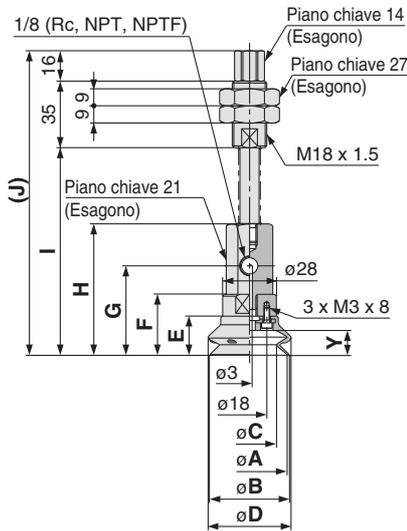


Dimensioni

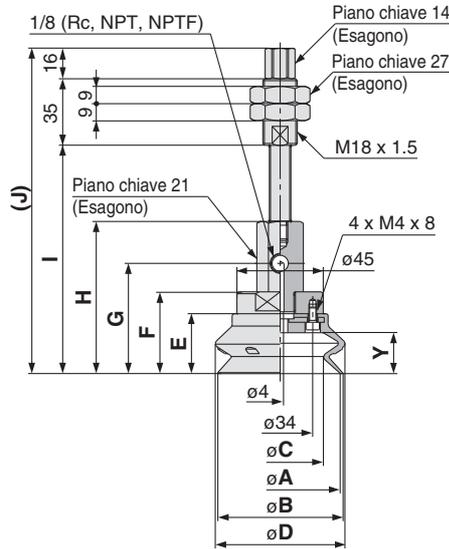
Modello	A	B	C	D
ZPX100H□★25-□01-A22	100	103	115	186
ZPX100H□★50-□01-A22	100	103	151	222
ZPX100H□★75-□01-A22	100	103	191	262
ZPX100H□★100-□01-A22	100	103	226	297
ZPX125H□★25-□01-A22	125	128	115	186
ZPX125H□★50-□01-A22	125	128	151	222
ZPX125H□★75-□01-A22	125	128	191	262
ZPX125H□★100-□01-A22	125	128	226	297

Dimensioni: con Compensatore di livello

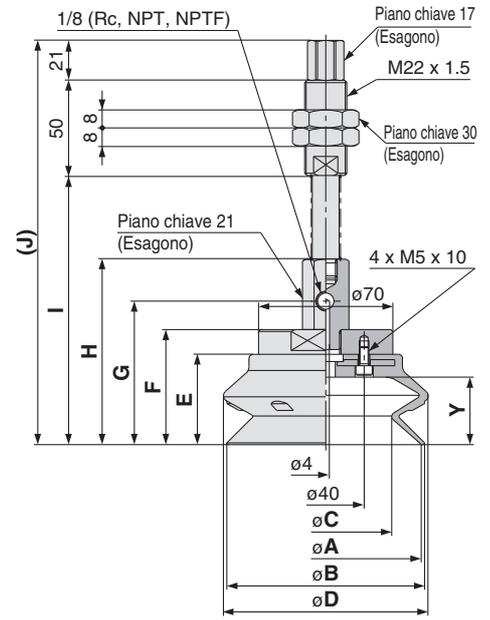
ZPX₄₀⁵⁰ HB □ ★ ■ - 01 - A18



ZPX₆₃⁸⁰ HB □ ★ ■ - 01 - A18



ZPX₁₀₀¹²⁵ HB □ ★ ■ - 01 - A22



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F
ZPX40HB □ ★25- 01-A18						
ZPX40HB □ ★50- 01-A18	40	41	28	43	20.5	32
ZPX40HB □ ★75- 01-A18						
ZPX50HB □ ★25- 01-A18						
ZPX50HB □ ★50- 01-A18	50	52	36	54	24	35.5
ZPX50HB □ ★75- 01-A18						

Modello	G	H	I	J	Y
ZPX40HB □ ★25- 01-A18			109	160	
ZPX40HB □ ★50- 01-A18	47	69	144	195	13
ZPX40HB □ ★75- 01-A18			180	231	
ZPX50HB □ ★25- 01-A18			112.5	163.5	
ZPX50HB □ ★50- 01-A18	50.5	72.5	147.5	198.5	16.5
ZPX50HB □ ★75- 01-A18			183.5	234.5	

Dimensioni

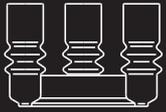
Modello	A	B	C	D	E	F
ZPX63HB □ ★25- 01-A18						
ZPX63HB □ ★50- 01-A18	63	65	46	68	31.5	43
ZPX63HB □ ★75- 01-A18						
ZPX80HB □ ★25- 01-A18						
ZPX80HB □ ★50- 01-A18	80	83	58	85	37	48.5
ZPX80HB □ ★75- 01-A18						

Modello	G	H	I	J	Y
ZPX63HB □ ★25- 01-A18			120	171	
ZPX63HB □ ★50- 01-A18	58	80	155	206	21.5
ZPX63HB □ ★75- 01-A18			191	242	
ZPX80HB □ ★25- 01-A18			125.5	176.5	
ZPX80HB □ ★50- 01-A18	63.5	85.5	160.5	211.5	27.5
ZPX80HB □ ★75- 01-A18			196.5	247.5	

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F
ZPX100HB □ ★25- 01-A22						
ZPX100HB □ ★50- 01-A22	100	103	69	107	47.5	60.5
ZPX100HB □ ★75- 01-A22						
ZPX100HB □ ★100- 01-A22						
ZPX125HB □ ★25- 01-A22						
ZPX125HB □ ★50- 01-A22	125	129	89	135	56	69
ZPX125HB □ ★75- 01-A22						
ZPX125HB □ ★100- 01-A22						

Modello	G	H	I	J	Y
ZPX100HB □ ★25- 01-A22			141.5	212.5	
ZPX100HB □ ★50- 01-A22	75.5	97.5	177.5	248.5	35.5
ZPX100HB □ ★75- 01-A22			217.5	288.5	
ZPX100HB □ ★100- 01-A22			252.5	323.5	
ZPX125HB □ ★25- 01-A22			150	221	
ZPX125HB □ ★50- 01-A22	84	106	186	257	44
ZPX125HB □ ★75- 01-A22			226	297	
ZPX125HB □ ★100- 01-A22			261	332	



Ventosa per movimentazione CD

■ Per aspirare e trasferire CD, DVD.

- La ventosa è dotata di un meccanismo a soffiato per smorzare l'impatto sul pezzo.

Codici di ordinazione

ZP2-Z1-001-S

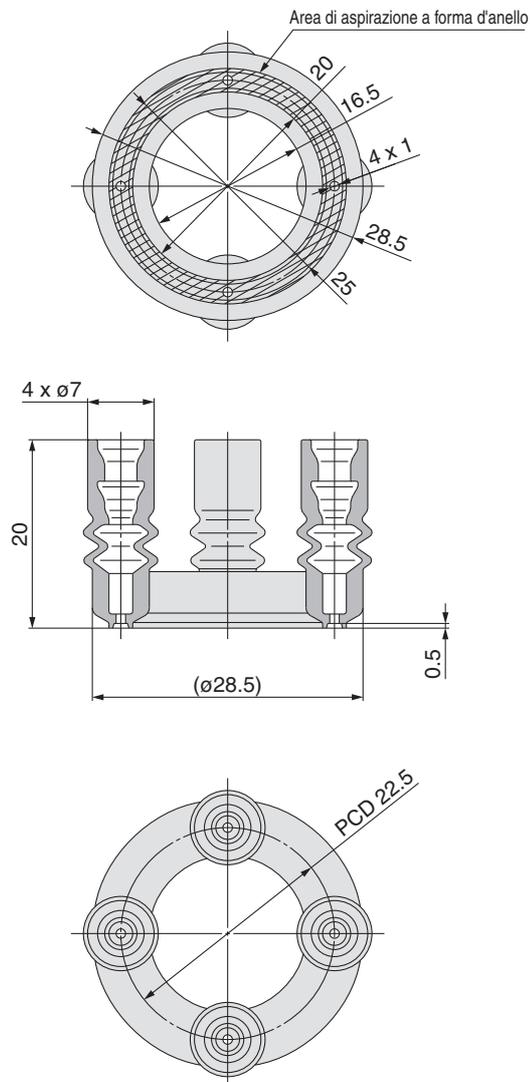


• Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
S	Gomma siliconica
GS	Gomma uretanica

Dimensioni

ZP2-Z1-001-□□

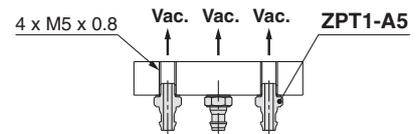


ZPT1-A5 è un adattatore raccomandato.

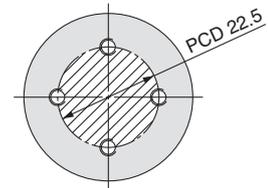
(Sono necessari quattro supporti).

Vedi sotto per il montaggio.

Per ulteriori dettagli, consultare Best Pneumatics N. 4.



Esempio di inserto



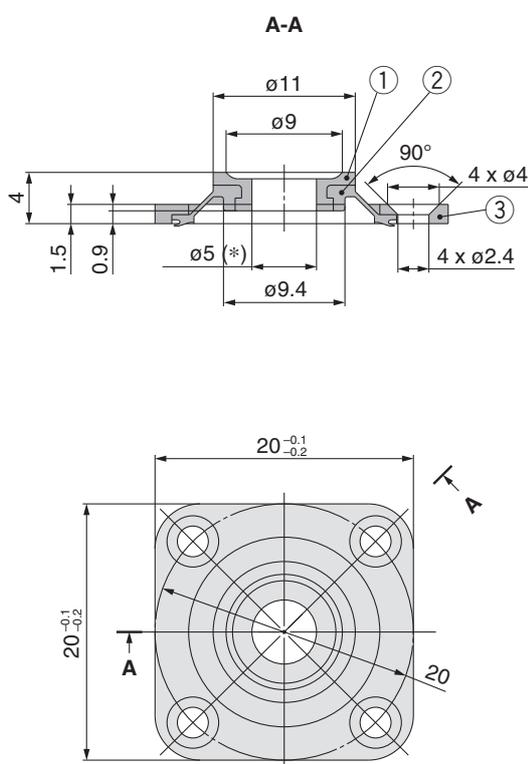
Ventosa per fissaggio pannelli

- Per aspirare e fissare il livello di pannelli LCD, ecc.
- Il meccanismo a soffietto consente il completo contatto con la superficie curva del pezzo.



Dimensioni

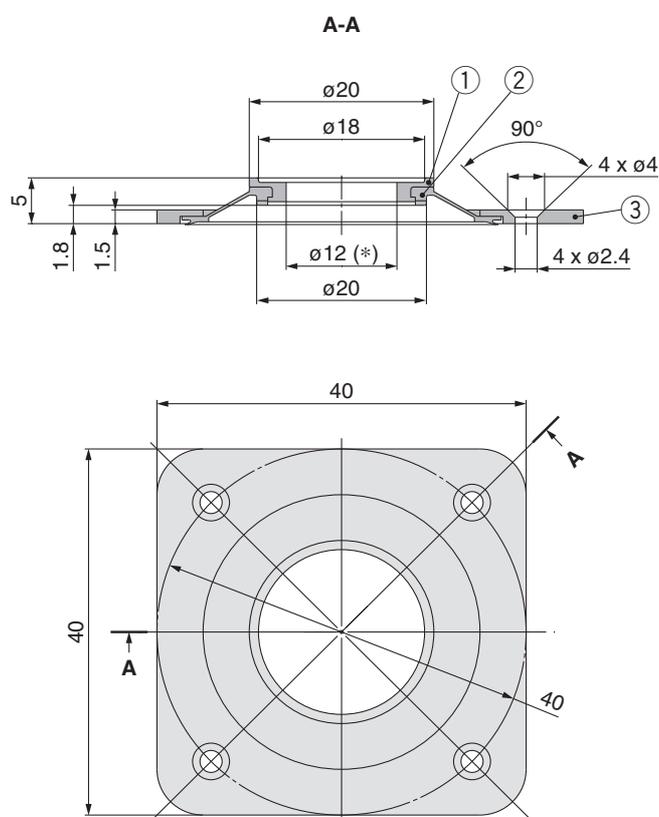
ZP2-Z002



Componenti

N.	Codice	Descrizione	Materiale	Nota
1	ZP2-Z2A	Ventosa	PTFE	—
2	ZP2-Z2B	Giunto	FKM	—
3	ZP2-Z2C	Piastra di montaggio	Lega di alluminio	Anodizzato

ZP2-Z003



Componenti

N.	Codice	Descrizione	Materiale	Nota
1	ZP2-Z3A	Ventosa	PTFE	—
2	ZP2-Z3B	Giunto	FKM	—
3	ZP2-Z3C	Piastra di montaggio	Lega di alluminio	Anodizzato

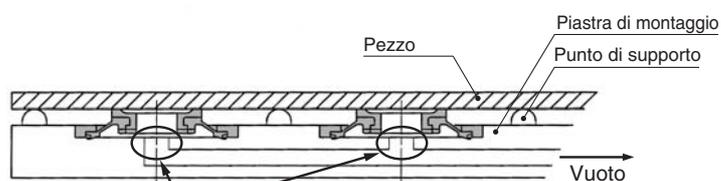
Utilizzo

La piastra per lo scarico dell'aria deve essere predisposta dal cliente.

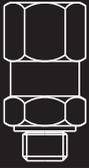
La piastra deve disporre di punto di supporto.

(Evitare di applicare il peso del pezzo direttamente sulla ventosa).

Collocare il pezzo sulla ventosa orizzontalmente.



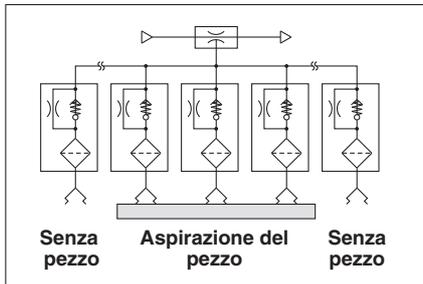
Quando sulla piastra è realizzato un foro, le dimensioni saranno (*) max.



Valvola autoescludente per vuoto

Evita la caduta di pressione anche in assenza del pezzo.

Quando più ventose sono collegate con un generatore di vuoto e alcune di queste non fanno presa sul pezzo, la generazione di vuoto è limitata e consentono il mantenimento del livello di aspirazione necessario sulle restanti ventose favorendo così un notevole risparmio energetico.



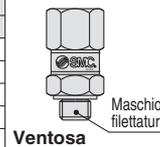
Codici di ordinazione

ZP2V – A5 – 03



• Simbolo filettatura di collegamento per lato ventosa
Collegamento filettatura maschio

Simbolo	Filettatura misura	Diam. orifizio fisso applicabile			
		0.3	0.5	0.7	1.0
A5	M5	○	○	○	—
A8	M8	—	○	○	○
A01	R1/8	—	○	○	○
AG1	G1/8	—	○	○	○
AN1	NPT1/8	—	○	○	○

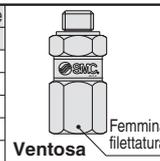


• Diametro orifizio fisso

Simbolo	Diam. orifizio fisso (mm)
03	0.3
05	0.5
07	0.7
10	1.0

Collegamento filettatura femmina

Simbolo	Filettatura misura	Diam. orifizio fisso applicabile			
		0.3	0.5	0.7	1.0
B5	M5	○	○	○	—
B6	M6	○	○	○	—
B01	Rc1/8	—	○	○	○
BG1	G1/8	—	○	○	○
BN1	NPT1/8	—	○	○	○

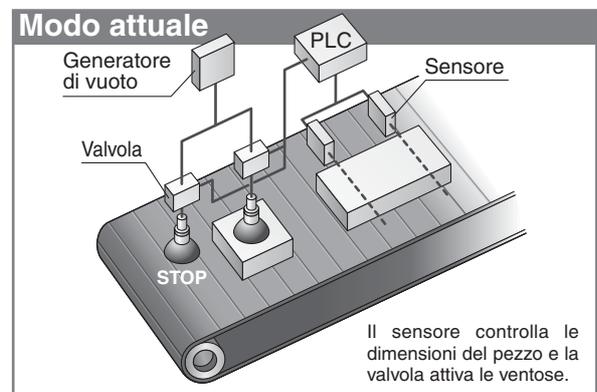
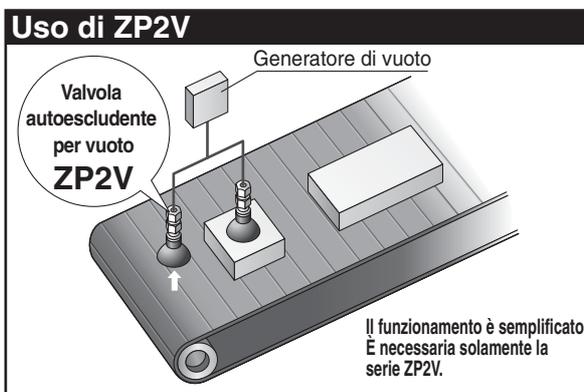


Specifiche

Misura filettatura di collegamento per lato ventosa	M5, M6			M8, R1/8, G1/8, NPT1/8		
Diametro orifizio fisso (mm)	0.3	0.5	0.7	0.5	0.7	1.0
Fluido	Aria					
Max. campo di pressione di esercizio (MPa)	0 a 0.7					
Max. campo di livello del vuoto di esercizio (kPa)	0 a -100					
Temperatura d'esercizio (°C)	5 a 60					
Grado di filtrazione elemento filtrante (µm)	40					
Min. portata d'esercizio (l/min (ANR))	3	5	8	5	8	16

Non è necessario un circuito di controllo per il cambio formato

Qualora i pezzi presentino forme diverse, è possibile semplificare il circuito di controllo.



Model selection

Selezionare il numero di valvole autoescludenti che possono essere usate con un unico generatore di vuoto.

Condizioni per la selezione

Pezzo: Assenza di perdite e diverse misure
Vuoto necessario: -50 kPa o più della pressione di vuoto per ventosa
Codice della valvola usata: ZP2V-A8-05
(Misura filettatura di collegamento per lato ventosa: M8, Diametro orifizio fisso: ø0.5)

1 Controllare le caratteristiche di portata del generatore di vuoto usato.

Partendo dalle caratteristiche di portata del generatore di vuoto (**Grafico 1**), calcolare la **portata di aspirazione (Q1)** del generatore di vuoto da un livello di vuoto richiesto.

Livello di vuoto -50 kPa (①→②→③) =
Portata di aspirazione (Q1) ≈ 31 l/min (ANR).

2 Calcolare il numero (N) di valvola autoescludenti per vuoto.

Trovare la **portata di esercizio minima (Q2)** e la **portata di aspirazione (Q1)** del generatore di vuoto partendo dalla tabella delle specifiche (pagina 61), quindi calcolare il **numero (N)** di valvole autoescludenti per vuoto che possono essere usate con un unico generatore.

Numero di valvole autoescludenti per vuoto (N) = $\frac{\text{Portata di aspirazione del generatore di vuoto (Q1)}}{\text{Portata di esercizio minima (Q2)}}$

Esempio) Valvola autoescludente per vuoto usata: **ZP2V-A8-05**
 Partendo dalla **Tabella 1**, **Q2** può essere calcolato come **5.0 l/min (ANR)**.

$$N = \frac{31 \text{ l/min (ANR)}}{5 \text{ l/min (ANR)}} \approx 6 \text{ (unità)}$$

Tabella 1. Rapporto tra la portata d'esercizio minima e il diametro dell'orifizio fisso

Misura filettatura di collegamento per lato ventosa	M8
Diametro orifizio fisso (mm)	0.5
Portata di esercizio minima (l/min (ANR)) Q2	5.0

Grafico 1. Caratteristiche della portata del livello di vuoto

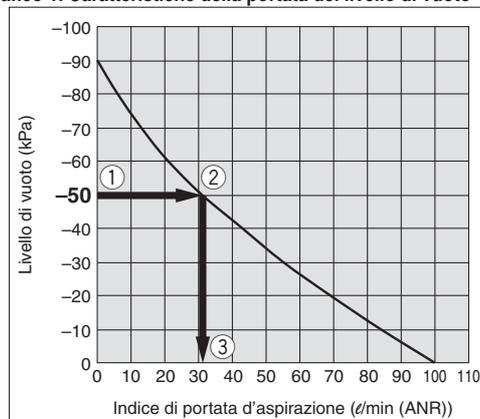
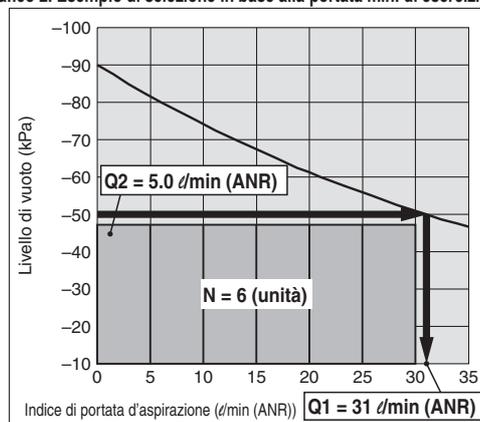


Grafico 2. Esempio di selezione in base alla portata min. di esercizio



L'esempio di selezione indicato sopra si basa su un metodo generico nelle condizioni di selezione date e potrebbe non essere sempre applicabile. La decisione relativa alle condizioni operative dovrebbe essere presa sulla base dei risultati della prova effettuata sotto la responsabilità del cliente.

⚠️ Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza e "Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) per le Precauzioni dei componenti per il vuoto.

- Il presente prodotto non è dotato di una funzione di mantenimento del vuoto e pertanto non può essere utilizzato a tal fine.
- Determinare il numero di prodotti da utilizzare mediante la selezione e fare riferimento al diametro della ventosa raccomandato in base al prodotto indicato nella Tabella 1. Prima dell'uso, controllare in modo esaustivo il funzionamento con la macchina del cliente in anticipo.

Tabella 1. Diametro ventosa raccomandato per prodotto

Simbolo filettatura di collegamento per lato ventosa	A5	B5	B6	A8	A01	B01	AG1	BG1	AN1	BN1
Mis. filettatura	M5	M6	M8	R1/8	G1/8	NPT1/8				
Diametro ventosa raccomandato (mm)	25 max.			32 a 50						

- Non smontare il prodotto. Se il prodotto viene smontato e rimontato, non sarà più in grado di offrire le prestazioni originali.

- Durante il collegamento, non confondere il lato della ventosa con il lato del generatore di vuoto del prodotto e viceversa. (Vedere Fig. 1).

Ingrandimento targhetta identificativa (Lato generatore di vuoto)

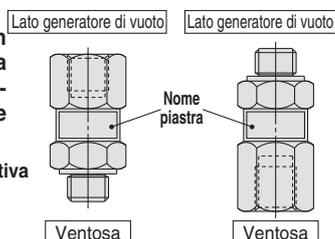
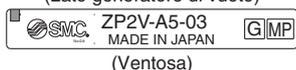
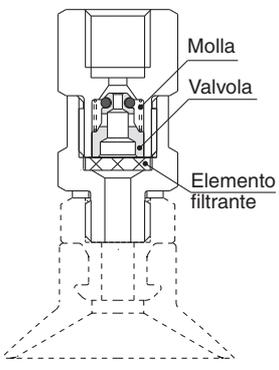
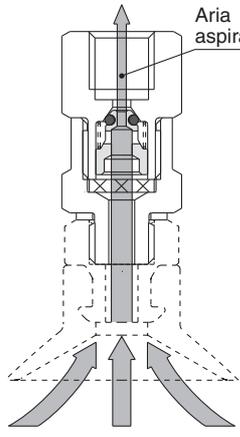
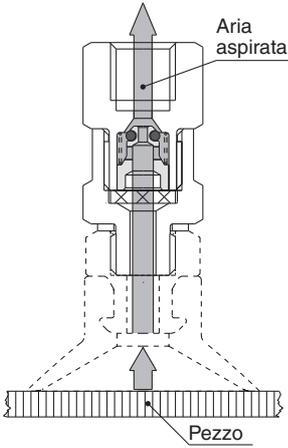
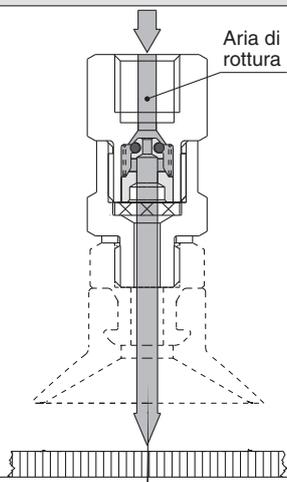
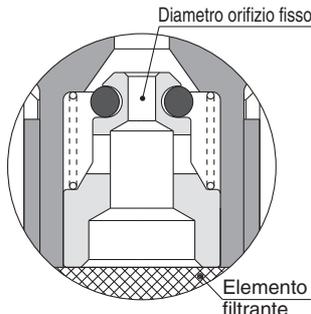
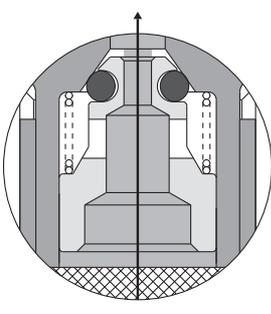
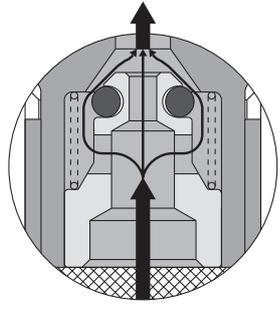
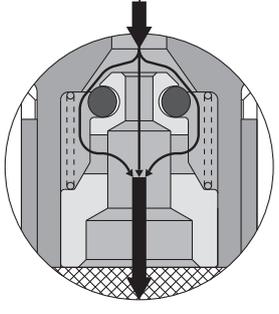


Fig. 1. Direzione di montaggio

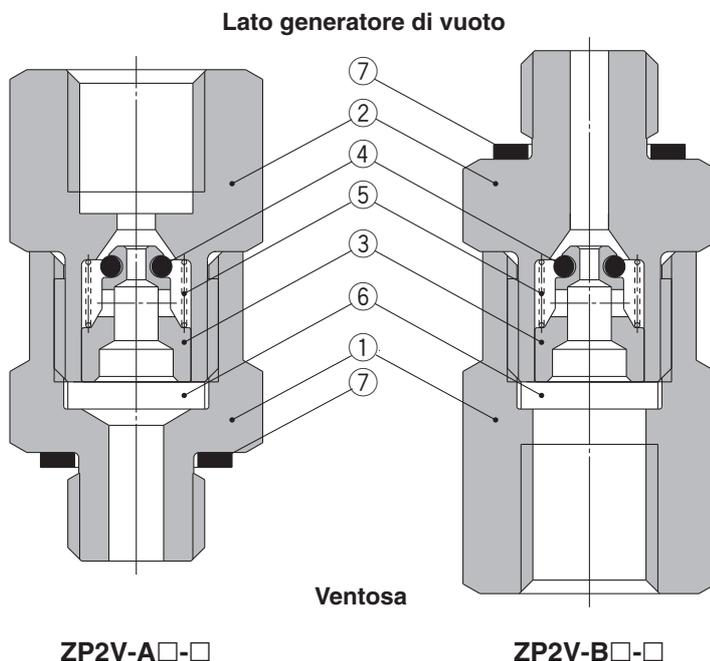
- Per il montaggio e la rimozione del prodotto, seguire attentamente le istruzioni indicate sotto. Durante il montaggio e la rimozione del prodotto, per intervenire mediante utensili, usare le parti specificate del prodotto indicate a pagina 64. Inoltre, durante il montaggio, serrare con la coppia specificata indicata a pagina 64. Una coppia eccessiva o l'intervento di un utensile su parti non specificate potrebbe causare danni o la perdita delle prestazioni originali.
- La riduzione del livello di vuoto durante l'aspirazione e il rilascio del pezzo dipende dalle caratteristiche di portata del generatore di vuoto. Controllare le caratteristiche di portata del generatore del vuoto prima di controllare il corretto funzionamento con la macchina del cliente.
- Quando l'elemento filtrante incorporato del prodotto si ostruisce, occorre sostituire l'intero prodotto.
- Durante la verifica dell'aspirazione mediante un sensore di pressione, controllare il funzionamento con la macchina del cliente in anticipo.
- Se è presente una perdita tra la ventosa e il pezzo, se ad esempio il pezzo è permeabile, il numero di prodotti che possono essere utilizzati con un unico generatore è ridotto. Considerare l'eventualità di perdite tra la ventosa e il pezzo e controllare, prima dell'uso, il funzionamento con la macchina del cliente in modo esaustivo.

Serie ZP2V

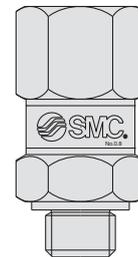
Principio di funzionamento

	Condizione iniziale	Quando un pezzo è aspirato		Rilascio del pezzo
		Assenza pezzo	Presenza pezzo	
Flusso dell'aria				
Condizione operativa della valvola	 Senza flusso d'aria, la valvola rimane aperta per la forza della molla.	 Quando il pezzo è staccato dalla ventosa, la valvola viene chiusa dal flusso d'aria e l'aria di aspirazione può passare solo attraverso l'orifizio fisso. A questo punto, viene aspirata una quantità d'aria relativa alla sezione dell'orifizio fisso.	 Quando il pezzo viene aspirato dalla ventosa, il flusso di aspirazione si riduce e la valvola viene aperta dalla forza della molla la quale apre il passaggio della valvola per l'aspirazione.	 Quando il pezzo viene rilasciato, la valvola viene aperta dall'aria di rottura del vuoto e si apre il passaggio della valvola.

Costruzione



Lato generatore di vuoto



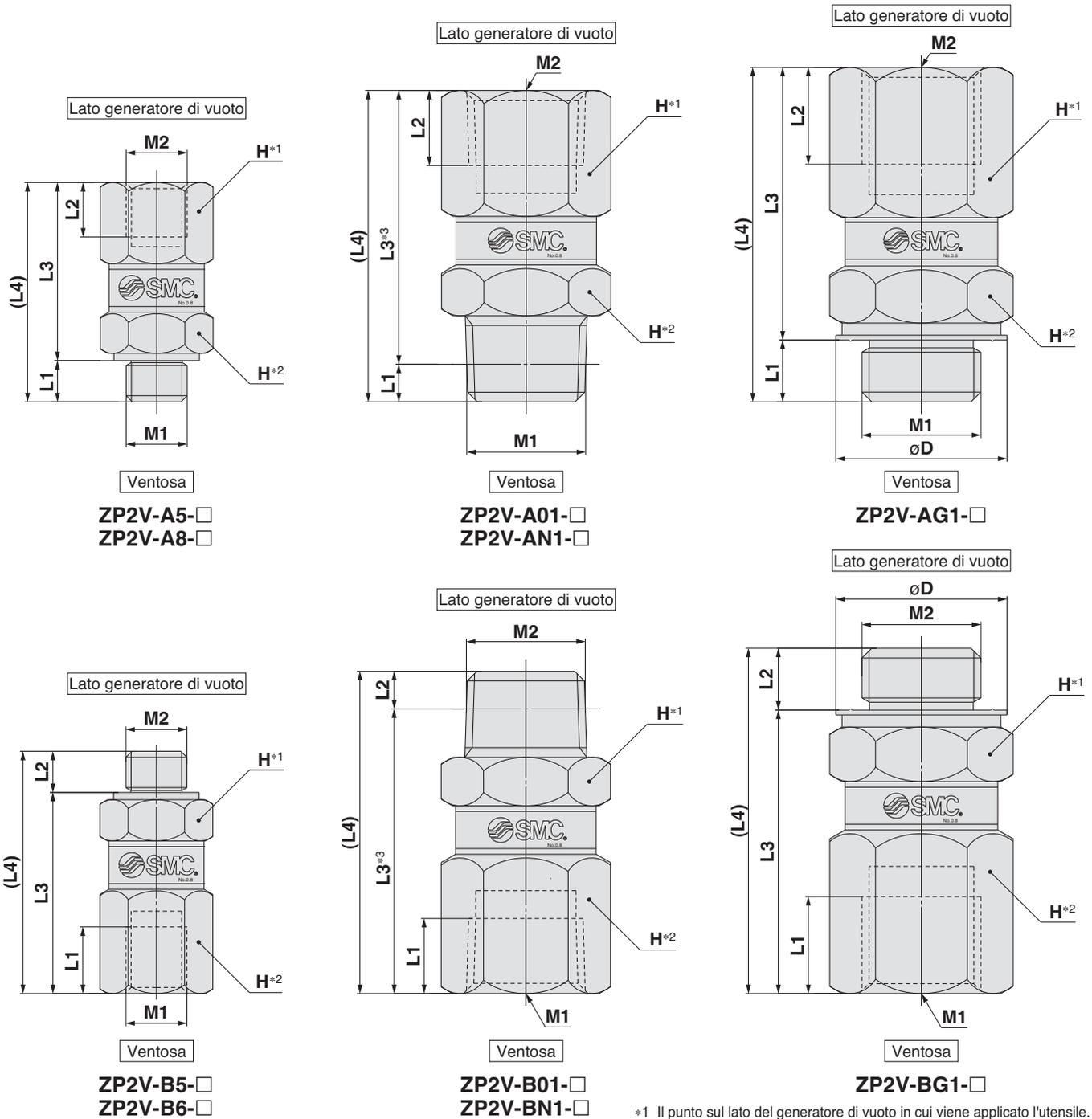
Ventosa

* Per la direzione di montaggio del prodotto, consultare il punto 4 a pag. 62.

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Trattamento della superficie
1	Corpo A	Ottone	Nichelato per elettrolisi
2	Corpo B	Ottone	Nichelato per elettrolisi
3	Valvola	Alluminio	—
4	O-ring	HNBR	—
5	Molla	Acciaio inox	—
6	Element. filtrante	BC	—
7	Guarnizione	NBR + acciaio inox	—

Dimensioni



*1 Il punto sul lato del generatore di vuoto in cui viene applicato l'utensile.
 *2 Il punto sul lato della ventosa in cui viene applicato l'utensile.
 *3 Dimensioni di riferimento dopo il serraggio della filettatura R, NPT.

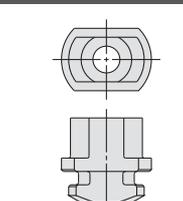
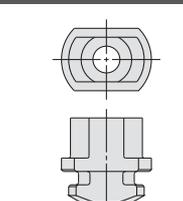
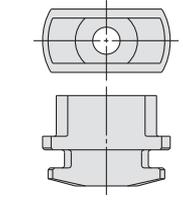
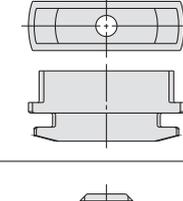
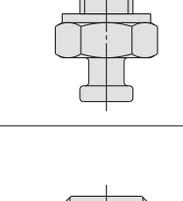
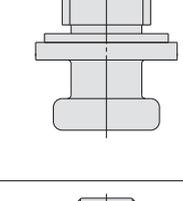
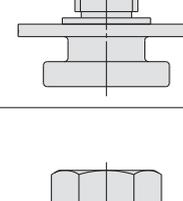
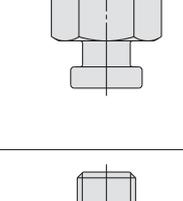
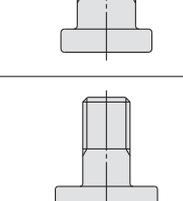
Modello	M1	M2	L1	L2	L3	L4	H (Piano chiave)	øD	W (g)	Coppia di serraggio (N·m) <small>Nota</small>
ZP2V-A5-□	M5 x 0.8	M5 x 0.8	3.4	4.5	14.7	18.1	8	—	6	1.0 a 1.5
ZP2V-A8-□	M8 x 1.25	M8 x 1.25	5.9	8	20.1	26	12	—	18	5.5 a 6.0
ZP2V-A01-□	R1/8	Rc1/8	3.1	6.2	22.6	25.7	12	—	18	7.0 a 9.0
ZP2V-AG1-□	G1/8	G1/8	5.1	8	22.5	27.6	13	14	23	5.5 a 6.0
ZP2V-AN1-□	NPT1/8	NPT1/8	3.2	6.9	23.3	26.5	12	—	23	7.0 a 9.0
ZP2V-B5-□	M5 x 0.8	M5 x 0.8	5.5	3.4	16.6	20	8	—	7	1.0 a 1.5
ZP2V-B6-□	M6 x 1	M6 x 1	5	4.5	16.2	20.7	8	—	7	2.0 a 2.5
ZP2V-B01-□	Rc1/8	R1/8	6.2	3.1	23.5	26.6	12	—	19	7.0 a 9.0
ZP2V-BG1-□	G1/8	G1/8	8	5.1	23.4	28.5	13	14	24	5.5 a 6.0
ZP2V-BN1-□	NPT1/8	NPT1/8	6.9	3.2	24.2	27.4	12	—	20	7.0 a 9.0

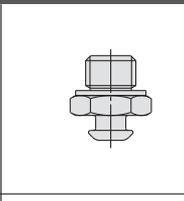
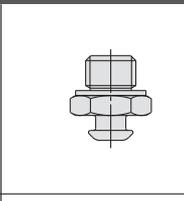
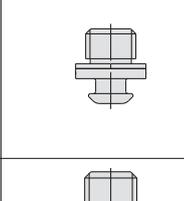
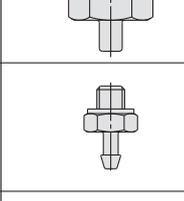
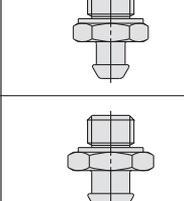
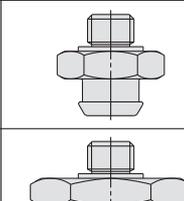
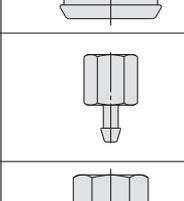
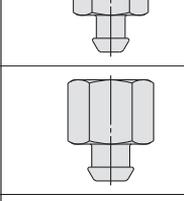
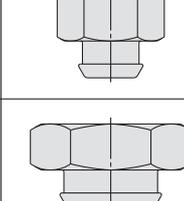
Nota) Durante il montaggio e lo smontaggio del prodotto, applicare una chiave o una coppia sul punto indicato nella Figura. Durante il montaggio, serrare con la coppia specificata nella tabella.

Serie ZP2/ZP

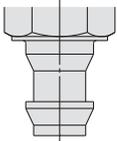
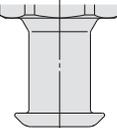
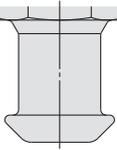
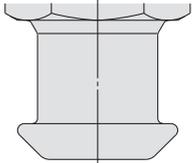
Elenco di ventose applicabili al supporto/Compensatore di livello

Serie ZP2 Codice supporto di montaggio

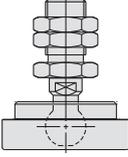
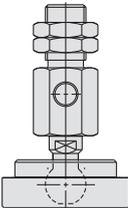
Modello di supporto		Mod. di ventosa applicabile	Pagina
		Serie ZP2	
ZP2A-001		ZP2-3507W□ ZP2-4010W□ ZP2-5010W□ ZP2-6010W□	Pag. 69
ZP2A-002		ZP2-4020W□ ZP2-5020W□ ZP2-6020W□ ZP2-8020W□	Pag. 69
ZP2A-003		ZP2-4030W□ ZP2-5030W□ ZP2-6030W□ ZP2-8030W□	Pag. 69
ZP2A-M01P		ZP2-B02MU□ ZP2-B035MU□ ZP2-B04MU□ ZP2-B05MU□ ZP2-B04MB□	Pag. 69
ZP2A-M02*		ZP2-B06MU□ ZP2-B08MU□ ZP2-B10MU□ ZP2-B15MU□ ZP2-B06MB□ ZP2-B08MB□ ZP2-B10MT□ ZP2-B15MT□	Pag. 69
ZP2A-M03*		ZP2-B20MT□ ZP2-B25MT□ ZP2-B30MT□	Pag. 69
ZP2A-M04		ZP2-B06MU□ ZP2-B08MU□ ZP2-B10MU□ ZP2-B15MU□ ZP2-B06MB□ ZP2-B08MB□ ZP2-B10MT□ ZP2-B15MT□	Pag. 69
ZP2A-M05		ZP2-B10MB□ ZP2-B15MB□	Pag. 69
ZP2A-M06		ZP2-B20MB□	Pag. 70

Modello di supporto		Mod. di ventosa applicabile	Pagina
		Serie ZP2	
ZP2A-Z01P		ZP2-B02EU□ ZP2-B04EU□ ZP2-B06EU□ ZP2-08EU□ ZP2-15EU□	Pag. 70
ZP2A-Z02P		ZP2-B02EU□ ZP2-B04EU□ ZP2-B06EU□ ZP2-08EU□ ZP2-15EU□	Pag. 70
ZP2A-Z21P		ZP2-08AN□ ZP2-11AN□	Pag. 70
ZP2A-S01P		ZP2-04S□	Pag. 70
ZP2A-S02P		ZP2-06S□	Pag. 70
ZP2A-S03P		ZP2-08S□	Pag. 70
ZP2A-S04P		ZP2-10S□	Pag. 70
ZP2A-S05P		ZP2-15S□	Pag. 71
ZP2A-S11		ZP2-04S□	Pag. 71
ZP2A-S12		ZP2-06S□	Pag. 71
ZP2A-S13		ZP2-08S□	Pag. 71
ZP2A-S14		ZP2-10S□	Pag. 71
ZP2A-S15		ZP2-15S□	Pag. 71

Serie ZP Codice supporto di montaggio

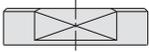
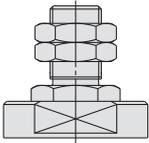
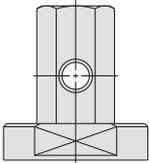
Modello di supporto		Modello di ventosa applicabile		Pagina
		Serie ZP	Serie ZP2	
ZPT1-A5, A6 ZPT1-B4, B5		ZP (02, 04, 06, 08) U <input type="checkbox"/> ZP (06, 08) B <input type="checkbox"/> ZP (10, 13, 16) UT <input type="checkbox"/> ZP (10, 13, 16) CT <input type="checkbox"/> ZP2004U <input type="checkbox"/> ZP3507U <input type="checkbox"/> ZP4010U <input type="checkbox"/>	ZP2-03U <input type="checkbox"/> ZP2-14UT <input type="checkbox"/> ZP2-B04U <input type="checkbox"/> ZP2-18UT <input type="checkbox"/> ZP2-B06C <input type="checkbox"/> ZP2-20UT <input type="checkbox"/> ZP2-07C <input type="checkbox"/> ZP2-06J <input type="checkbox"/> ZP2-B08C <input type="checkbox"/> ZP2-B10J <input type="checkbox"/> ZP2-B06B <input type="checkbox"/> ZP2-B15J <input type="checkbox"/> ZP2-B08B <input type="checkbox"/> ZP2-04UCL <input type="checkbox"/> ZP2-05UT <input type="checkbox"/> ZP2-06UCL <input type="checkbox"/> ZP2-06UT <input type="checkbox"/> ZP2-08UCL <input type="checkbox"/> ZP2-11UT <input type="checkbox"/>	Pag. 72
ZPT2-A5, A6 ZPT2-B5, B6 B01, N01 T01		ZP (10, 13, 16) U <input type="checkbox"/> ZP (10, 13, 16) C <input type="checkbox"/> ZP (10, 13, 16) B <input type="checkbox"/> ZP (10, 16) D <input type="checkbox"/>	ZP2-09J <input type="checkbox"/> ZP2-14J <input type="checkbox"/> ZP2-16J <input type="checkbox"/> ZP2-10UCL <input type="checkbox"/> ZP2-16UCL <input type="checkbox"/>	Pag. 72 Pag. 73
ZPT3-A6, A8 ZPT3-B5, B6, B8 B01, N01 T01		ZP (20, 25, 32) U <input type="checkbox"/> ZP (20, 25, 32) C <input type="checkbox"/> ZP (20, 25, 32) B <input type="checkbox"/> ZP25D <input type="checkbox"/>	ZP2-B25J <input type="checkbox"/> ZP2-B30J <input type="checkbox"/> ZP2-25UCL <input type="checkbox"/> ZP2-32UCL <input type="checkbox"/>	Pag. 72 Pag. 73
ZPT4-A6, A8 ZPT4-B6, B8 B01, N01 T01		ZP (40, 50) U <input type="checkbox"/> ZP (40, 50) C <input type="checkbox"/> ZP (40, 50) B <input type="checkbox"/> ZP40D <input type="checkbox"/>	ZP2-40UCL <input type="checkbox"/> ZP2-50UCL <input type="checkbox"/>	Pag. 72 Pag. 73

Codice assieme supporto (per snodo articolato per impieghi gravosi)

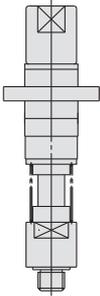
Modello assieme supporto		Modello di ventosa applicabile		Pagina
		Serie ZP		
ZP2A-TF1		ZP40H <input type="checkbox"/> ZP50H <input type="checkbox"/>	ZP40HB <input type="checkbox"/> ZP50HB <input type="checkbox"/>	Pag. 74
ZP2A-TF2		ZP63H <input type="checkbox"/> ZP80H <input type="checkbox"/>	ZP63HB <input type="checkbox"/> ZP80HB <input type="checkbox"/>	Pag. 74
ZP2A-TF3		ZP100H <input type="checkbox"/> ZP125H <input type="checkbox"/>	ZP100HB <input type="checkbox"/> ZP125HB <input type="checkbox"/>	Pag. 74
ZP2A-XF1		ZP40H <input type="checkbox"/> ZP50H <input type="checkbox"/>	ZP40HB <input type="checkbox"/> ZP50HB <input type="checkbox"/>	Pag. 74
ZP2A-XF2		ZP63H <input type="checkbox"/> ZP80H <input type="checkbox"/>	ZP63HB <input type="checkbox"/> ZP80HB <input type="checkbox"/>	Pag. 74
ZP2A-XF3		ZP100H <input type="checkbox"/> ZP125H <input type="checkbox"/>	ZP100HB <input type="checkbox"/> ZP125HB <input type="checkbox"/>	Pag. 74

Serie ZP2/ZP

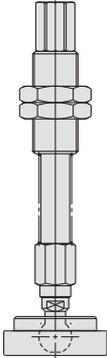
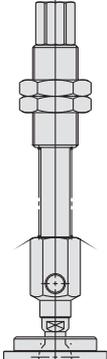
Codice assieme supporto (per impieghi gravosi)

Modello assieme supporto		Modello di ventosa applicabile		Pagina
		Serie ZP		
ZPA-T1-B*		ZP40H□ ZP50H□	ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 75
ZPA-T2-B*		ZP63H□ ZP80H□	ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 75
ZPA-T3-B*		ZP100H□ ZP125H□	ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 75
ZPA-T1-*01		ZP40H□ ZP50H□	ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 75
ZPA-T2-*01		ZP63H□ ZP80H□	ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 75
ZPA-T3-*01		ZP100H□ ZP125H□	ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 75
ZPA-X1-*01-B*		ZP40H□ ZP50H□	ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 76
ZPA-X2-*01-B*		ZP63H□ ZP80H□	ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 76
ZPA-X3-*01-B*		ZP100H□ ZP125H□	ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 76

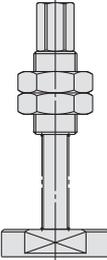
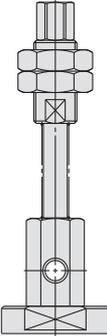
Codice assieme Compensatore di livello (per Compensatore di livello guidato)

Modello assieme Compensatore di livello		Modello di ventosa applicabile		Pagina
		Serie ZP		
ZP2B-T3S6		ZP02U□ ZP04U□ ZP06U□ ZP08U□		Pag. 77

Codice assieme Compensatore di livello (per snodo articolato per impieghi gravosi)

Modello assieme Compensatore di livello		Modello di ventosa applicabile	Pagina
		Serie ZP	
ZP2B-TF1 (JB/JF)◆		ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 78
ZP2B-TF2 (JB/JF)◆		ZP63H□ ZP80H□ ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 78
ZP2B-TF3 (JB/JF)◆		ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 78
ZP2B-XF1 (JB/JF)◆		ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 79
ZP2B-XF2 (JB/JF)◆		ZP63H□ ZP80H□ ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 79
ZP2B-XF3 (JB/JF)◆		ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 79

Codice assieme Compensatore di livello (per impieghi gravosi)

Modello assieme Compensatore di livello		Modello di ventosa applicabile	Pagina
		Serie ZP	
ZPB-T1 (J/JB/JF)◆-*01		ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 80 Pag. 81
ZPB-T2 (J/JB/JF)◆-*01		ZP63H□ ZP80H□ ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 80 Pag. 81
ZPB-T3 (J/JB/JF)◆-*01		ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 80 Pag. 81
ZPB-X1 (J/JB/JF)◆-*01		ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 82 Pag. 83
ZPB-X2 (J/JB/JF)◆-*01		ZP63H□ ZP80H□ ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 82 Pag. 83
ZPB-X3 (J/JB/JF)◆-*01		ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 82 Pag. 83

Codice supporto di montaggio

Codice supporto	ZP2A-001
Codice applicabile	
ZP2-3507W ZP2-4010W ZP2-5010W ZP2-6010W	

Codice supporto	ZP2A-M02*
Con guarnizione: ZP2A-M02P Senza guarnizione: ZP2A-M02	
Codice applicabile	
ZP2-B06MU ZP2-B08MU ZP2-B10MU ZP2-B15MU ZP2-B10MT ZP2-B15MT ZP2-B06MB ZP2-B08MB	

Codice supporto	ZP2A-002
Codice applicabile	
ZP2-4020W ZP2-5020W ZP2-6020W ZP2-8020W	

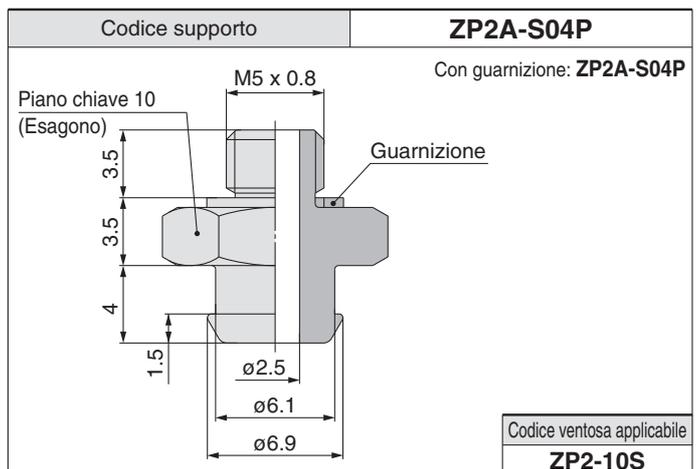
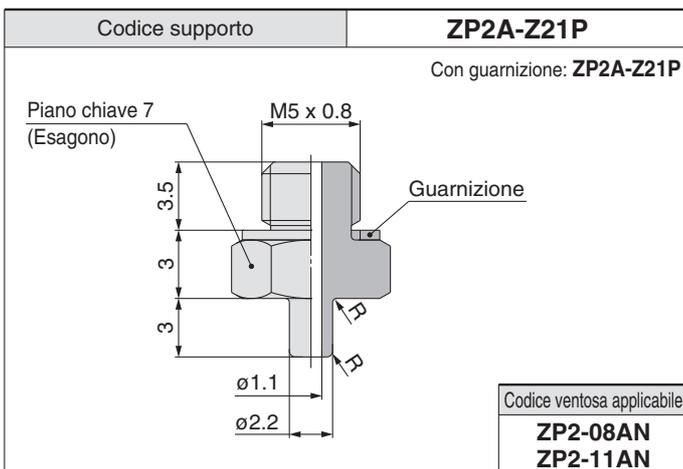
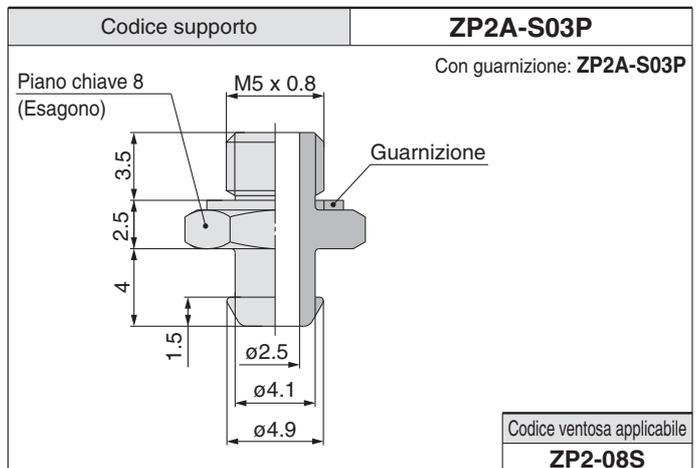
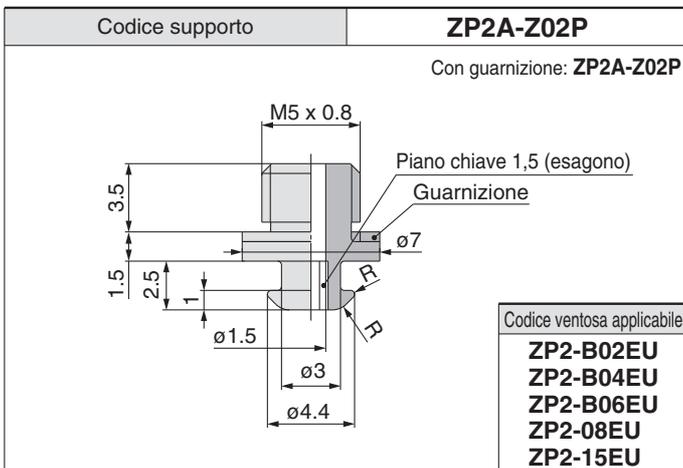
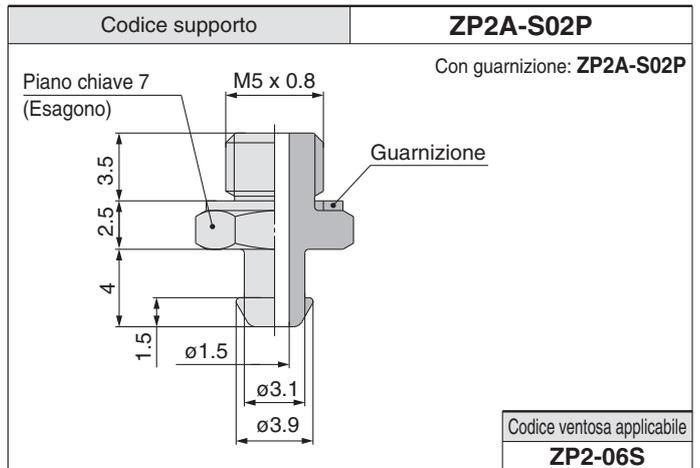
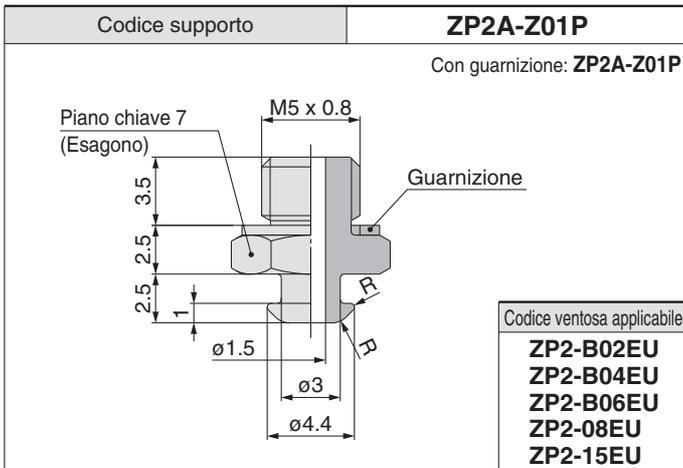
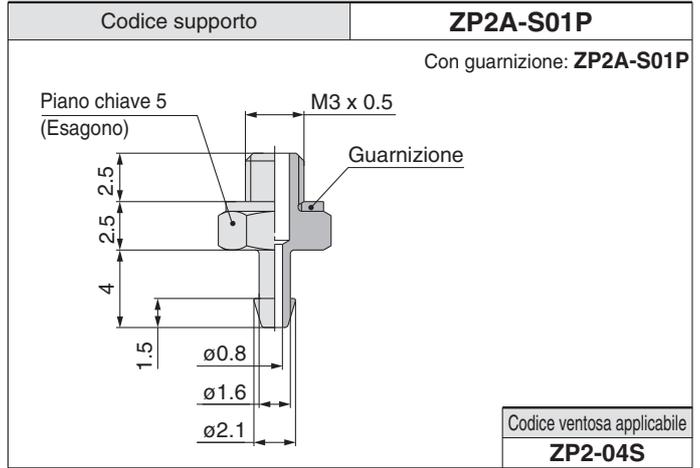
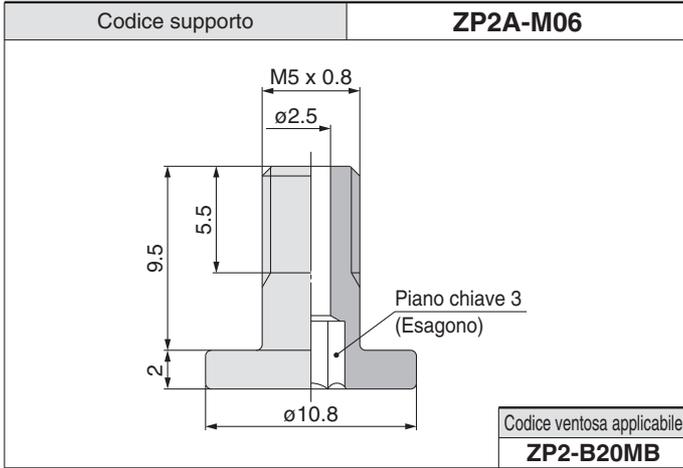
Codice supporto	ZP2A-M03*
Con guarnizione: ZP2A-M03P Senza guarnizione: ZP2A-M03	
Codice applicabile	
ZP2-B20MT ZP2-B25MT ZP2-B30MT	

Codice supporto	ZP2A-003
Codice applicabile	
ZP2-4030W ZP2-5030W ZP2-6030W ZP2-8030W	

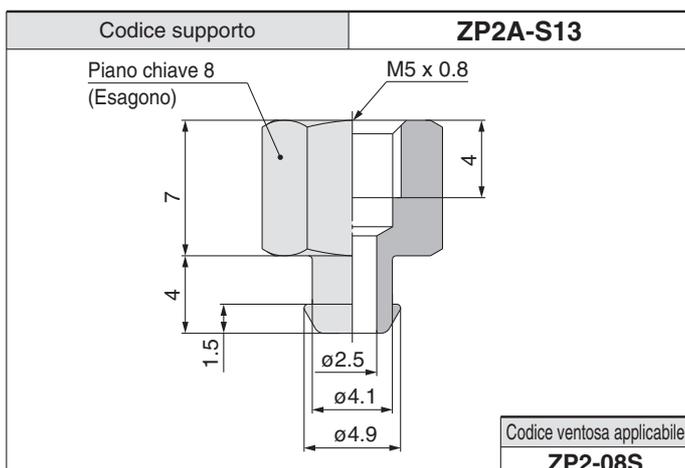
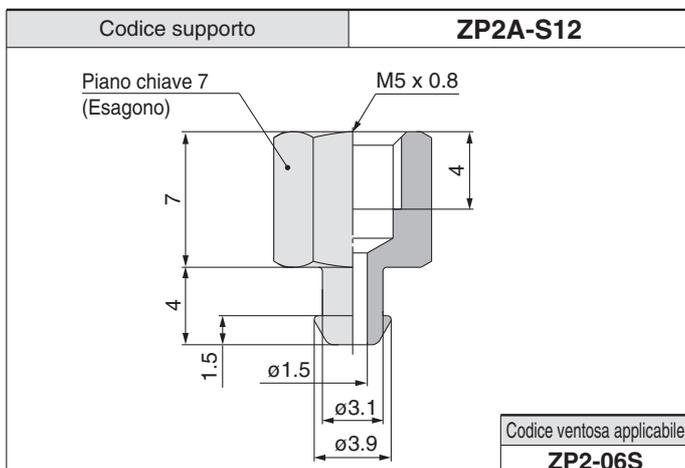
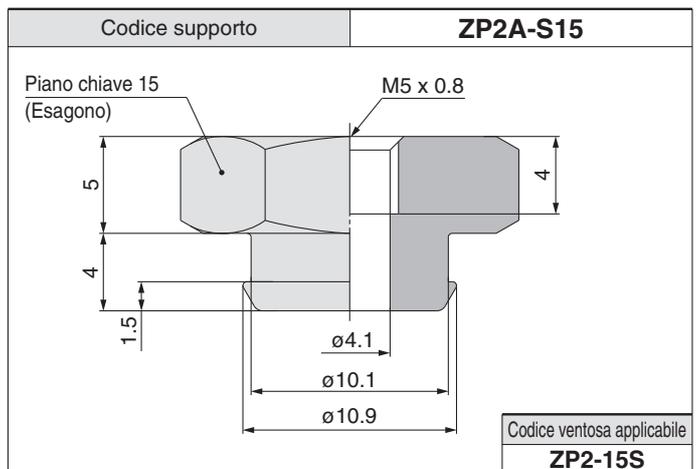
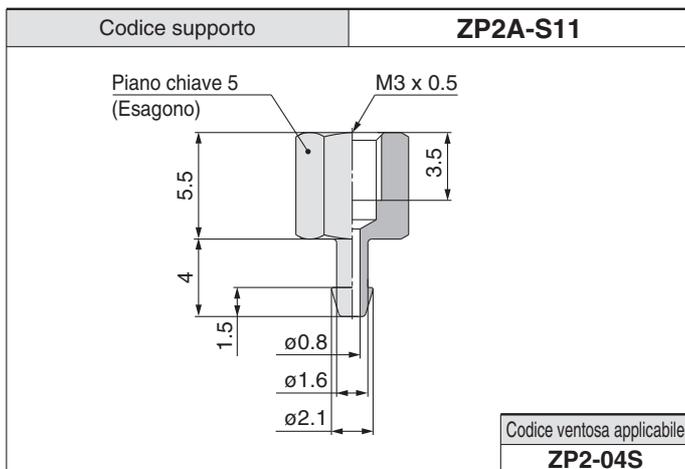
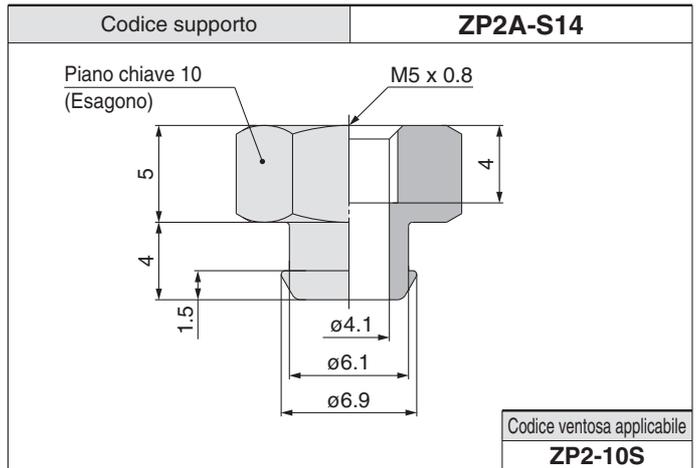
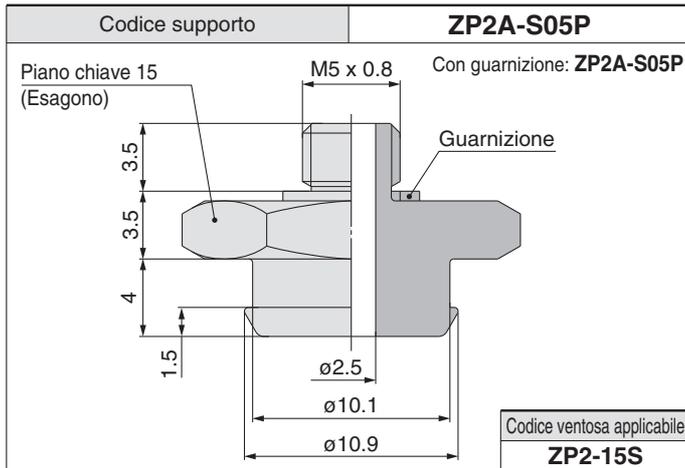
Codice supporto	ZP2A-M04
Piano chiave 8 (Esagono)	
Codice applicabile	
ZP2-B06MU ZP2-B08MU ZP2-B10MU ZP2-B15MU ZP2-B10MT ZP2-B15MT ZP2-B06MB ZP2-B08MB	

Codice supporto	ZP2A-M01P
Con guarnizione: ZP2A-M01P	
Codice applicabile	
ZP2-B02MU ZP2-B035MU ZP2-B04MU ZP2-B05MU ZP2-B04MB	

Codice supporto	ZP2A-M05
Codice applicabile	
ZP2-B10MB ZP2-B15MB	



Serie ZP2



Codice supporto di montaggio

* Consultare pagina 66 per i codici della ventosa applicabili

Codice supporto	ZPT1-A5/A6	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave **B**
(Esagono)

Dimensioni

Modello	A	B
ZPT1-A5	M5 x 0.8	7
ZPT1-A6	M6 x 1	8

Codice supporto	ZPT3-A8	
-----------------	----------------	--

M8 x 1

Piano chiave 12
(Esagono)

Piano chiave 12
(Esagono)

Dimensioni

Modello	A	B
ZPT3-A8	M8 x 1	8

Codice supporto	ZPT2-A5/A6	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave 8
(Esagono)

Piano chiave 8
(Esagono)

Dimensioni

Modello	A	B	E
ZPT2-A5	M5 x 0.8	21	4
ZPT2-A6	M6 x 1	26	3

Codice supporto	ZPT4-A6/A8	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave **D**
(Esagono)

Piano chiave 12
(Esagono)

Dimensioni

Modello	A	B	D	E
ZPT4-A6	M6 x 1	26	8	3
ZPT4-A8	M8 x 1	16	12	4.5

Codice supporto	ZPT3-A6	
-----------------	----------------	--

M6 x 1

Piano chiave 8
(Esagono)

Piano chiave 8
(Esagono)

Dimensioni

Modello	A	B
ZPT3-A6	M6 x 1	8

Codice supporto	ZPT1-B4/B5	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave 7
(Esagono)

Dimensioni

Modello	A	B
ZPT1-B4	M4 x 0.7	4
ZPT1-B5	M5 x 0.8	5

Codice supporto	ZPT2-B5/B6	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave 8 (Esagono)

9
9
4.5
6.6

A
B

Dimensioni		
Modello	A	B
ZPT2-B5	M5 x 0.8	5
ZPT2-B6	M6 x 1	6

Codice supporto	ZPT3-B8/B01/N01/T01	
-----------------	----------------------------	--

Piano chiave 12 (Esagono)

11
4
9
B
7.9
9.8

A
B

Dimensioni		
Modello	A	B
ZPT3-B8	M8 x 1.25	3.5
ZPT3-B01	Rc1/8	6.2
ZPT3-N01	NPT1/8	6.9
ZPT3-T01	NPTF1/8	6.9

Codice supporto	ZPT2-B01/N01/T01	
-----------------	-------------------------	--

Piano chiave 12 (Esagono)

11
A
8
2.5
6.6
8.8

A
B

Dimensioni		
Modello	A	B
ZPT2-B01	Rc1/8	6.2
ZPT2-N01	NPT1/8	6.9
ZPT2-T01	NPTF1/8	6.9

Codice supporto	ZPT4-B6/B8	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave 12 (Esagono)

13.5
10.5
D
11.7

A
B

Dimensioni			
Modello	A	B	D
ZPT4-B6	M6 x 1	6	4.9
ZPT4-B8	M8 x 1.25	8	7.5

Codice supporto	ZPT3-B5/B6	
-----------------	-------------------	--

Piano chiave 8 (Esagono)

9
9
4.2
7.9

A
B

Dimensioni		
Modello	A	B
ZPT3-B5	M5 x 0.8	5
ZPT3-B6	M6 x 1	6

Codice supporto	ZPT4-B01/N01/T01	
-----------------	-------------------------	--

Piano chiave 12 (Esagono)

13.5
10.5
7
11.7

A
B

Dimensioni		
Modello	A	B
ZPT4-B01	Rc1/8	6.2
ZPT4-N01	NPT1/8	6.9
ZPT4-T01	NPTF1/8	6.9

Codice assieme supporto

Codice assieme supporto per snodo articolato per impieghi gravosi (Tipo T)

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-TF1	ZP40H □ ZP40HB □ ZP50H □ ZP50HB □

* Con tre viti M3

Codice assieme supporto per snodo articolato per impieghi gravosi (Tipo X)

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-XF1	ZP40H □ ZP40HB □ ZP50H □ ZP50HB □

* Con tre viti M3

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-TF2	ZP63H □ ZP63HB □ ZP80H □ ZP80HB □

* Con quattro viti M4

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-XF2	ZP63H □ ZP63HB □ ZP80H □ ZP80HB □

* Con quattro viti M4

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-TF3	ZP100H □ ZP100HB □ ZP125H □ ZP125HB □

* Con quattro viti M5

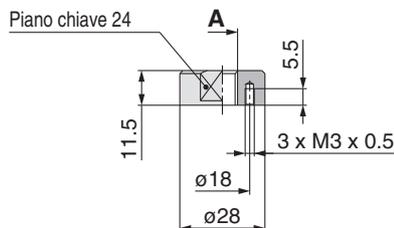
Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-XF3	ZP100H □ ZP100HB □ ZP125H □ ZP125HB □

* Con quattro viti M5

Codice assieme supporto

Codice assieme supporto per impieghi gravosi (Tipo T, Filettatura femmina)

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T1-B8	ZP40H □ ZP50H □
ZPA-T1-B10	ZP40HB □ ZP50HB □



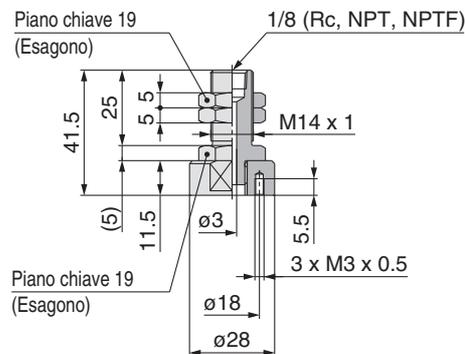
Dimensioni

Modello	A
ZPA-T1-B8	M8 x 1.25
ZPA-T1-B10	M10 x 1.5

* Con tre viti M3

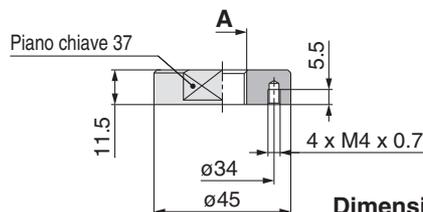
Codice assieme supporto per impieghi gravosi (Tipo T, Filettatura maschio)

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T1-B01	ZP40H □ ZP50H □
ZPA-T1-N01	ZP40HB □ ZP50HB □
ZPA-T1-T01	ZP40HB □ ZP50HB □



* Con tre viti M3

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T2-B8	ZP63H □ ZP80H □
ZPA-T2-B10	ZP63HB □ ZP80HB □
ZPA-T2-B12	ZP63HB □ ZP80HB □
ZPA-T2-B16	ZP63HB □ ZP80HB □

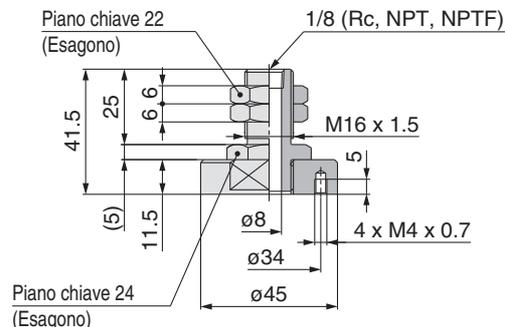


Dimensioni

Modello	A
ZPA-T2-B8	M8 x 1.25
ZPA-T2-B10	M10 x 1.5
ZPA-T2-B12	M12 x 1.75
ZPA-T2-B16	M16 x 1.5

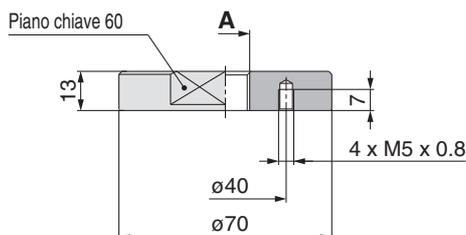
* Con quattro viti M4

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T2-B01	ZP63H □ ZP80H □
ZPA-T2-N01	ZP63HB □ ZP80HB □
ZPA-T2-T01	ZP63HB □ ZP80HB □



* Con quattro viti M4

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T3-B12	ZP100H □ ZP125H □
ZPA-T3-B16	ZP100HB □ ZP125HB □

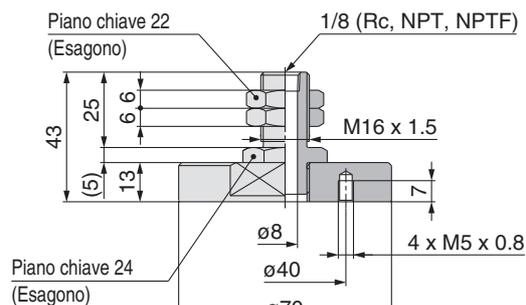


Dimensioni

Modello	A
ZPA-T3-B12	M12 x 1.75
ZPA-T3-B16	M16 x 1.5

* Con quattro viti M5

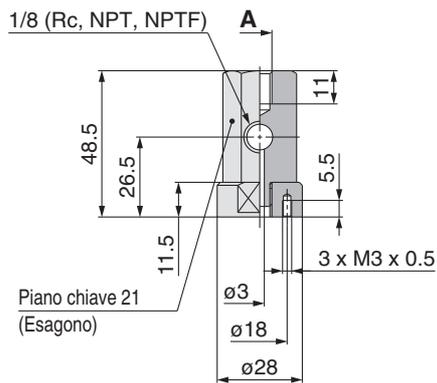
Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T3-B01	ZP100H □ ZP125H □
ZPA-T3-N01	ZP100HB □ ZP125HB □
ZPA-T3-T01	ZP100HB □ ZP125HB □



* Con quattro viti M5

Codice assieme supporto per impieghi gravosi (Tipo X, Filettatura femmina)

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-X1-B01-B8	ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□
ZPA-X1-N01-B8	
ZPA-X1-T01-B8	
ZPA-X1-B01-B10	
ZPA-X1-N01-B10	
ZPA-X1-T01-B10	

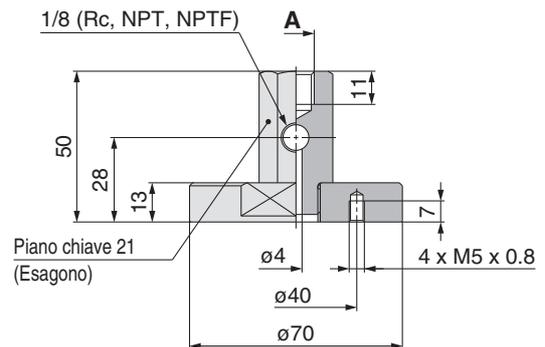


Dimensioni

Modello	A
ZPA-X1-□01-B8	M8 x 1.25
ZPA-X1-□01-B10	M10 x 1.5

* Con tre viti M3

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-X3-B01-B10	ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□
ZPA-X3-N01-B10	
ZPA-X3-T01-B10	
ZPA-X3-B01-B12	
ZPA-X3-N01-B12	
ZPA-X3-T01-B12	

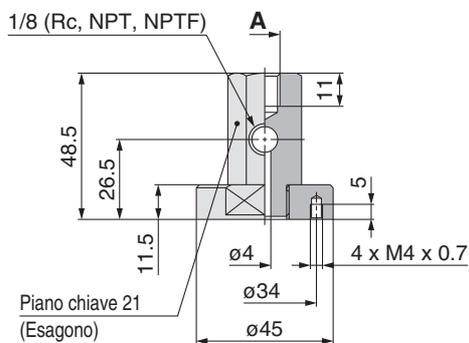


Dimensioni

Modello	A
ZPA-X3-□01-B10	M10 x 1.5
ZPA-X3-□01-B12	M12 x 1.75

* Con quattro viti M5

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-X2-B01-B10	ZP63H□ ZP80H□ ZP63HB□ ZP80HB□
ZPA-X2-N01-B10	
ZPA-X2-T01-B10	
ZPA-X2-B01-B12	
ZPA-X2-N01-B12	
ZPA-X2-T01-B12	



Dimensioni

Modello	A
ZPA-X2-□01-B10	M10 x 1.5
ZPA-X2-□01-B12	M12 x 1.75

* Con quattro viti M4

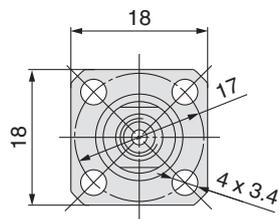
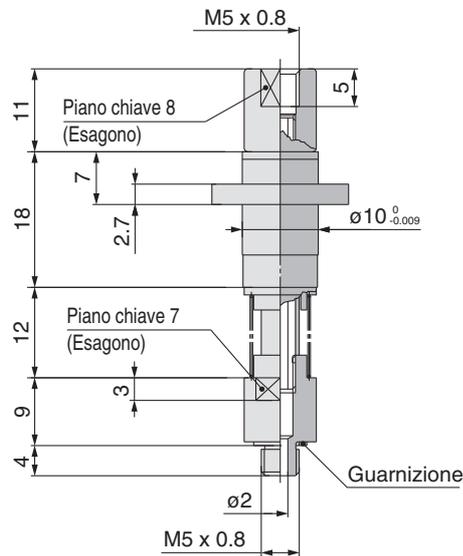
Scanalatura ricircolo di sfere

Codice assieme Compensatore di livello

ZP2B-T3S6

Cod. ventosa applicabile

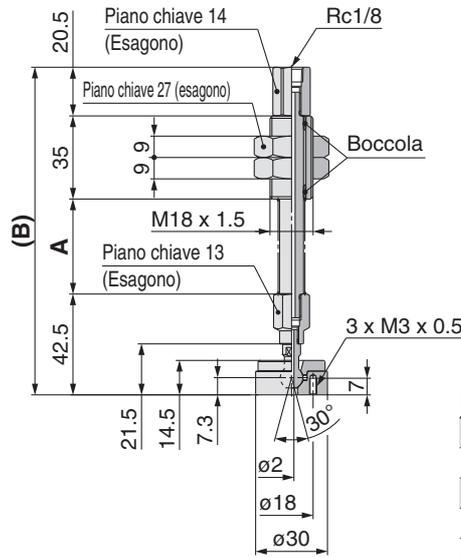
ZP02U
 ZP04U
 ZP06U
 ZP08U



* Consultare Caratteristiche 30 per la coppia di serraggio del dado.

Codice assieme Compensatore di livello per snodo articolato per impieghi gravosi (Tipo T)

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZP2B-TF1JB25	ZP2B-TF1JF25
ZP2B-TF1JB50	ZP2B-TF1JF50
ZP2B-TF1JB75	ZP2B-TF1JF75



Cod. ventosa applicabile

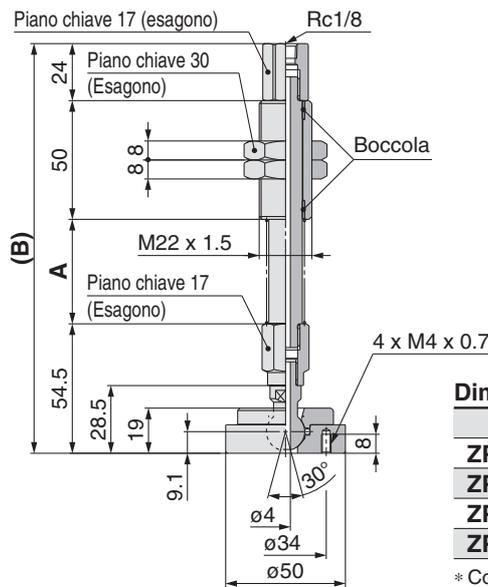
ZP40H	<input type="checkbox"/>
ZP50H	<input type="checkbox"/>
ZP40HB	<input type="checkbox"/>
ZP50HB	<input type="checkbox"/>

Dimensioni

Modello	A	B
ZP2B-TF1(JB/JF)25	40	138
ZP2B-TF1(JB/JF)50	75	173
ZP2B-TF1(JB/JF)75	111	209

* Con tre viti M3

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZP2B-TF2JB25	ZP2B-TF2JF25
ZP2B-TF2JB50	ZP2B-TF2JF50
ZP2B-TF2JB75	ZP2B-TF2JF75
ZP2B-TF2JB100	ZP2B-TF2JF100



Cod. ventosa applicabile

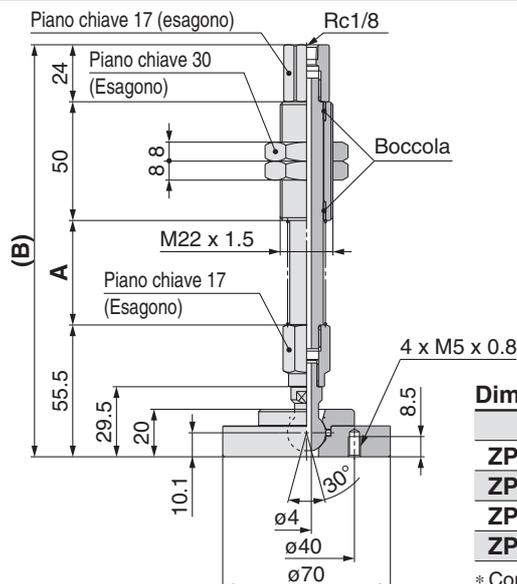
ZP63H	<input type="checkbox"/>
ZP80H	<input type="checkbox"/>
ZP63HB	<input type="checkbox"/>
ZP80HB	<input type="checkbox"/>

Dimensioni

Modello	A	B
ZP2B-TF2(JB/JF)25	44	172.5
ZP2B-TF2(JB/JF)50	80	208.5
ZP2B-TF2(JB/JF)75	120	248.5
ZP2B-TF2(JB/JF)100	155	283.5

* Con quattro viti M4

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZP2B-TF3JB25	ZP2B-TF3JF25
ZP2B-TF3JB50	ZP2B-TF3JF50
ZP2B-TF3JB75	ZP2B-TF3JF75
ZP2B-TF3JB100	ZP2B-TF3JF100



Cod. ventosa applicabile

ZP100H	<input type="checkbox"/>
ZP125H	<input type="checkbox"/>
ZP100HB	<input type="checkbox"/>
ZP125HB	<input type="checkbox"/>

Dimensioni

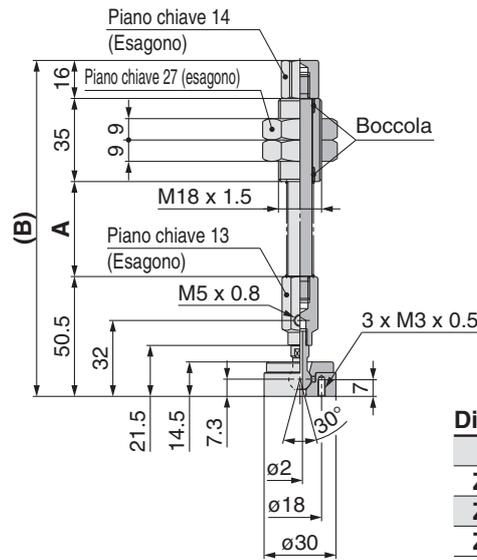
Modello	A	B
ZP2B-TF3(JB/JF)25	44	173.5
ZP2B-TF3(JB/JF)50	80	209.5
ZP2B-TF3(JB/JF)75	120	249.5
ZP2B-TF3(JB/JF)100	155	284.5

* Con quattro viti M5

* Consultare Caratteristiche 30 per la coppia di serraggio del dado.

Codice assieme Compensatore di livello per snodo articolato per impieghi gravosi (Tipo X)

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZP2B-XF1JB25	ZP2B-XF1JF25
ZP2B-XF1JB50	ZP2B-XF1JF50
ZP2B-XF1JB75	ZP2B-XF1JF75



Cod. ventosa applicabile

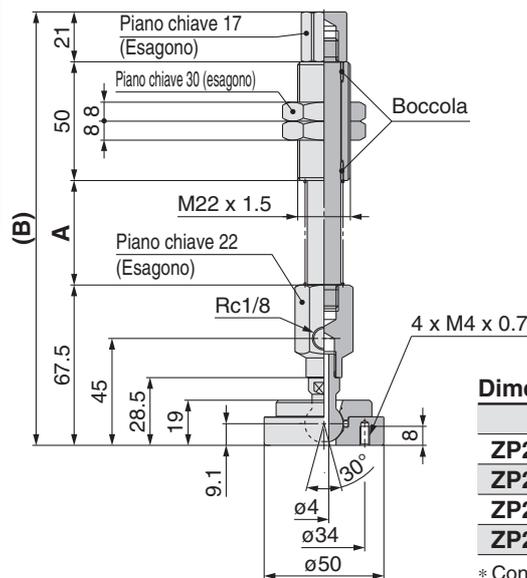
- ZP40H
- ZP50H
- ZP40HB
- ZP50HB

Dimensioni

Modello	A	B
ZP2B-XF1(JB/JF)25	40	141.5
ZP2B-XF1(JB/JF)50	75	176.5
ZP2B-XF1(JB/JF)75	111	212.5

* Con tre viti M3

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZP2B-XF2JB25	ZP2B-XF2JF25
ZP2B-XF2JB50	ZP2B-XF2JF50
ZP2B-XF2JB75	ZP2B-XF2JF75
ZP2B-XF2JB100	ZP2B-XF2JF100



Cod. ventosa applicabile

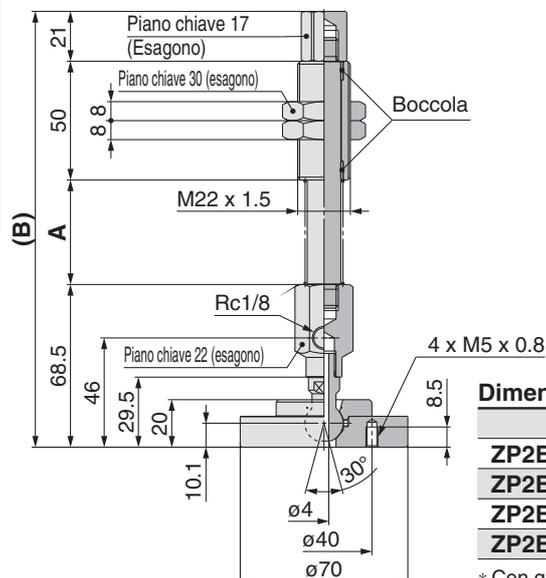
- ZP63H
- ZP80H
- ZP63HB
- ZP80HB

Dimensioni

Modello	A	B
ZP2B-XF2(JB/JF)25	44	182.5
ZP2B-XF2(JB/JF)50	80	218.5
ZP2B-XF2(JB/JF)75	120	258.5
ZP2B-XF2(JB/JF)100	155	293.5

* Con quattro viti M4

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZP2B-XF3JB25	ZP2B-XF3JF25
ZP2B-XF3JB50	ZP2B-XF3JF50
ZP2B-XF3JB75	ZP2B-XF3JF75
ZP2B-XF3JB100	ZP2B-XF3JF100



Cod. ventosa applicabile

- ZP100H
- ZP125H
- ZP100HB
- ZP125HB

Dimensioni

Modello	A	B
ZP2B-XF3(JB/JF)25	44	183.5
ZP2B-XF3(JB/JF)50	80	219.5
ZP2B-XF3(JB/JF)75	120	259.5
ZP2B-XF3(JB/JF)100	155	294.5

* Con quattro viti M5

Codice assieme Compensatore di livello per impieghi gravosi (Tipo T)

Codice assieme Compensatore di livello

Corpo del Compensatore di livello
(Materiale: Lega di alluminio)

ZPB-T1J25-B01

ZPB-T1J25-N01

ZPB-T1J25-T01

ZPB-T1J50-B01

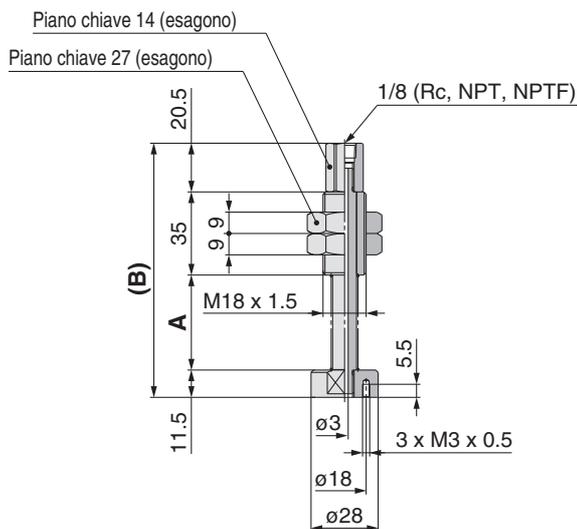
ZPB-T1J50-N01

ZPB-T1J50-T01

ZPB-T1J75-B01

ZPB-T1J75-N01

ZPB-T1J75-T01



Cod. ventosa applicabile

ZP40H□
ZP50H□
ZP40HB□
ZP50HB□

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-T1J25-□01	40	107
ZPB-T1J50-□01	75	142
ZPB-T1J75-□01	111	178

* Con tre viti M3

Codice assieme Compensatore di livello

Corpo del Compensatore di livello
(Materiale: Lega di alluminio)

ZPB-T2J25-B01

ZPB-T2J25-N01

ZPB-T2J25-T01

ZPB-T2J50-B01

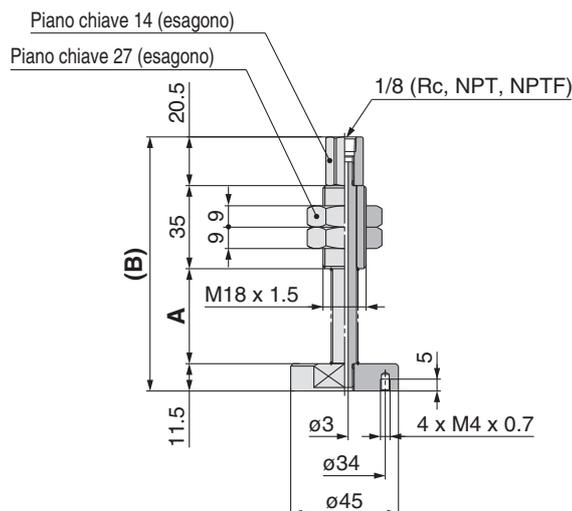
ZPB-T2J50-N01

ZPB-T2J50-T01

ZPB-T2J75-B01

ZPB-T2J75-N01

ZPB-T2J75-T01



Cod. ventosa applicabile

ZP63H□
ZP80H□
ZP63HB□
ZP80HB□

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-T2J25-□01	40	107
ZPB-T2J50-□01	75	142
ZPB-T2J75-□01	111	178

* Con quattro viti M4

Codice assieme Compensatore di livello

Corpo del Compensatore di livello
(Materiale: Lega di alluminio)

ZPB-T3J25-B01

ZPB-T3J25-N01

ZPB-T3J25-T01

ZPB-T3J50-B01

ZPB-T3J50-N01

ZPB-T3J50-T01

ZPB-T3J75-B01

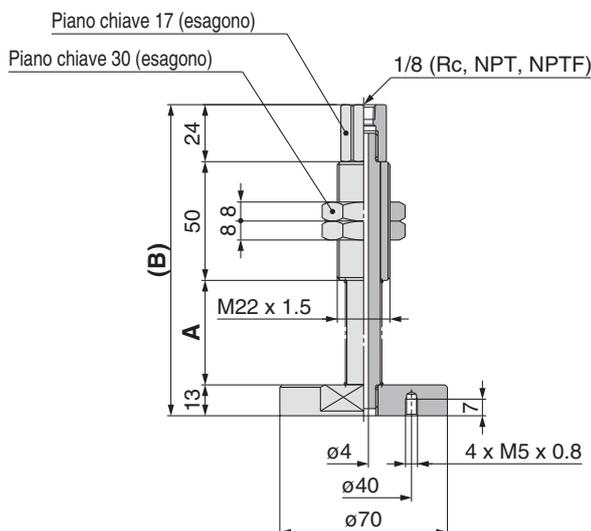
ZPB-T3J75-N01

ZPB-T3J75-T01

ZPB-T3J100-B01

ZPB-T3J100-N01

ZPB-T3J100-T01



Cod. ventosa applicabile

ZP100H□
ZP125H□
ZP100HB□
ZP125HB□

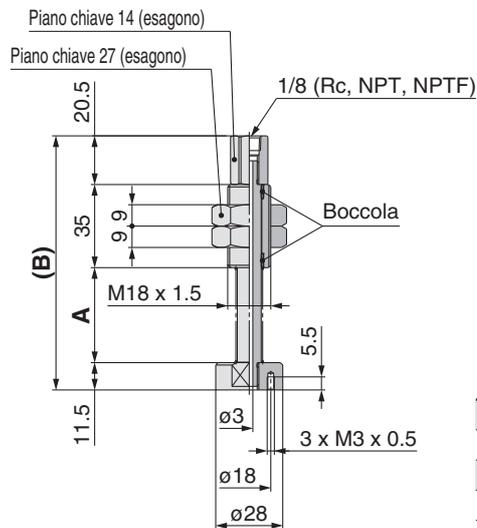
Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-T3J25-□01	44	131
ZPB-T3J50-□01	80	167
ZPB-T3J75-□01	120	207
ZPB-T3J100-□01	155	242

* Con quattro viti M5

Codice assieme Compensatore di livello per impieghi gravosi (Tipo T)

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZPB-T1JB25-B01	ZPB-T1JF25-B01
ZPB-T1JB25-N01	ZPB-T1JF25-N01
ZPB-T1JB25-T01	ZPB-T1JF25-T01
ZPB-T1JB50-B01	ZPB-T1JF50-B01
ZPB-T1JB50-N01	ZPB-T1JF50-N01
ZPB-T1JB50-T01	ZPB-T1JF50-T01
ZPB-T1JB75-B01	ZPB-T1JF75-B01
ZPB-T1JB75-N01	ZPB-T1JF75-N01
ZPB-T1JB75-T01	ZPB-T1JF75-T01



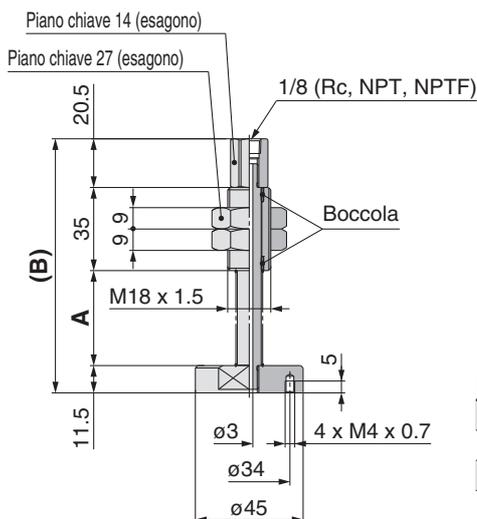
ZP40H□
ZP50H□
ZP40HB□
ZP50HB□

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-T1(JB/JF)25-□01	40	107
ZPB-T1(JB/JF)50-□01	75	142
ZPB-T1(JB/JF)75-□01	111	178

* Con tre viti M3

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZPB-T2JB25-B01	ZPB-T2JF25-B01
ZPB-T2JB25-N01	ZPB-T2JF25-N01
ZPB-T2JB25-T01	ZPB-T2JF25-T01
ZPB-T2JB50-B01	ZPB-T2JF50-B01
ZPB-T2JB50-N01	ZPB-T2JF50-N01
ZPB-T2JB50-T01	ZPB-T2JF50-T01
ZPB-T2JB75-B01	ZPB-T2JF75-B01
ZPB-T2JB75-N01	ZPB-T2JF75-N01
ZPB-T2JB75-T01	ZPB-T2JF75-T01



Cod. ventosa applicabile

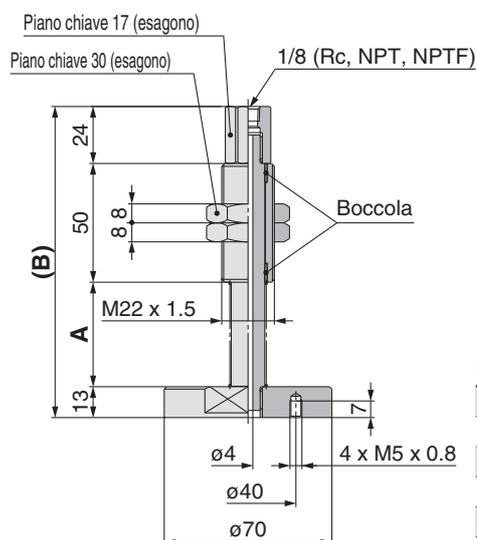
ZP63H□
ZP80H□
ZP63HB□
ZP80HB□

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-T2(JB/JF)25-□01	40	107
ZPB-T2(JB/JF)50-□01	75	142
ZPB-T2(JB/JF)75-□01	111	178

* Con quattro viti M4

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZPB-T3JB25-B01	ZPB-T3JF25-B01
ZPB-T3JB25-N01	ZPB-T3JF25-N01
ZPB-T3JB25-T01	ZPB-T3JF25-T01
ZPB-T3JB50-B01	ZPB-T3JF50-B01
ZPB-T3JB50-N01	ZPB-T3JF50-N01
ZPB-T3JB50-T01	ZPB-T3JF50-T01
ZPB-T3JB75-B01	ZPB-T3JF75-B01
ZPB-T3JB75-N01	ZPB-T3JF75-N01
ZPB-T3JB75-T01	ZPB-T3JF75-T01
ZPB-T3JB100-B01	ZPB-T3JF100-B01
ZPB-T3JB100-N01	ZPB-T3JF100-N01
ZPB-T3JB100-T01	ZPB-T3JF100-T01



Cod. ventosa applicabile

ZP100H□
ZP125H□
ZP100HB□
ZP125HB□

Dimensioni

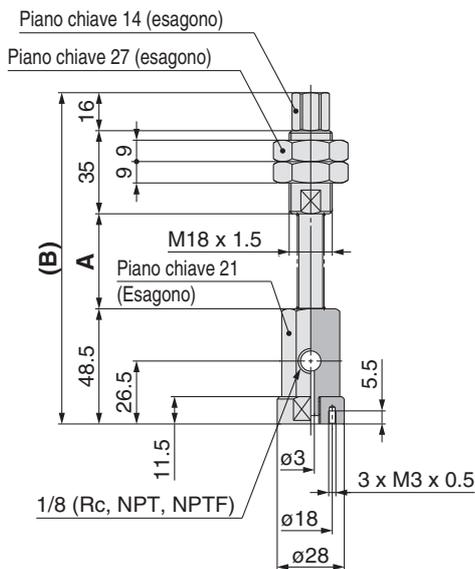
Modello	A	B
ZPB-T3(JB/JF)25-□01	44	131
ZPB-T3(JB/JF)50-□01	80	167
ZPB-T3(JB/JF)75-□01	120	207
ZPB-T3(JB/JF)100-□01	155	242

* Con quattro viti M5

* Consultare Caratteristiche 30 per la coppia di serraggio del dado.

Codice assieme Compensatore di livello per impieghi gravosi (Tipo X)

Codice assieme Compensatore di livello
Corpo del Compensatore di livello (materiale: Lega di alluminio)
ZPB-X1J25-B01
ZPB-X1J25-N01
ZPB-X1J25-T01
ZPB-X1J50-B01
ZPB-X1J50-N01
ZPB-X1J50-T01
ZPB-X1J75-B01
ZPB-X1J75-N01
ZPB-X1J75-T01



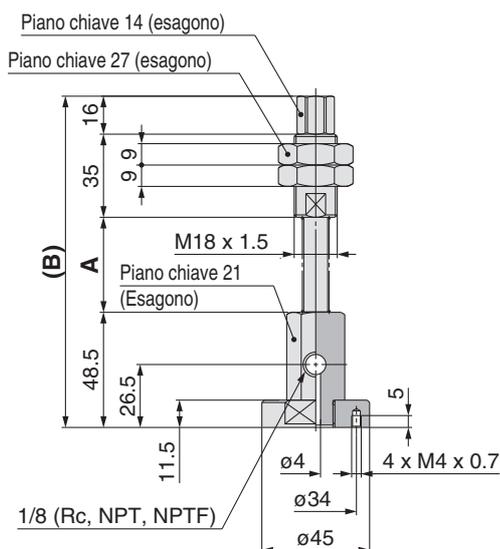
Cod. ventosa applicabile
ZP40H □
ZP50H □
ZP40HB □
ZP50HB □

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-X1J25-□01	40	139.5
ZPB-X1J50-□01	75	174.5
ZPB-X1J75-□01	111	210.5

* Con tre viti M3

Codice assieme Compensatore di livello
Corpo del Compensatore di livello (materiale: Lega di alluminio)
ZPB-X2J25-B01
ZPB-X2J25-N01
ZPB-X2J25-T01
ZPB-X2J50-B01
ZPB-X2J50-N01
ZPB-X2J50-T01
ZPB-X2J75-B01
ZPB-X2J75-N01
ZPB-X2J75-T01



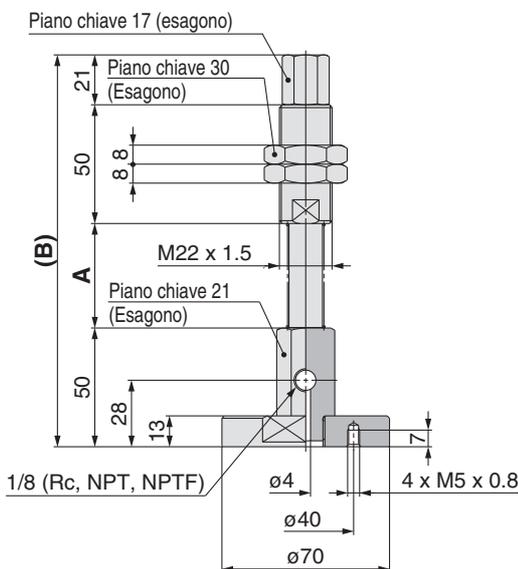
Cod. ventosa applicabile
ZP63H □
ZP80H □
ZP63HB □
ZP80HB □

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-X2J25-□01	40	139.5
ZPB-X2J50-□01	75	174.5
ZPB-X2J75-□01	111	210.5

* Con quattro viti M4

Codice assieme Compensatore di livello
Corpo del Compensatore di livello (materiale: Lega di alluminio)
ZPB-X3J25-B01
ZPB-X3J25-N01
ZPB-X3J25-T01
ZPB-X3J50-B01
ZPB-X3J50-N01
ZPB-X3J50-T01
ZPB-X3J75-B01
ZPB-X3J75-N01
ZPB-X3J75-T01
ZPB-X3J100-B01
ZPB-X3J100-N01
ZPB-X3J100-T01



Cod. ventosa applicabile
ZP100H □
ZP125H □
ZP100HB □
ZP125HB □

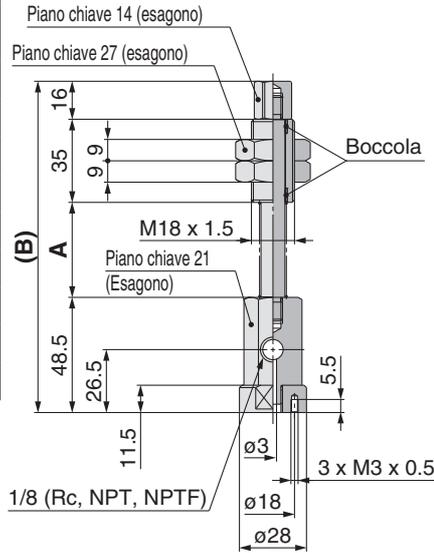
Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-X3J25-□01	44	165
ZPB-X3J50-□01	80	201
ZPB-X3J75-□01	120	241
ZPB-X3J100-□01	155	276

* Con quattro viti M5

Codice assieme Compensatore di livello per impieghi gravosi (Tipo X)

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZPB-X1JB25-B01	ZPB-X1JF25-B01
ZPB-X1JB25-N01	ZPB-X1JF25-N01
ZPB-X1JB25-T01	ZPB-X1JF25-T01
ZPB-X1JB50-B01	ZPB-X1JF50-B01
ZPB-X1JB50-N01	ZPB-X1JF50-N01
ZPB-X1JB50-T01	ZPB-X1JF50-T01
ZPB-X1JB75-B01	ZPB-X1JF75-B01
ZPB-X1JB75-N01	ZPB-X1JF75-N01
ZPB-X1JB75-T01	ZPB-X1JF75-T01



Cod. ventosa applicabile

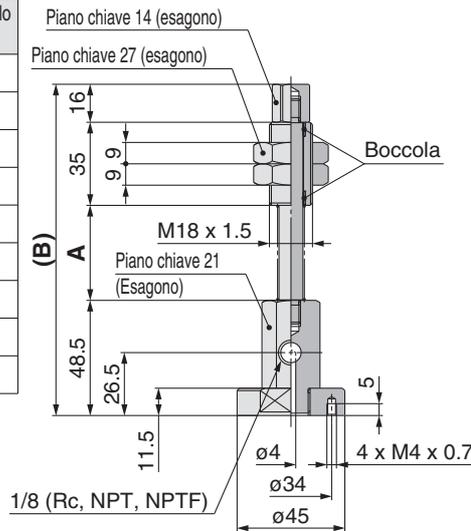
- ZP40H
- ZP50H
- ZP40HB
- ZP50HB

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-X1(JB/JF)25-□01	40	139.5
ZPB-X1(JB/JF)50-□01	75	174.5
ZPB-X1(JB/JF)75-□01	111	210.5

* Con tre viti M3

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZPB-X2JB25-B01	ZPB-X2JF25-B01
ZPB-X2JB25-N01	ZPB-X2JF25-N01
ZPB-X2JB25-T01	ZPB-X2JF25-T01
ZPB-X2JB50-B01	ZPB-X2JF50-B01
ZPB-X2JB50-N01	ZPB-X2JF50-N01
ZPB-X2JB50-T01	ZPB-X2JF50-T01
ZPB-X2JB75-B01	ZPB-X2JF75-B01
ZPB-X2JB75-N01	ZPB-X2JF75-N01
ZPB-X2JB75-T01	ZPB-X2JF75-T01



Cod. ventosa applicabile

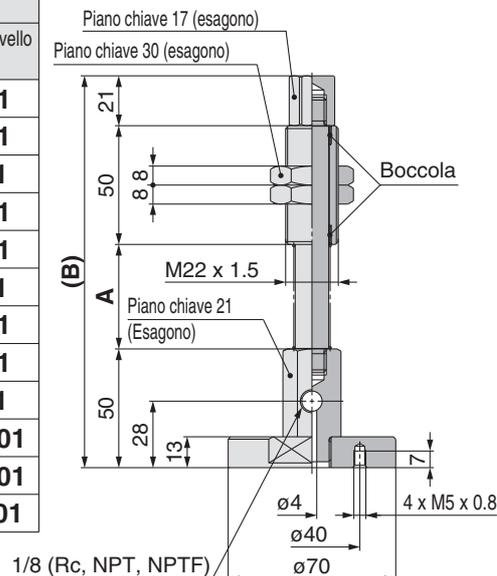
- ZP63H
- ZP80H
- ZP63HB
- ZP80HB

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-X2(JB/JF)25-□01	40	139.5
ZPB-X2(JB/JF)50-□01	75	174.5
ZPB-X2(JB/JF)75-□01	111	210.5

* Con quattro viti M4

Codice assieme Compensatore di livello	
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)
ZPB-X3JB25-B01	ZPB-X3JF25-B01
ZPB-X3JB25-N01	ZPB-X3JF25-N01
ZPB-X3JB25-T01	ZPB-X3JF25-T01
ZPB-X3JB50-B01	ZPB-X3JF50-B01
ZPB-X3JB50-N01	ZPB-X3JF50-N01
ZPB-X3JB50-T01	ZPB-X3JF50-T01
ZPB-X3JB75-B01	ZPB-X3JF75-B01
ZPB-X3JB75-N01	ZPB-X3JF75-N01
ZPB-X3JB75-T01	ZPB-X3JF75-T01
ZPB-X3JB100-B01	ZPB-X3JF100-B01
ZPB-X3JB100-N01	ZPB-X3JF100-N01
ZPB-X3JB100-T01	ZPB-X3JF100-T01



Cod. ventosa applicabile

- ZP100H
- ZP125H
- ZP100HB
- ZP125HB

Dimensioni

Modello	A	B
ZPB-X3(JB/JF)25-□01	44	165
ZPB-X3(JB/JF)50-□01	80	201
ZPB-X3(JB/JF)75-□01	120	241
ZPB-X3(JB/JF)100-□01	155	276

* Con quattro viti M5



Componenti per il vuoto

Precauzioni 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Progettazione e selezione

Attenzione

1. Controllare le caratteristiche tecniche.

I prodotti presentati in questo catalogo sono stati progettati per l'uso in sistemi ad aria compressa (compreso il vuoto).

Non operare con pressioni o temperature che oltrepassino il campo consigliato, poiché potrebbero verificarsi danni o malfunzionamenti. (Consultare le specifiche).

Per l'uso di un fluido diverso dall'aria compressa (anche per il vuoto), contattare SMC.

Non assicuriamo alcun risarcimento nel caso in cui il prodotto venga usato al di fuori del campo delle specifiche.

2. In fase di progettazione, è raccomandabile prevedere misure di sicurezza in caso di incidenti derivati da cadute di pressione del vuoto per cali di potenza, problemi di alimentazione pneumatica ecc.

In caso di cali di pressione del vuoto con perdita di forza d'aspirazione della ventosa, i carichi trasportati potrebbero cadere causando danni a persone o impianti. Adottare sufficienti misure di sicurezza per evitare eventuali incidenti, come ad es. una protezione anticaduta.

3. Seguire le istruzioni specifiche per vacuostati e valvole di rottura del vuoto.

Se in una tubazione per vuoto è installato un componente non per vuoto, si verificare una perdita. Selezionare quindi solo componenti per il vuoto.

4. Selezionare un eiettore di sufficiente portata di aspirazione.

<In caso di perdita proveniente dal carico o dal condotto>

Se la portata di aspirazione dell'eiettore è troppo bassa, questo non realizzerà un'aspirazione adeguata.

<In caso di connessioni lunghe o di gran diametro>

Il tempo di risposta dell'aspirazione ritarda se aumenta il volume delle connessioni.

Selezionare un eiettore che abbia una portata di aspirazione adeguata sulla base delle loro caratteristiche tecniche.

5. Se la portata di aspirazione è troppo alta, la regolazione dei vacuostati sarà difficoltosa.

L'impostazione del vacuostato durante l'aspirazione di un pezzo di piccole dimensioni (pochi millimetri) sarà talvolta difficile, se l'eiettore selezionato presenta una portata d'aspirazione elevata e è presente una piccola differenza di pressione durante l'aspirazione e il rilascio del pezzo.

6. Quando due o più ventose sono collegate allo stesso eiettore, se una ventosa rilascia il pezzo, anche l'altra lo rilascerà.

Quando una ventosa si stacca dal suo pezzo, il calo di pressione che ne deriva provoca il distacco del pezzo dell'altra ventosa.

7. Non smontare il prodotto o apportare modifiche, comprese lavorazioni aggiuntive.

Rischio di lesioni e incidenti.

Durante lo smontaggio o il montaggio del prodotto per la sostituzione di alcune parti, seguire il manuale di funzionamento o i cataloghi.

8. Valvola unidirezionale modulare

SMC può fornire nessuna garanzia riguardo alla manutenzione dell'aspirazione del pezzo durante l'uso di valvole unidirezionali. Adottare misure di sicurezza specifiche per evitare la caduta del pezzo in caso di un'interruzione dell'energia elettrica, ecc.

Consultare SMC se si usano valvole unidirezionali come mezzo per prevenire l'interferenza causata dallo scarico proveniente dagli eiettori vicini.

Precauzione

1. Montaggio del filtro d'aspirazione

Dato che l'aspirazione del componente per vuoto agisce non solo sui pezzi ma anche sulle polveri e le gocce d'acqua presenti nell'ambiente circostante, adottare determinate misure per evitare la loro penetrazione all'interno del componente.

Anche quando si usa il componente dotato di filtri, se è presente un'elevata quantità di polveri nell'ambiente, usare un filtro di grandi dimensioni da ordinare a parte.

Se le gocce d'acqua potrebbero essere aspirate dal vuoto, usare un separatore di condensa per vuoto.

2. Il livello di vuoto massimo dell'eiettore per vuoto è soggetto alla pressione atmosferico dell'ambiente operativo.

Dato che la pressione atmosferica cambia a seconda dell'altitudine, del clima, ecc., il livello di vuoto massimo effettivo potrebbe non raggiungere il valore indicato nelle specifiche.

3. Per informazioni su articoli correlati, come impianti di controllo direzionale e attuatori, fare riferimento alle sezioni relative alle avvertenze in ogni rispettivo catalogo.

4. Non usare il prodotto in ambienti esposti a vibrazioni. Se il prodotto è usato in tali ambienti, possiamo offrire un prodotto con dado di bloccaggio per evitare l'allentamento. Contattare SMC per il numero del modello.

Montaggio

Attenzione

1. Manuale operativo

Installare ed azionare i prodotti solo dopo aver letto attentamente e compreso le istruzioni presenti nel manuale. Tenere sempre il manuale a portata di mano.

2. Lasciare lo spazio sufficiente per le attività di manutenzione.

Per l'installazione del prodotto, prevedere uno spazio sufficiente per la manutenzione.

3. Applicare sempre la corretta coppia di serraggio.

Al momento di installare i prodotti, rispettare le specifiche della coppia di serraggio.

4. Non ostruire l'attacco di scarico dell'eiettore.

Se l'attacco di scarico è otturato, non è possibile generare il vuoto. Non ostruire l'attacco di scarico al fine di rimuovere il pezzo. Il componente potrebbe danneggiarsi.



Componenti per il vuoto

Precauzioni 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Connessione

⚠ Precauzione

1. Consultare le Precauzioni su raccordi e tubi (Best Pneumatics N. 6) per l'utilizzo dei raccordi istantanei.

2. Preparazione alla connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

3. Materiale di tenuta

Al momento di collegare le tubazioni e i raccordi agli attacchi, assicurarsi che al loro interno non siano penetrati frammenti da taglio o materiale di tenuta. Nel caso in cui si utilizzi nastro di teflon, lasciare un paio di filetti scoperti.



4. Usare una tubazione con una conduttanza adeguata.

Selezionare il componente e la connessione per il lato del vuoto che ha una conduttanza adeguata per far sì che la portata massima d'aspirazione dell'eiettore si adegui alla connessione.

Escludere inoltre la presenza di restrizioni o perdite lungo le connessioni. Inoltre, andrebbero tenuti in considerazione il consumo massimo d'aria dell'eiettore e quello degli altri circuiti pneumatici.

5. Le connessioni pneumatiche devono essere ordinate.

Usare una tubazione diritta più corta possibile per i lati del vuoto e di alimentazione. Evitare connessioni disorganizzate. La lunghezza inutile aumenta il volume della connessione e il tempo di risposta.

6. Usare connessioni di ampia conduttanza sul lato di scarico dell'eiettore.

Se la connessione non fosse sufficientemente larga, l'efficienza dell'eiettore potrebbe ridursi.

7. Escludere la presenza nei condotti di strozzature dovute a danni o piegamenti.

Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

1. Tipo di fluidi

Consultare SMC se si usa il prodotto in applicazioni diverse da quelle con aria compressa.

2. In caso di forti quantità di scarico.

L'aria compressa contenente un'elevata quantità di condensa potrebbe causare il funzionamento difettoso dell'impianto pneumatico. È opportuno installare un essiccatore o un separatore di condensa a monte dei filtri.

Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

3. Pulizia filtri

Se la condensa presente che si accumula nel separatore e nell'apposita tazza non viene rimossa regolarmente, trabocca provocando la penetrazione della condensa nelle linee pneumatiche. Questo determina il malfunzionamento dell'impianto pneumatico.

Se risulta difficile controllare e rimuovere la tazza di scarico, si raccomanda l'installazione di una versione con scarico automatico. Consultare il catalogo Best Pneumatics di SMC per la qualità dell'aria compressa.

4. Utilizzare aria trattata

Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, olii sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni o malfunzionamenti.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Evitare l'utilizzo in ambienti con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore acqueo o a diretto contatto con una di queste sostanze.

2. Non utilizzare in luoghi soggetti a forti vibrazioni o urti.

3. Non usare in ambienti con gas infiammabili o esplosivi. Rischio di incendio o esplosione. I prodotti non sono a sicurezza intrinseca.

4. La valvola non deve essere esposta in modo prolungato ai raggi solari. Installare un coperchio di protezione.

5. Eliminare ogni possibile fonte di calore eccessivo.

6. Prevedere idonee coperture in caso di uso in presenza di schizzi d'acqua, olio, scorie di saldatura, ecc.

7. Nel caso in cui l'unità del vuoto è circondata da altri componenti o l'unità è energizzata per un periodo prolungato, adottare adeguate misure per scaricare il calore in eccesso in modo che la temperatura rientri all'interno delle specifiche.

⚠ Precauzione

1. In determinate condizioni, lo scarico dell'eiettore per vuoto potrebbe generare rumori intermittenti e il livello di vuoto potrebbe essere irregolare.

L'uso dell'eiettore in queste condizioni non causerà una diminuzione delle prestazioni ma se il rumore intermittente diventa molesto o se è presente un effetto avverso al funzionamento del vacuostato, cercare di abbassare o alzare la pressione di alimentazione dell'eiettore per trovare il livello della pressione di alimentazione in cui il rumore cessa.



Componenti per il vuoto

Precauzioni 3

Leggere attentamente prima dell'uso.

Manutenzione

Attenzione

1. La manutenzione e l'ispezione devono essere effettuate rispettando le istruzioni riportate nel manuale operativo.

Se maneggiato in modo inadeguato, possono verificarsi danni o malfunzionamenti ai macchinari e impianti.

2. Operazioni di manutenzione

Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. L'assemblaggio, l'utilizzo, la riparazione e la sostituzione dell'elemento di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.

3. Pulizia filtri

Rimuovere regolarmente la condensa dal separatore, filtri, separatore di condensa per vuoto, ecc.

4. Rimozione dell'impianto ed alimentazione/scarico dell'aria compressa

Durante la rimozione dei componenti, verificare in primo luogo di aver adottato le misure adeguate per prevenire la caduta dei pezzi in lavorazione e la perdita di controllo dell'impianto, ecc. Interrompere quindi l'alimentazione della pressione e della corrente ed evacuare tutta l'aria compressa dal sistema mediante la funzione di scarico della pressione residua.

Quando la macchina viene riavviata dopo il rimontaggio o la sostituzione, verificare in primo luogo che siano state prese tutte le misure per evitare l'oscillazione degli attuatori. Quindi verificare che il componente funzioni correttamente.

5. Pulire regolarmente filtri di aspirazione e silenziatori.

Ostruzioni del filtro e del silenziatore compromettono le prestazioni dell'eiettore. In ambienti polverosi si consiglia l'uso di filtri per portate elevate.

Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

 **Precauzione:** **Precauzione** indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

 **Attenzione:** **Attenzione** indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

 **Pericolo:** **Pericolo** indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

*1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine.
(Parte 1: norme generali)
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.
ecc.

Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

Precauzione

1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 1 anno e mezzo dalla consegna del prodotto.*2)
Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

*2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.
Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc-dk.com	smc@smc-dk.com
Estonia	+372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc-fi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	+39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc-lv.lv	info@smc-lv.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc-smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc-smces.es
Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk