

Ventose

Novità

Ampia gamma di configurazioni e dimensioni per svariate applicazioni.

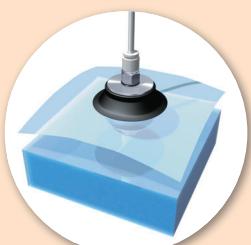
Compatta/corta/a ugello $\varnothing 0.8$ a $\varnothing 15$ ► Pag. 1 a 9

Compatta, ingombri ridotti



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

Per lamine o vinile



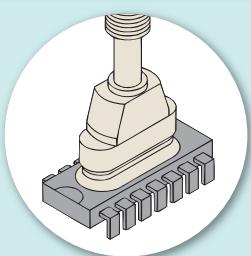
Soffietto $\varnothing 2$ a $\varnothing 46$ ► Pag. 13 a 16

Per pezzi sferici o pezzi con superficie inclinata



Ovale 3.5×7 a 8×30 ► Pag. 17 a 23

Per pezzi rettangolari



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

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



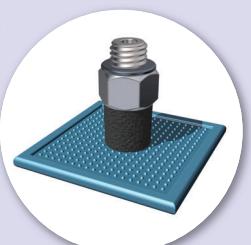
Mark-free $\varnothing 4$ a $\varnothing 125$ ► Pag. 25 a 29

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



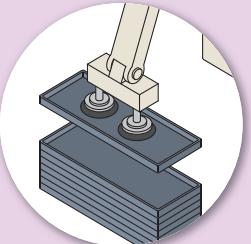
Gomma spugna $\varnothing 4$ a $\varnothing 15$ ► Pag. 30 a 32

Per pezzi con superficie irregolare



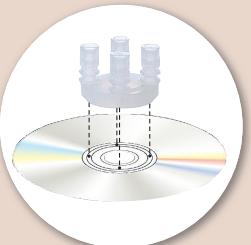
Impieghi gravosi $\varnothing 32$ a $\varnothing 340$ ► Pag. 33 a 58

Per pezzi pesanti o grandi



Per movimentazione CD $\varnothing 2$ a $\varnothing 15$ ► Pag. 59, 60

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



Valvola autoescludente per vuoto $\varnothing 2$ a $\varnothing 8$ ► Pag. 61 a 64

Evita la caduta di pressione anche in assenza
del pezzo.



Serie ZP2

SMC®

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 4 x 20 4 x 30	5 x 10 5 x 20 5 x 30	6 x 10 6 x 20 6 x 30	—	—	8 x 20 8 x 30	—	—	—
		U	—	—	—	2 x 4	—	3.5 x 7	4 x 10	—	—	—	—	—	—	—	—
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 speciali Pag. 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 autoescludente 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.

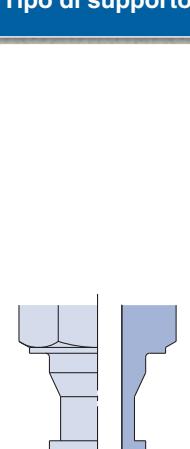
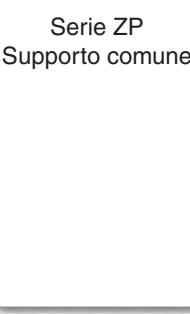
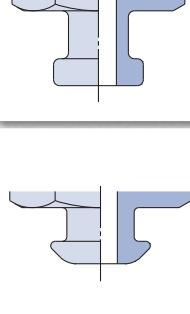
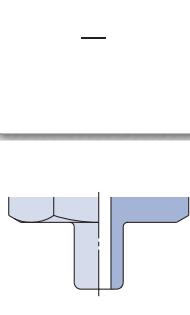
Ventosa SMC <http://www.smeworld.com>



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	
—	—	—	—	—	—	—	30 x 50	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	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

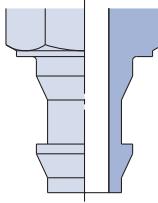
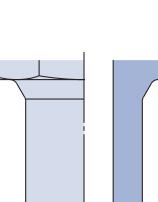
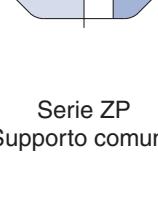
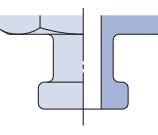
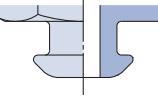
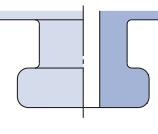
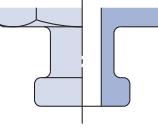
Varianti

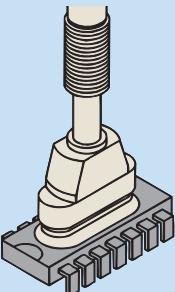
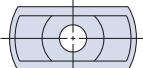
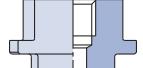
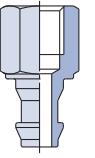
Varianti	Ventosa		Tipo di supporto	
	Simbolo	Tipo	Diametro	
Ventosa compatta		U	Piana	ø3, ø4
		C	Piana con nervatura	ø6, ø7, ø8
		UT	Piana sottile	ø5, ø6
		B	Soffietto	ø6, ø8
Ventosa corta		MU		ø2, ø3.5, ø4 ø5, ø6, ø8 ø10, ø15
		EU	Piana	ø2, ø4, ø6 ø8, ø15
		AU		ø2, ø3, ø4 ø6, ø8
		AN	Ugello	ø0.8, ø1.1
Microventosa a ugello		UT	Piana sottile (Parte alettata)	ø5, ø6, ø11 ø14, ø18 ø20
				
Ventosa piana sottile				
				
				
				

Varianti	Ventosa			Tipo di supporto	Pagina
	Simbolo	Tipo	Diametro		
Ventosa piana ■ Per aspirazione di lamine flessibili o pellicole. Riduzione della deformazione della superficie piana durante l'aspirazione.	MT	Piana sottile (Con scanalatura)	ø10, ø15 ø20, ø25 ø30		Pag. 11
Ventosa a soffietto ■ Per gli usi in cui non c'è lo spazio sufficiente per il Compensatore di livello. Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata	J	Soffietto (Tipo multistadio)	ø6, ø9, ø10 ø14, ø15 ø16, ø25 ø30		Pag. 13
	MB	Soffietto	ø4, ø6, ø8 ø10, ø15 ø20		Pag. 14
	ZJ		ø2, ø4, ø5 ø6, ø40, ø46		Pag. 16

Serie ZP2

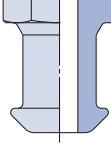
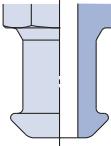
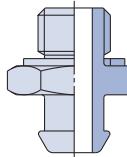
Varianti

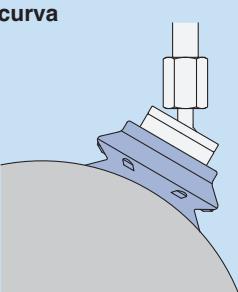
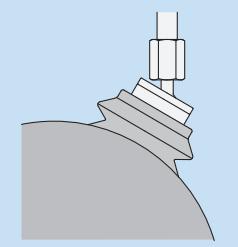
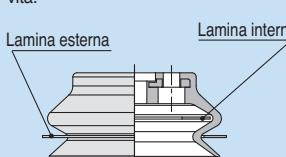
Varianti	Ventosa			Type di supporto	Pagina
	Simbolo	Tipo	Diametro		
Ventosa porosa ■ Un trattamento di microsabbiatura rende la superficie irregolare, facilitando il rilascio dei pezzi.	 Unità singola	U	Piana	ø4	 Pag. 1
	 Unità singola	C	Piana con nervatura	ø6, ø8	 Pag. 1
	 Unità singola	B	Soffietto	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			Type di supporto	Pagina
	Simbolo	Tipo	Diametro		
Ventosa ovale Per pezzi che presentano una superficie di aspirazione limitata	W	Unità singola			Pag. 17
		Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Verticale	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. 18
		Con Compensatore di livello: Dir. di aspirazione vuoto Verticale			Pag. 19
		Con supporto: Dir. di aspirazione vuoto Laterale			Pag. 21
		Con Compensatore di livello: Dir. di aspirazione vuoto Laterale			Pag. 23
Ventosa con Compensatore di livello guidato Quando l'altezza del carico non è regolare o è necessario un ammortizzatore.	U	Piana	ø2, ø4 ø6, ø8		Pag. 24
		Con Compensatore di livello: Dir. di aspirazione vuoto Verticale		Serie ZP Supporto comune	

Serie ZP2

Varianti

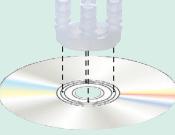
Varianti	Ventosa	Tipo di supporto	Pagina		
	Simbolo	Tipo	Diametro		
Ventosa "Mark-free" ■ Per usi in cui non deve essere lasciato alcun segno sul pezzo. Ventosa standard  Impronta evidente della ventosa Ventosa "Mark-free"  Nessuna impronta sull'oggetto ● Ventosa NBR "Mark-free" ● Ventosa rivestita in resina fluorurata		U Piana	$\varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8$ $\varnothing 10, \varnothing 16$ $\varnothing 25, \varnothing 32$ $\varnothing 40, \varnothing 50$	 Serie ZP Supporto comune	Pag. 27
Prodotto correlato Esecuzioni speciali Ventosa senza contatto		H Impieghi gravosi (Piana con nervatura)	$\varnothing 40, \varnothing 50$ $\varnothing 63, \varnothing 80$ $\varnothing 100, \varnothing 125$	—	Pag. 28
Inserto in resina ■ Mark-free. Previene l'incollamento della ventosa al pezzo. Inserto 		— Soffietto	$\varnothing 6, \varnothing 8$ $\varnothing 10, \varnothing 13$ $\varnothing 16, \varnothing 20$ $\varnothing 25, \varnothing 32$	 Serie ZP Supporto comune	Pag. 29
Ventosa gomma spugna ■ Per aspirazione di pezzi con tamponi	 	S Gomma spugna	$\varnothing 4, \varnothing 6$ $\varnothing 8, \varnothing 10$ $\varnothing 15$		Pag. 30 Pag. 31
Ventosa per impieghi gravosi ■ Per pezzi pesanti o grandi	   	H Impieghi gravosi (Piana con nervatura) HT Impieghi gravosi (Piana sottile con nervatura) HB Impieghi gravosi (Soffietto) HW Impieghi gravosi (Ovale)	$\varnothing 32, \varnothing 300$ $\varnothing 340$ $\varnothing 150, \varnothing 250$ $\varnothing 32, \varnothing 150$ 30×50	—	Pag. 33 Pag. 33 Pag. 35 Pag. 36

Varianti	Ventosa	Pagina		
	Simbolo	Tipo	Diametro	
Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi	H	Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Verticale		Pag. 37
■ Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata o curva		Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Laterale		Pag. 38
		Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Verticale	Ø40 Ø50 Ø63 Ø80 Ø100 Ø125	Pag. 39
		Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Laterale		Pag. 41
Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi (Soffietto)		Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Verticale		Pag. 43
■ Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata o curva		Con supporto: Direzione di aspirazione vuoto Laterale		Pag. 44
	HB	Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Verticale	Ø40 Ø50 Ø63 Ø80 Ø100 Ø125	Pag. 45
Con lamina Impedisce che la parte del soffietto si attacchi durante le applicazioni di compressione e mantenimento e nelle applicazioni in cui il pezzo viene assorbito per un lungo periodo di tempo, migliorando la durata di vita.		Con Compensatore di livello: Direzione di aspirazione vuoto Laterale		Pag. 47
				

Serie ZP

Varianti	Ventosa	Tipo di supporto	Pagina		
Simbolo	Tipi	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) HB Impieghi gravosi (Soffietto)	Ø40, Ø50 Ø63, Ø80 Ø100, Ø125	Serie ZP Supporto comune	Pag. 49 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 • 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
2 Selezione delle ventose	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'elettore per vuoto e della valvola di commutazione del vuoto	Introduzione 17
● Calcolo dell'elettore 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	
● Elettore per vuoto o pompa e numero di ventose	
● Selezione dell'elettore per vuoto e precauzioni d'uso	
● Pressione di alimentazione dell'elettore 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 2 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

4 volte

B. Forza di taglio e momento applicato sulla ventosa

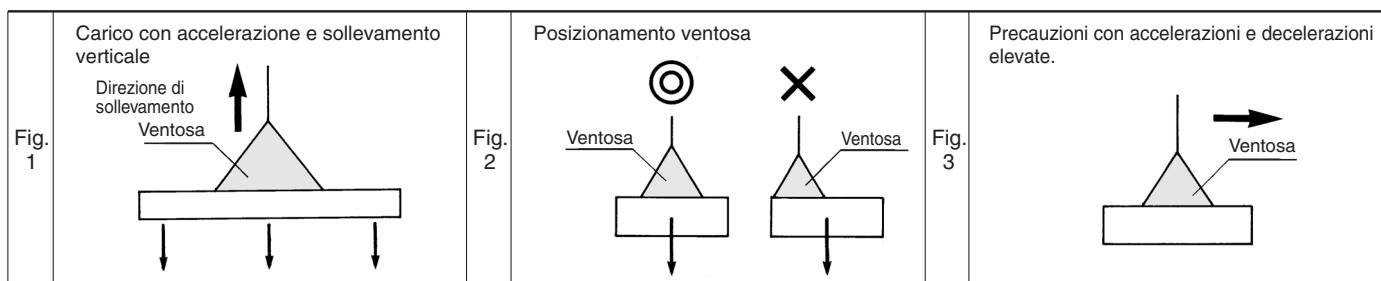
- Le ventose non sono resistenti a forze di taglio (forza parallela alla superficie di aspirazione) né al momento.
- Ridurre al minimo il momento applicato alla ventosa tenendo in considerazione il baricentro del pezzo.
- L'accelerazione del movimento deve essere la minima possibile e assicurarsi di 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).

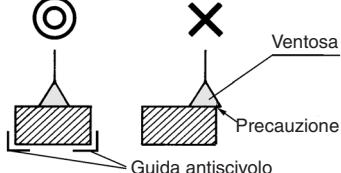
Montare le ventose in modo da evitare che il carico produca momenti. (Vedere fig. 2).

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)

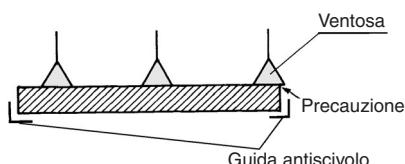


Posizionamento ventosa rispetto al carico

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.



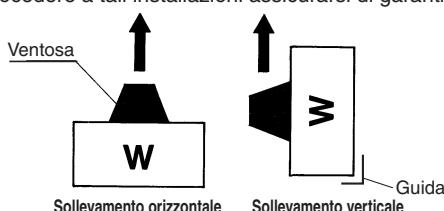
Per lo spostamento di pezzi di grandi dimensioni tramite più ventose, assicurarsi di distribuirle in modo equilibrato. Assicurarsi inoltre che le ventose siano correttamente allineate, in modo che la superficie di aspirazione non fuoriesca dai bordi del pezzo.



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

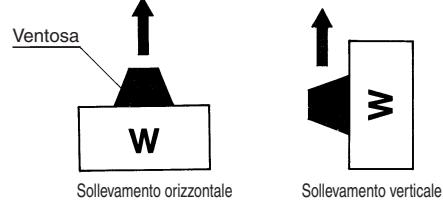
- Impostare il livello di vuoto al di sotto della pressione stabilizzata dopo l'aspirazione.
- Tuttavia, quando un pezzo è permeabile o presenta una superficie ruvida, tenere conto che il livello di vuoto scende in quanto il pezzo assorbe aria. In tal caso, eseguire un test di aspirazione.
- Con l'uso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



(In linea di principio, questo tipo di applicazione dovrebbe essere evitata.)

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	(N)
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	(N)
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	(N)
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 piatte 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.
 Conduttriva	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 condutività 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, impiallacciature, 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	○	X/△	○	○	○	○	○	X/△	X
	Resistenza alla lacerazione	○	X/△	○	○	○	△	○	X/△	X
	Resist. alla flessione ripetuta	○	X/O	○	○	○	○	○	X/O	X
	Temperatura d'esercizio massima °C	120	200	60	250	150	150	100	200	180
	Temperatura d'esercizio minima °C	0	-30	0	0	-40	-20	0	-10	-30
	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 alle sostanze chimiche Resistenza all'olio	Resistenza alla permeabilità del gas	○	X/△	X/△	X/△	○	X/△	○	X/△	X
	Benzina/gasolio	○	X/△	○	○	○	X	○	X/△	X
	Benzene/toluene	X/△	X	X/△	○	X/△	X	X/△	X	X
	Alcool	○	○	△	△/○	○	○	○	△	△
	Etere	X/△	X/△	X	X/△	X/△	○	X/△	X/△	X
	Chetone (MEK)	X	○	X	X	△/○	○	X	○	X
Resistenza agli acidi Resistenza agli acidi	Estere acetico	X/△	△	X/△	X	X/△	○	X/△	△	X
	Acqua	○	○	△	○	○	○	○	○	○
	Acido organico	X/△	○	X	△/○	X/△	X	X/△	○	X
	Acido organico di alta concentrazione	△/○	△	X	○	○	○	△/○	△	X
	Acido organico di bassa concentrazione	○	○	△	○	○	○	○	X	X
	Alcali forti	○	○	X	○	○	○	○	△	△
	Alcali deboli	○	○	X	○	○	○	○	△	△

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

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

△= Meglio non usare se possibile

X = 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

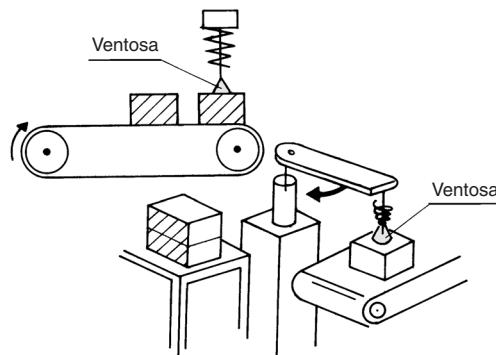
Nome generale	NBR (Gomma nitrilica)	Gomma siliconica	Gomma uretanica	FKM (Gomma fluorurata)	CR (Gomma al cloroprene)	EPR (Gomma di etilene-propilene)	NBR conduttivo (Gomma nitrilica)	Gomma siliconica di conduzione	Spugna siliconica di conduzione	Spugna CR di conduzione (Spugna al cloroprene)
Colore della gomma	Nero	Bianco	Marrone	Nero	Nero	Nero	Nero	Nero	Nero	Nero
Identificazione (Punto o timbro)	—	—	—	· Verde 1 p. ⑤	· Rosso 1 p. ⑥	· E ⑦	· Argento 1 p. ⑧	· Argento 2 p. ⑨	—	—

● Inserto 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.

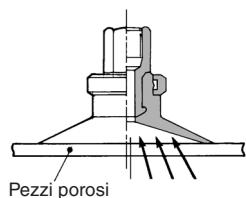


● Selezione della ventosa in base al tipo di pezzo

- Selezionare attentamente una ventosa per i seguenti pezzi.

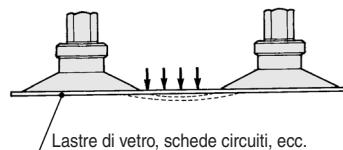
1. Pezzi porosi

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



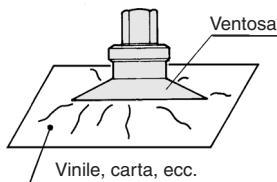
2. Lastre di grandi dimensioni

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

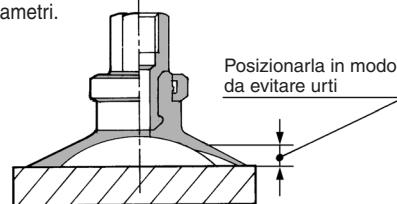
Il livello di vuoto durante la presa di materiali a scarsa rigidità quali vinile, carta o lamine sottili potrebbe causare deformazioni o increspature. Per ovviare a questo inconveniente devono essere preferite ventose di diametro ridotto o con nervature.



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'elettore e della valvola di commutazione del vuoto

● Dimensionamento dell'elettore 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 Pv stabile dopo l'aspirazione (sec)
T₂ : Tempo necessario per raggiungere il 95% di Pv stabile dopo l'aspirazione (sec)
Q_L : Volume di perdita durante l'aspirazione del carico L/min (ANR) Nota 1)

Max. portata di aspirazione

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

<Procedura di selezione>

• Elettore

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

• Valvola ad operazione diretta

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

* 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'elettore 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 $Q_L = 11.1 \times 5 \times C_L$

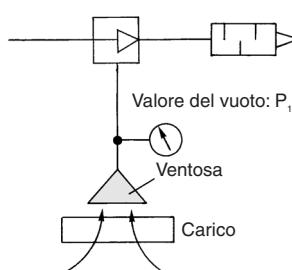
Q_L: Volume di perdita L/min (ANR)

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'elettore, utilizzando elettore, 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'elettore in uso: il risultato ottenuto corrisponderà alla perdita del carico.



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

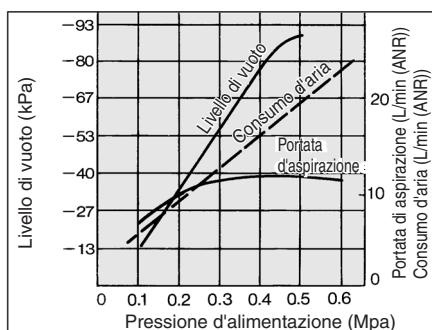
<Procedura di selezione>

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)

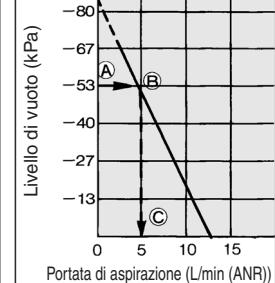
ZH07BS, ZH07DS

Caratteristiche di scarico



Caratteristiche di portata

Pressione di alimentazione (0,45 MPa)



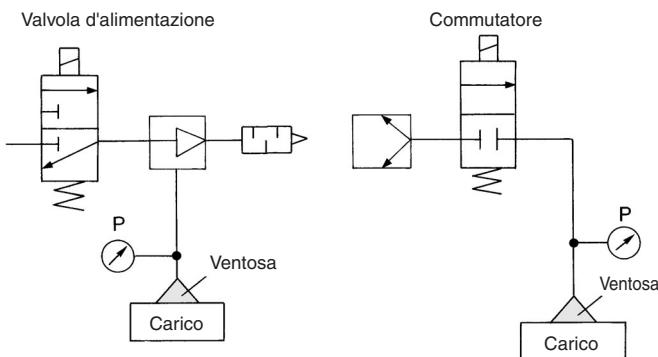
5 Tempo di risposta dell'aspirazione

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.

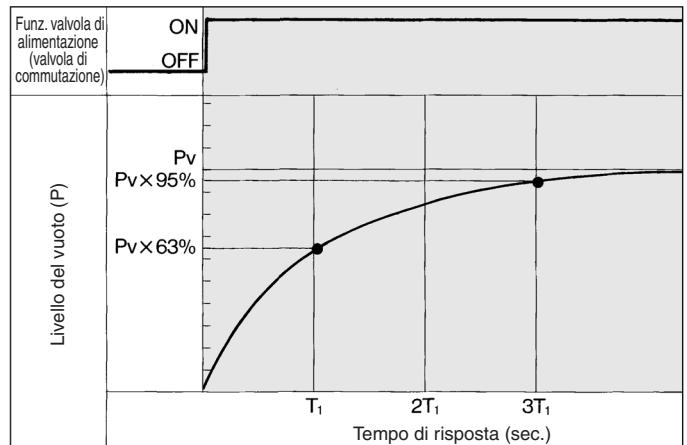
● Rapporto tra pressione del vuoto e tempo di risposta dopo l'azionamento della valvola di alimentazione (valvola di commutazione)

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.

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

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

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

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

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

Volume delle tubazioni

Calcolo della portata media di aspirazione

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

- Elettore

Q₁ = (1/2 a 1/3) x Portata d'aspirazione max. elettore L/min (ANR)

- Pompa per il vuoto

Q₂ = (1/2 a 1/3) x 11.1 x Conduttanza della pompa per vuoto [dm³/(s·bar)]

D : Diametro interno del tubo (mm)

L : Lunghezza del tubo (m)

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

Q₂: Portata massima della tubazione

Q₂ = S x 11.1 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

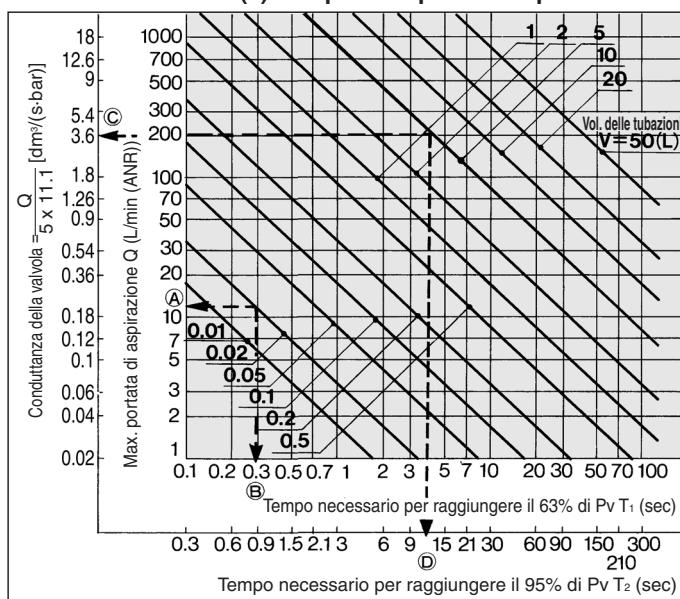
1. Volume delle tubazioni

Il volume delle tubazioni in base all'elettore 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'elettore (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'elettore o quella della valvola di commutazione del sistema di pompa per il vuoto.

Lettura 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 elettore 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'elettore 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.

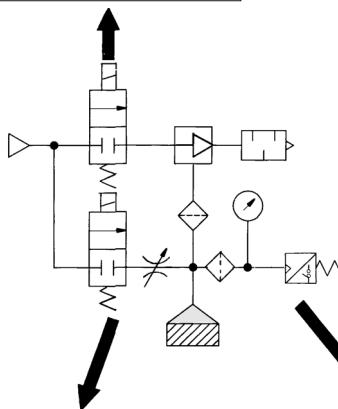
6 Precauzioni sulla selezione dei componenti per il vuoto e proposta di SMC

● 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 d'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

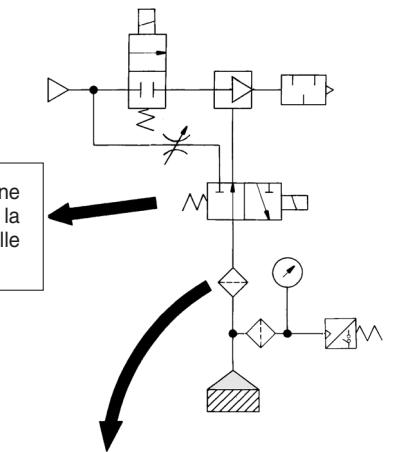
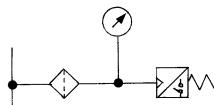
Per prevenire eventuali blackout, scegliere una valvola d'alimentazione normalmente aperta o dotata di sistema di autoritenuta.



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'elettore.

- Durante l'aspirazione e il trasporto per aspirazione del carico, è raccomandabile 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'elettore. Usare anche un filtro d'aspirazione in ambienti polverosi. In assenza di filtri complementari, il filtro dell'unità si intaserà rapidamente.

● Elettore o pompa e numero di ventose

Elettore e numero di ventose	Pompa per il vuoto e numero di ventose
<p>In teoria, bisognerebbe usare una ventosa per ogni elettore.</p>	<p>Quando varie ventose sono collegate allo stesso elettore, 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.</p> <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.
	<p>In teoria, bisognerebbe usare una ventosa per ogni linea.</p> <p>Se si collegano varie ventose ad una stessa linea del vuoto, adottare le seguenti contromisure:</p> <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

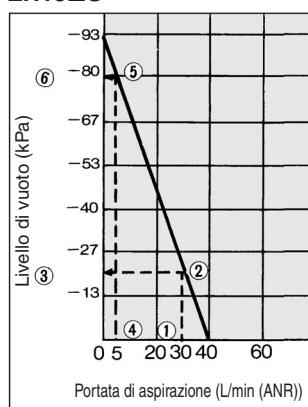
● Selezione dell'elettore per vuoto e precauzioni d'uso

Selezione dell'elettore

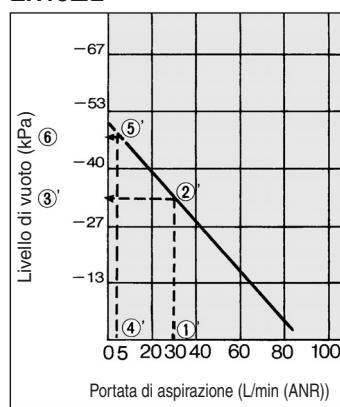
Esistono 2 tipi di fattore di portata dell'elettore: per alto vuoto (tipo S) e ad elevata portata d'aspirazione (tipo L).

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'.

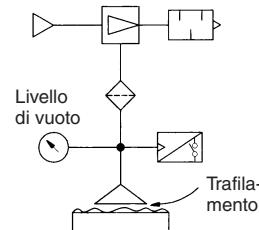
Se il volume di perdita è 5 L/min (ANR), il livello di vuoto del tipo S è

-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.

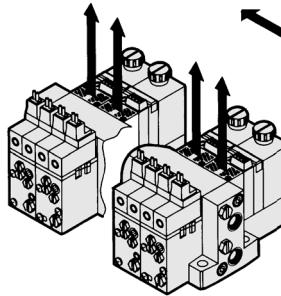
Selezione del diametro dell'ugello dell'elettore



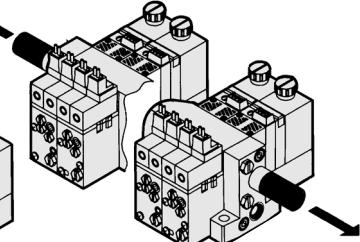
Se la perdita tra il carico e la ventosa è considerevole e si traduce in un'aspirazione incompleta o in una riduzione del tempo di trasporto per aspirazione e trasferimento, scegliere un ugello di diametro maggiore tra le serie ZH, ZM, ZR o ZL.

Manifold

Scarico individuale



Scarico centralizzato



In caso di un elevato numero di elettori 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 elettori.

In caso di un elevato numero di elettori 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 elettori.

- Se l'elettore 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'elettore 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'elettore

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

È possibile ricavare il livello di vuoto massimo e la portata d'aspirazione quando si usa l'elettore 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'elettore alla pressione di alimentazione standard. Se si usa a una pressione di alimentazione eccessiva, si produce un degrado delle prestazioni dell'elettore. 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 Ø1 circa

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

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



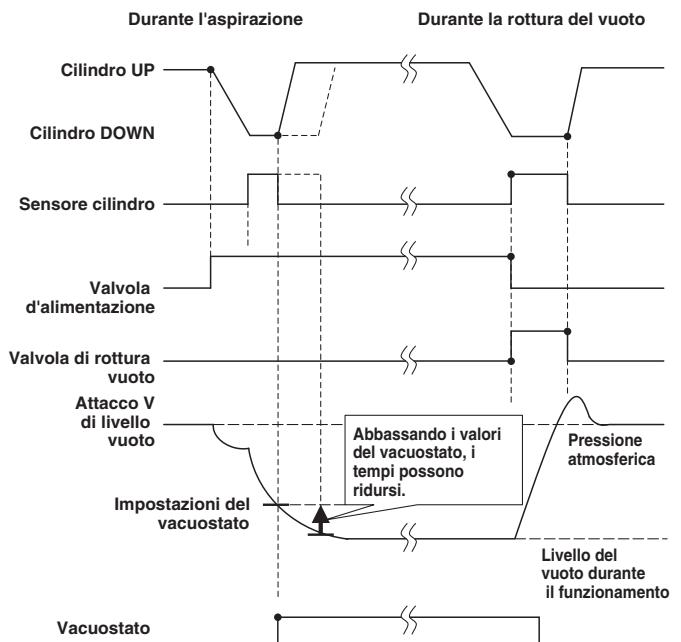
Sensore di conferma aspirazione
ZSP1

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 delle 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'elettore. 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'elettore, si raccomanda l'installazione di un filtro di aspirazione nel circuito del vuoto.
- In caso di utilizzo di un elettore 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'elettore 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.

$$\begin{aligned} W &= P \times S \times 0.1 \times 1/t \\ 0.0098 &= P \times 0.13 \times 0.1 \times 1/4 \\ P &= 3.0 \text{ kPa} \end{aligned} \quad \begin{cases} W = 1 \text{ g} = 0.0098 \text{ N} \\ S = \pi/4 \times (0.4)^2 = 0.13 \text{ cm}^2 \\ t = 4 \text{ (Sollevamento orizzontale)} \end{cases}$$

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'elettore 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'elettore per vuoto, è possibile usare un ugello con un diametro di 0.5. Se si usa l'elettore per vuoto della serie ZX, è possibile selezionare il modello rappresentativo ZX105□ .

(In base alle condizioni operative, specificare il codice completo per l'elettore per vuoto usato).

3. Verifica del tempo di risposta dell'aspirazione

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

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

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

- (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:

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

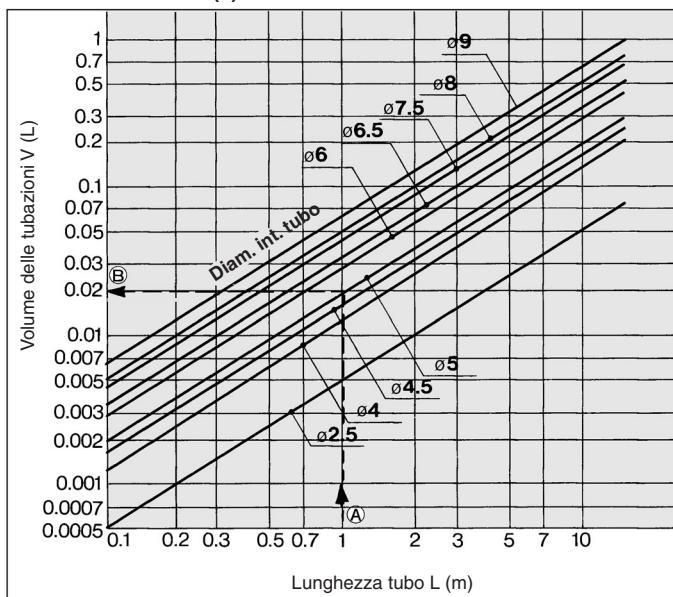
È possibile confermare che il risultato del calcolo soddisfa la specifica richiesta di 300 msec.

Model selection

8 Dati

● Grafico di selezione

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



Lettura del grafico

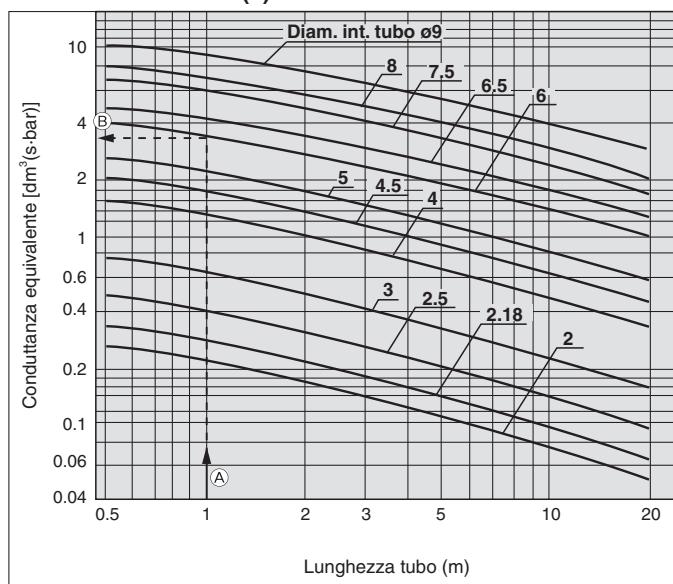
Esempio: per ricavare il volume di una tubazione con un diametro interno di ø5 e 1 m di lunghezza

<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 $\approx 0.02 \text{ L}$

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



Lettura 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 $\approx 3.6 \text{ [dm}^3\text{/}(s\cdot bar)\text{]}$

● Glossario

Termini	Descrizione
(Max.) portata di aspirazione	Volume d'aria aspirata dall'elettore. 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'elettore
Consumo d'aria	Volume d'aria compressa consumato dall'elettore
Pressione standard di alimentazione	La pressione ottimale per il funzionamento dell'elettore
Caratteristiche di scarico	Rapporto tra la pressione del vuoto e il flusso d'aspirazione in caso di variazione della pressione d'alimentazione dell'elettore.
Caratteristiche di portata	Rapporto tra la pressione del vuoto e il flusso d'aspirazione con pressione d'alimentazione dell'elettore 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'elettore
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 elettore
Rilascio esterno	Interruzione del vuoto per mezzo di aria introdotta dall'esterno anziché per mezzo dell'elettore
Attacco del vuoto	Attacco per generazione del vuoto
Attacco di scarico	Attacco per alimentazione dell'aria consumata dall'elettore e aria aspirata dall'attacco del vuoto.
Attacco di alimentazione	Attacco per alimentazione dell'aria all'elettore
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 trafilamento 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'elettore 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 eletrostatica
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 elettore, la pressione si rappresenta generalmente con -kPa.
Elettore	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'elettore, 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. • 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. • Riconsiderare la forma della ventosa. Verificare il rapporto tra la portata d'aspirazione e la pressione d'arrivo dell'elettore per vuoto. • Usare un elettore 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'elettore per vuoto. • Ridurre il volume interno del circuito del vuoto. • Usare un elettore per vuoto con un'alta portata di aspirazione.
	La caduta di pressione della connessione del vuoto è elevata.	Riconsiderare la connessione del vuoto. • Usare un tubo più corto o più grande (con diametro appropriato).
	Inadeguata pressione di alimentazione dell'elettore per vuoto	Misurare la pressione di alimentazione durante la generazione del vuoto. • 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. • Controllare i circuiti elettrici, il cablaggio e i connettori. • Rispettare il campo di tensione nominale.
Tempo di raggiungimento del vuoto in ritardo (diminuzione del tempo di risposta)	Il pezzo si deforma durante l'aspirazione.	Se un pezzo è sottile, si deformerà e si verificheranno delle perdite. • Usare una ventosa per l'aspirazione di oggetti sottili.
	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'elettore per vuoto. • Ridurre il volume interno del circuito del vuoto. • Usare un elettore per vuoto con un'alta portata di aspirazione.
	La caduta di pressione della connessione del vuoto è elevata.	Riconsiderare la connessione del vuoto. • Usare un tubo più corto o più grande (con diametro appropriato).
	Uso del prodotto vicino alla potenza del vuoto più alta delle specifiche.	Impostate il livello di vuoto sul valore minimo necessario ottimizzando il diametro della ventosa, ecc. Man mano che la potenza del vuoto di un elettore (venturi) aumenta, il flusso di vuoto diminuisce. Quando un elettore 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'elettore 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.

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'elettore.	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'elettore	Il rumore intermittente può verificarsi in determinate condizioni a causa delle caratteristiche dell'elettore.	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'elettore montati sul manifold	L'aria di scarico proveniente dall'elettore entra nell'attacco del vuoto di un altro elettore che è fermo.	Usare un elettore per vuoto con una valvola unidirezionale. (Contattare SMC per il codice di un elettore 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 conduttriva.

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 elettore) 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'elettore 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'elettore 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, elettore 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 soffietto.

[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

Diametro ventosa	Specifiche del prodotto		Coppia di serraggio del dado
	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

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

Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi

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

Diametro ventosa	Specifiche del prodotto		Coppia di serraggio della vite
	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 - 03 U N

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.

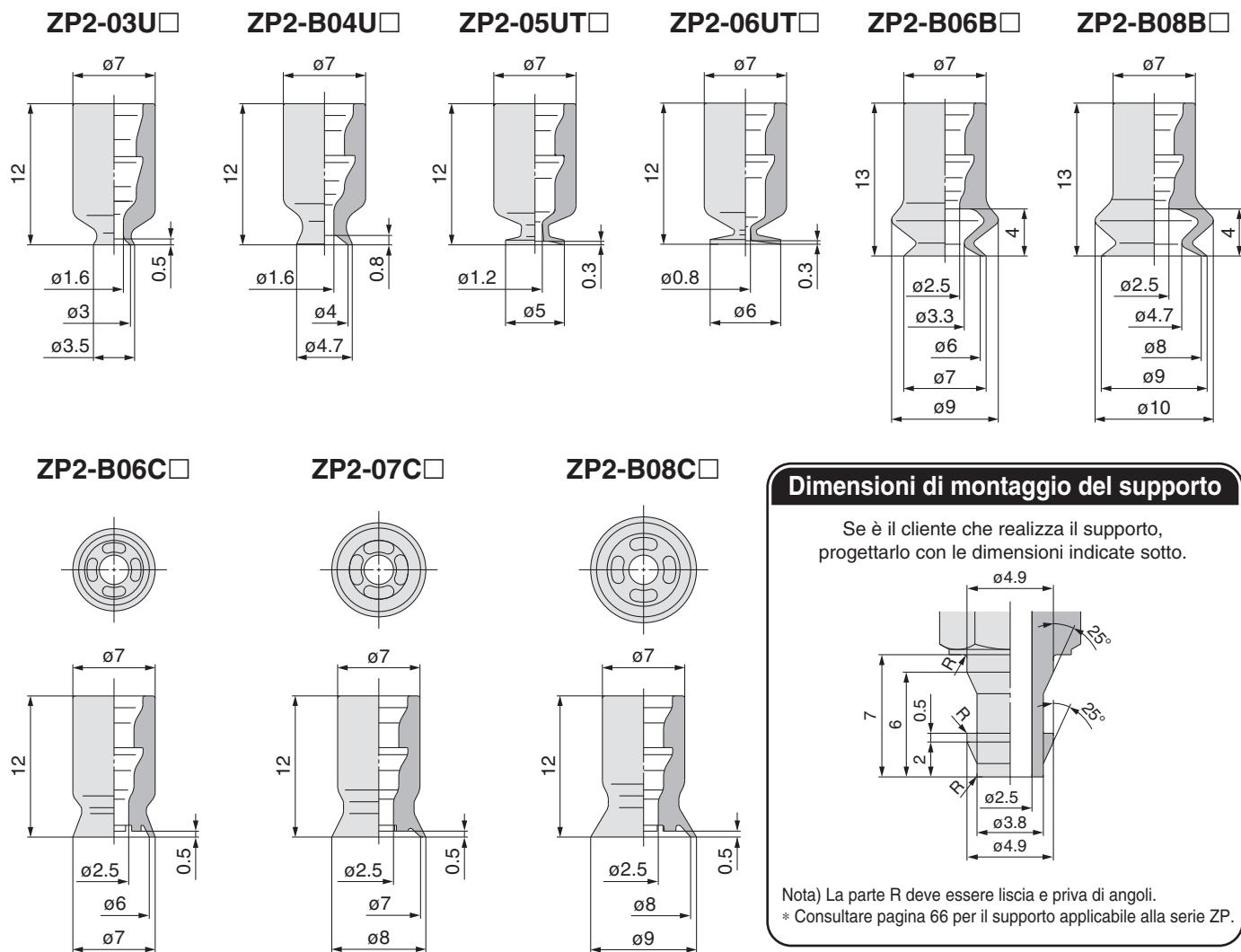
Materiale ventosa

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

• Tipo di ventosa—Tipo di diametro

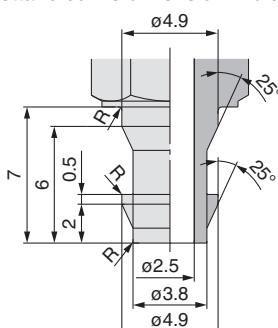
Tipo di ventosa	Diametro ventosa (Simbolo)						
	03	B04	05	06	B06	07	B08
U (Piana)	●	●	—	—	—	—	—
C (Piana con nervatura)	—	—	—	—	●	●	●
UT (Piana sottile)	—	—	●	●	—	—	—
B (Soffietto)	—	—	—	—	●	—	●

Dimensioni: Ventosa



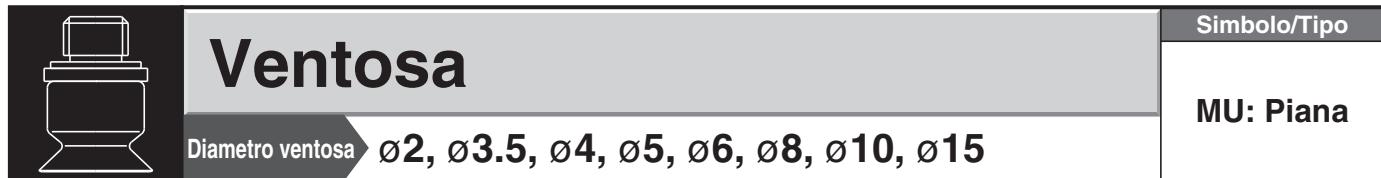
Dimensioni di montaggio del supporto

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

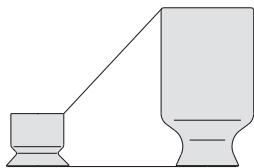


Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.

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



■ 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	$\varnothing 15$	●

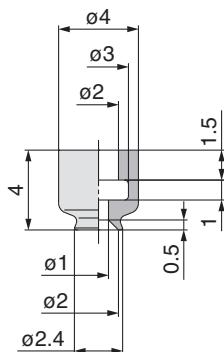
• Materiale ventosa

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

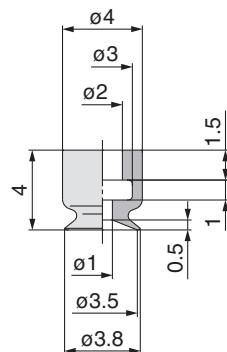
* Tipo a getto d'aria: i pezzi sono facilmente rimovibili.

Dimensioni: Ventosa

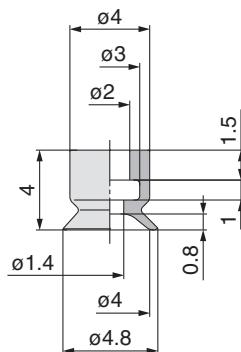
ZP2-B02MU □



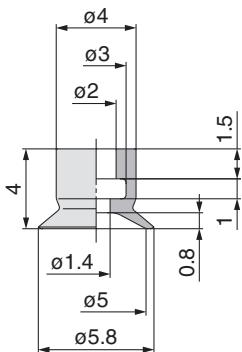
ZP2-B035MU □



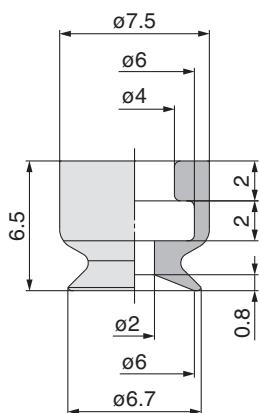
ZP2-B04MU □



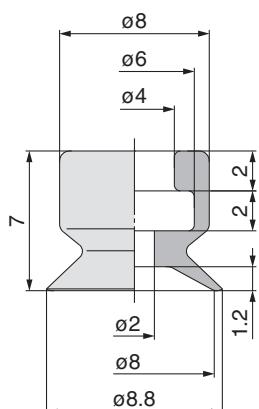
ZP2-B05MU □



ZP2-B06MU □



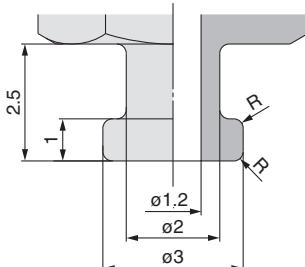
ZP2-B08MU □



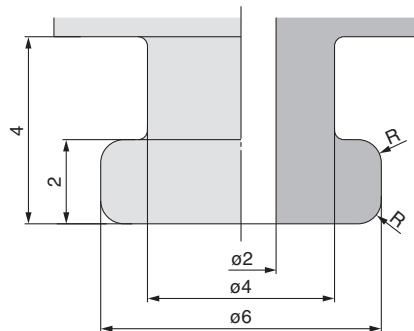
Dimensioni di montaggio del supporto

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

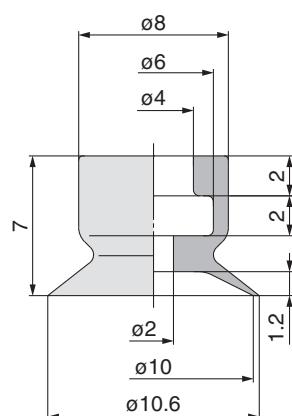
Ventosa applicabile
B02MU/B035MU/B04MU/B05MU



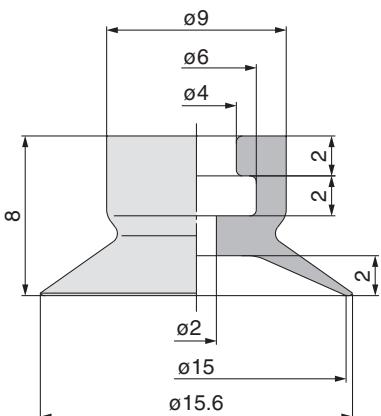
Ventosa applicabile
B06MU/B08MU/B10MU/B15MU



ZP2-B10MU □



ZP2-B15MU □



Nota) La parte R deve essere liscia e priva di angoli.
* Consultare pagina 69 per il supporto applicabile alla serie ZP2.

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	Diametro ventosa (Simbolo)							
	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

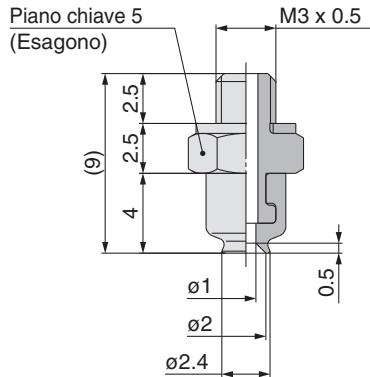
Codice parte di ricambio

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□	
ZP2-TB06MU□-B5	ZP2-B06MU□	ZP2A-M04
ZP2-TB08MU□-B5	ZP2-B08MU□	
ZP2-TB10MU□-B5	ZP2-B10MU□	
ZP2-TB15MU□-B5	ZP2-B15MU□	

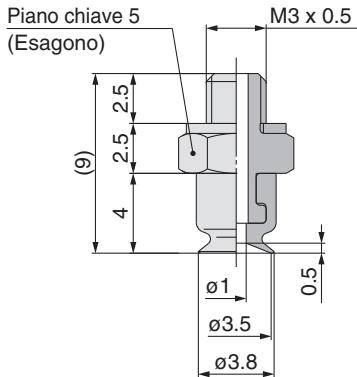
Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

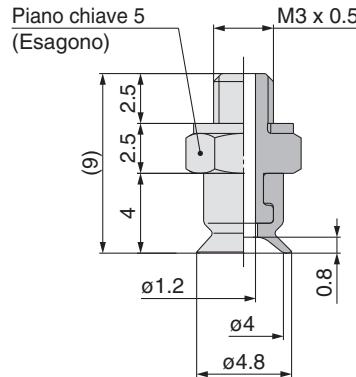
ZP2-TB02MU□-A3



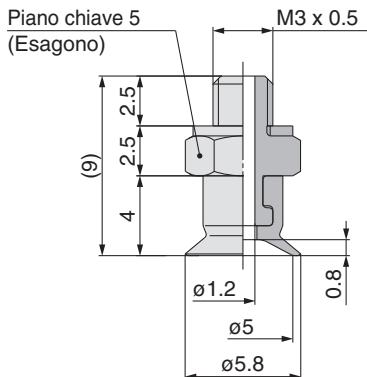
ZP2-TB035MU□-A3



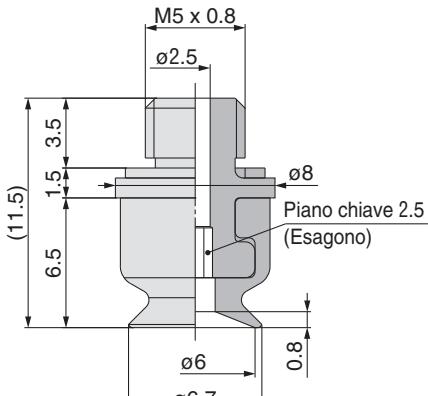
ZP2-TB04MU□-A3



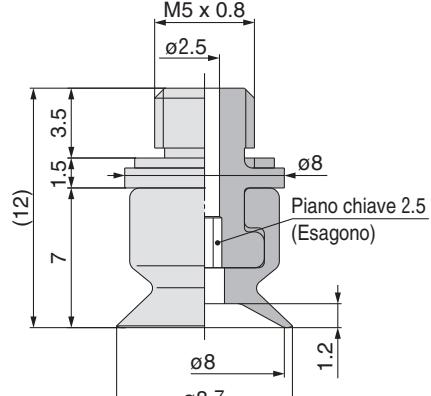
ZP2-TB05MU□-A3



ZP2-TB06MU□-H5

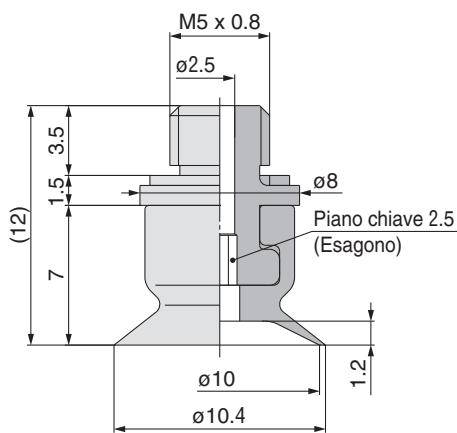


ZP2-TB08MU□-H5

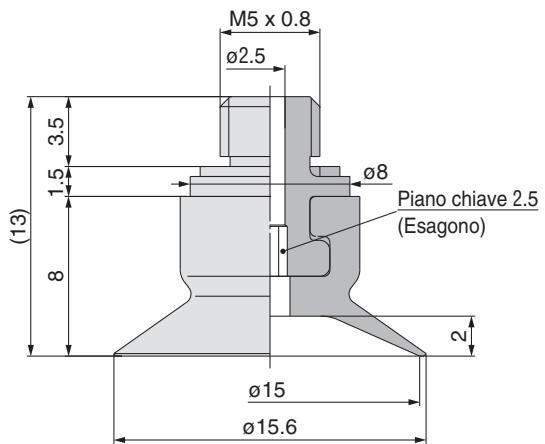


Dimensioni: Con supporto

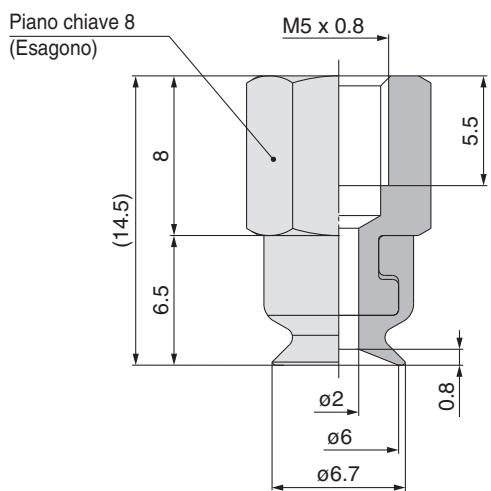
ZP2-TB10MU□-H5



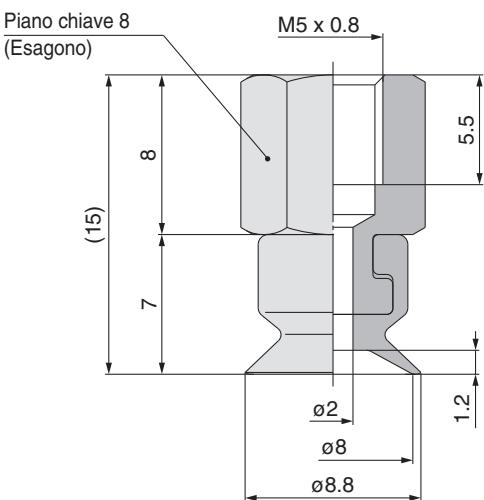
ZP2-TB15MU□-H5



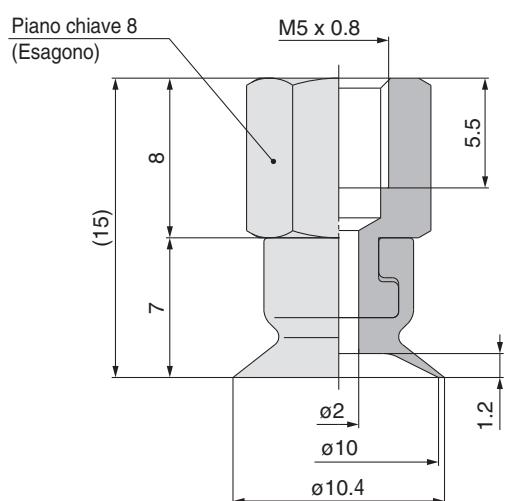
ZP2-TB06MU□-B5



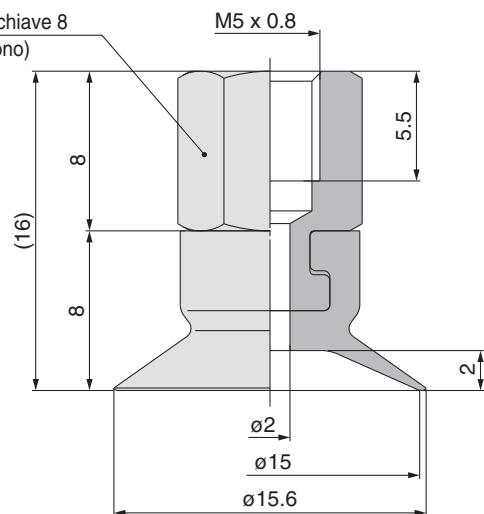
ZP2-TB08MU□-B5

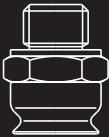


ZP2-TB10MU□-B5



ZP2-TB15MU□-B5





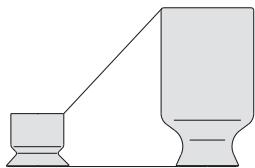
Ventosa

Diametro ventosa → Ø2, Ø4, Ø6, Ø8, Ø15

Simbolo/Tipo

EU: Piana

■ Ingombri ridotti in altezza



Codici di ordinazione

Supporto

ZP2 - B02 EU N

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

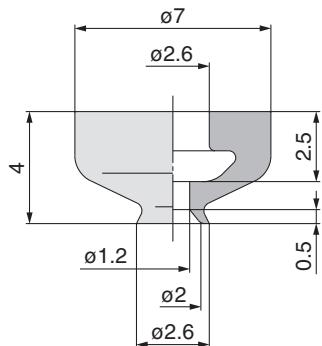
Simbolo	Tipo
EU	Piana

Materiale ventosa

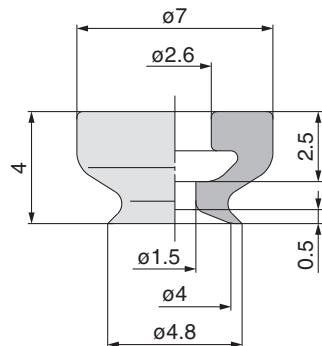
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Dimensioni: supporto

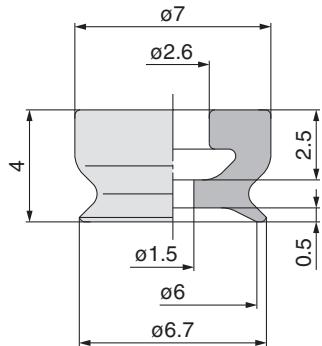
ZP2-B02EU□



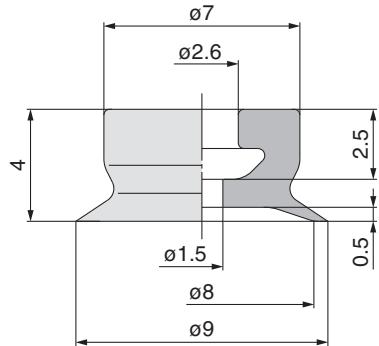
ZP2-B04EU□



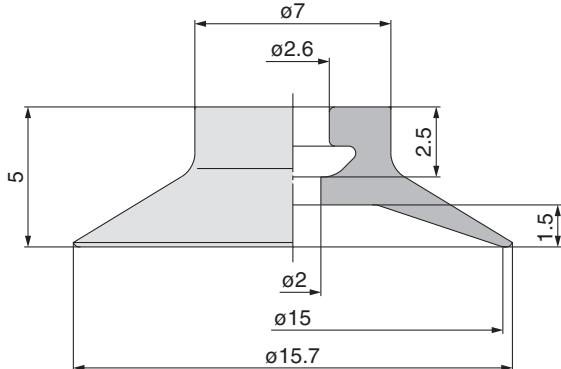
ZP2-B06EU□



ZP2-08EU□

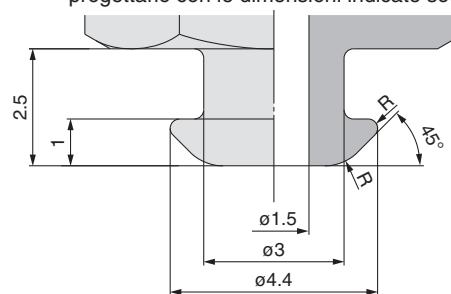


ZP2-15EU□



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

Symbolo	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 siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

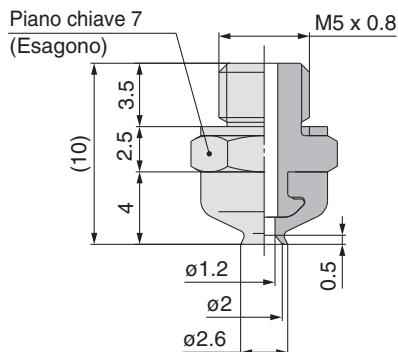
Codice parte di ricambio

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□	
ZP2-TB02EU□-H5	ZP2-B02EU□	
ZP2-TB04EU□-H5	ZP2-B04EU□	ZP2A-Z02P
ZP2-TB06EU□-H5	ZP2-B06EU□	
ZP2-T08EU□-H5	ZP2-08EU□	
ZP2-T15EU□-H5	ZP2-15EU□	

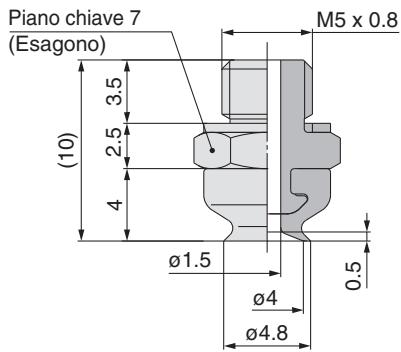
Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

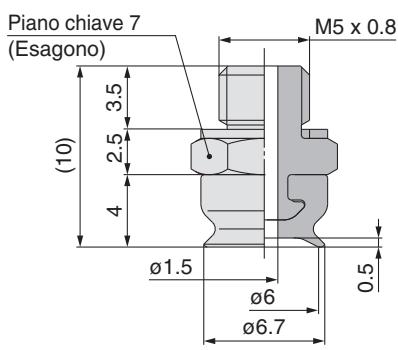
ZP2-TB02EU□-A5



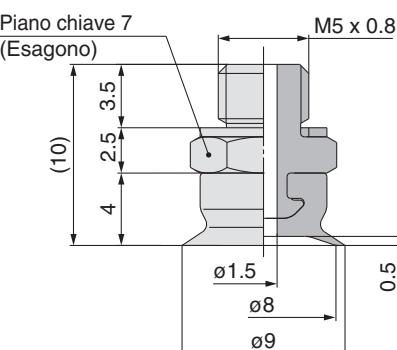
ZP2-TB04EU□-A5



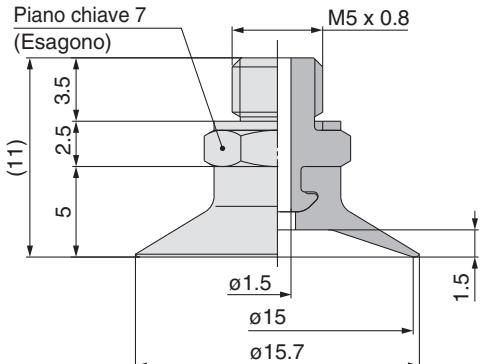
ZP2-TB06EU□-A5



ZP2-T08EU□-A5



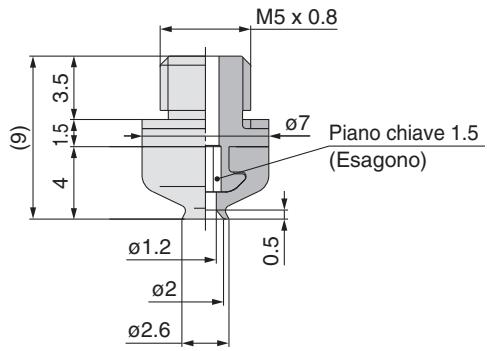
ZP2-T15EU□-A5



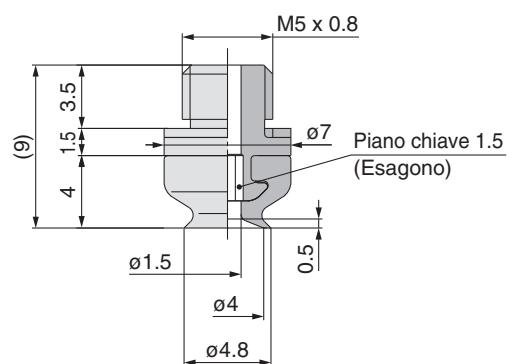
Serie ZP2

Dimensioni: Con supporto

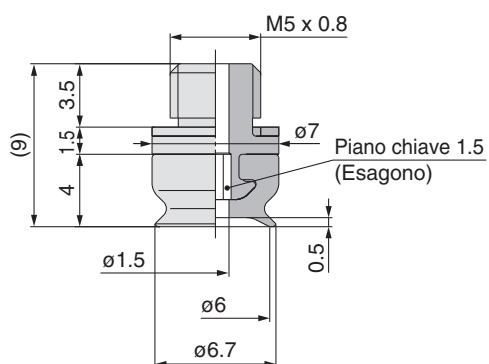
ZP2-TB02EU□-H5



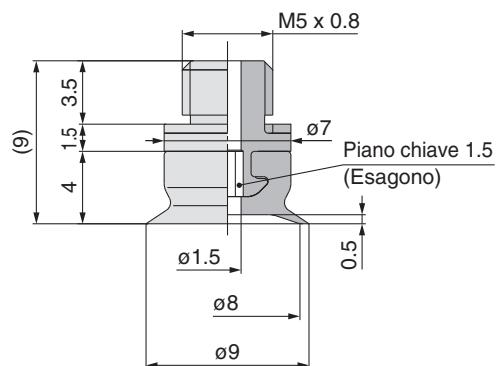
ZP2-TB04EU□-H5



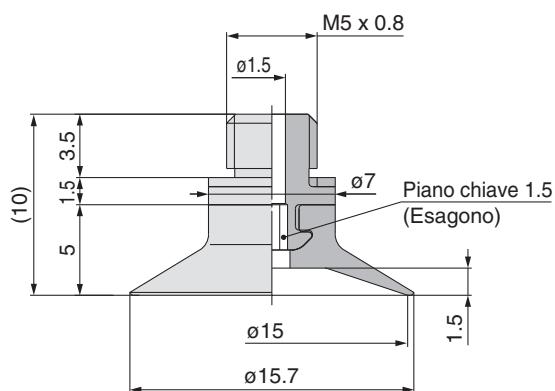
ZP2-TB06EU□-H5

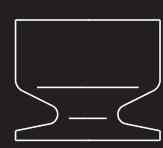


ZP2-T08EU□-H5



ZP2-T15EU□-H5





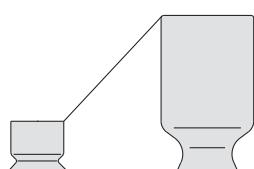
Ventosa

Diametro ventosa → ø2, ø3, ø4, ø6, ø8

Simbolo/Tipo

AU: Piana

■ Ingombri ridotti in altezza



* Le supporti di montaggio sono disponibili su ordinazione.

Codici di ordinazione



Ventosa ZP2 -

02 AU N

* Numero di unità di vendita della ventosa: 10 pezzi.

Con supporto

ZP2 - T 02 AU N - A3

1 2 3 4

Piana

1 Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione di aspirazione vuoto
—	Ventosa
T	Verticale

2 Diametro ventosa

Simbolo	Diametro ventosa
02	ø2
03	ø3
04	ø4
06	ø6
B08	ø8

3 Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1, *2
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

4 Filettatura di collegamento

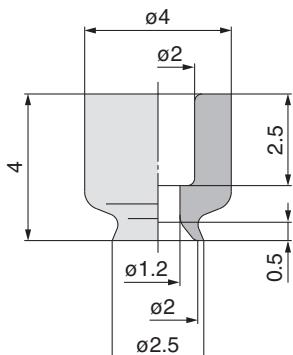
Simbolo	Taglia	Diametro ventosa				
		ø2	ø3	ø4	ø6	ø8
A3	M3 x 0.5 Filettatura maschio	●	●	●	—	—
A5	M5 x 0.8 Filettatura maschio	—	—	—	●	●

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21 CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

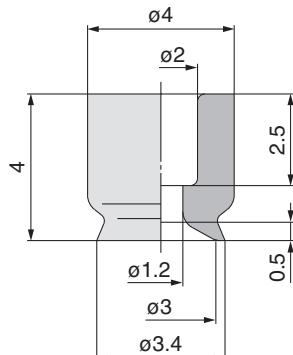
*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

Dimensioni: Ventosa

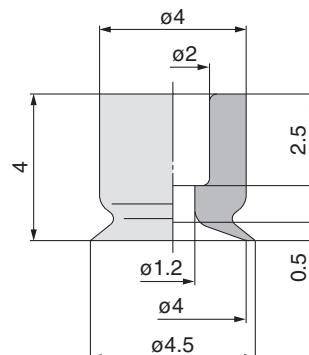
ZP2-02AU□



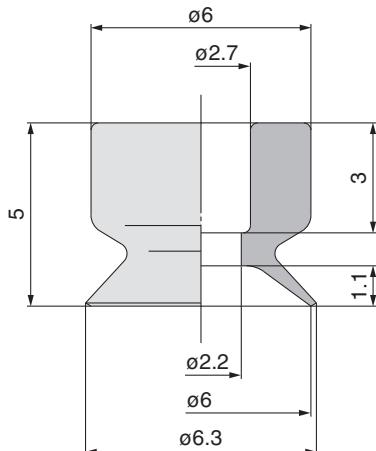
ZP2-03AU□



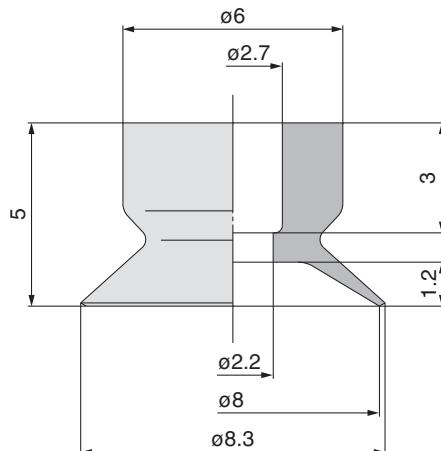
ZP2-04AU□



ZP2-06AU□



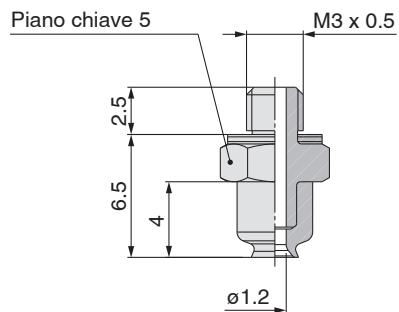
ZP2-B08AU□



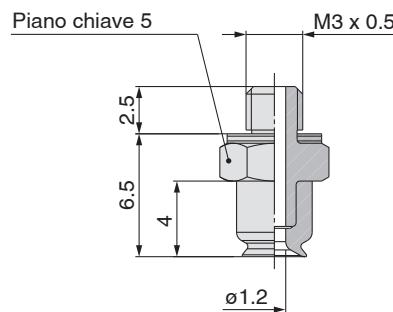
Serie ZP

Dimensioni: Con supporto

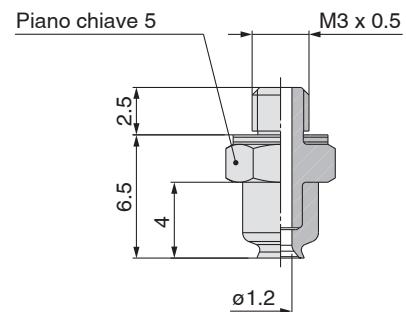
ZP2-T02AU□-A3



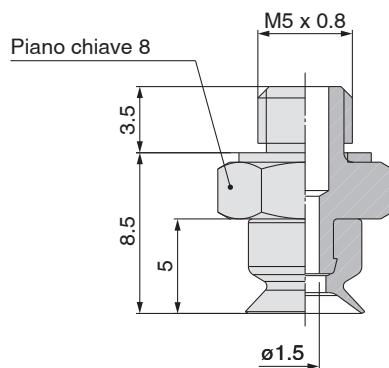
ZP2-T03AU□-A3



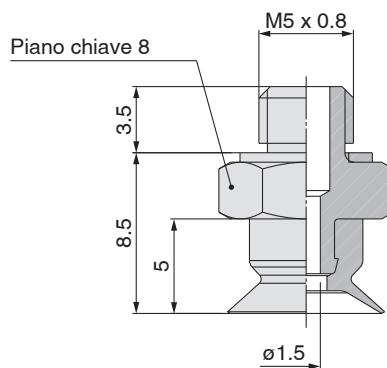
ZP2-T04AU□-A3



ZP2-T06AU□-A5



ZP2-TB08AU□-A5



■ Assieme supporto

Codice prodotto	ZP2 - T ① AU □ - ② Diametro ventosa Tipo di ventosa Material ventosa
Componenti	<p>A Supporto (con guarnizione) B Guarnizione</p>

	Simbolo	① Simbolo diametro della ventosa				
		02	03	04	06	B08
A Supporto 2 Filettatura di collegamento Filettatura maschio	M3 x 0.5	A3	ZP2A-T1AU-A3			—
	M5 x 0.8	A5	—			ZP2A-T2AU-A5
B Guarnizione (Unità singola)	Per M3 x 0.5	10 pezzi*1	M-3G2		—	
	Per M5 x 0.8	10 pezzi*1	—		ZP-5G2	
		100 pezzi*1	—		M-5G2	

*1 Viene mostrata l'unità di vendita della guarnizione (unità singola).



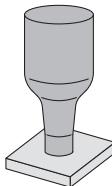
Microventosa a ugello

Diametro ventosa $\varnothing 0.8, \varnothing 1.1$

Simbolo/Tipo

AN: Ugello

■ 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

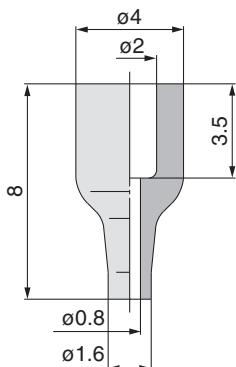
Simbolo	Tipo
AN	Ugello



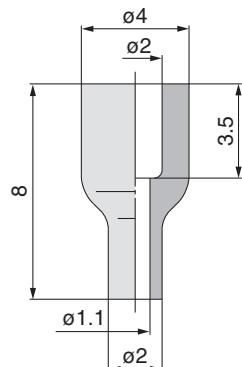
• Materiale ventosa
Simbolo Materiale
N NBR
S Gomma siliconica
U Gomma uretanica
F FKM
GN NBR conduttivo
GS Gomma siliconica di conduzione

Dimensioni: Ventosa

ZP2-08AN□

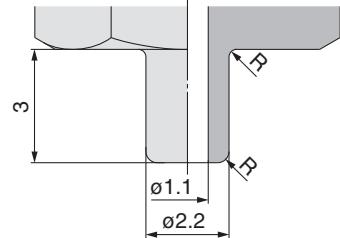


ZP2-11AN□



Dimensioni di montaggio del supporto

Se 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 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

Montaggio

Simbolo	Mis. filettatura
A5	M5 x 0.8

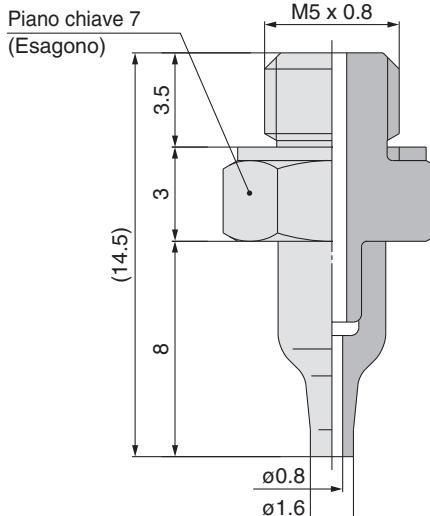
Codice parte di ricambio

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

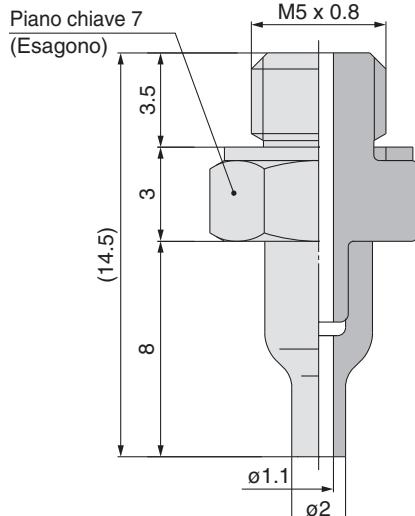
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

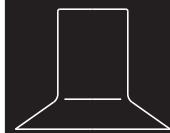
Dimensioni: Con supporto

ZP2-T08AN□-A5



ZP2-T11AN□-A5





Ventosa piana sottile

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

Simbolo/Tipo

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	$\varnothing 5$
06	$\varnothing 6$
11	$\varnothing 11$
14	$\varnothing 14$
18	$\varnothing 18$
20	$\varnothing 20$

Simbolo	Tipo
UT	Piana sottile

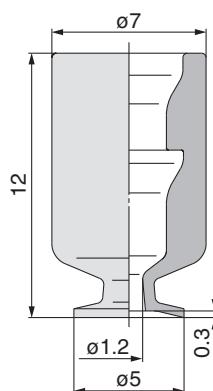
Materiale ventosa

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

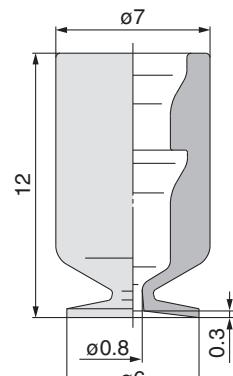


Dimensioni: Ventosa

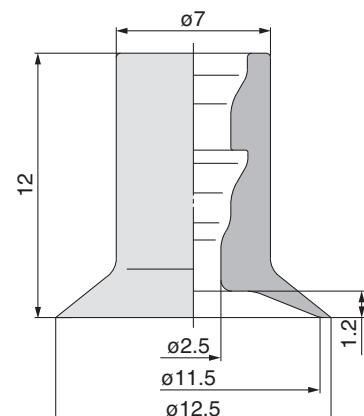
ZP2-05UT□



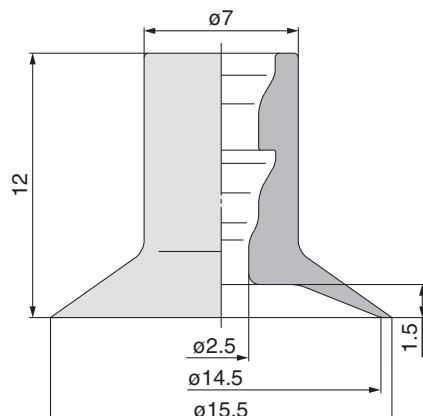
ZP2-06UT□



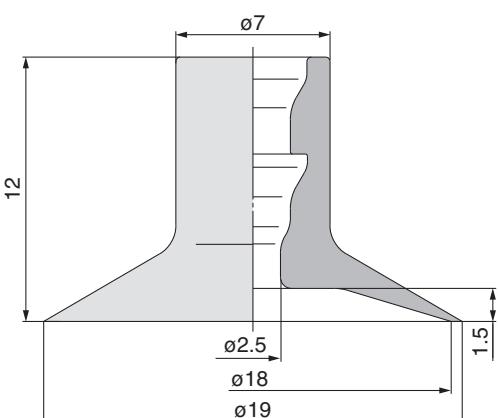
ZP2-11UT□



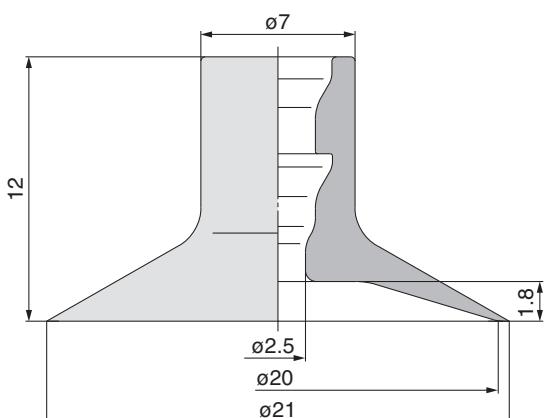
ZP2-14UT□



ZP2-18UT□

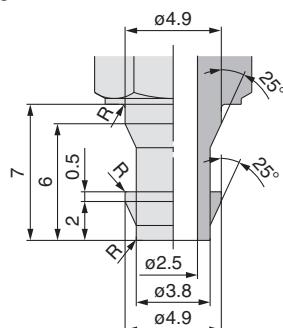


ZP2-20UT□

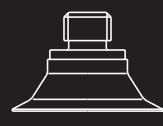


Dimensioni di montaggio del supporto

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.



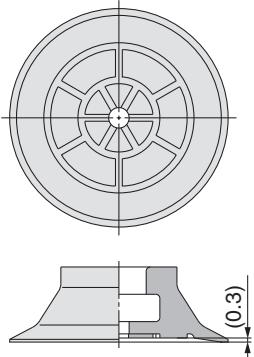
Ventosa piana

Diametro ventosa **Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø30**

Simbolo/Tipo

**MT: Piana sottile
(Con scanalatura)**

■ Superficie di aspirazione con scanalatura



■ 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.

Codici di ordinazione

Ventosa

ZP2 - B10 MT N



Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
B10	Ø10	●
B15	Ø15	●
B20	Ø20	●
B25	Ø25	●
B30	Ø30	●

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

Materiale ventosa

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

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
MT	Piana sottile (con nervatura)

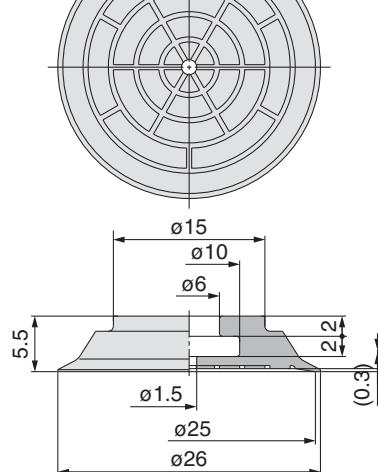
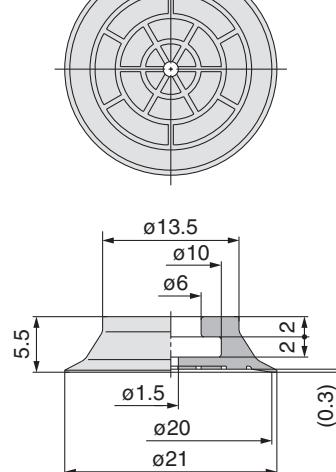
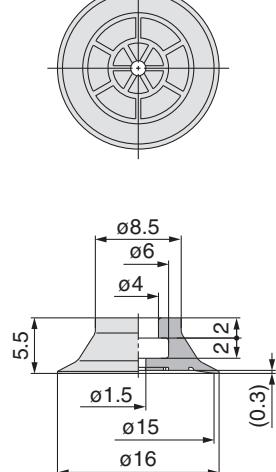
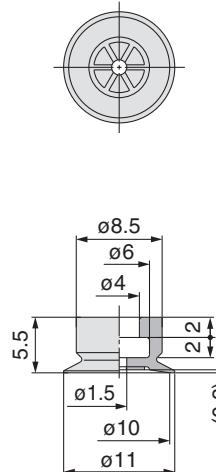
Dimensioni: Ventosa

ZP2-B10MT

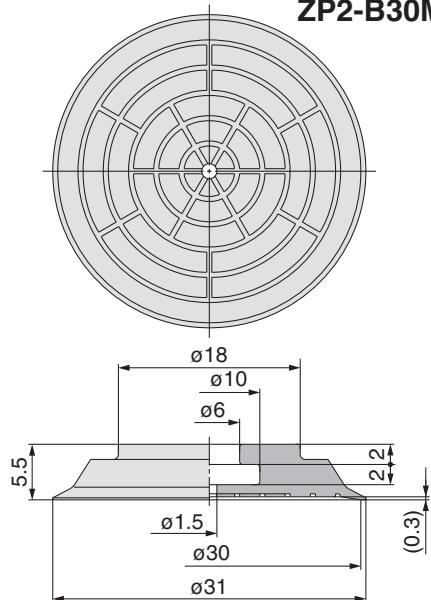
ZP2-B15MT

ZP2-B20MT

ZP2-B25MT



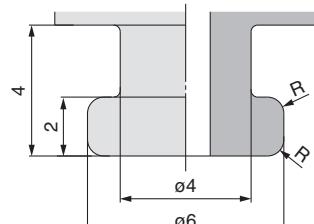
ZP2-B30MT



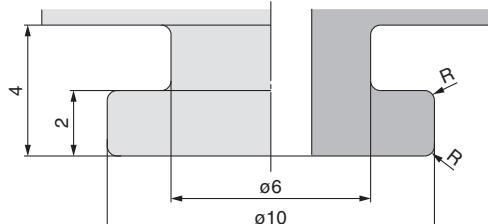
Dimensioni di montaggio del supporto

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

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
MT	Piana sottile (con nervatura)

Montaggio

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

Materiale ventosa

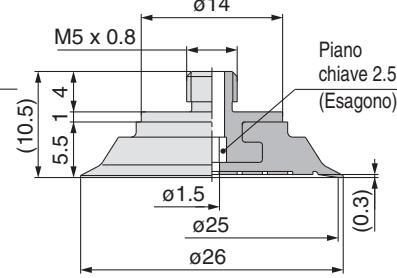
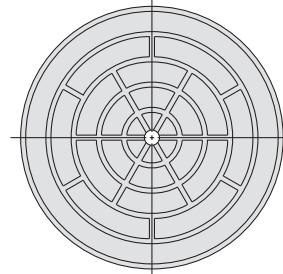
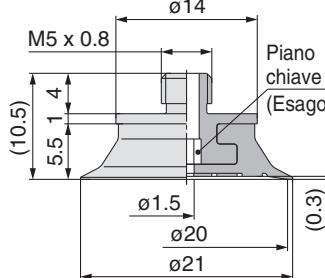
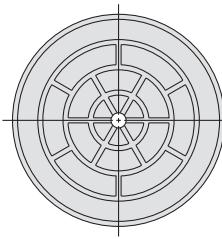
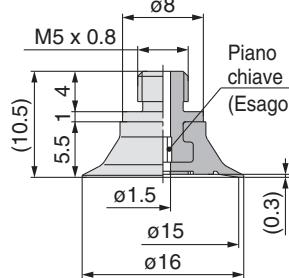
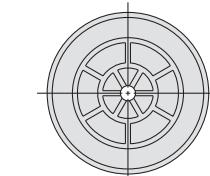
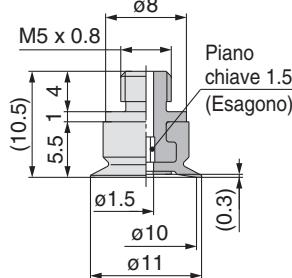
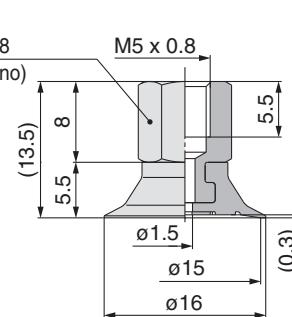
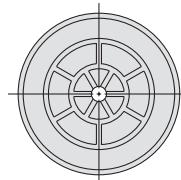
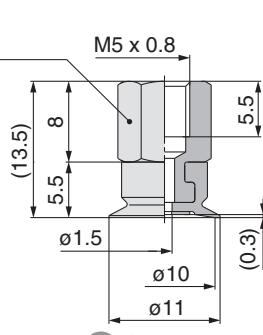
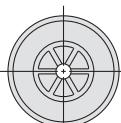
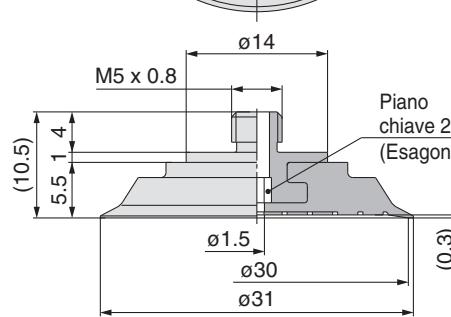
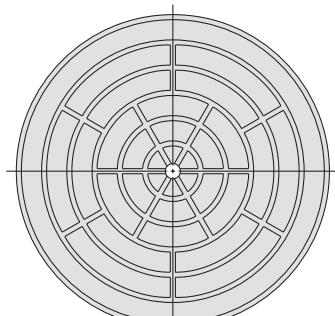
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

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□	
ZP2-TB25MT□-H5	ZP2-B25MT□	ZP2A-M03
ZP2-TB30MT□-H5	ZP2-B30MT□	
ZP2-TB10MT□-B5	ZP2-B10MT□	
ZP2-TB15MT□-B5	ZP2-B15MT□	ZP2A-M04

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

Diametro ventosa

Ø6, Ø9, Ø10, Ø14, Ø15, Ø16, Ø25, Ø30

Simbolo/Tipo

J: Soffietto
(Tipo multistadio)

■ 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 - 06 J N - X19

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro	Tipo a getto d'aria
06	Ø6	—
09	Ø9	—
B10	Ø10	●
14	Ø14	—
B15	Ø15	●
16	Ø16	—
B25	Ø25	●
B30	Ø30	●

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

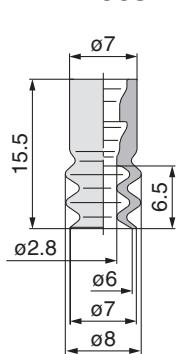


Con/senza
anello di ritegno

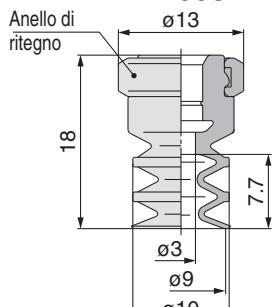
— Con anello di ritegno
X19 Senza anello di ritegno
Nota) Ø6, Ø10, Ø15 non sono disponibili.

Dimensioni: Ventosa

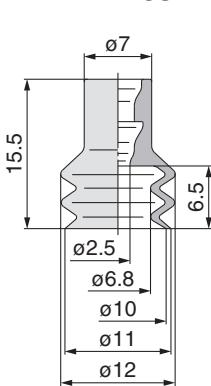
ZP2-06J □



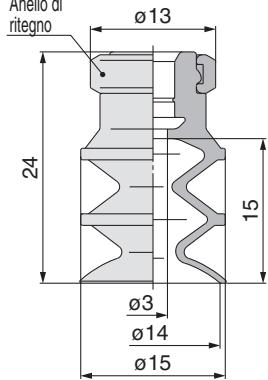
ZP2-09J □



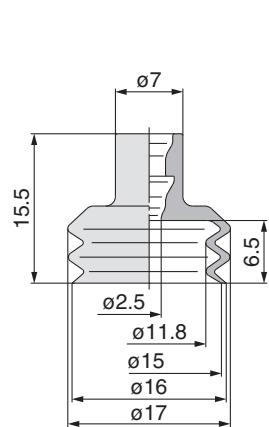
ZP2-B10J □



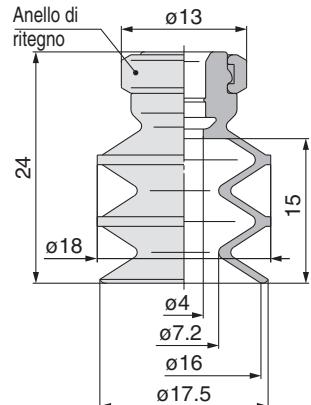
ZP2-14J □



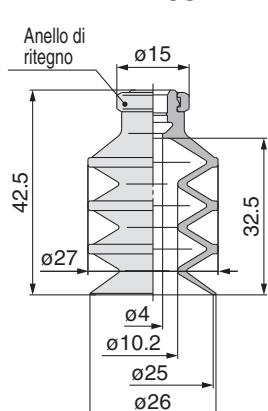
ZP2-B15J □



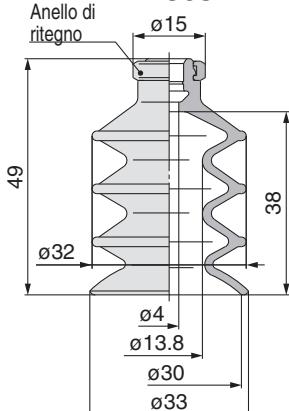
ZP2-16J □



ZP2-B25J □



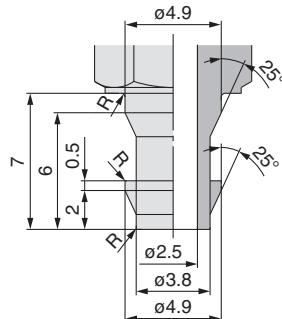
ZP2-B30J □



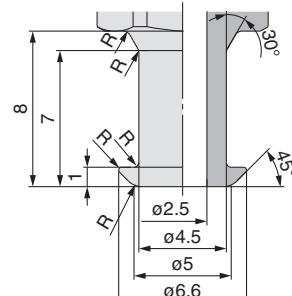
Dimensioni di montaggio del supporto

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

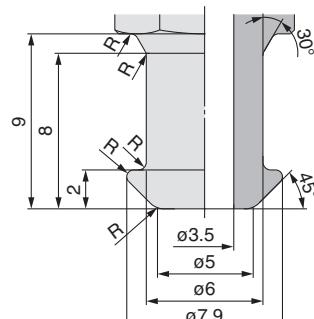
**Ventosa applicabile
06J/B10J/B15J**



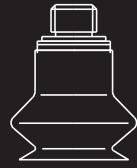
**Ventosa applicabile
09J/14J/16J**



**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

Diametro ventosa

Ø4, Ø6, Ø8, Ø10, Ø15, Ø20

Simbolo/Tipo

MB: Soffietto

- 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	ø4	●
B06	ø6	●
B08	ø8	●
B10	ø10	●
B15	ø15	●
B20	ø20	●

Tipo di ventosa •

Simbolo	Tipo
MB	Soffietto

• Materiale ventosa

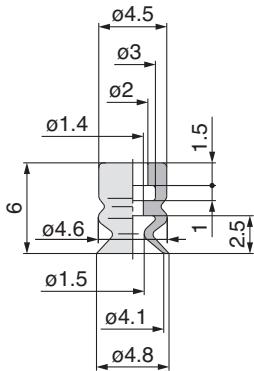
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

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

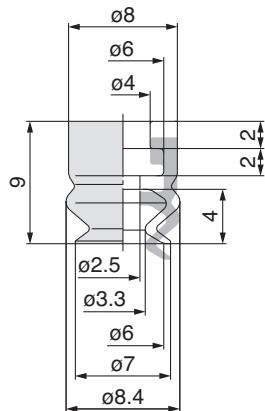
*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration)
21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

Dimensioni: Ventosa

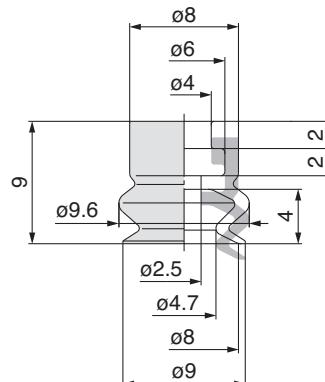
ZP2-B04MB



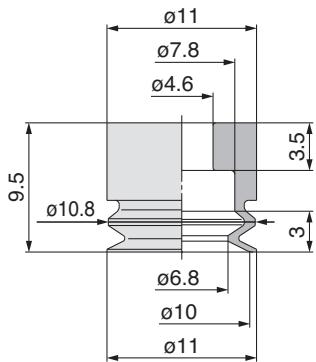
ZP2-B06MB



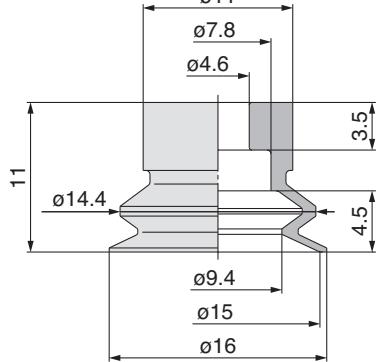
ZP2-B08MB



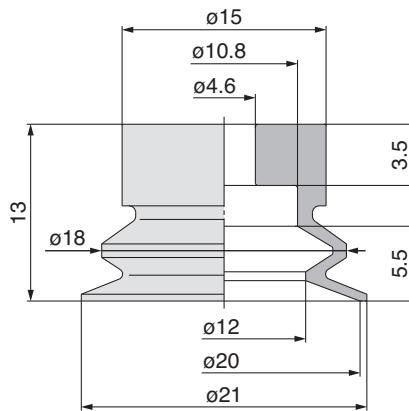
ZP2-B10MB



ZP2-B15MB



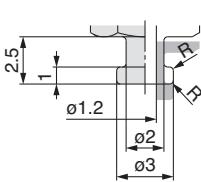
ZP2-B20MB



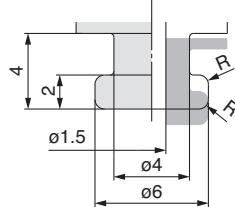
Dimensioni di montaggio del supporto

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

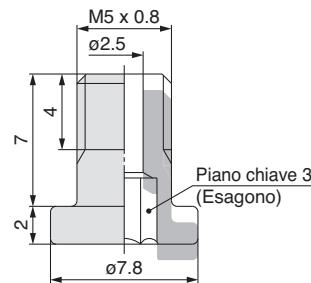
Ventosa applicabile
B04MB



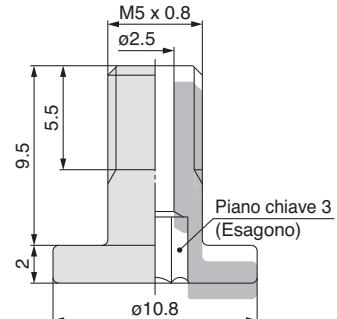
Ventosa applicabile
B06MB/B08MB



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.

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 di 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

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

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

Nota) Indica il materiale della ventosa.

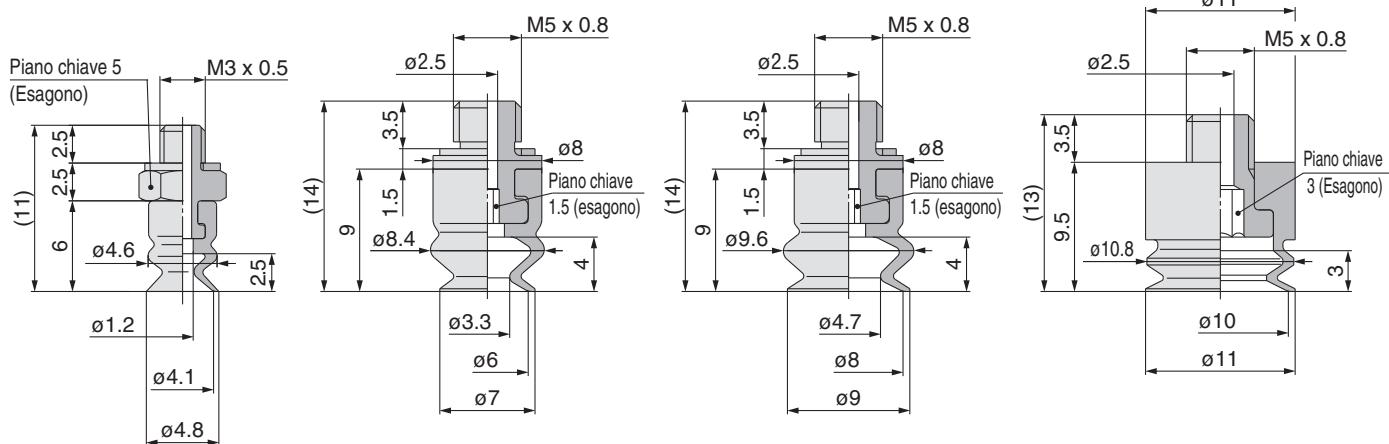
Dimensioni: Con supporto

ZP2-TB04MB□□-A3

ZP2-TB06MB□-H5

ZP2-TB08MB□-H5

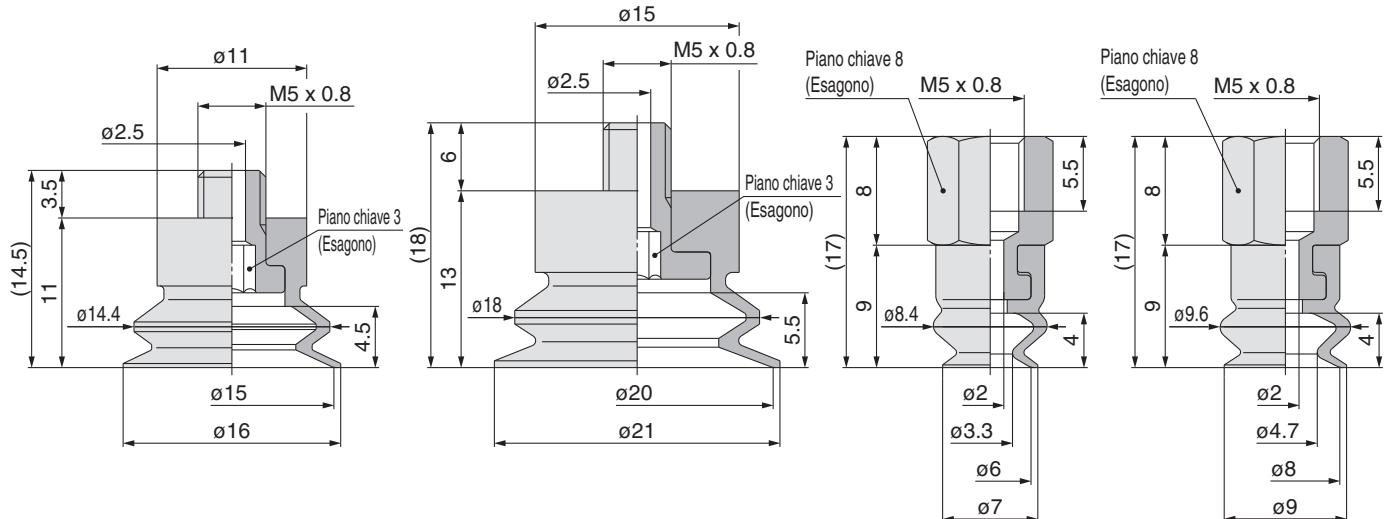
ZP2-TB10MB□-H5

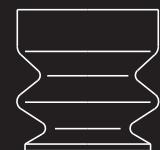


ZP2-TB15MB□-H5

ZP2-TB20MB□-H5

ZP2-TB06MB□-B5 ZP2-TB08MB□-B5





Ventosa a soffietto

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

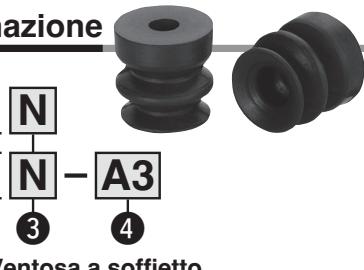
Simbolo/Tipo

ZJ: Soffietto

- 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**
Con supporto ZP2 - **T 02 ZJ N - A3**



1 Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione di aspirazione vuoto
—	Ventosa
T	Verticale

2 Diametro ventosa

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

3 Materiale ventosa

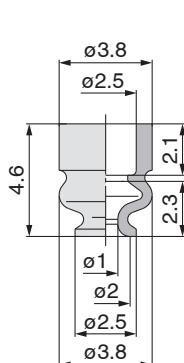
Simbolo	Materiale ventosa	Simbolo	Materiale ventosa
N	NBR	F	FKM
S	Gomma siliconica*1, *2	GN	NBR conduttivo
U	Gomma uretanica	GS	Gomma siliconica di conduzione

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600
"Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

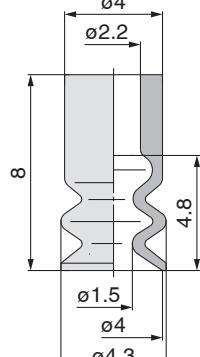
*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

Dimensioni: Ventosa

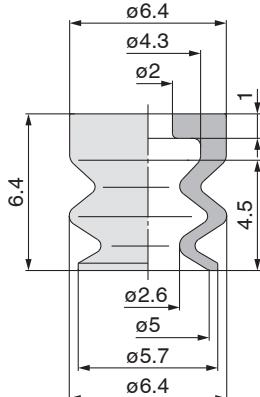
ZP2-02ZJ□ [0.1 g]



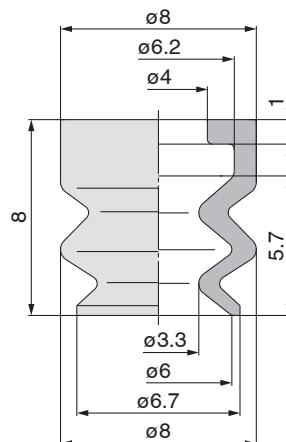
ZP2-04ZJ□ [0.1 g]



ZP2-05ZJ□ [0.2 g]



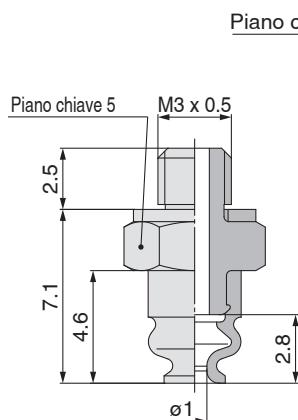
ZP2-06ZJ□ [0.3 g]



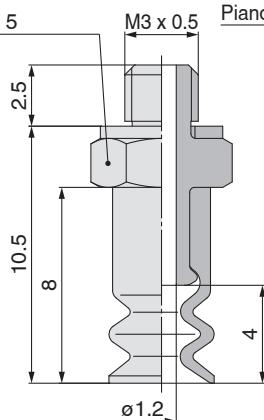
* Grazie al diametro ridotto dello ZP2-02ZJ, la parte della ventosa può essere ridotta prima dell'adsorbimento in base alla portata di aspirazione.
Per questo motivo, operare con la portata di aspirazione impostata a 2 [l/min (ANR)] o inferiore.

Dimensioni: Con supporto

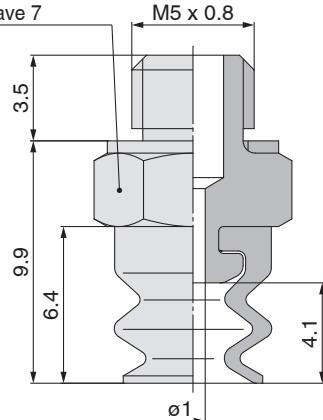
ZP2-T02ZJ□-A3



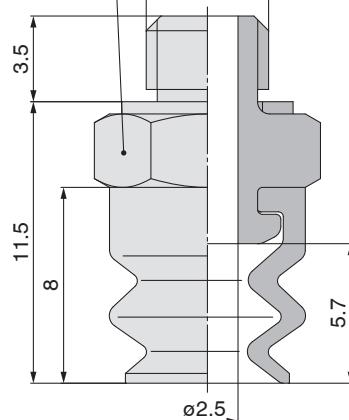
ZP2-T04ZJ□-A3



ZP2-T05ZJ□-A5



ZP2-T06ZJ□-A5



Ventosa a soffietto Serie ZP2

Conjunto de fijación de montaje

■ Assieme supporto

Codice prodotto	ZP2 - T ① ZJ □ - ② Diametro ventosa Soffietto Materiale ventosa
Componenti	<p>① Supporto (con guarnizione)</p> <p>② Guarnizione</p>

A Supporto 2 Filettatura di collegamento Filettatura maschio	Simbolo	1 Simbolo diametro della ventosa			
		02	04	05	06
M3 x 0.5	A3	ZP2A-T02ZJ-A3	ZP2A-T04ZJ-A3	—	—
	A5	—	—	ZP2A-T05ZJ-A5	ZP2A-T06ZJ-A5
B Guarnizione (Unità singola)	Per M3 x 0.5	10 pezzi* ¹	M-3G2		—
	Per M5 x 0.8	10 pezzi* ¹	—	ZP-5G2	
		100 pezzi* ¹	—	M-5G2	

*1 Viene mostrata l'unità di vendita della guarnizione (unità singola).



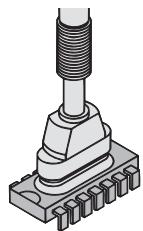
Ventosa ovale

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

Simbolo/Tipo

W: Ovale

■ Per pezzi con limiti sulla superficie di aspirazione



3.5 x 7 a 8 x 30

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

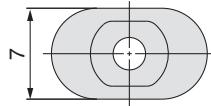
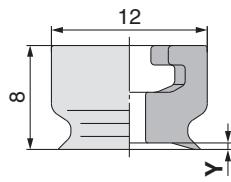
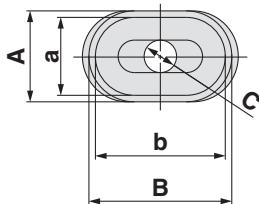
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
U	Gomma uretanica
F	FKM
GN	NBR conduttivo
GS	Gomma siliconica di conduzione

Tipo di ventosa

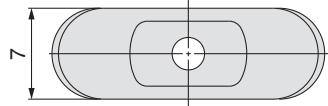
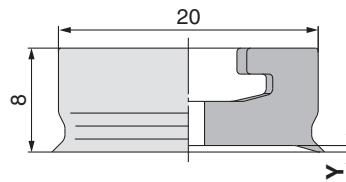
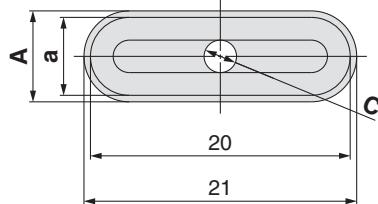
Simbolo	Tipo
W	Ovale

Dimensioni: Ventosa

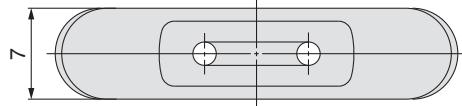
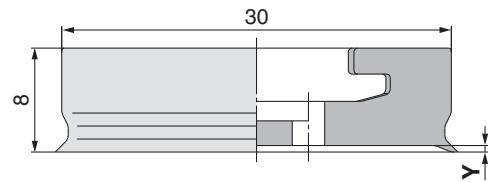
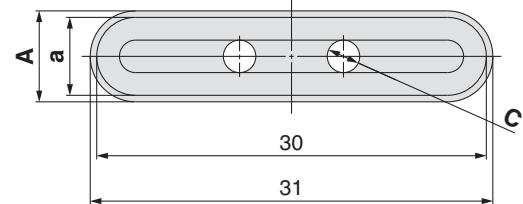
ZP2- □ □ W □



ZP2- □ 20 W □



ZP2- □ 30 W □



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-3507W	3.5	4.5	7	8		
ZP2-4010W	4	5			2 x 1.5	
ZP2-5010W	5	6	10	11		0.5
ZP2-6010W	6	7			2.5	

Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-4020W	4	5	2 x 1.8	
ZP2-5020W	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-6020W	6	7	2.5	
ZP2-8020W	8	9	3	0.8

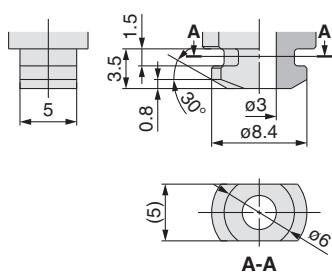
Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-4030W	4	5	2 x 1.8	
ZP2-5030W	5	6		0.5
ZP2-6030W	6	7	2 x 2.5	
ZP2-8030W	8	9		0.8

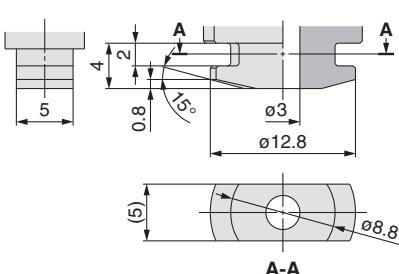
Dimensioni di montaggio del supporto

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

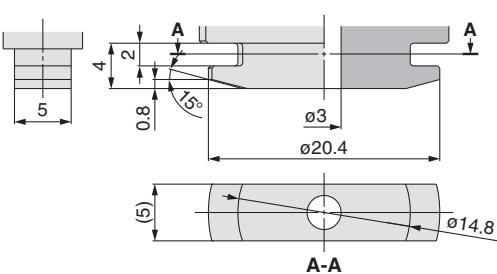
Ventosa applicabile
3507W/4010W/5010W/6010W



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

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

Aspirazione vuoto

Simbolo	Mis. filettatura
B5	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

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
W	Ovale

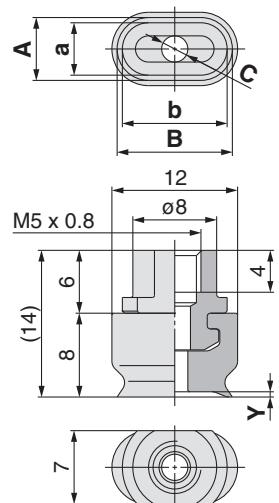


Codice parte di ricambio

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□	
ZP2-T4020W□-B5	ZP2-4020W□	ZP2A-002
ZP2-T5020W□-B5	ZP2-5020W□	
ZP2-T6020W□-B5	ZP2-6020W□	
ZP2-T8020W□-B5	ZP2-8020W□	
ZP2-T4030W□-B5	ZP2-4030W□	ZP2A-003
ZP2-T5030W□-B5	ZP2-5030W□	
ZP2-T6030W□-B5	ZP2-6030W□	
ZP2-T8030W□-B5	ZP2-8030W□	

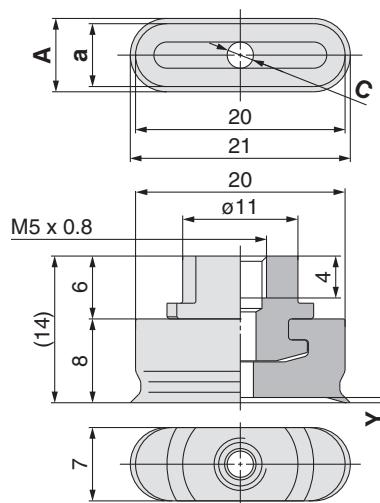
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

ZP2-T W□-B5

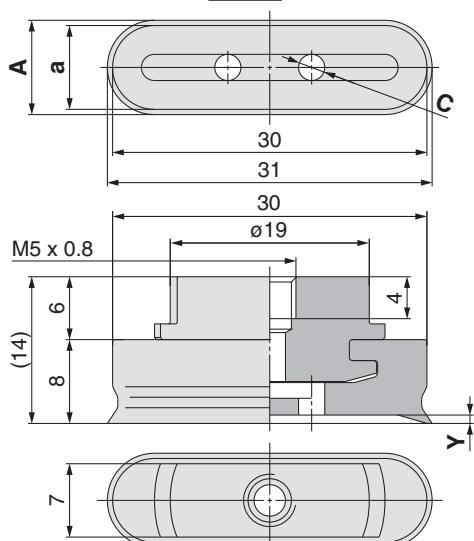
Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-T3507W□-B5	3.5	4.5	7	8		
ZP2-T4010W□-B5	4	5			2 x 1.5	0.5
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	
ZP2-T5020W□-B5	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-T6020W□-B5	6	7	2.5	
ZP2-T8020W□-B5	8	9	3	0.8

ZP2-T 30 W□-B5

Dimensioni

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

Serie ZP2

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

Specifiche C. di livelli

Simbolo	Specifiche
K	Antirotazione

Aspirazione vuoto (■)

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



Caratteristiche del Compensatore di livello

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

Codice parte di ricambio

Modello	Codice Ventosa	Codice supporto	Codice assieme Compensatore di livello
ZP2-T3507W□K★-■	ZP2-3507W□	ZP2A-001	ZPB2K★-■
ZP2-T4010W□K★-■	ZP2-4010W□		Aspirazione vuoto
ZP2-T5010W□K★-■	ZP2-5010W□		Simbolo D. est.tubo applicabile
ZP2-T6010W□K★-■	ZP2-6010W□	ZP2A-002	B5 M5 x 0.8
ZP2-T4020W□K★-■	ZP2-4020W□		04 Raccordo istantaneo ø4
ZP2-T5020W□K★-■	ZP2-5020W□		06 Raccordo i stantaneo ø6
ZP2-T6020W□K★-■	ZP2-6020W□		
ZP2-T8020W□K★-■	ZP2-8020W□		
ZP2-T4030W□K★-■	ZP2-4030W□	ZP2A-003	
ZP2-T5030W□K★-■	ZP2-5030W□		
ZP2-T6030W□K★-■	ZP2-6030W□		
ZP2-T8030W□K★-■	ZP2-8030W□		

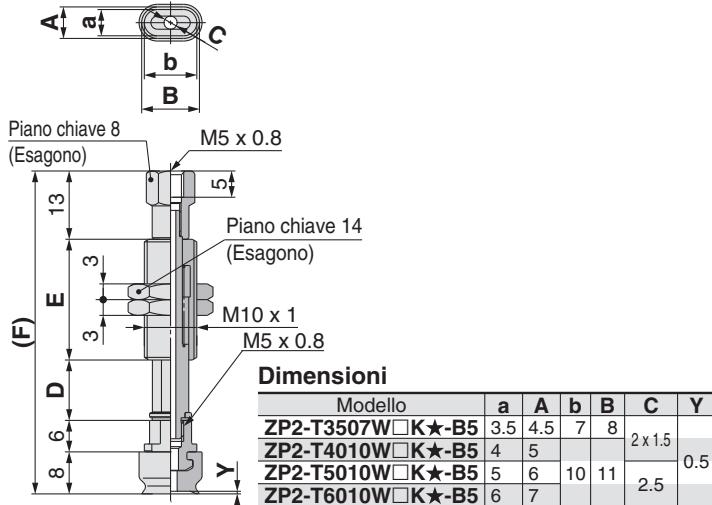
Nota 1) □ Indica il materiale della ventosa.

Nota 3) ■ Indica l'aspirazione del vuoto.

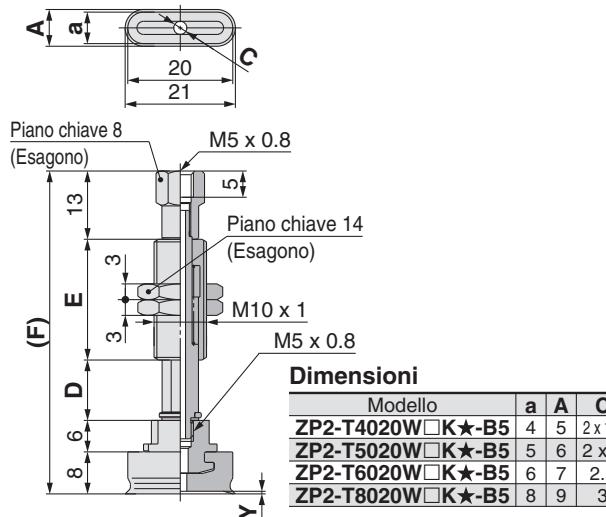
Nota 2) ★ Indica la corsa del Compensatore di livello.

Dimensioni: Con Compensatore di livello

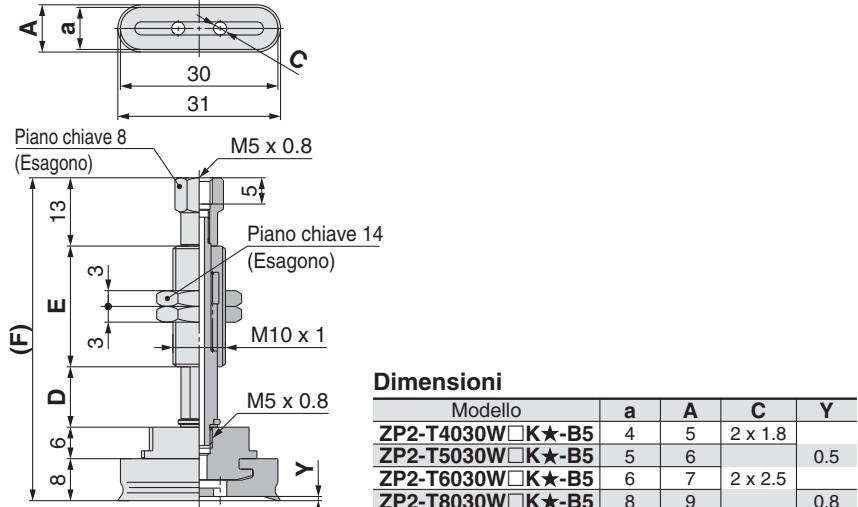
ZP2-T □ W □ K★-B5



ZP2-T □ 20 W □ K★-B5



ZP2-T □ 30 W □ K★-B5

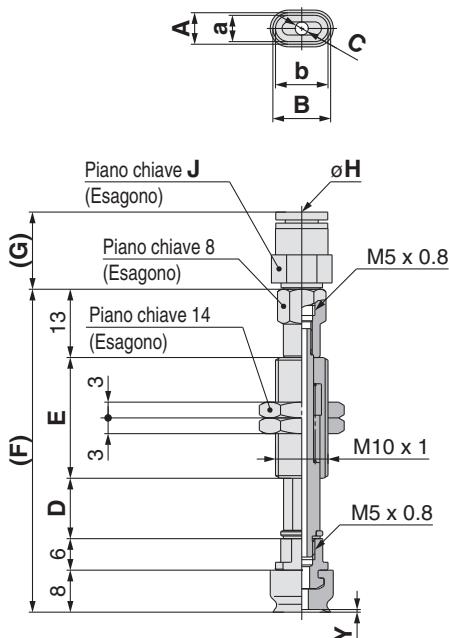
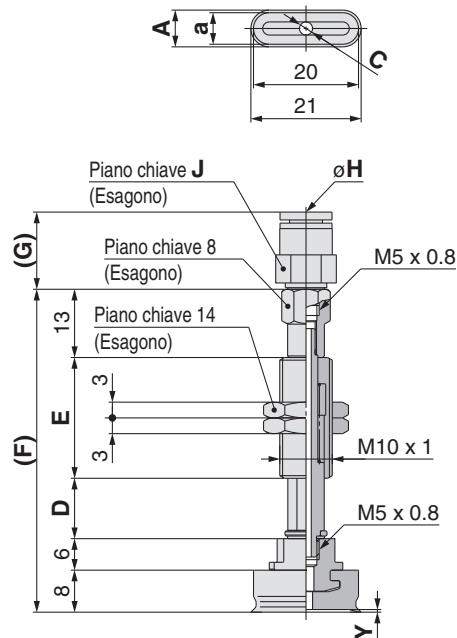


Dimensioni comuni per i tre disegni

Dimensioni (per corsa ammortizzo)

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

Dimensioni: con Compensatore di livello

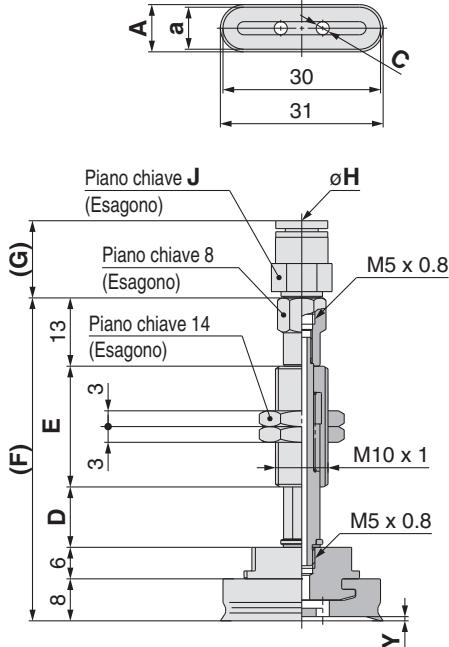
ZP2-T **□W□K★-04**ZP2-T **20 W□K★-04**

Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-T3507W□K★-04	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	
ZP2-T4010W□K★-04	4	5				0.5
ZP2-T5010W□K★-04	5	6	10	11	2.5	
ZP2-T6010W□K★-04	6	7				

Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4020W□K★-04	4	5	2 x 1.8	
ZP2-T5020W□K★-04	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-T6020W□K★-04	6	7	2.5	
ZP2-T8020W□K★-04	8	9	3	0.8

ZP2-T **30 W□K★-06**

Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-T4030W□K★-04	4	5	2 x 1.8	
ZP2-T5030W□K★-04	5	6		0.5
ZP2-T6030W□K★-04	6	7	2 x 2.5	
ZP2-T8030W□K★-04	8	9		0.8

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				
20	21.5		99.5				
30	31.5	51	109.5	13.9	8	14.7	10
40	41.5		145.5				
50	51.5	77	155.5				

Serie ZP2

Senza Compensatore di livello	ZP2 - R 3507 W	N	- 04 - A5	Montaggio filettatura maschio
Direzione di aspirazione vuoto	R			Montaggio filettatura femmina
Misura ventosa	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	W	Ovale		
• Montaggio	A5	M5 x 0.8 (Filettatura maschio)		
• Materiale ventosa (□)	B5	M5 x 0.8 (Filettatura femmina)		
• Aspirazione vuoto (■)	04	ø4		
	06	ø6		

Codici di ordinazione

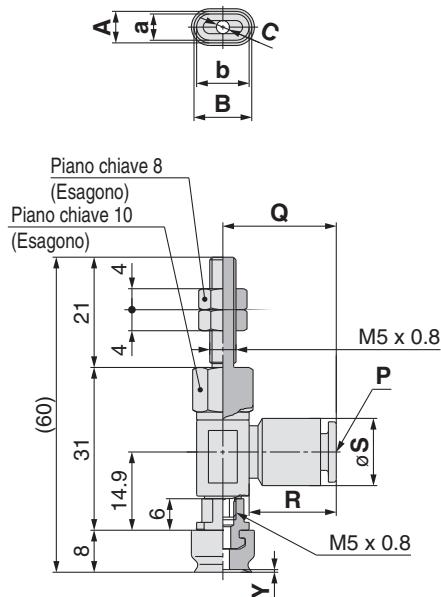
Codice parte di ricambio		Modello	Codice unità ventosa	Codice supporto	Codice supporto tipo R
ZP2-R3507W	■-A5	ZP2-R3507W	■-B5	ZP2-3507W	ZPRS-■-A5
ZP2-R4010W	■-A5	ZP2-R4010W	■-B5	ZP2-4010W	ZPRS-■-B5
ZP2-R5010W	■-A5	ZP2-R5010W	■-B5	ZP2-5010W	
ZP2-R6010W	■-A5	ZP2-R6010W	■-B5	ZP2-6010W	
ZP2-R4020W	■-A5	ZP2-R4020W	■-B5	ZP2-4020W	
ZP2-R5020W	■-A5	ZP2-R5020W	■-B5	ZP2-5020W	
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.

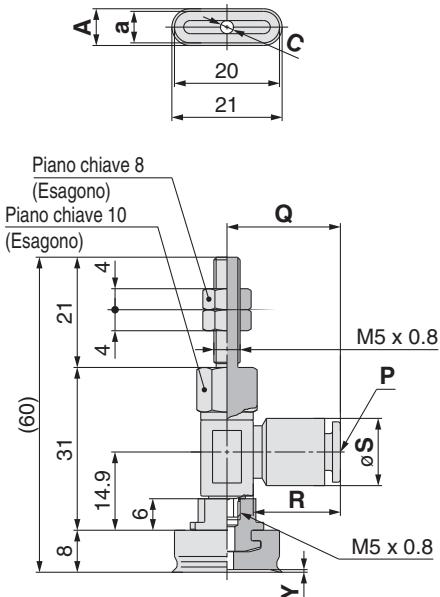
Nota 2) ■ Indica l'aspirazione del vuoto.

Dimensioni: Senza Compensatore di livello

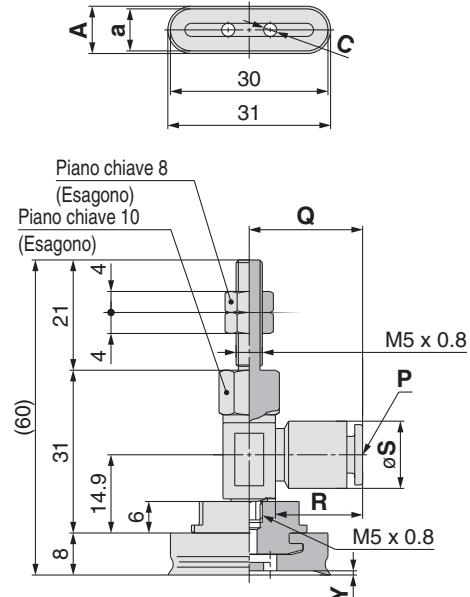
ZP2-R [] W [] -04-A5



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	2x1.5	
ZP2-R4010W■-A5	4	5				0.5
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	2x1.8	
ZP2-R5020W■-A5	5	6	2x2	0.5
ZP2-R6020W■-A5	6	7	2.5	
ZP2-R8020W■-A5	8	9	3	0.8

Dimensioni

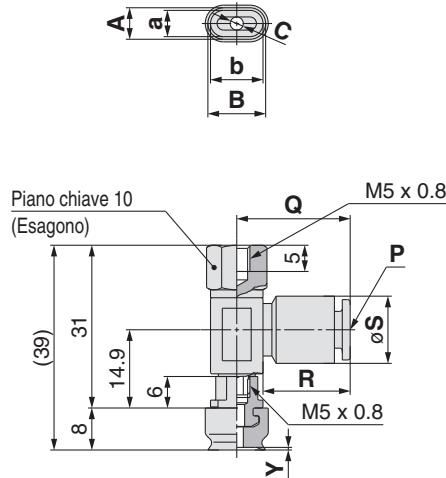
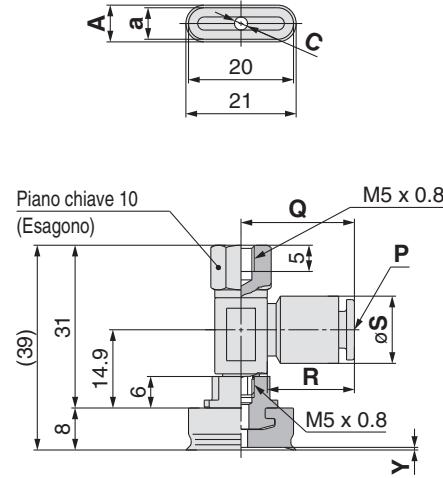
Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4030W■-A5	4	4.8	2x1.8	
ZP2-R5030W■-A5	5	6		0.5
ZP2-R6030W■-A5	6	7	2x2.5	
ZP2-R8030W■-A5	8	9		0.8

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

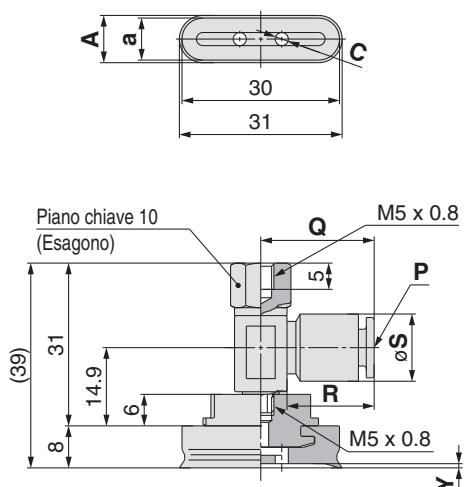
ZP2-R □ W□-⁰⁴₀₆-B5ZP2-R □ 20 W□-⁰⁴-B5

Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-R3507W□-■-B5	3.5	4.5	7	8	2 x 1.5	
ZP2-R4010W□-■-B5	4	5			2 x 2	0.5
ZP2-R5010W□-■-B5	5	6	10	11	2.5	
ZP2-R6010W□-■-B5	6	7				

Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4020W□-■-B5	4	5	2 x 1.8	
ZP2-R5020W□-■-B5	5	6	2 x 2	0.5
ZP2-R6020W□-■-B5	6	7	2.5	
ZP2-R8020W□-■-B5	8	9	3	0.8

ZP2-R □ 30 W□-⁰⁴₀₆-B5

Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4030W□-■-B5	4	5	2 x 1.8	
ZP2-R5030W□-■-B5	5	6		0.5
ZP2-R6030W□-■-B5	6	7	2 x 2.5	
ZP2-R8030W□-■-B5	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

Serie ZP2

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

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

Aspirazione vuoto (■)

Simbolo D. est. tubo applicabile
04
06

Corsa ammortizzo (★)

Simbolo Corsa
10
20
30
40
50

Specifiche C. di livello

Simbolo Specifica
K Antirotazione

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□			• Corsa paracolpi
ZP2-R5010W□K★-■	ZP2-5010W□	ZP2A-002		• Corsa paracolpi
ZP2-R6010W□K★-■	ZP2-6010W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R4020W□K★-■	ZP2-4020W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R5020W□K★-■	ZP2-5020W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R6020W□K★-■	ZP2-6020W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R8020W□K★-■	ZP2-8020W□	ZP2A-003		• Corsa paracolpi
ZP2-R4030W□K★-■	ZP2-4030W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R5030W□K★-■	ZP2-5030W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R6030W□K★-■	ZP2-6030W□			• Corsa paracolpi
ZP2-R8030W□K★-■	ZP2-8030W□			• Corsa paracolpi

Nota 1) □ Indica il materiale della ventosa.

Nota 3) ■ Indica l'aspirazione del vuoto.

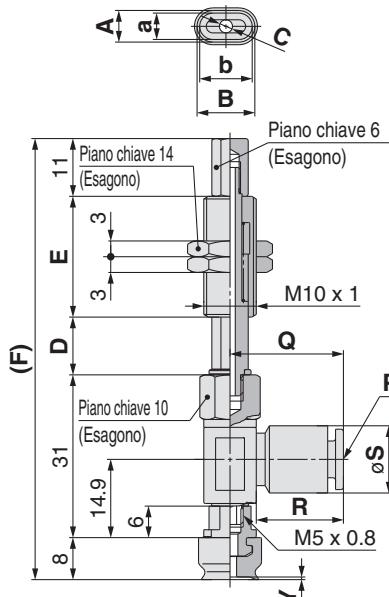
Nota 2) ★ Indica la corsa del Compensatore di livello.

Specifiche C. di livello (Antirotazione)

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

Dimensioni: con Compensatore di livello

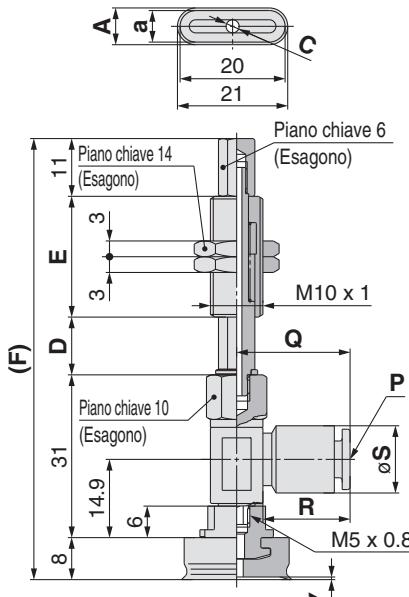
ZP2-R □ W K★-04



Dimensioni

Modello	a	A	b	B	C	Y
ZP2-R3507W□K★-■	3.5	4.5	7	8	2x1.5	
ZP2-R4010W□K★-■	4	5				0.5
ZP2-R5010W□K★-■	5	6	10	11	2.5	
ZP2-R6010W□K★-■	6	7				

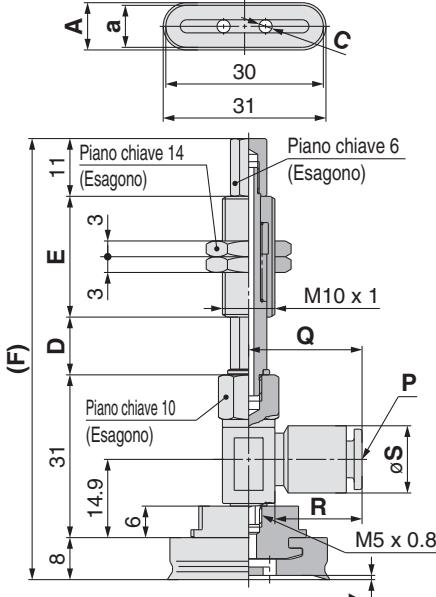
ZP2-R 20 W K★-04



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4010W□K★-■	4	5	2x1.8	
ZP2-R5010W□K★-■	5	6	2x2	0.5
ZP2-R6010W□K★-■	6	7	2.5	
ZP2-R8030W□K★-■	8	9	3	0.8

ZP2-R 30 W K★-04



Dimensioni

Modello	a	A	C	Y
ZP2-R4030W□K★-■	4	5	2x1.8	
ZP2-R5030W□K★-■	5	6		0.5
ZP2-R6030W□K★-■	6	7	2x2.5	
ZP2-R8030W□K★-■	8	9		0.8

Dimensioni (per corsa)

Corsa (★)	D	E	F	Corsa (★)	D	E	F
10	11	23	84	30	31	51	132
20	21	51	122	40	41		168
				50	51	77	178

Dimensioni comuni per i tre disegni

Dimensioni (per tubo applicabile)

Diam. est. tubo applicabile (■)	P	Q	R	S
04	4	20.6	15.6	10.4
06	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

Codice parte di ricambio

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

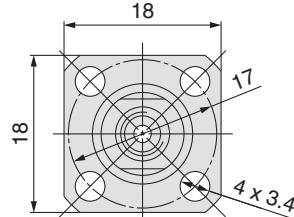
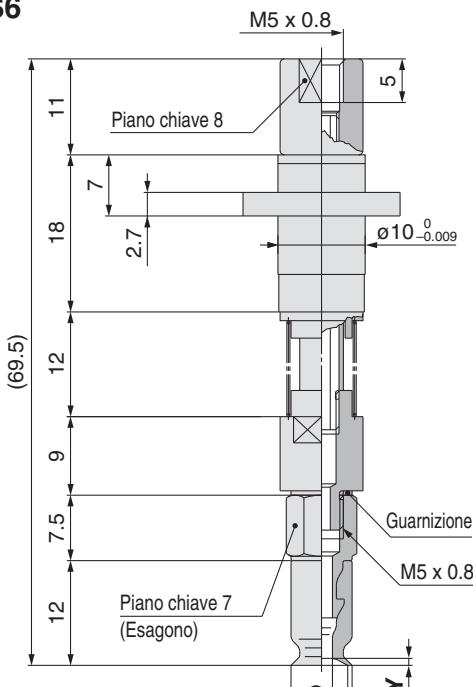
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

Caratteristiche Compensatore di livello

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

Dimensioni

ZP2-T02U□S6

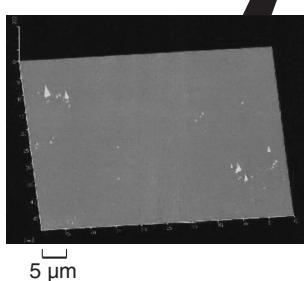
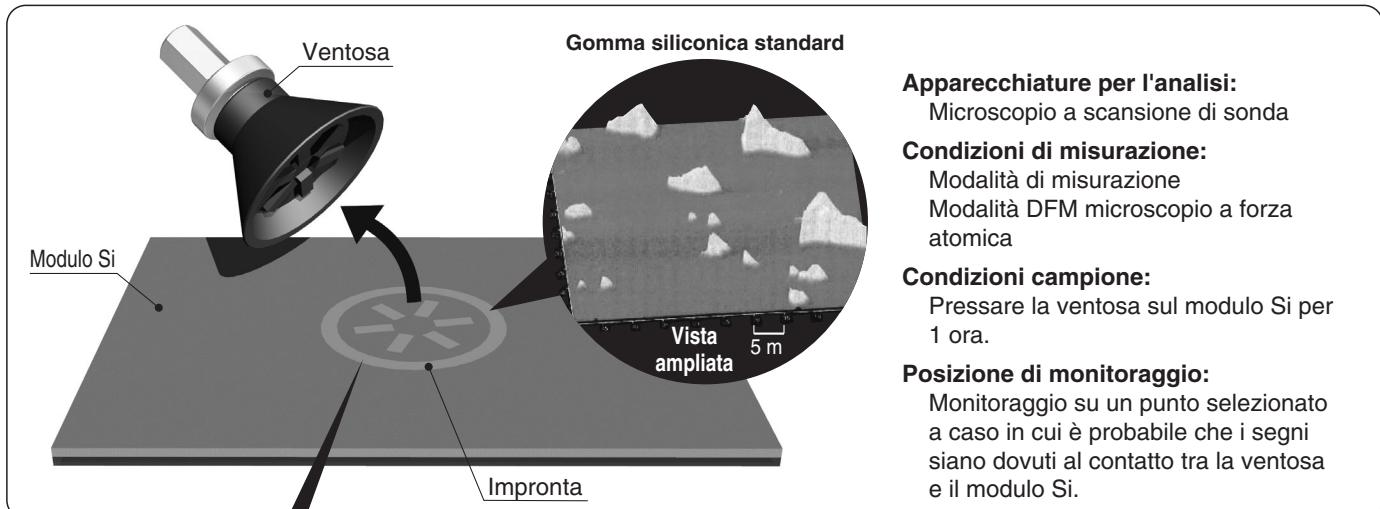


Dimensioni

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.



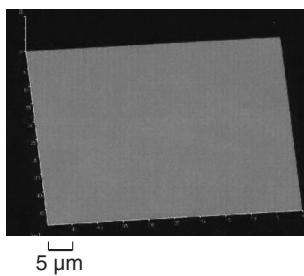
1 Ventosa NBR "Mark-free"

Minimizza il trasferimento dei residui di gomma sul pezzo movimentato.

Diametro ventosa: ø4 a ø125



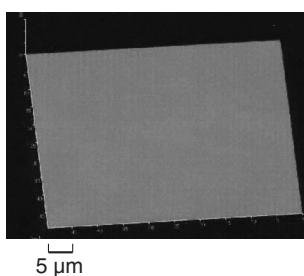
Modello per impieghi gravosi



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: ø40 a ø125



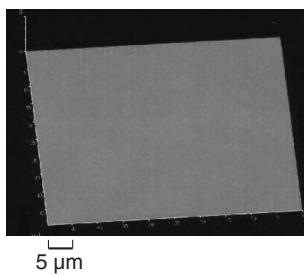
3 Inserto in resina

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

Diametro ventosa: ø6 a ø32

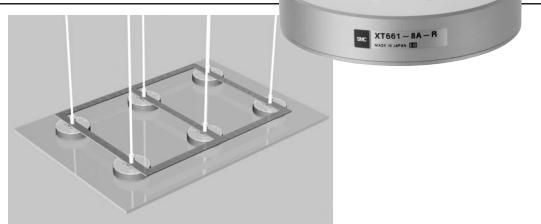


Prodotto correlato



4 Ventosa senza contatto *Esecuzioni speciali*

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



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		Rapporto di frizione statica *5
		Condizione *2 (Valore iniziale)	Temperatura d'esercizio (°C)	
		Controllo visivo	Metodo del vapore *3	
Ventose "Mark-free"	1 Ventosa in NBR Mark-free 	NBR Mark-free (Trattamento speciale *4)	● ●	5 a 40 0.6
	2 Ventosa rivestita in resina fluorurata 	NBR + rivestimento in resina fluorurata	● ●	5 a 60 0.2
		Gomma fluorurata + rivestimento in resina fluorurata	● ●	5 a 100
	3 Inserto in resina 	PEEK	● ●	5 a 40 0.2
		PEEK conduttivo (Resistività di volume: 1×10^6 cm)	● ●	
Standard	4 Ventosa senza contatto 	—	● ●	Standard: -5 a 60 (Senza congelamento) —
	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"

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

Simbolo/Tipo

U: Piana

- 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 U CL - 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) $\varnothing 10$ min.

Materiale ventosa

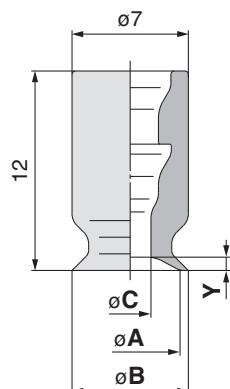
Simbolo	Materiale
CL	NBR Mark-free

Tipo di ventosa

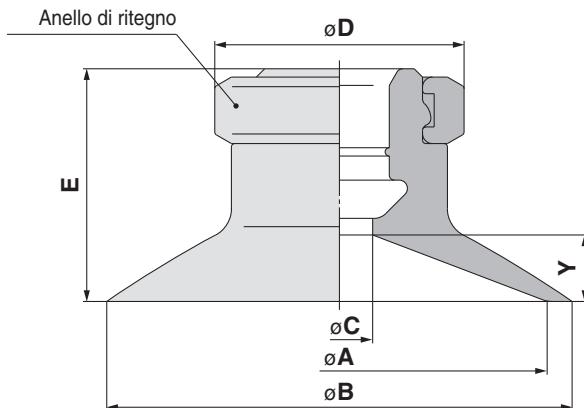
Simbolo	Tipo
U	Piana

Dimensioni: Ventosa

ZP2-04 a 08UCL



ZP2-10 a 50UCL



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		1

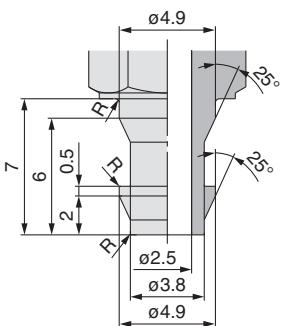
Dimensioni

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

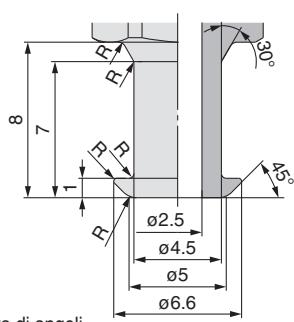
Dimensioni di montaggio del supporto

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

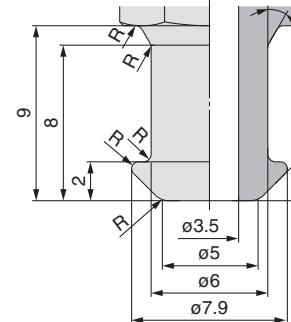
Ventosa applicabile 04U/06U/08U



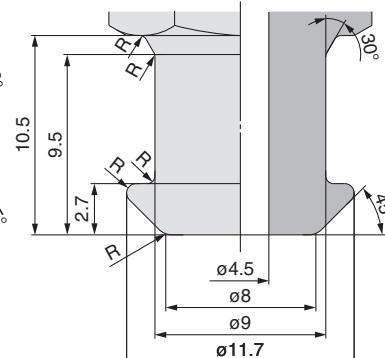
Ventosa applicabile 10U/16U



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.



Ventosa "Mark-free"

Diametro ventosa → Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125
Simbolo/Tipo
H: Impieghi gravosi
(Piana con nervatura)

- 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.
- Previene il trasferimento dei residui di gomma della ventosa grazie al rivestimento superficiale in resina fluorurata della ventosa stessa.

Codici di ordinazione

Ventosa ZP2 - 40 H CL

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)



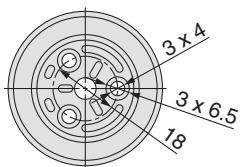
Rivestimento in resina fluorurata

Materiale ventosa

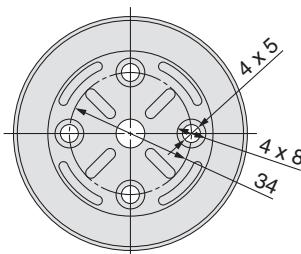
Simbolo	Materiale
CL	NBR Mark-free
NT	NBR + Rivestimento in resina fluorurata
FT	Gomma fluorurata + fluororesina incollata

Dimensioni: Ventosa

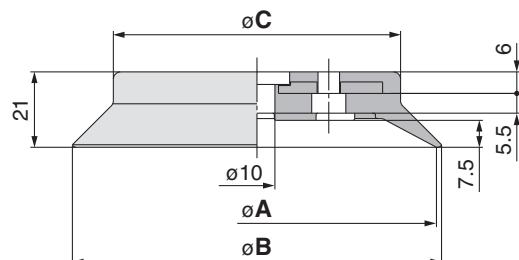
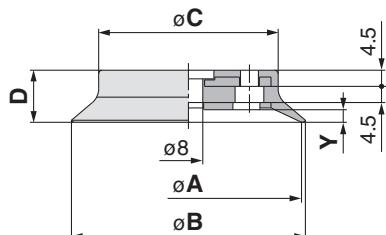
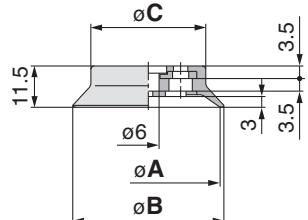
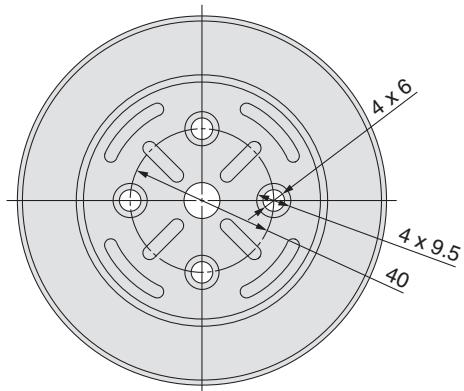
ZP2-⁴⁰₅₀H□



ZP2-⁶³₈₀H□



ZP2-¹⁰⁰₁₂₅H□



Dimensioni

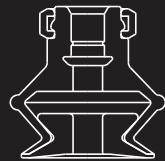
Modello	A	B	C
ZP2-40H□	40	43	32
ZP2-50H□	50	53	42

Dimensioni

Modello	A	B	C	D	Y
ZP2-63H□	63	65	50	14.5	3.5
ZP2-80H□	80	82	61	16.5	4.5

Dimensioni

Modello	A	B	C
ZP2-100H□	100	103	80
ZP2-125H□	125	128	104



Inserto in resina

Diametro ventosa → Ø6, Ø8, Ø10, Ø13, Ø16, Ø20, Ø25, Ø32

■ 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 soffietto onde evitare il trasferimento dei residui di gomma.

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

■ Ideale per la ventosa a soffietto della serie ZP (Ø6 a Ø32)



Codici di ordinazione

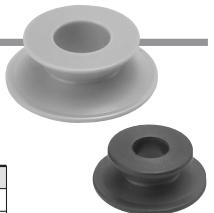
ZP2 - 06 K P

Diam. ventosa

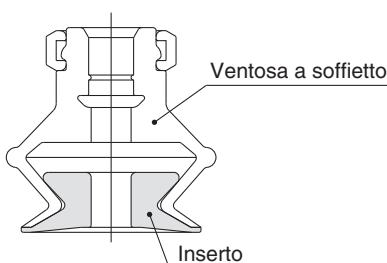
Simbolo	Diametro
06	ZP06B□
08	ZP08B□
10	ZP10B□
13	ZP13B□
16	ZP16B□
20	ZP20B□
25	ZP25B□
32	ZP32B□

Materiale inserto

Simbolo	Materiale
P	PEEK
GP	PEEK conduttivo



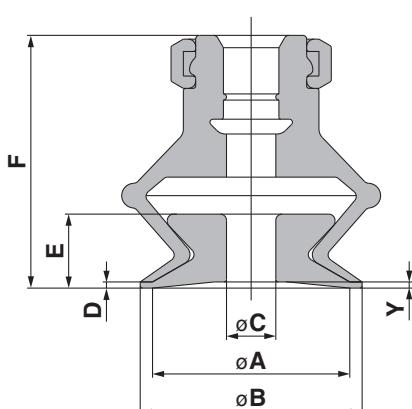
Codici di ordinazione (Se si ordina con una ventosa)



- 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 soffietto 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 soffietto
***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		4	5.5	19	
ZP2-16K■	ZP16B□	16	18			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.



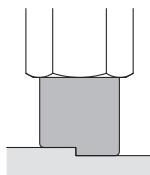
Ventosa gomma spugna

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 - 06 S GE

Diam .est. ventosa

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

Simbolo	Materiale
GE	Spugna conduttrice EPDM

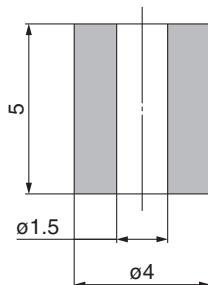
Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
S	Gomma spugna

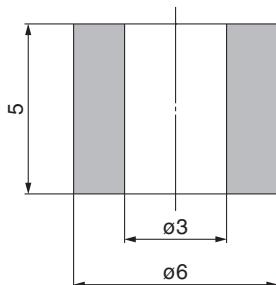


Dimensioni: Ventosa

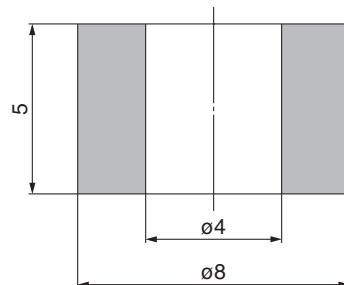
ZP2-04S□



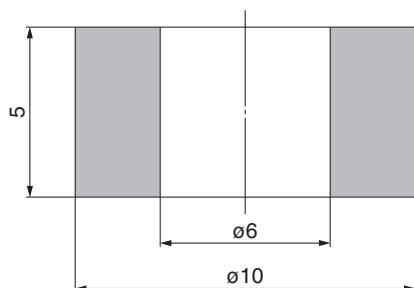
ZP2-06S□



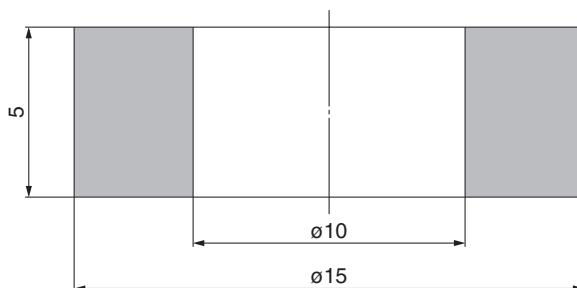
ZP2-08S□



ZP2-10S□



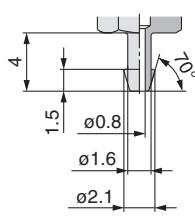
ZP2-15S□



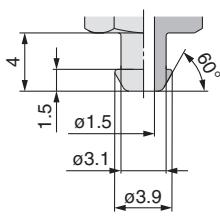
Dimensioni di montaggio del supporto

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

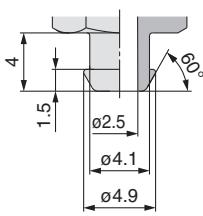
Ventosa applicabile
04S



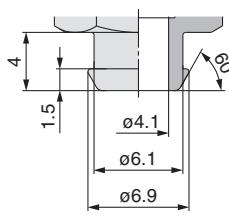
Ventosa applicabile
06S



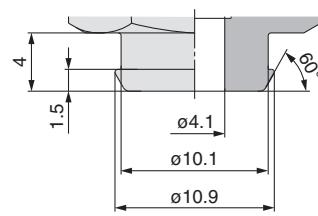
Ventosa applicabile
08S



Ventosa applicabile
10S

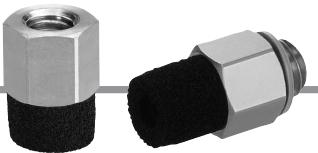


Ventosa applicabile
15S



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

Serie ZP2



Codici di ordinazione

Con supporto **ZP2 - T 06 S GE - 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	M3x0.5 (retroarancio)	●	—	—	—	—
A5	M5x0.8 (retroarancio)	—	●	●	●	●
B3	M3x0.5 (retroarancio)	●	—	—	—	—
B5	M5x0.8 (retroarancio)	—	●	●	●	●

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
GE	Spugna conduttrice EPDM

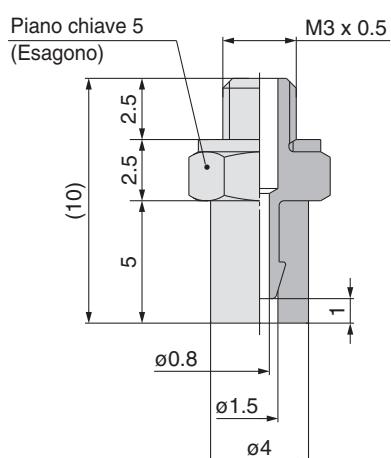
Codice parte di ricambio

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

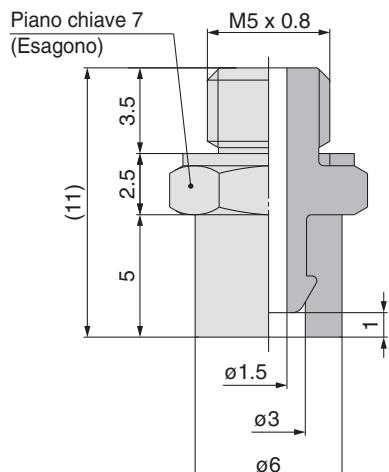
Nota) □ nella tabella indica il materiale della ventosa.

Dimensioni: Con supporto

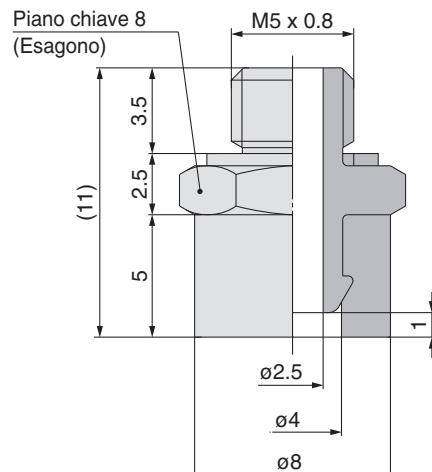
ZP2-T04S□-A3



ZP2-T06S□-A5

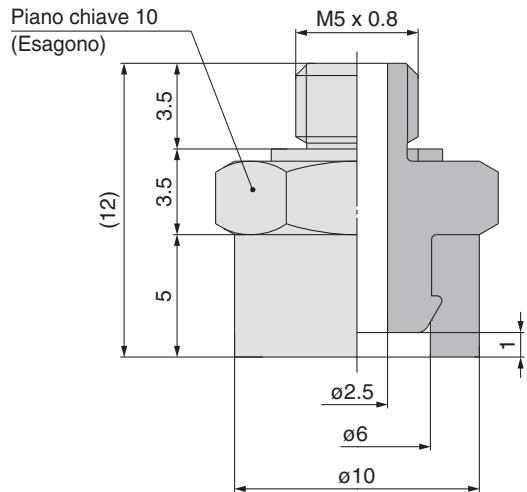


ZP2-T08S□-A5

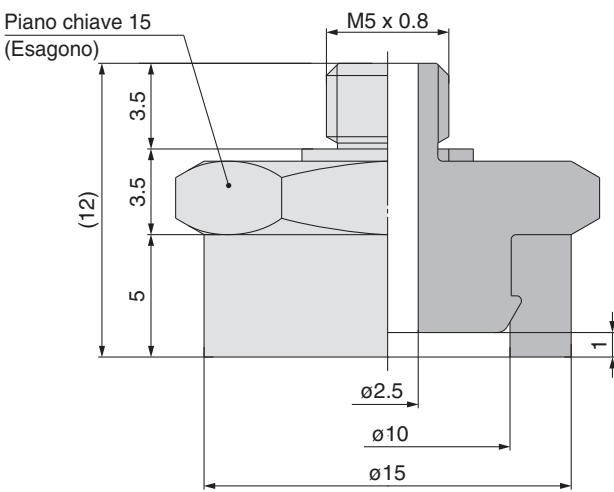


Dimensioni: Con supporto

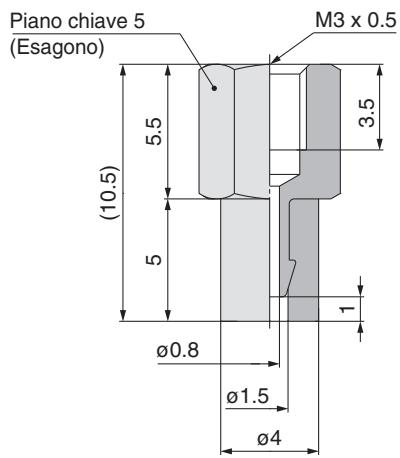
ZP2-T10S□-A5



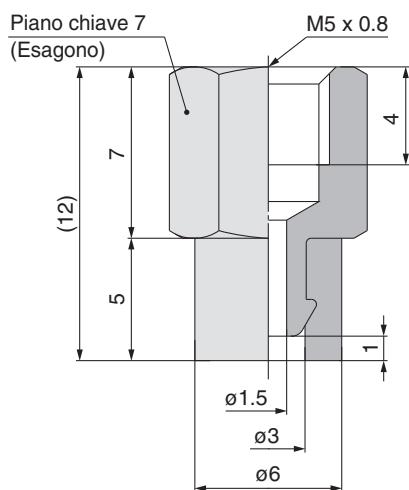
ZP2-T15S□-A5



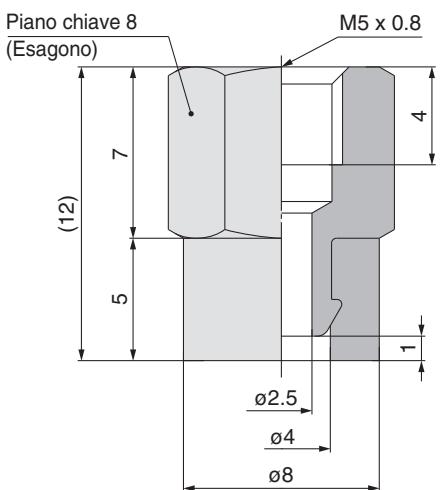
ZP2-T04S□-B3



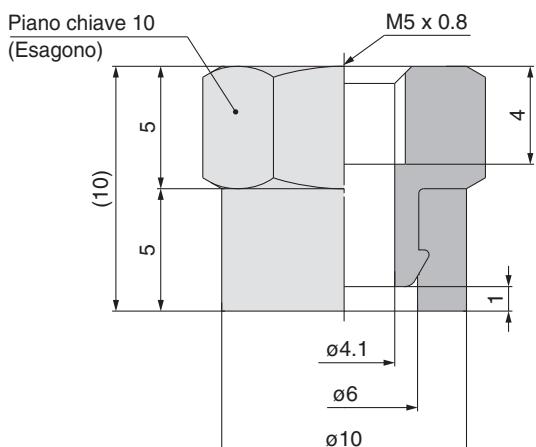
ZP2-T06S□-B5



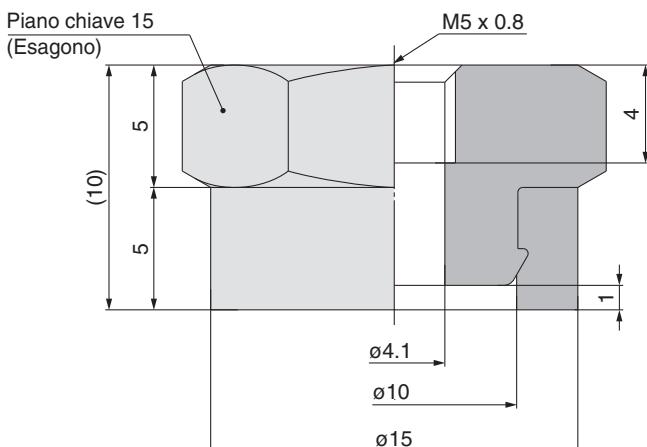
ZP2-T08S□-B5

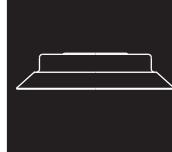


ZP2-T10S□-B5



ZP2-T15S□-B5





Ventosa per impieghi gravosi

Diametro ventosa → Ø32, Ø150, Ø250, Ø300, Ø340

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	Ø32
150	Ø150
250	Ø250
300	Ø300
340	Ø340

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
C	CR

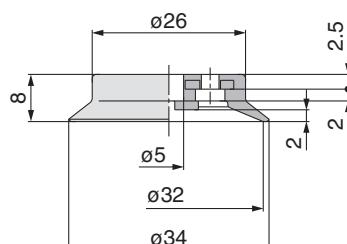
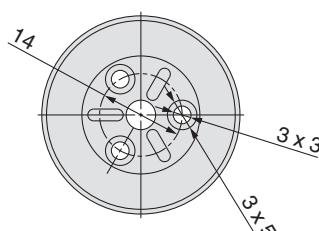
Nota) La gomma siliconica è applicabile solo alla ventosa di Ø32.

• Tipo di ventosa—Tipo di diametro

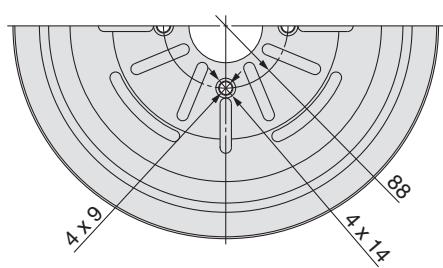
	Diametro ventosa (Simbolo)	32	150	250	300	340
Tipo di ventosa						
H (Piana con nervatura)		●	—	—	●	●
HT (Piana sottile con nervatura)		—	●	●	—	—

Dimensioni: Ventosa

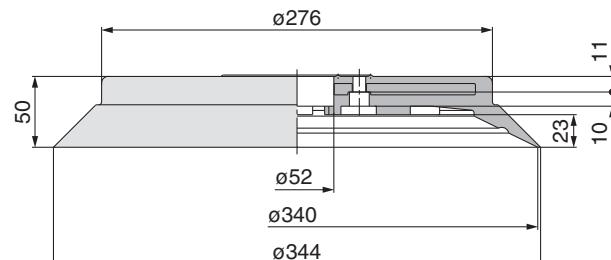
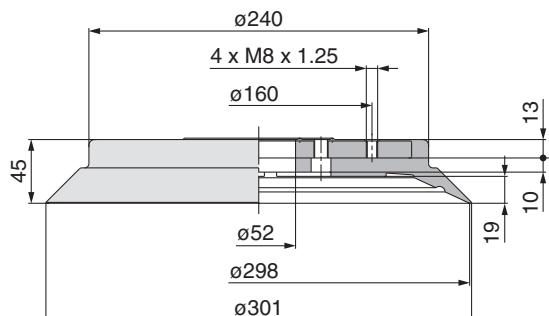
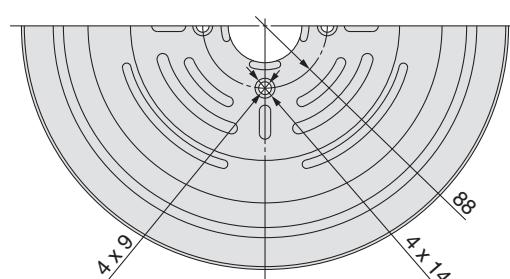
ZP2-32H□



ZP2-300H□

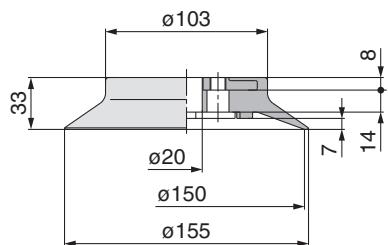
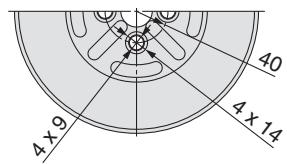


ZP2-340H□

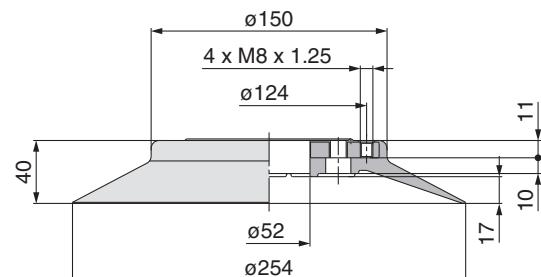
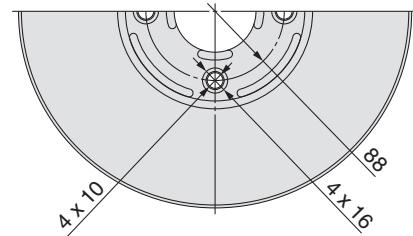


Dimensioni

ZP2-150HT□



ZP2-250HT□





Ventosa per impieghi gravosi

Diametro ventosa Ø32, Ø150

Simbolo/Tipo

HB: Impieghi gravosi (Soffietto)

■ Per pezzi pesanti o grandi

Codici di ordinazione

Ventosa

ZP2 – 32 HB N



Diam. ventosa

Simbolo	Diametro
32	Ø32
150	Ø150

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
C	CR

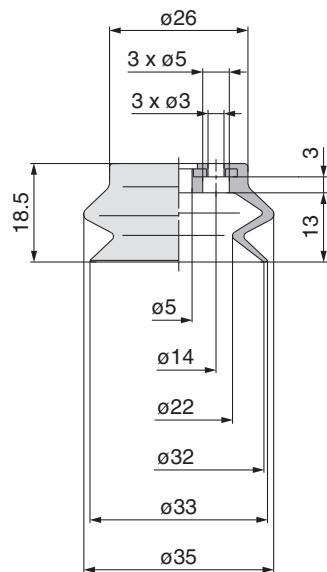
Nota) La gomma siliconica è applicabile solo alla ventosa di Ø32.

Tipo di ventosa

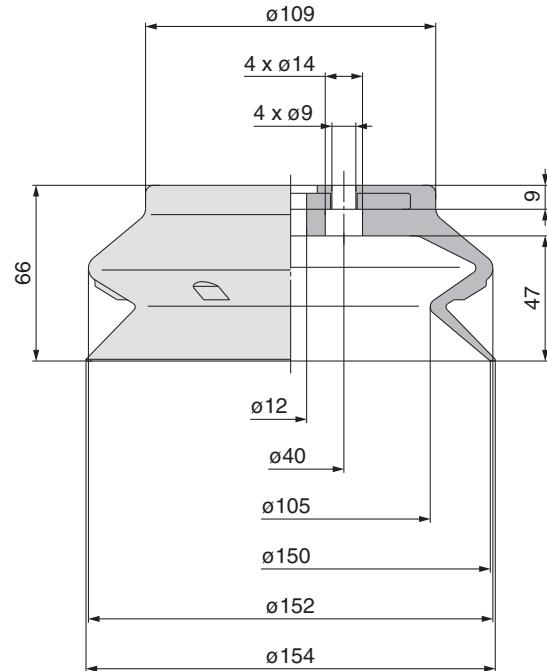
Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (soffietto)

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

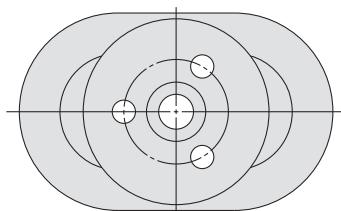
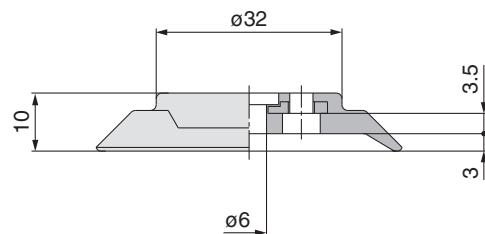
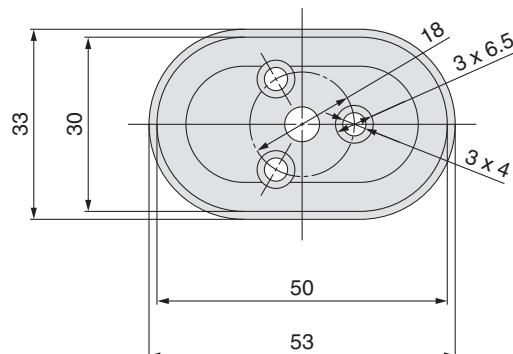
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica
F	FKM
C	CR

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HW	Impieghi gravosi (ovale)

Dimensioni: Ventosa

ZP2-3050HW□





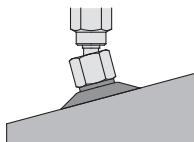
Ventosa con snodo articolato per impieghi gravosi

Diametro ventosa **Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125**

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
ZP2-TF50H□	ZP50H□	Con tre viti M3
ZP2-TF63H□	ZP63H□	ZP2A-TF2
ZP2-TF80H□	ZP80H□	Con quattro viti M4
ZP2-TF100H□	ZP100H□	ZP2A-TF3
ZP2-TF125H□	ZP125H□	Con quattro viti M5

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	Specifiche
F	Snodo articolato

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)



Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Materiale ventosa (□)

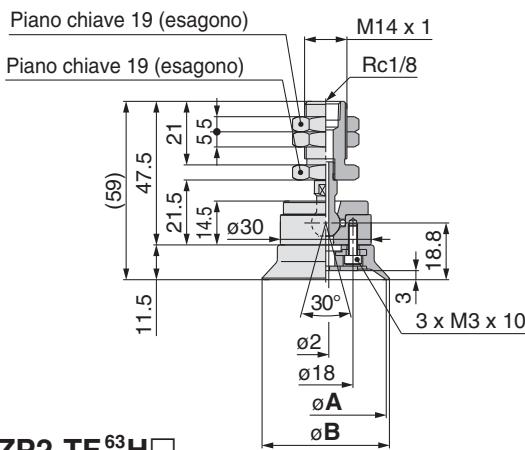
Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberoni e contenitori/imbattaggi)" (D 3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imbattaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

Dimensioni: Con supporto

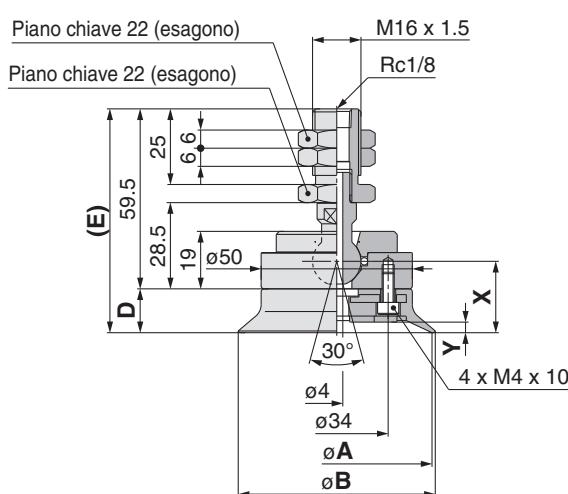
ZP2-TF₅₀H□



Dimensioni

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

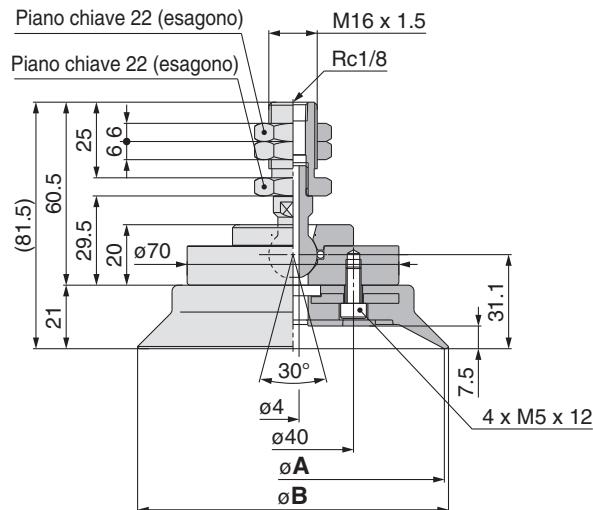
ZP2-TF₆₃H□



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-TF₁₂₅H□



Dimensioni

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

Serie ZP2

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	Specifiche
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 ZP50H	ZP63H ZP80H	ZP100H ZP125H
25		●		●
50		●	●	●
75		●	●	●
100	—		●	●

Specifiche C. di livello

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



Direzione di aspirazione vuoto **Verticale**

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon e contenitori/imballaggi)" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

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		ZP2B-TF1(JB/JF)25	
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 M4
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		ZP2B-TF2(JB/JF)100	
ZP2-TF80H□(JB/JF)25	ZP80H□	ZP2B-TF2(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-TF80H□(JB/JF)50		ZP2B-TF2(JB/JF)50	
ZP2-TF80H□(JB/JF)75		ZP2B-TF2(JB/JF)75	
ZP2-TF80H□(JB/JF)100		ZP2B-TF2(JB/JF)100	
ZP2-TF100H□(JB/JF)25	ZP100H□	ZP2B-TF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-TF100H□(JB/JF)50		ZP2B-TF3(JB/JF)50	
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	

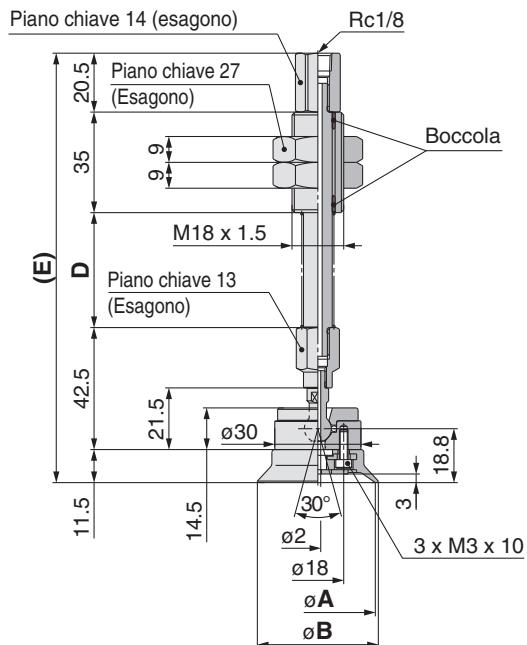
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

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	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%
Compensatore di livello	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

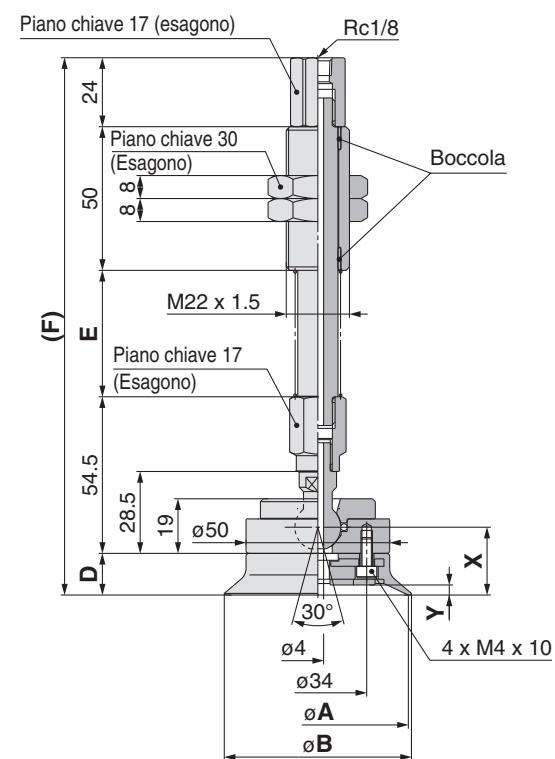
ZP2-TF₅₀⁴⁰H□JB■



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

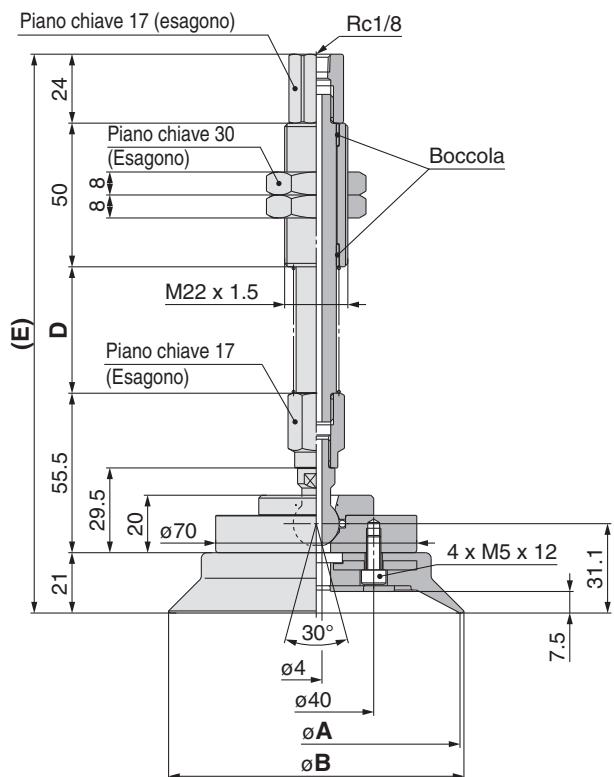
ZP2-TF₈₀⁶³H□JB■



Dimensioni

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

ZP2-TF₁₂₅¹⁰⁰H□JB■



Dimensioni

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

Serie ZP2

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	Specifiche
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		—	●	●

Specifiche Compensatore di livello

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



Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

- *1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".
- *2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

Codice parte di ricambio

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

Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

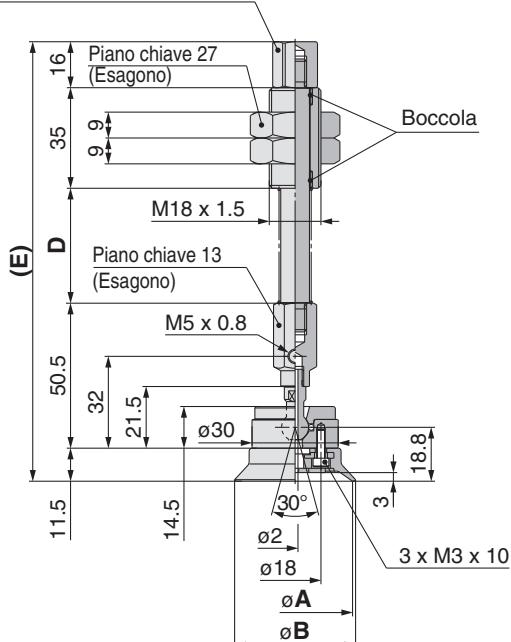
Caratteristiche del Compensatore di livello

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-XF⁴⁰₅₀ H□^{JB}_{JF} ■

Piano chiave 14 (esagono)

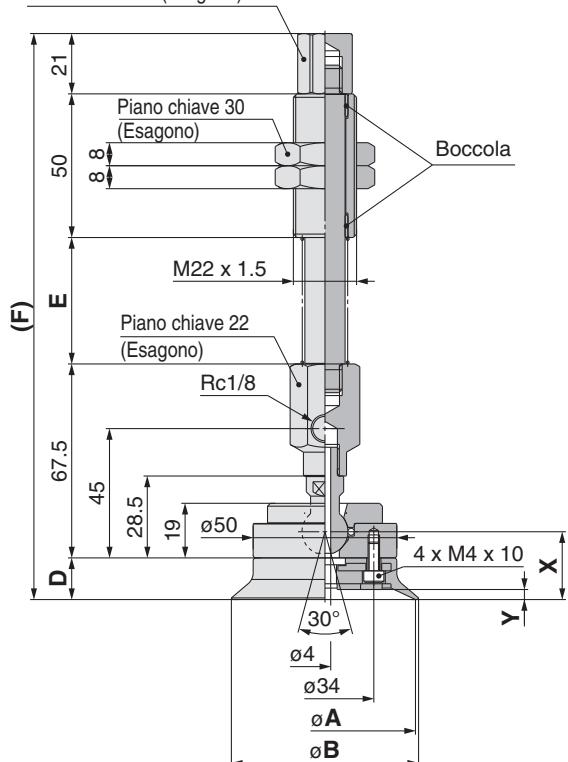


Dimensioni

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-XF⁶³₈₀H□JB
JF ■

Piano chiave 17 (esagono)

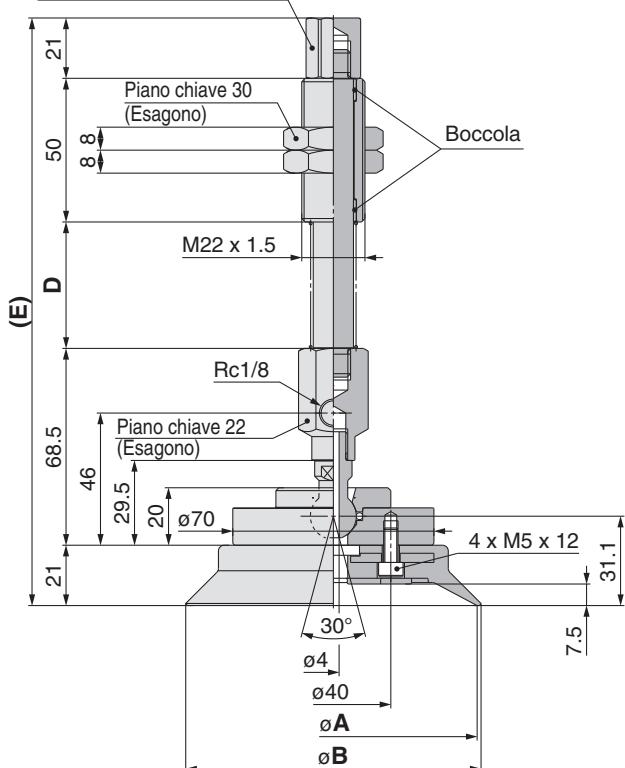


Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	X	Y
ZP2-XF63H□(JB/JF)25				44	197		
ZP2-XF63H□(JB/JF)50	63	65	14.5	80	233	23.6	3.5
ZP2-XF63H□(JB/JF)75				120	273		
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-XF¹⁰⁰₁₂₅H□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	100	103	80	240.5
ZP2-XF100H□(JB/JF)75			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 Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125

Simbolo/Tipo

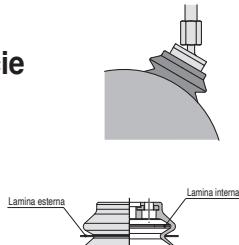
HB: Impieghi gravosi
(Soffietto)

■ Per aspirazione di pezzi con superficie inclinata

• Con lamina

Impedisce che la parte del soffietto si attacchi durante le applicazioni di compressione e manutenimento e nelle applicazioni in cui il pezzo viene assorbito per un lungo periodo di tempo, migliorando la durata di vita.

Per le dimensioni e i riferimenti delle unità a lamina, consultare la pagina 58-1.



Codici di ordinazione

Con supporto

ZP2 - T F 40 HB N - PS
Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specificazione
F	Snodo articolato

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro ventosa
40	Ø40
50	Ø50
63	Ø63
80	Ø80
100	Ø100
125	Ø125

Tipo di ventosa

Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (Soffietto)

Lamina (△)
— Senza lamina
PS Con lamina



Direzione di aspirazione vuoto
Verticale

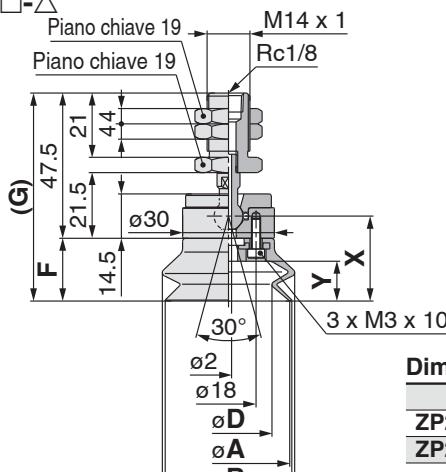
Codice parte di ricambio

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

* □ Indica il materiale di ventosa.

Dimensioni: Con supporto

ZP2-TF₅₀⁴⁰HB□-△

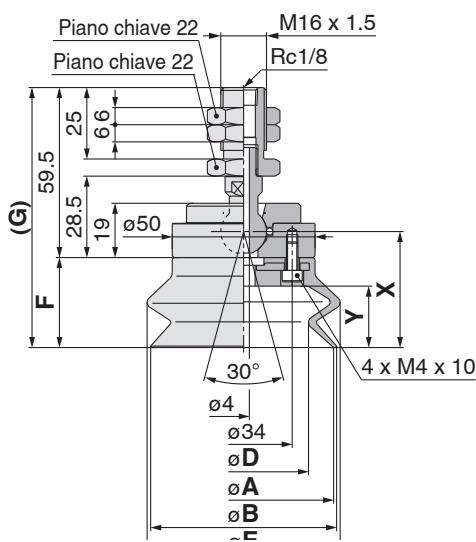


Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-TF40HB□	40	41.4	28.3	42.3	20.5	68	27.8	13
ZP2-TF50HB□	50	52	36.2	52.7	24	71.5	31.3	16.5

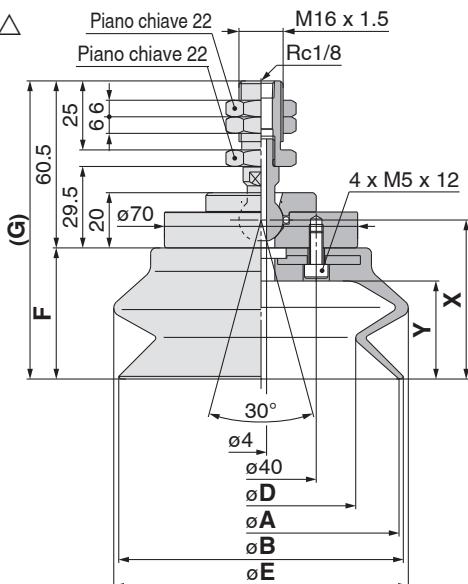
ZP2-TF₈₀⁶³HB□-△



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-TF63HB□	63	65.1	46	66.4	31.5	91	40.6	21.5
ZP2-TF80HB□	80	82.8	60.1	83.8	37	96.5	46.1	27.5

ZP2-TF₁₂₅¹⁰⁰HB□-△



Dimensioni

Modello	A	B	D	E	F	G	X	Y
ZP2-TF100HB□	100	103	72.5	103.9	47.5	108	57.6	35.5
ZP2-TF125HB□	125	128.5	92.2	131.6	56	116.5	66.1	44



Codici di ordinazione

Con supporto **ZP2 - X F 40 HB N - PS**

Direzione di aspirazione vuoto •

Simbolo	Direzione
X	Laterale

Specifiche (meccanismo) •

Simbolo	Specificación
F	Snodo articolato

Diametro ventosa •

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

Tipo di ventosa •

Simbolo	Tipo
HB	Impieghi gravosi (Soffietto)

• Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

• Lamina (△)

—	Senza lamina
PS	Con lamina

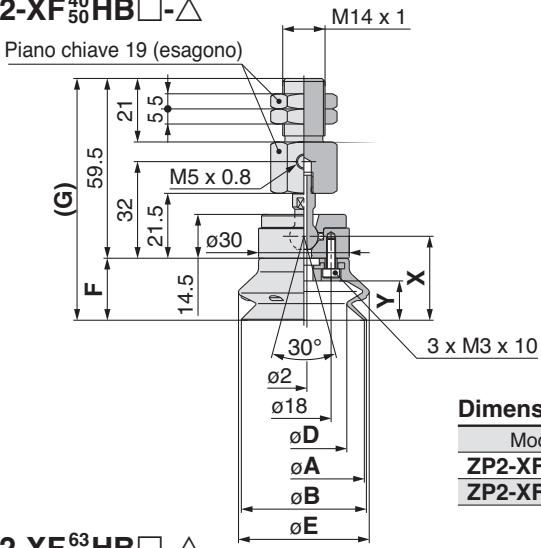
Direzione di aspirazione vuoto **Laterale**

Codice parte di ricambio

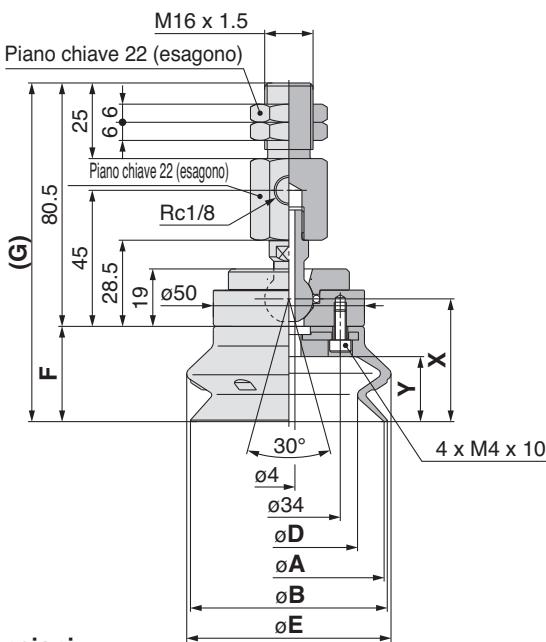
Modello	Codice ventosa	Codice assieme supporto
ZP2-XF40HB□	ZP40HB□	ZP2A-XF1
ZP2-XF50HB□	ZP50HB□	ZP2A-XF2
ZP2-XF63HB□	ZP63HB□	ZP2A-XF3
ZP2-XF80HB□	ZP80HB□	
ZP2-XF100HB□	ZP100HB□	
ZP2-XF125HB□	ZP125HB□	

* □ Indica il materiale di ventosa.

Dimensioni: Con supporto

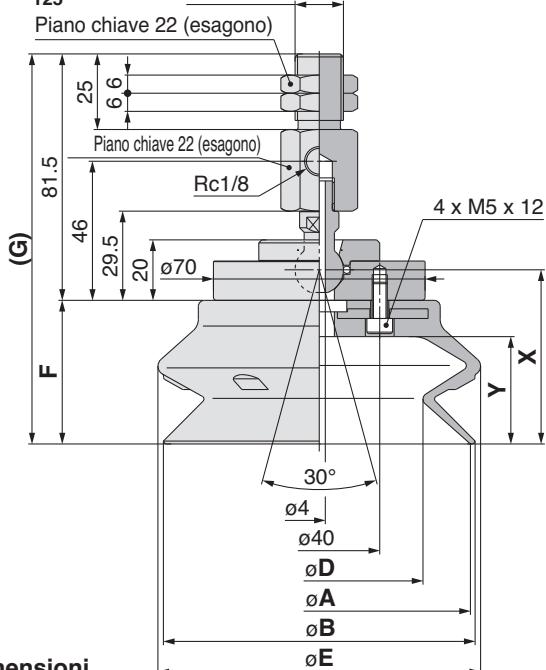
ZP2-XF⁴⁰HB□-△

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

ZP2-XF⁶³₈₀HB□-△

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

ZP2-XF¹⁰⁰₁₂₅HB□-△

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

Serie ZP2

Codici di ordinazione

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

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
T	Verticale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifiche
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)

Lamina (Δ)

—	Senza lamina
PS	Con lamina

Corsa ammortizzo (■)

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

Características técnicas
del telescopico

Simbolo	Specifiche
JB	Giratorio Materiale: Latón
JF	Giratorio Materiale: Acero



Direzione di
aspirazione vuoto
Verticale

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

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 M4
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		ZP2B-TF2(JB/JF)100	Con quattro viti M5
ZP2-TF80HB□(JB/JF)25	ZP80HB□	ZP2B-TF2(JB/JF)25	
ZP2-TF80HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF2(JB/JF)50	
ZP2-TF80HB□(JB/JF)75		ZP2B-TF2(JB/JF)75	
ZP2-TF80HB□(JB/JF)100		ZP2B-TF2(JB/JF)100	
ZP2-TF100HB□(JB/JF)25	ZP100HB□	ZP2B-TF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-TF100HB□(JB/JF)50		ZP2B-TF3(JB/JF)50	
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	

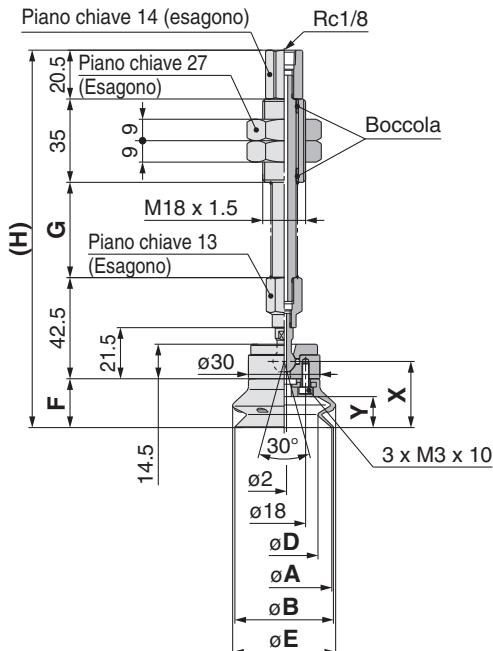
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

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%
		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%
		Coppia di serraggio: 50 N·m ±5% Coppia di serraggio: 75 N·m ±5%	

Dimensioni: con Compensatore di livello

ZP2-TF₅₀⁴⁰HB□JB□JF■-△

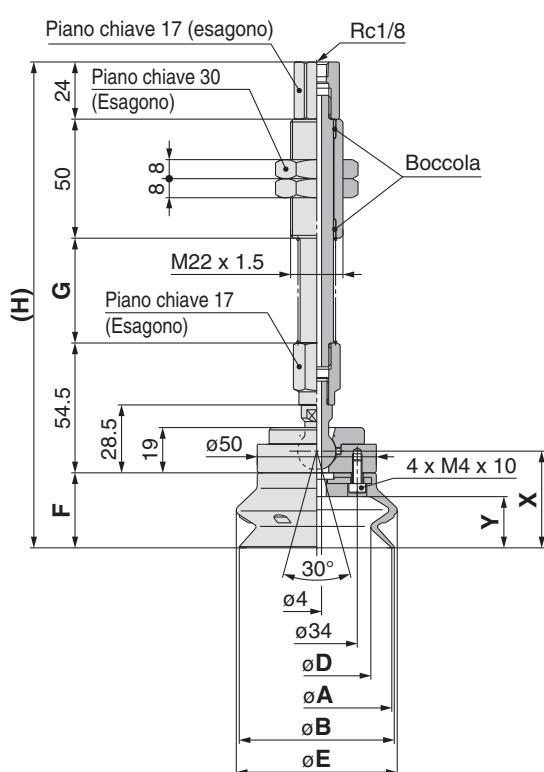


Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

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		

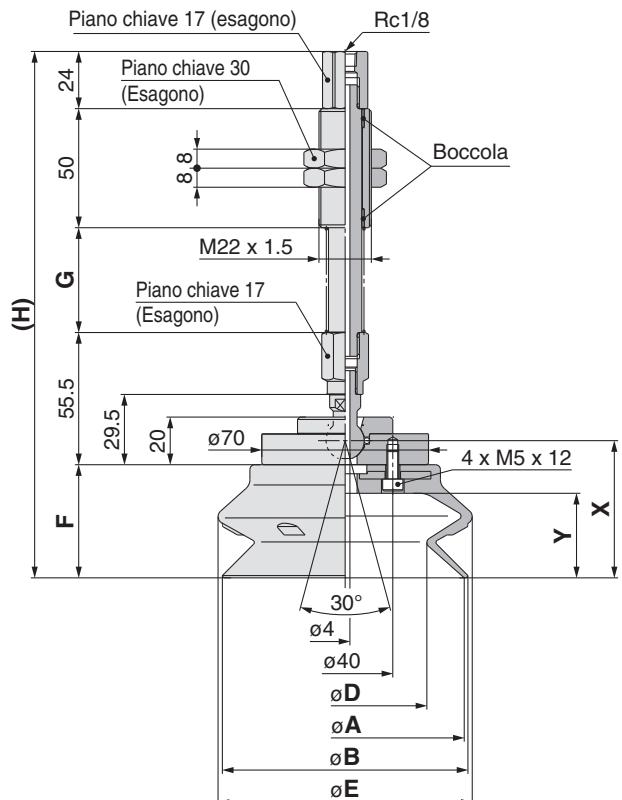
ZP2-TF₈₀⁶³HB□JB□JF■-△



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		
ZP2-TF63HB□(JB/JF)75						120	280	40.6	21.5
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		
ZP2-TF80HB□(JB/JF)75						120	285.5	46.1	27.5
ZP2-TF80HB□(JB/JF)100						155	320.5		

ZP2-TF₁₂₅¹⁰⁰HB□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		
ZP2-TF100HB□(JB/JF)75						120	297	57.6	35.5
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		
ZP2-TF125HB□(JB/JF)75						120	305.5	66.1	44
ZP2-TF125HB□(JB/JF)100						155	340.5		

Serie ZP2

Codici di ordinazione

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

Direzione di aspirazione vuoto

Simbolo	Direzione
X	Laterale

Specifiche (meccanismo)

Simbolo	Specifiche
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)

Lamina (Δ)

—	Senza lamina
PS	Con lamina

• Corsa ammortizzo (■)

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

Características técnicas
del telescópico

Simbolo	Specificas
JB	Giratorio Materiale: Latón
JF	Giratorio Materiale: Acero



Direzione di
aspirazione vuoto
Laterale

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

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		ZP2B-XF1(JB/JF)25	
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		ZP2B-XF2(JB/JF)100	
ZP2-XF80HB□(JB/JF)25	ZP80HB□	ZP2B-XF2(JB/JF)25	Con quattro viti M4
ZP2-XF80HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF2(JB/JF)50	
ZP2-XF80HB□(JB/JF)75		ZP2B-XF2(JB/JF)75	
ZP2-XF80HB□(JB/JF)100		ZP2B-XF2(JB/JF)100	
ZP2-XF100HB□(JB/JF)25	ZP100HB□	ZP2B-XF3(JB/JF)25	Con quattro viti M5
ZP2-XF100HB□(JB/JF)50		ZP2B-XF3(JB/JF)50	
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	

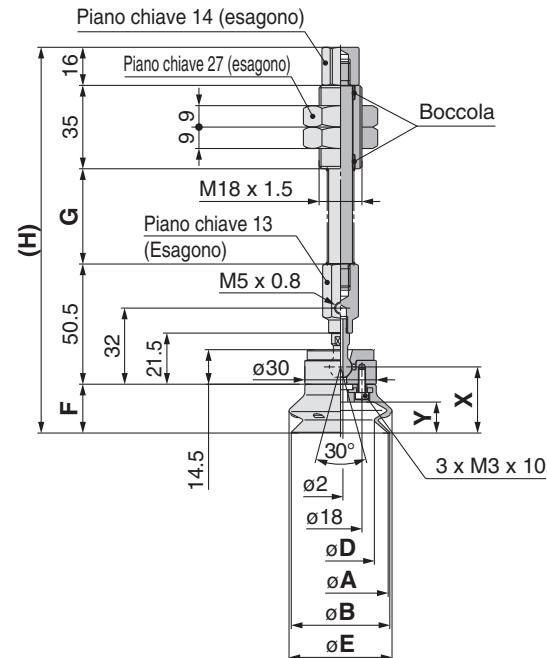
Nota) □ Indica il materiale della ventosa.

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-XF₅₀⁴⁰HB□JB/JF■-△

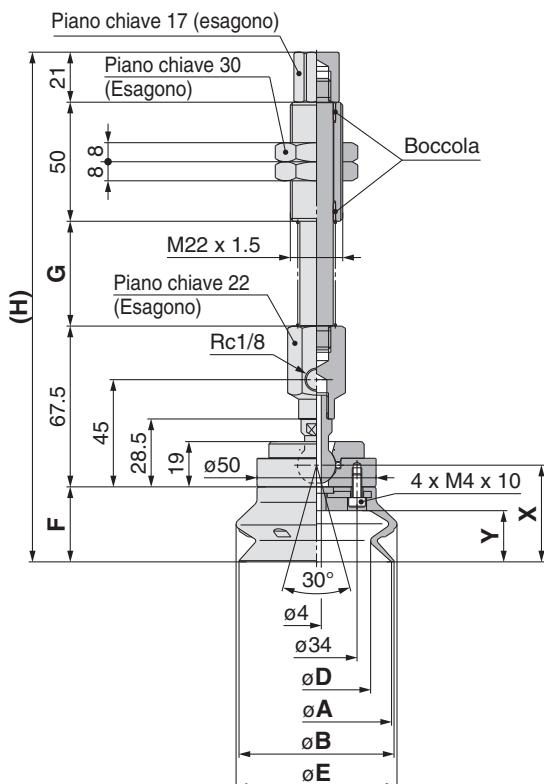


Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

Dimensioni

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

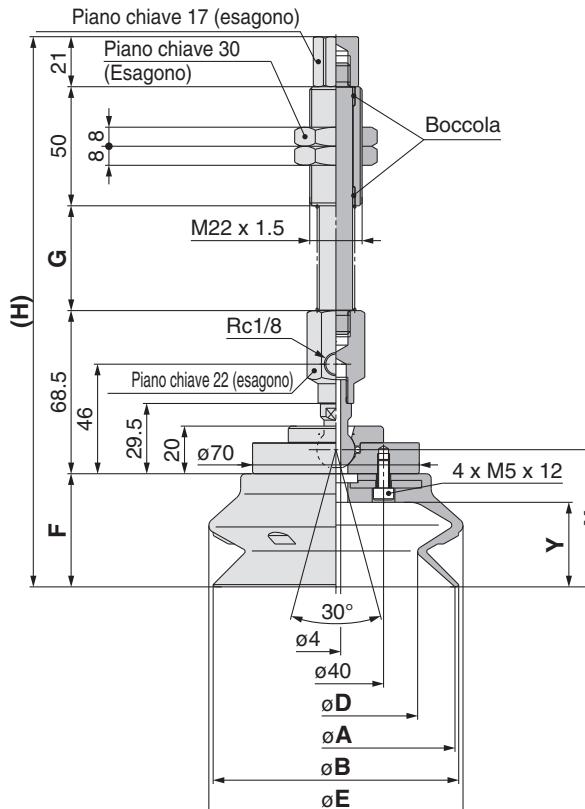
ZP2-XF₈₀⁶³HB□JB/JF■-△



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		
ZP2-XF63HB□(JB/JF)75						120	290	40.6	21.5
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		
ZP2-XF80HB□(JB/JF)75						120	295.5	46.1	27.5
ZP2-XF80HB□(JB/JF)100						155	330.5		

ZP2-XF₁₂₅¹⁰⁰HB□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					80	267		
ZP2-XF100HB□(JB/JF)75						120	307	57.6	35.5
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		
ZP2-XF125HB□(JB/JF)75						120	315.5	66.1	44
ZP2-XF125HB□(JB/JF)100						155	350.5		

Ventosa per impieghi gravosi

Diametro ventosa Ø40, Ø50, Ø63, Ø80, Ø100, Ø125

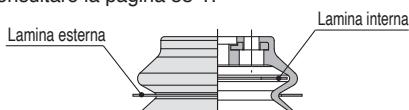
Simbolo/Tipo

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

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

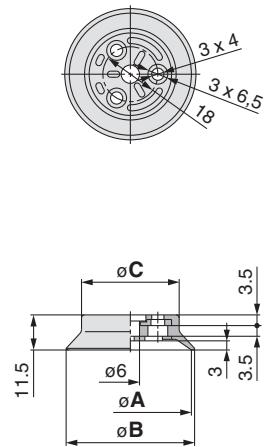
• Con lamina

Impedisce che la parte del soffietto si attacchi durante le applicazioni di compressione e mantenimento e nelle applicazioni in cui il pezzo viene assorbito per un lungo periodo di tempo, migliorando la durata di vita. Per le dimensioni e i riferimenti delle unità a lamina, consultare la pagina 58-1.



Dimensioni: Ventosa

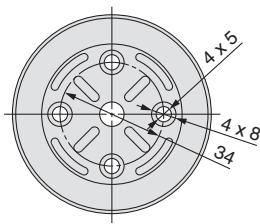
ZP⁴⁰₅₀H□



Dimensioni

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

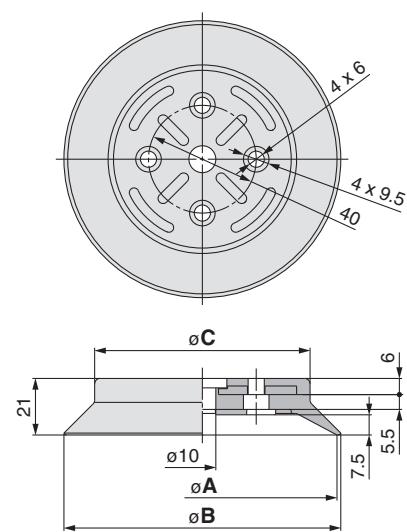
ZP⁶³₈₀H□



Dimensioni

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

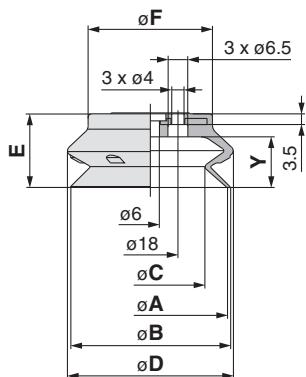
ZP¹⁰⁰₁₂₅H□



Dimensioni

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

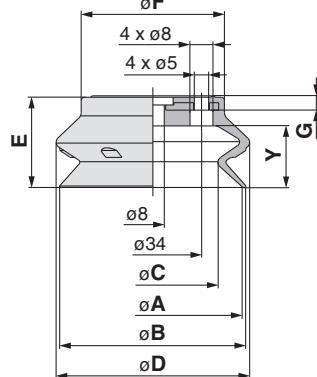
ZP⁴⁰₅₀HB□-PS



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Y
ZP40HB□-PS	40	41.4	28.3	42.3	20.5	30	44.7	13
ZP50HB□-PS	50	52	36.2	52.7	24	40.5	56.9	16.5

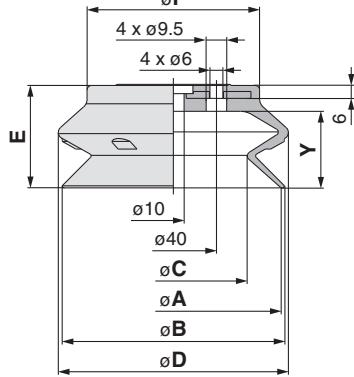
ZP⁶³₈₀HB□-PS



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	Y
ZP63HB□-PS	63	65.1	46	66.4	31.5	50	4.5	70.4	21.5
ZP80HB□-PS	80	82.8	60.1	83.8	37	64	5	91.7	27.5

ZP¹⁰⁰₁₂₅HB□-PS



Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E	F	G	Y
ZP100HB□-PS	100	103	72.5	103.9	47.5	80	111.7	35.5
ZP125HB□-PS	125	128.5	92.2	131.6	56	105	138.5	44

Codici di ordinazione

Ventosa ZP 40 H N - PS

Diametro ventosa

Simbolo	Diametro ventosa
40	Ø40
50	Ø50
63	Ø63
80	Ø80
100	Ø100
125	Ø125

Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

—	Senza lamina
PS	Con lamina



*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

Codici di ordinazione

Con supporto **ZPT 40 H N - A14 - PS**

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

Lamina (△)
(Solo con soffietto)

—	Senza lamina
PS	Con lamina

Direzione di aspirazione vuoto Verticale

Misura filettatura di montaggio
(Direzione di aspirazione)

Montaggio	Filettatura maschio	M14 x 1	Filettatura femmina	Simbolo	Filettatura misura	Diametro		
				A14	Rc1/8	—	—	—
		A14N	NPT1/8	—	—	—	—	—
		A14T	NPTF1/8	—	—	—	—	—
		A16	Rc1/8	—	—	●	●	●
		A16N	NPT1/8	—	—	●	●	●
		A16T	NPTF1/8	—	—	●	●	●
		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	Con tre viti M3
ZPT40*□-A14	ZP40*□	ZPA-T1-B01	
ZPT40*□-A14N	ZP40*□	ZPA-T1-N01	
ZPT40*□-A14T	ZP40*□	ZPA-T1-T01	
ZPT50*□-A14	ZP50*□	ZPA-T1-B01	
ZPT50*□-A14N	ZP50*□	ZPA-T1-N01	
ZPT50*□-A14T	ZP50*□	ZPA-T1-T01	
ZPT63*□-A16	ZP63*□	ZPA-T2-B01	
ZPT63*□-A16N	ZP63*□	ZPA-T2-N01	
ZPT63*□-A16T	ZP63*□	ZPA-T2-T01	
ZPT80*□-A16	ZP80*□	ZPA-T2-B01	
ZPT80*□-A16N	ZP80*□	ZPA-T2-N01	Con quattro viti M4
ZPT80*□-A16T	ZP80*□	ZPA-T2-T01	
ZPT100*□-A16	ZP100*□	ZPA-T3-B01	
ZPT100*□-A16N	ZP100*□	ZPA-T3-N01	
ZPT100*□-A16T	ZP100*□	ZPA-T3-T01	Con quattro viti M5
ZPT125*□-A16	ZP125*□	ZPA-T3-B01	
ZPT125*□-A16N	ZP125*□	ZPA-T3-N01	
ZPT125*□-A16T	ZP125*□	ZPA-T3-T01	

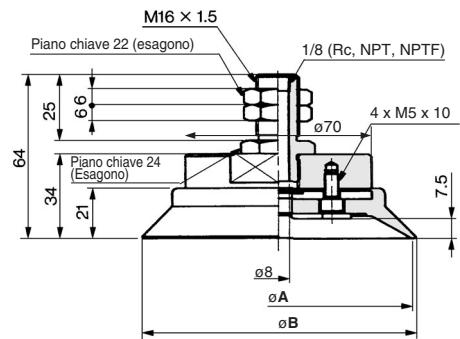
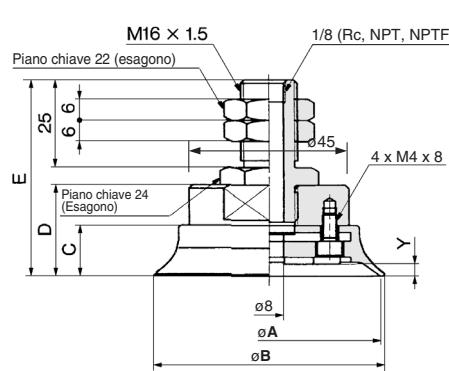
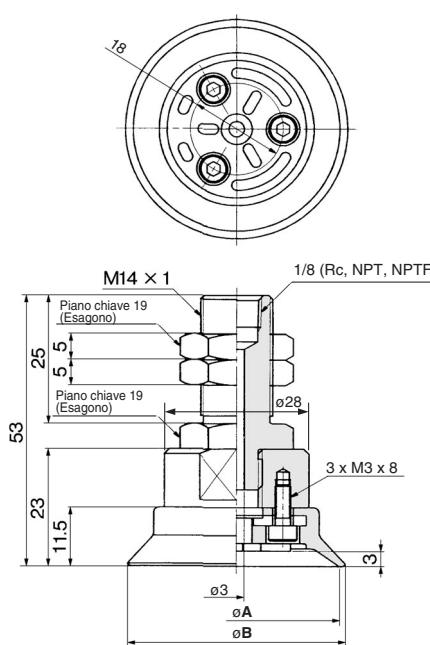
Modello	Codice ventosa	Codice assieme supporto	Con quattro viti M4
ZPT40*□-B8	ZP40*□	ZPA-T1-B8	
ZPT40*□-B10	ZP40*□	ZPA-T1-B10	
ZPT50*□-B8	ZP50*□	ZPA-T1-B8	
ZPT50*□-B10	ZP50*□	ZPA-T1-B10	
ZPT63*□-B8	ZP63*□	ZPA-T2-B8	
ZPT63*□-B10	ZP63*□	ZPA-T2-B10	
ZPT63*□-B12	ZP63*□	ZPA-T2-B12	
ZPT63*□-B16	ZP63*□	ZPA-T2-B16	
ZPT80*□-B8	ZP80*□	ZPA-T2-B8	
ZPT80*□-B10	ZP80*□	ZPA-T2-B10	
ZPT80*□-B12	ZP80*□	ZPA-T2-B12	
ZPT80*□-B16	ZP80*□	ZPA-T2-B16	
ZPT100*□-B12	ZP100*□	ZPA-T3-B12	
ZPT100*□-B16	ZP100*□	ZPA-T3-B16	
ZPT125*□-B12	ZP125*□	ZPA-T3-B12	
ZPT125*□-B16	ZP125*□	ZPA-T3-B16	

Nota 1) * Indica il tipo di ventosa.

Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

Dimensioni: Con supporto

ZPT₅₀H□-A14 (Filettatura maschio) **ZPT₆₃H□-A16 (Filettatura maschio)****ZPT₁₀₀H□-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

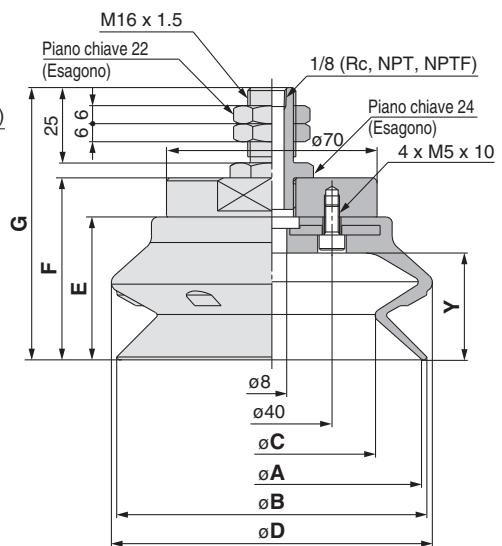
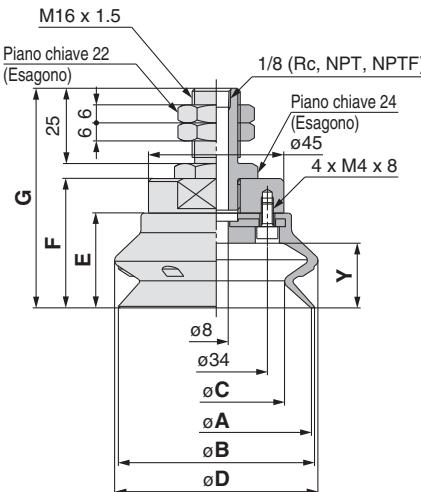
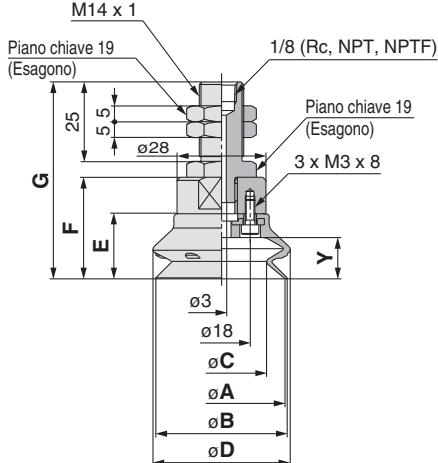
Modello	A	B
ZPT100H□-A16	100	103
ZPT125H□-A16	125	128

Serie ZP

Dimensioni: Con supporto

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

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

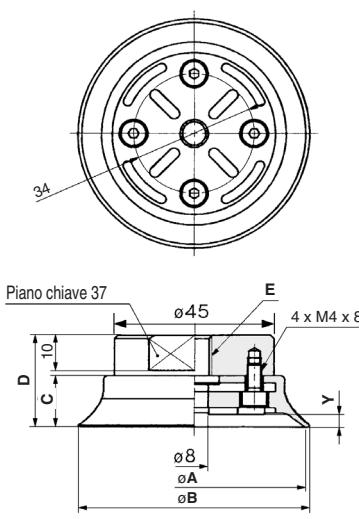
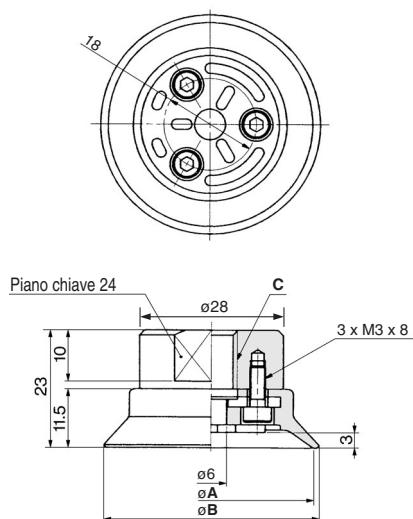
Dimensioni

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

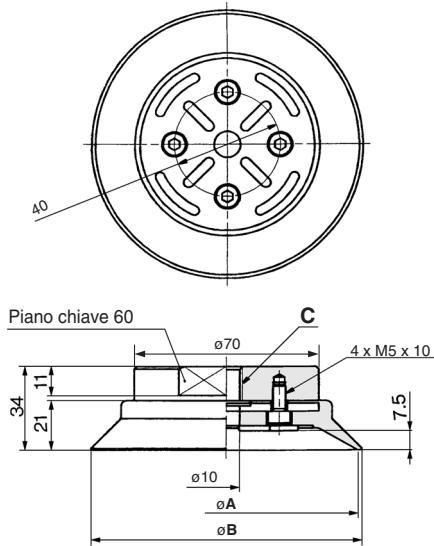
Dimensioni

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

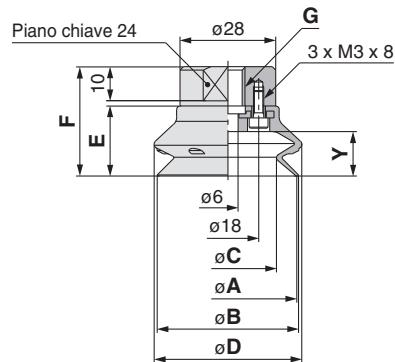
Dimensioni: Con supporto

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

ZPT¹⁰⁰₁₂₅H□-B (Filettatura femmina)



ZPT⁴⁰₅₀HB□-B□-△ (Filettatura femmina)



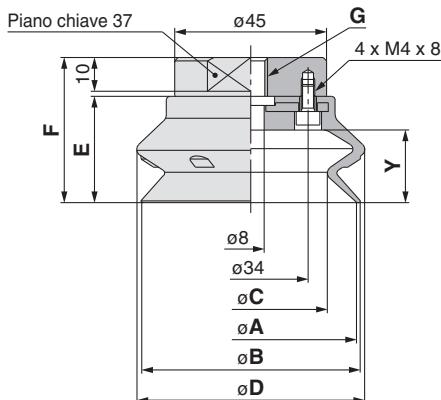
Dimensioni

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

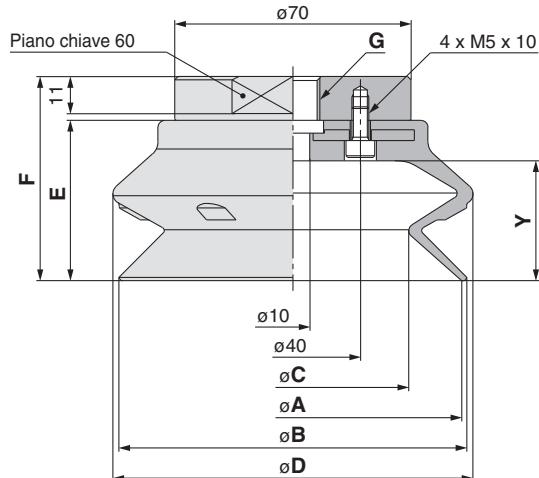
Dimensioni

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	

ZPT⁶³₈₀HB□-B□-△ (Filettatura femmina)



ZPT¹⁰⁰₁₂₅HB□-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	

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	

Serie ZP

Codici di ordinazione

Senza Compensatore di livello

ZPX 40 H N - B01 - B8 - PS

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

Lamina (Δ)
(Solo con soffietto)

—	Senza lamina
PS	Con lamina

Direzione di aspirazione vuoto Laterale

Materiale ventosa (□)

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration)
21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

Codice parte di ricambio

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

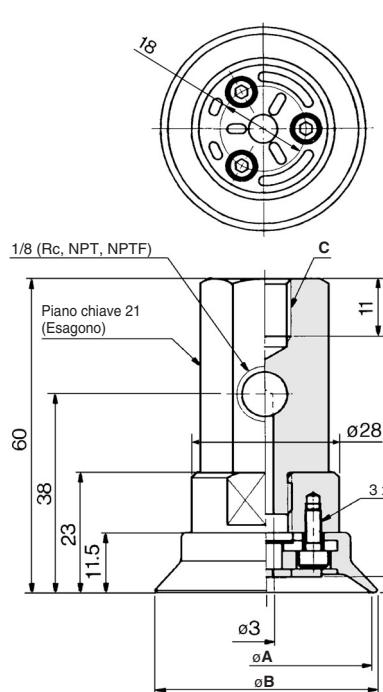
Nota 1) * Indica il tipo di ventosa.

Nota 2) □ Indica il materiale della ventosa.

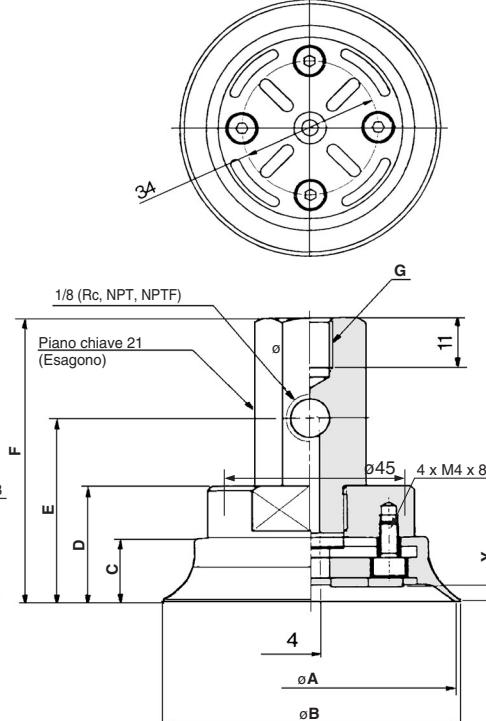
Dimensioni: Senza Compensatore di livello

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

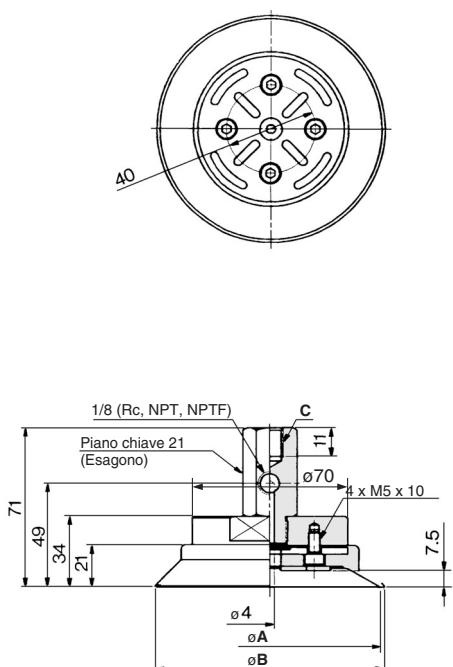
ZPX 50 H□- 01 - B8



ZPX 63 H□- 01 - B10



ZPX 100 H□- 01 - B12



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

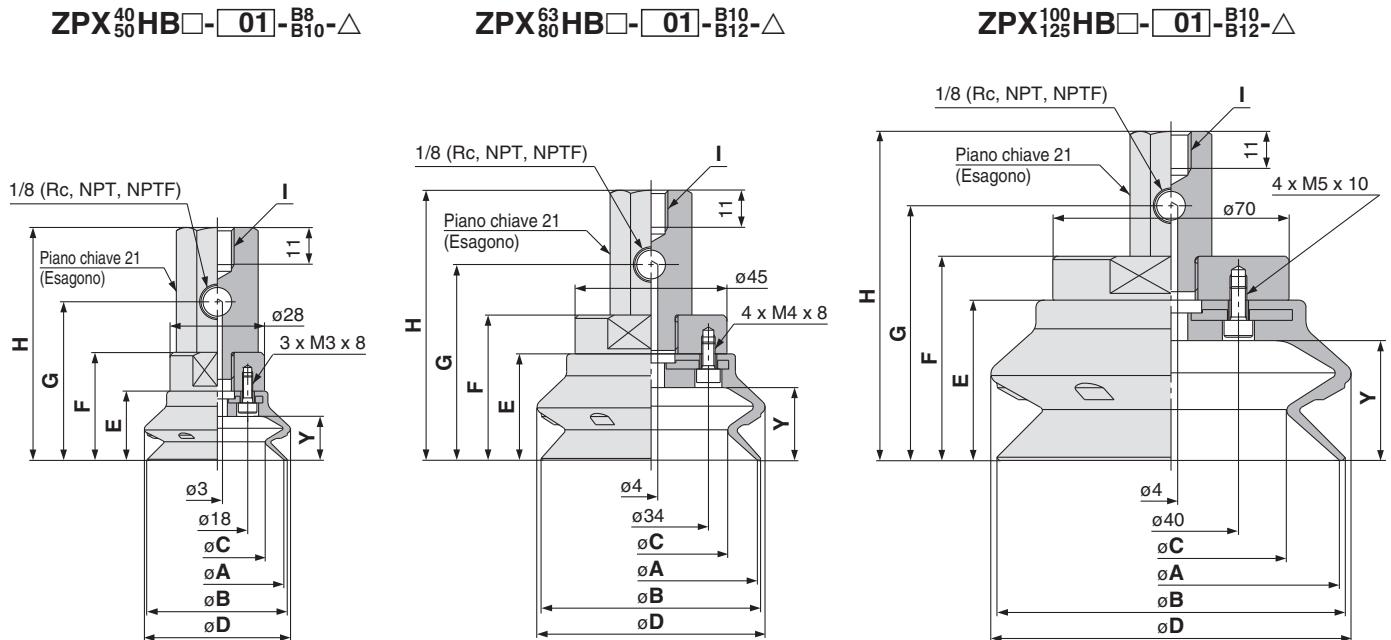
Modello	A	B	C	D	E	F	G
ZPX63H□- 01 - B10	63	65	14.5	26	41	63	3.5 M10 x 1.5
ZPX63H□- 01 - B12	63	65	14.5	26	41	63	3.5 M12 x 1.75
ZPX80H□- 01 - B10	80	82	16.5	28	43	65	4.5 M10 x 1.5
ZPX80H□- 01 - B12	80	82	16.5	28	43	65	4.5 M12 x 1.75

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

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.



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 - PS

Diametro ventosa •

Simbolo	Diametro 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)

Misura filettatura di montaggio

Simbolo	Misura filettatura
B01	Rc1/8
N01	NPT1/8
T01	NPTF1/8

Lamina (Δ) (Solo con soffietto)

—	Senza lamina
PS	Con lamina

Materiale ventosa (□) •

Simbolo	Materiale
N	NBR
S	Gomma siliconica*1*2
U	Gomma uretanica
F	FKM
E	EPDM

Materiale del corpo del c. di livello (★)

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



Direzione di aspirazione vuoto Verticale

• Misura filettatura de montaje

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

*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".

*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).

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 [N]	A corsa 0	6.9 10
	A corsa ammortizzo	11.8 15

Par de apriete

Materiale del corpo del C. di livello	Lega di alluminio	Ottone + con boccola	Acciaio + con boccola
Misura filettatura di montaggio			
M18 x 1.5	9.5 a 10.5	28 a 32	48 a 52
M22 x 1.5	9.5 a 10.5	45 a 50	75 a 80

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		ZPB-T3★100-(B/N/T)01
ZPT125*□★25-(B/N/T)01-A22	ZP125*□	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

* □ Indica il tipo di ventosa.

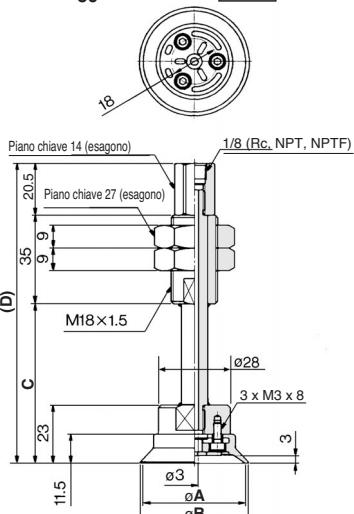
* □ Indica il materiale di ventosa.

* ★ Indica il materiale del corpo del compensatore di livello.

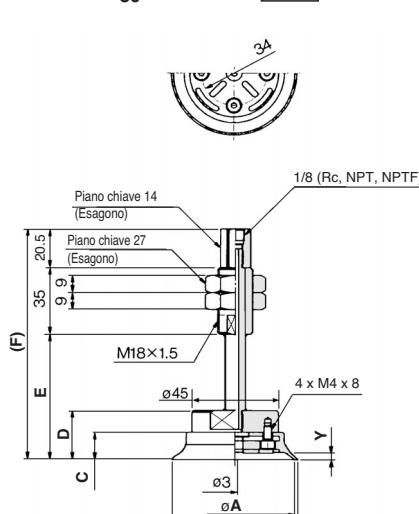
Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

Dimensioni: con Compensatore di livello

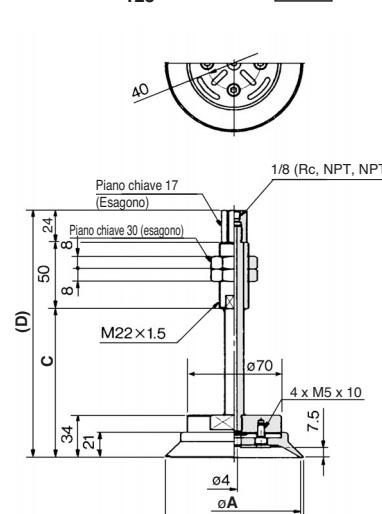
ZPT₅₀H□★■-01-A18



ZPT₈₀H□★■-01-A18



ZPT₁₂₅H□★■-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

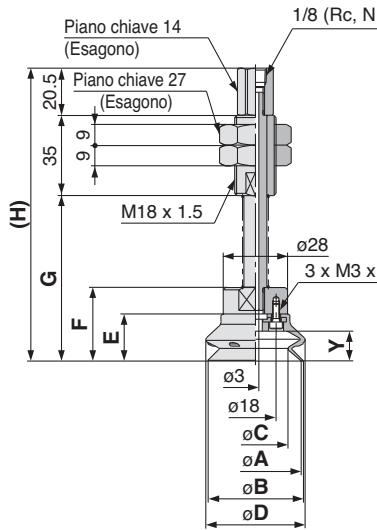
Dimensioni

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

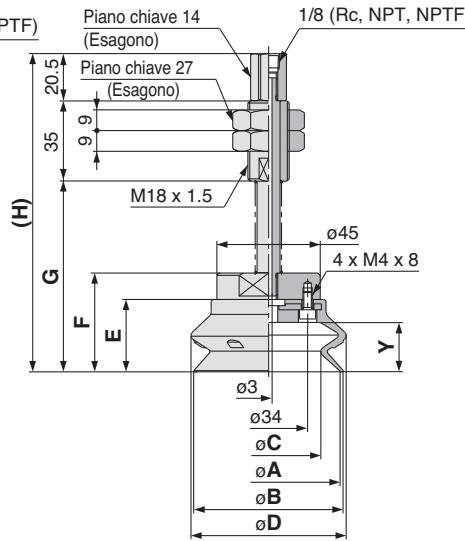
Dimensioni: con compensatore di livello

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

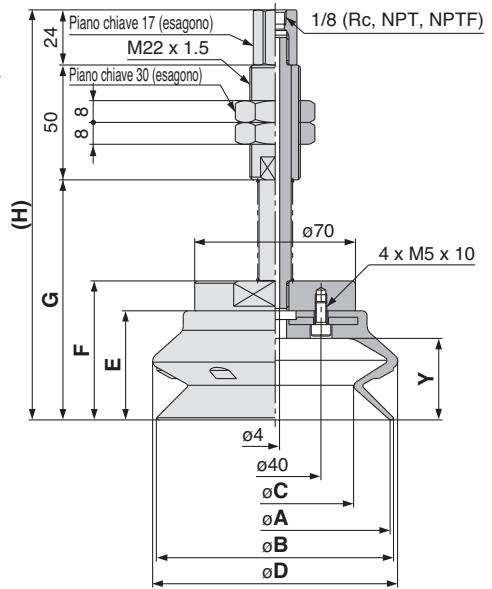
ZPT⁴⁰₅₀HB□★■- 01-A18-△



ZPT⁶³₈₀HB□★■- 01-A18-△



ZPT¹⁰⁰₁₂₅HB□★■- 01-A22-△



Dimensioni

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

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

Dimensioni

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

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

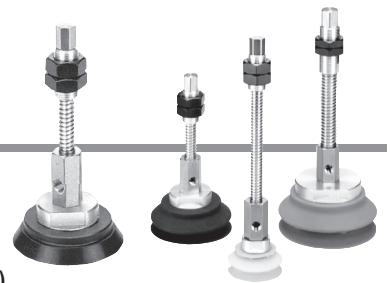
Dimensioni

Modello	A	B	C	D	E
ZPT100HB□★25- 01-A22					
ZPT100HB□★50- 01-A22	100	103	69	107	47.5
ZPT100HB□★75- 01-A22					
ZPT125HB□★25- 01-A22					
ZPT125HB□★50- 01-A22					
ZPT125HB□★75- 01-A22					
ZPT125HB□★100- 01-A22					

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

Serie ZP

Codici di ordinazione

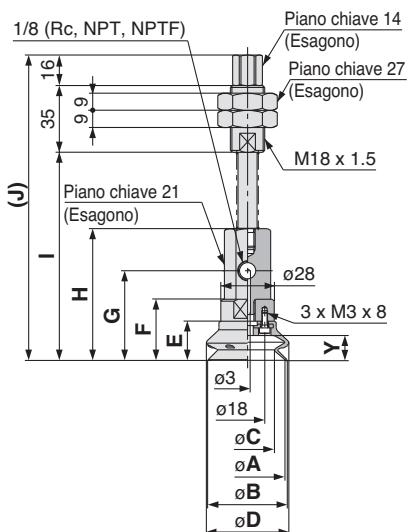


Con compensatore di livello	ZPX 40 H N J 25 - B01 - A18 - PS	Lamina (△) (Solo con soffietto)	Direzione di aspirazione vuoto Laterale																																																																																																																																																					
Diametro ventosa		Misura filettatura di montaggio																																																																																																																																																						
Simbolo Diametro ventosa		Simbolo Misura filettatura																																																																																																																																																						
40 ø40		B01 Rc1/8	— Senza lamina																																																																																																																																																					
50 ø50		N01 NPT1/8	PS Con lamina																																																																																																																																																					
63 ø63		T01 NPTF1/8																																																																																																																																																						
80 ø80																																																																																																																																																								
100 ø100																																																																																																																																																								
125 ø125																																																																																																																																																								
Materiale ventosa (□)		Corsa ammortizzo (■)	Misura filettatura di montaggio																																																																																																																																																					
Simbolo Materiale		Corsa ø40 ø50 ø63 ø80 ø100 ø125	Simbolo Misura filettatura																																																																																																																																																					
N NBR		25 ● ● ● ● ●	A18 M18 x 1.5 (ø40 a ø80)																																																																																																																																																					
S Gomma siliconica*1*2		50 ● ● ● ● ●	A22 M22 x 1.5 (ø100, ø125)																																																																																																																																																					
U Gomma uretanica		75 ● ● ● ● ●																																																																																																																																																						
F FKM		100 — — — — ● ●																																																																																																																																																						
E EPDM																																																																																																																																																								
*1 Conforme alla normativa FDA (US Food and Drug Administration) 21CFR§177.2600 "Articoli in gomma destinati a un uso ripetuto".																																																																																																																																																								
*2 In base agli standard su "Apparecchiature in gomma (esclusi i biberon) e contenitori/imballaggi" (D3) (revisione parziale: Notifica del Ministero della Salute, del Lavoro e del Welfare giapponese n. 595, 2012) della Sezione 3 "Apparecchiature e contenitori/imballaggi" della Legge sulla sanificazione degli alimenti del Giappone, articolo 18 "Specifiche e standard per alimenti e additivi alimentari". Articolo 18 "Specifiche e standard per gli alimenti e gli additivi alimentari, ecc. (Notifica del Ministero della Salute e del Benessere del Giappone n. 370, 1959).																																																																																																																																																								
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 [N]	A corsa 0	6.9	10																																																																																																																																																					
	A corsa ammortizzo	11.8	15																																																																																																																																																					
Par de apriete	[N·m]																																																																																																																																																							
Materiale del corpo del c. di livello	Lega di alluminio	Ottone + con boccola	Acciaio + con boccola																																																																																																																																																					
Misura filettatura di montaggio																																																																																																																																																								
M18 x 1.5	9.5 a 10.5	28 a 32	48 a 52																																																																																																																																																					
M22 x 1.5	9.5 a 10.5	45 a 50	75 a 80																																																																																																																																																					
Dimensioni: con compensatore di livello																																																																																																																																																								
ZPX 40H □★25-01-A18	ZPX 63H □★25-01-A18	ZPX 100H □★25-01-A22																																																																																																																																																						
Dimensioni	Dimensioni	Dimensioni																																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPX40H □★25-01-A18</td><td>40</td><td>42</td><td>100</td><td>151</td></tr> <tr> <td>ZPX40H □★50-01-A18</td><td>40</td><td>42</td><td>135</td><td>186</td></tr> <tr> <td>ZPX40H □★75-01-A18</td><td>40</td><td>42</td><td>171</td><td>222</td></tr> <tr> <td>ZPX50H □★25-01-A18</td><td>50</td><td>52</td><td>100</td><td>151</td></tr> <tr> <td>ZPX50H □★50-01-A18</td><td>50</td><td>52</td><td>135</td><td>186</td></tr> <tr> <td>ZPX50H □★75-01-A18</td><td>50</td><td>52</td><td>171</td><td>222</td></tr> </tbody> </table>	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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPX63H □★25-01-A18</td><td>63</td><td>65</td><td>14.5</td><td>26</td><td>41</td><td>63</td><td>103</td><td>154</td><td>3.5</td></tr> <tr> <td>ZPX63H □★50-01-A18</td><td>63</td><td>65</td><td>14.5</td><td>26</td><td>41</td><td>63</td><td>136</td><td>189</td><td>3.5</td></tr> <tr> <td>ZPX63H □★75-01-A18</td><td>63</td><td>65</td><td>14.5</td><td>26</td><td>41</td><td>63</td><td>172</td><td>225</td><td>3.5</td></tr> <tr> <td>ZPX80H □★25-01-A18</td><td>80</td><td>82</td><td>16.5</td><td>28</td><td>43</td><td>65</td><td>105</td><td>156</td><td>4.5</td></tr> <tr> <td>ZPX80H □★50-01-A18</td><td>80</td><td>82</td><td>16.5</td><td>28</td><td>43</td><td>65</td><td>138</td><td>191</td><td>4.5</td></tr> <tr> <td>ZPX80H □★75-01-A18</td><td>80</td><td>82</td><td>16.5</td><td>28</td><td>43</td><td>65</td><td>174</td><td>227</td><td>4.5</td></tr> </tbody> </table>	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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPX100H □★25-01-A22</td><td>100</td><td>103</td><td>115</td><td>186</td></tr> <tr> <td>ZPX100H □★50-01-A22</td><td>100</td><td>103</td><td>151</td><td>222</td></tr> <tr> <td>ZPX100H □★75-01-A22</td><td>100</td><td>103</td><td>191</td><td>262</td></tr> <tr> <td>ZPX100H □★100-01-A22</td><td>100</td><td>103</td><td>226</td><td>297</td></tr> <tr> <td>ZPX125H □★25-01-A22</td><td>125</td><td>128</td><td>115</td><td>186</td></tr> <tr> <td>ZPX125H □★50-01-A22</td><td>125</td><td>128</td><td>151</td><td>222</td></tr> <tr> <td>ZPX125H □★75-01-A22</td><td>125</td><td>128</td><td>191</td><td>262</td></tr> <tr> <td>ZPX125H □★100-01-A22</td><td>125</td><td>128</td><td>226</td><td>297</td></tr> </tbody> </table>	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
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																																																																																																																																																				
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																																																																																																																																															
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																																																																																																																																																				

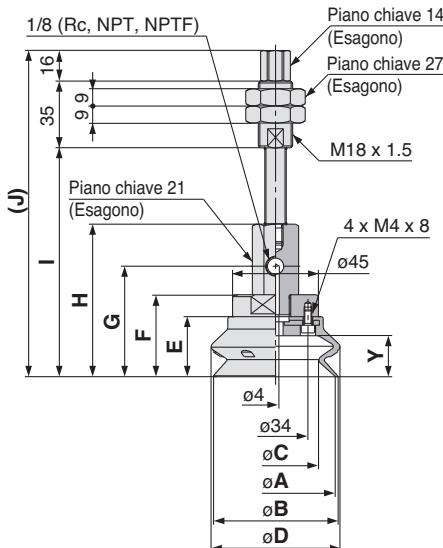
Dimensioni: con compensatore di livello

Per le dimensioni della ventosa con lamina, vedere pagina 49.

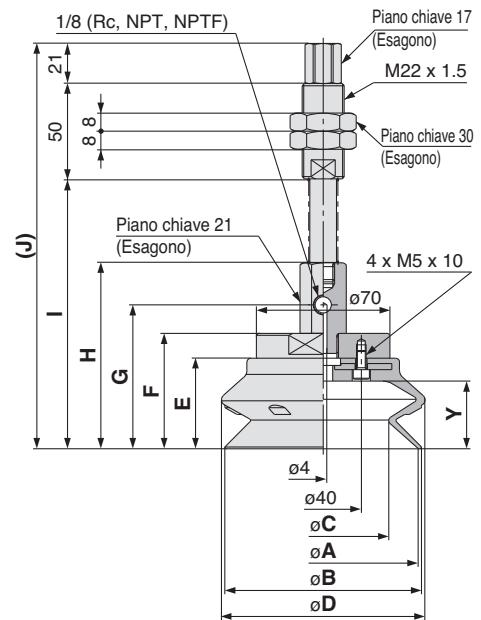
ZPX⁴⁰₅₀HB□★■- 01-A18-△



ZPX⁶³₈₀HB□★■- 01-A18-△



ZPX¹⁰⁰₁₂₅HB□★■- 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	

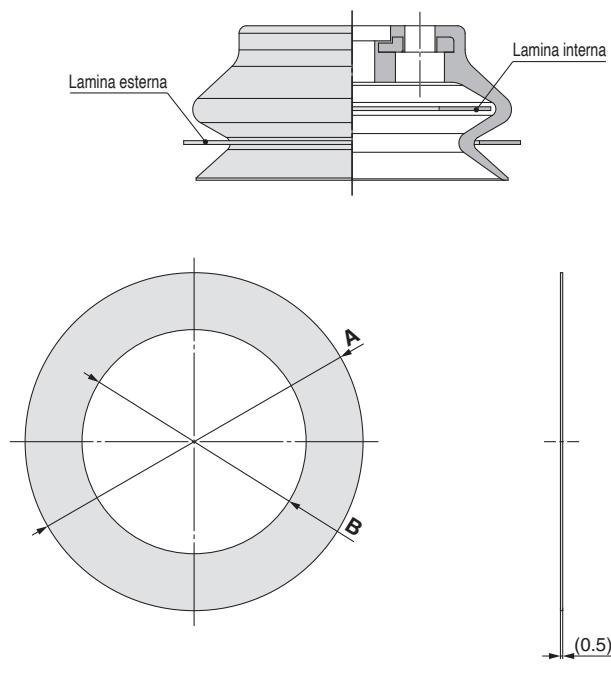
Dimensioni

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					
ZPX100HB□★50- 01-A22	75.5	97.5	141.5	212.5	
ZPX100HB□★75- 01-A22			177.5	248.5	
ZPX100HB□★100- 01-A22			217.5	288.5	
ZPX125HB□★25- 01-A22			252.5	323.5	
ZPX125HB□★50- 01-A22	84	106	150	221	
ZPX125HB□★75- 01-A22			186	257	
ZPX125HB□★100- 01-A22			226	297	

Serie ZP

Codice della lamina per ventosa per impieghi gravosi (modello a soffietto)



Parti di ricambio				
Kit de lamina interna/esterna	Unità		Materiale	Codice ventosa
	Lamina interna	Lamina esterna		
ZPPS-40HB	ZPPS-40HB-1	ZPPS-40HB-2	PTFE	ZP40HB□
ZPPS-50HB	ZPPS-50HB-1	ZPPS-50HB-2		ZP50HB□
ZPPS-63HB	ZPPS-63HB-1	ZPPS-63HB-2		ZP63HB□
ZPPS-80HB	ZPPS-80HB-1	ZPPS-80HB-2		ZP80HB□
ZPPS-100HB	ZPPS-100HB-1	ZPPS-100HB-2		ZP100HB□
ZPPS-125HB	ZPPS-125HB-1	ZPPS-125HB-2		ZP125HB□

Dimensioni (Lamina interna)

Modello	A	B
ZPPS-40HB-1	36.8	23.1
ZPPS-50HB-1	46.1	30.1
ZPPS-63HB-1	58.3	37.1
ZPPS-80HB-1	74.5	49.4
ZPPS-100HB-1	93.5	61.3
ZPPS-125HB-1	117.4	78.1

Dimensioni (Lamina esterna)

Modello	A	B
ZPPS-40HB-2	44.7	33.8
ZPPS-50HB-2	56.9	42.7
ZPPS-63HB-2	70.4	54.1
ZPPS-80HB-2	91.7	69.1
ZPPS-100HB-2	111.7	82
ZPPS-125HB-2	138.5	104.1



Esecuzioni speciali

Precauzioni specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso dei prodotti.

Montaggio

1. Quando si monta il compensatore di livello, serrare il bullone alla coppia specificata.

Un serraggio al di fuori dell'intervallo specificato può causare malfunzionamenti.

Impieghi gravosi Serie ZP

Modello	Filettatura di collegamento	Materiale del corpo del c. di livello	Coppia di serraggio [N·m]
ZP□(40 a 80)□J□-□-□-□	M18 x 1.5	Lega di alluminio	9.5 a 10.5
ZP□(40 a 80)□JB□-□-□-□		Ottone	28 a 32
ZP□(40 a 80)□JF□-□-□-□		Acciaio per strutture	48 a 52
ZP□(100/125)□J□-□-□-□	M22 x 1.5	Lega di alluminio	9.5 a 10.5
ZP□(100/125)□JB□-□-□-□		Ottone	45 a 50
ZP□(100/125)□JF□-□-□-□		Acciaio per strutture	75 a 80

Con snodo articolato per impieghi gravosi Serie ZP2

Modello	Filettatura di collegamento	Materiale del corpo del c. di livello	Coppia di serraggio [N·m]
ZP2-□(40/50)□JB□-□	M18 x 1.5	Ottone	28 a 32
ZP2-□(40/50)□JF□-□		Acciaio per strutture	48 a 52
ZP2-□(63 a 125)□JF□-□-□-□	M22 x 1.5	Ottone	45 a 50
ZP2-□(63 a 125)□JF□-□-□-□		Acciaio per strutture	75 a 80

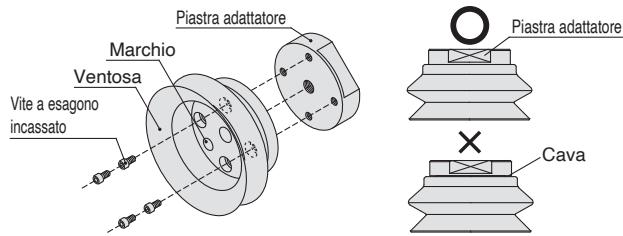
Montaggio della ventosa

1. Come montare la ventosa per impieghi gravosi ZP/ZP2

Rimuovere i bulloni dalla parte inferiore della ventosa con una chiave esagonale. Serrare la nuova ventosa con i bulloni assicurandosi che non vi sia spazio tra la piastra di adattamento e la ventosa.

Coppia di serraggio per la sostituzione delle ventose per impieghi gravosi

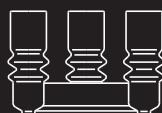
Diametro ventosa	Filettatura di collegamento	Coppia di serraggio [N·m]
ø40, ø50	M3 x 10	0.7 a 0.9
ø63, ø80	M4 x 10	0.9 a 1.1
ø100, ø125	M5 x 12	2.3 a 2.7



Montaggio della lamina

1. Quando si monta la lamina, assicurarsi di inserirla senza piegarla.

Se la lamina viene inserita piegata, potrebbe cadere.



Ventosa per movimentazione CD

■ Per aspirare e trasferire CD, DVD.

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

Codici di ordinazione

ZP2-Z1-001-[S]

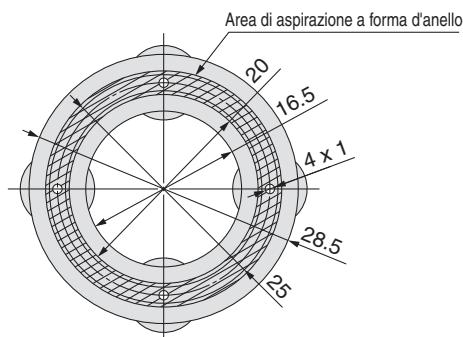


Materiale ventosa

Simbolo	Materiale
S	Gomma siliconica
GS	Gomma uretanica

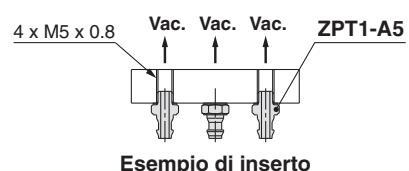
Dimensioni

ZP2-Z1-001-□□

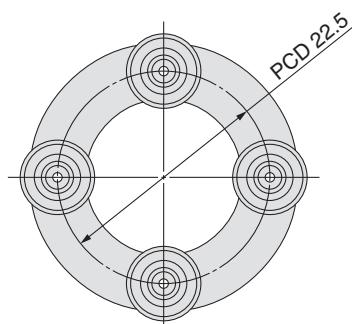
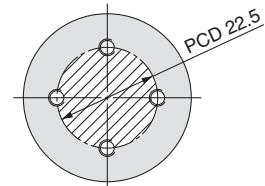
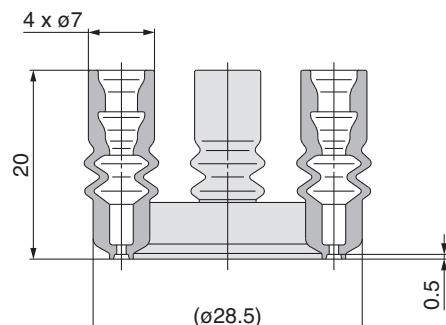


ZPT1-A5 è un adattatore raccomandato.
(Sono necessari quattro supporti).

Vedi sotto per il montaggio.
Per ulteriori dettagli, consultare Best Pneumatics N. 4.



Esempio di inserto





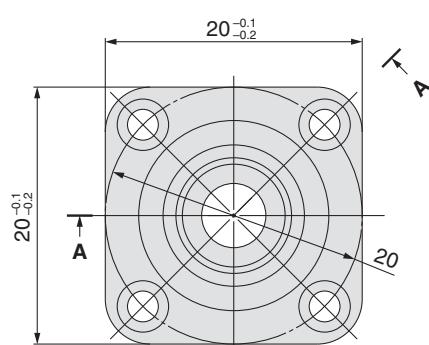
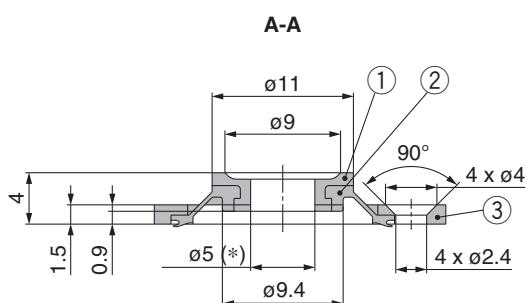
Ventosa per fissaggio pannelli

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

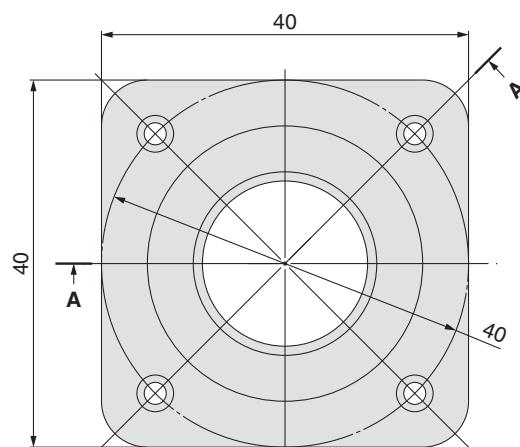
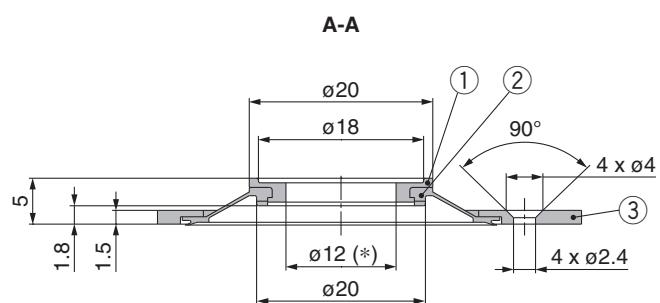


Dimensioni

ZP2-Z002



ZP2-Z003



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

Componenti

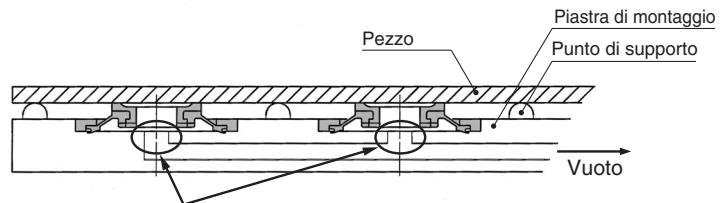
N.	Codice	Descrizione	Materiale	Nota
1	ZP2-Z3A	Ventosa	PTFE	—
2	ZP2-Z3B	Giunto	FKM	—
3	ZP2-Z3C	Piastra di montaggio	Lega di alluminio	Anodizzato

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.

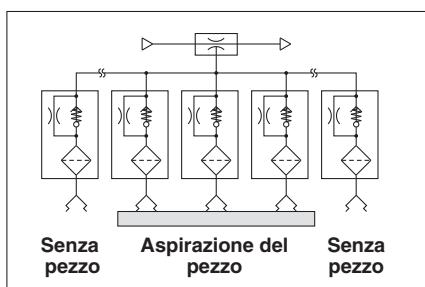




Valvola autoescludente per vuoto

■ 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	Diam. orifizio fisso applicabile
A5	M5	0.3 0.5 0.7 1.0
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	Diam. orifizio fisso applicabile
B5	M5	0.3 0.5 0.7 1.0
B6	M6	○ ○ ○ ○
B01	Rc1/8	— ○ ○ ○
BG1	G1/8	— ○ ○ ○
BN1	NPT1/8	— ○ ○ ○



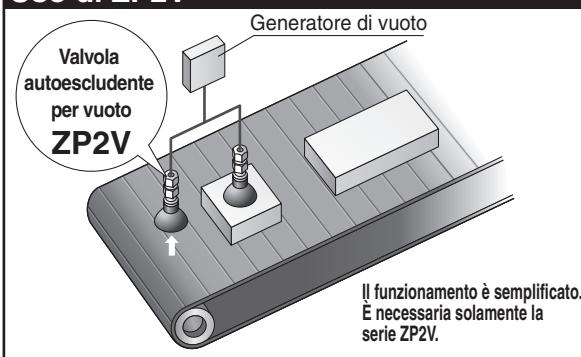
Specifiche

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
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				

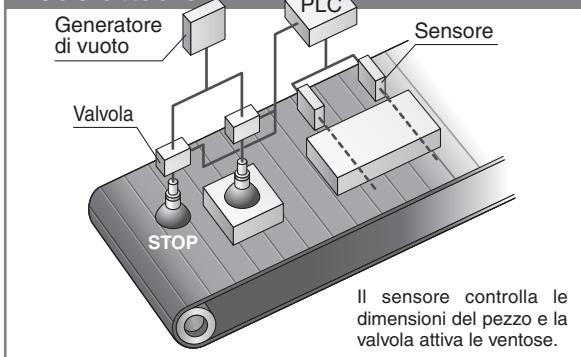
■ Non è necessario un circuito di controllo per il cambio formato

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

Uso di ZP2V



Modo attuale



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).

31 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

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

I 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)

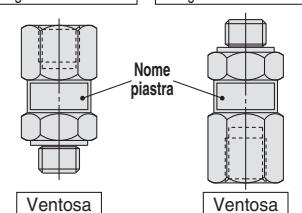
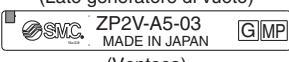


Fig. 1. Direzione di montaggio

- 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.

Grafico 1. Caratteristiche della portata del livello di vuoto

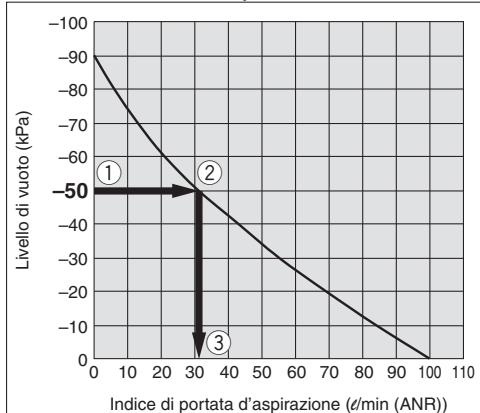
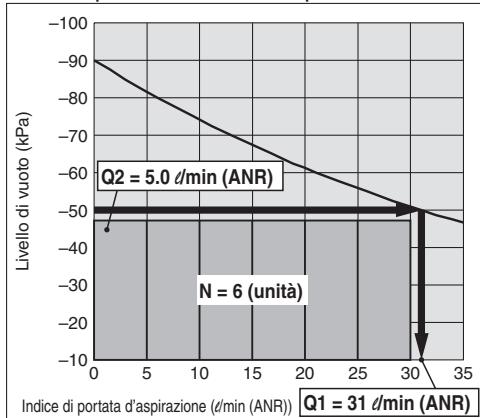
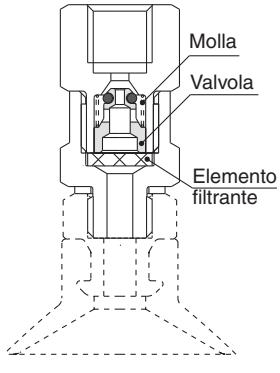
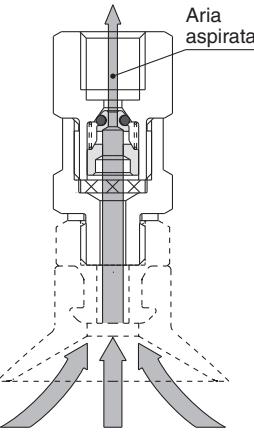
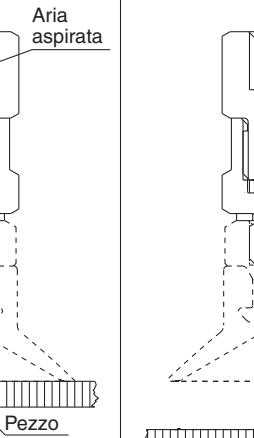


Grafico 2. Esempio di selezione in base alla portata min. di esercizio

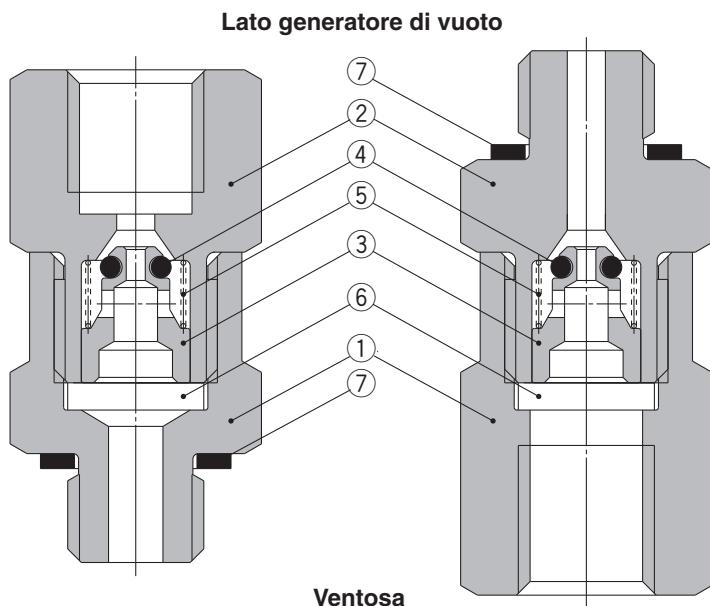


Serie ZP2V

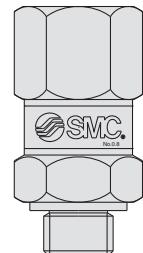
Principio di funzionamento

Condizione iniziale	Quando un pezzo è aspirato		Rilascio del pezzo	
	Assenza pezzo	Presenza pezzo		
Flusso dell'aria	 <p>Molla Valvola Elemento filtrante</p>	 <p>Aria aspirata</p>	 <p>Aria aspirata</p> <p>Pezzo</p> <p>Aria di rottura</p>	
Condizione operativa della valvola	<p>Diametro orifizio fisso Elemento filtrante</p> <p>Senza flusso d'aria, la valvola rimane aperta per la forza della molla.</p>	<p>Valvola chiusa</p> <p>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.</p>	<p>Valvola aperta</p> <p>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.</p>	<p>Valvola aperta</p> <p>Quando il pezzo viene rilasciato, la valvola viene aperta dall'aria di rottura del vuoto e si apre passaggio della valvola.</p>

Costruzione



Lato generatore di vuoto

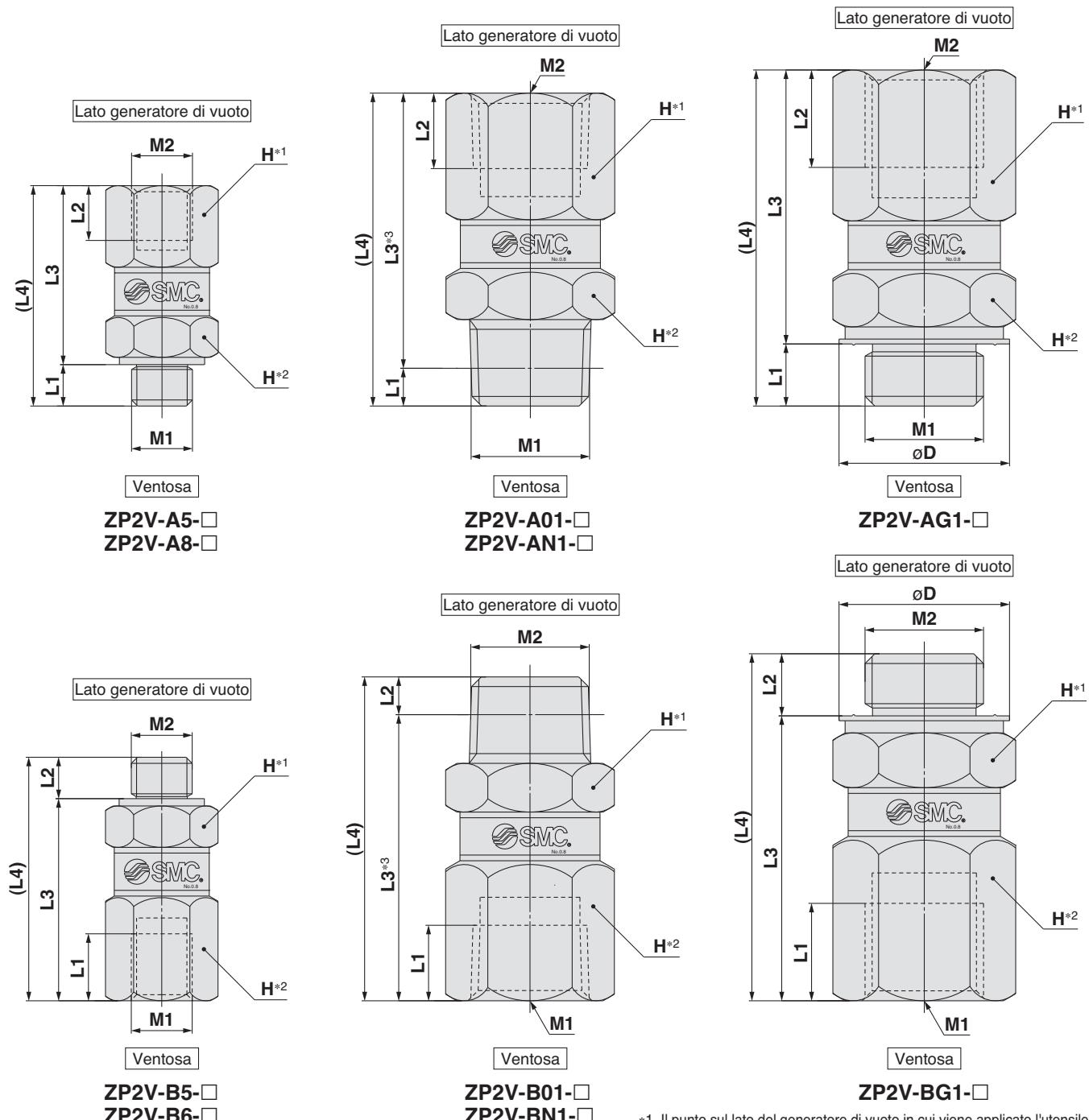


* Per la direzione di montaggio del prodotto, consultare il punto 4 a pag. 62.

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) Nota
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 Serie ZP2	Pagina
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 Serie ZP2	Pagina
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

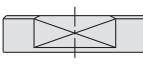
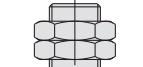
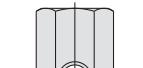
Modello di supporto		Modello di ventosa applicabile		Pagina
		Serie ZP	Serie ZP2	
ZPT1-A5, A6 ZPT1-B4, B5		ZP (02, 04, 06, 08) U□ ZP (06, 08) B□ ZP (10, 13, 16) UT□ ZP (10, 13, 16) CT□ ZP2004U□ ZP3507U□ ZP4010U□	ZP2-03U□ ZP2-B04U□ ZP2-B06C□ ZP2-07C□ ZP2-B08C□ ZP2-B06B□ ZP2-B08B□ ZP2-05UT□ ZP2-06UT□ ZP2-11UT□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

Codice assieme supporto (per snodo articolato per impieghi gravosi)

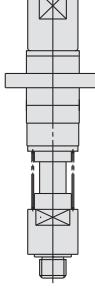
Modello assieme supporto		Modello di ventosa applicabile		Pagina
		Serie ZP		
ZP2A-TF1		ZP40H□ ZP50H□	ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 74
ZP2A-TF2		ZP63H□ ZP80H□	ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 74
ZP2A-TF3		ZP100H□ ZP125H□	ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 74
ZP2A-XF1		ZP40H□ ZP50H□	ZP40HB□ ZP50HB□	Pag. 74
ZP2A-XF2		ZP63H□ ZP80H□	ZP63HB□ ZP80HB□	Pag. 74
ZP2A-XF3		ZP100H□ ZP125H□	ZP100HB□ ZP125HB□	Pag. 74

Serie ZP2/ZP

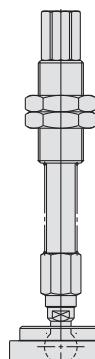
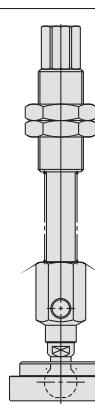
Codice assieme supporto (per impieghi gravosi)

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

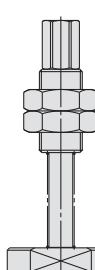
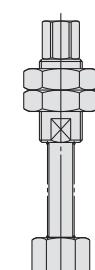
Codice assieme Compensatore di livello (per Compensatore di livello guidato)

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)

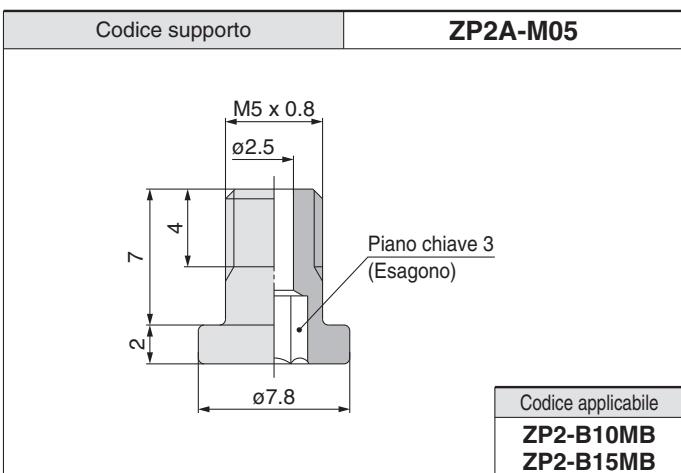
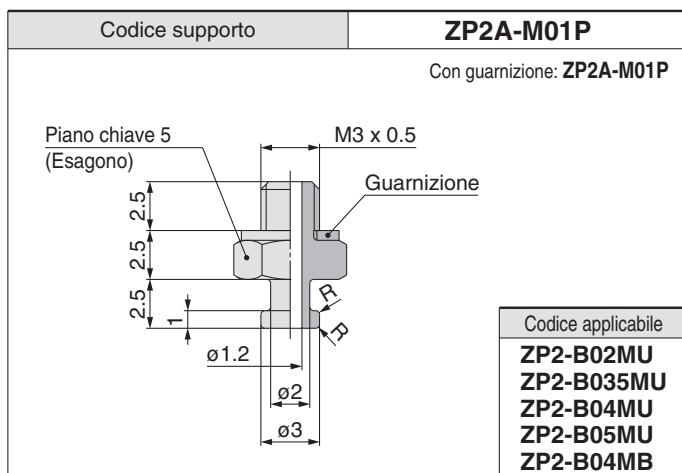
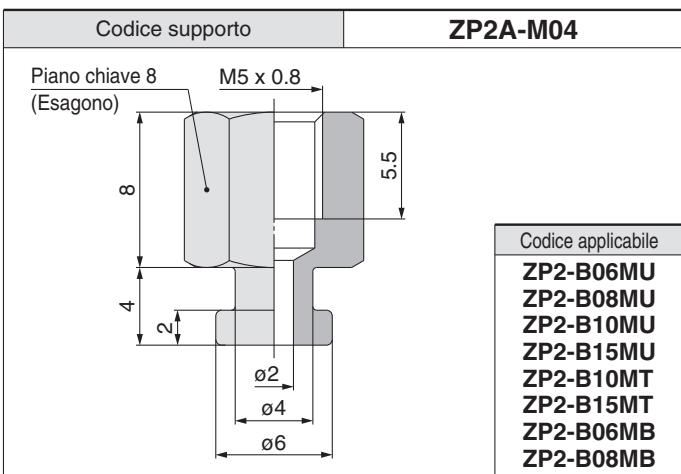
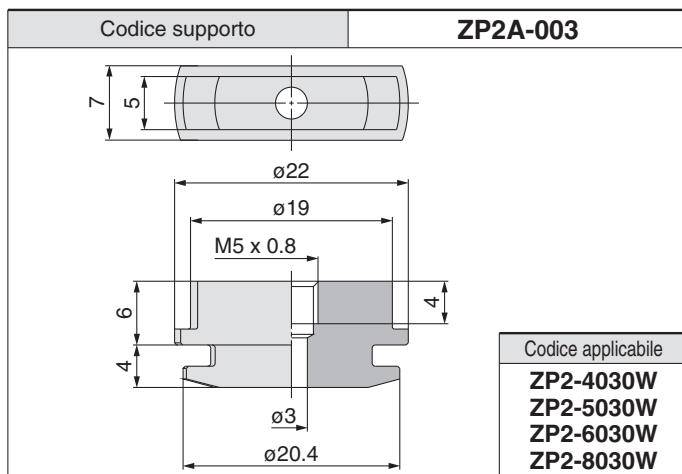
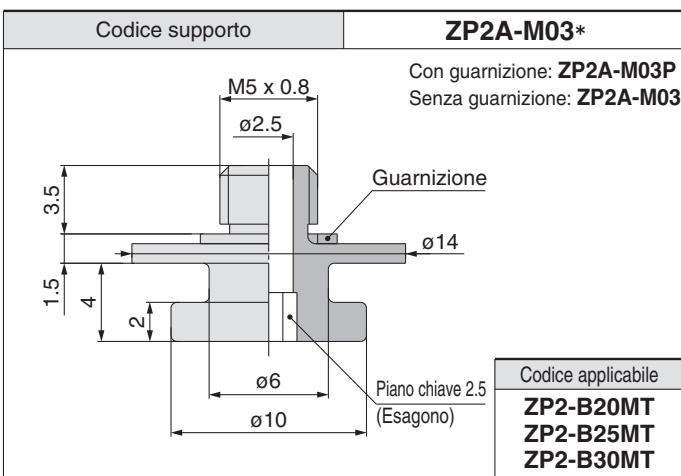
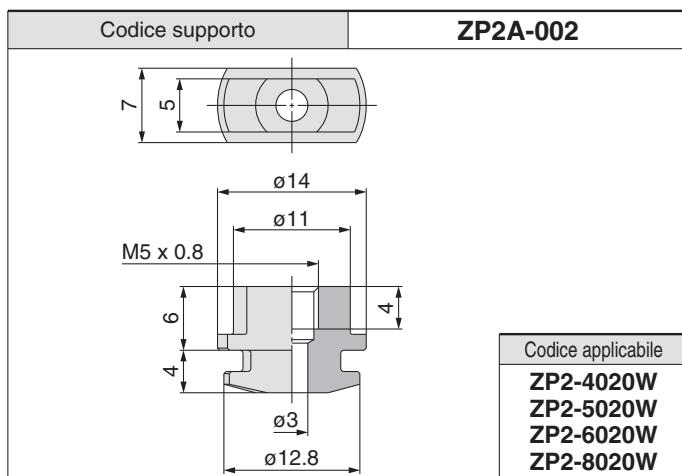
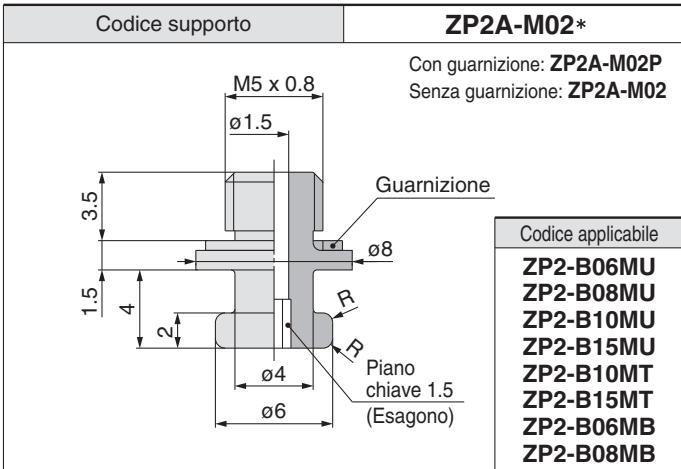
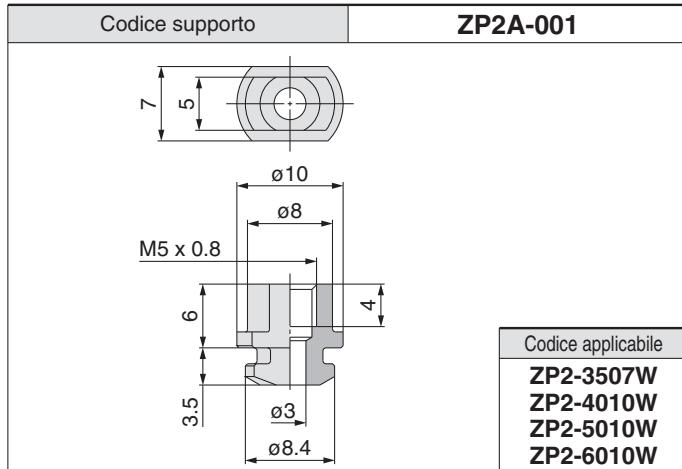
Modello assieme Compensatore di livello	Modello di ventosa applicabile Serie ZP	Pagina
ZP2B-TF1 (JB/JF)◆	 <input type="checkbox"/> ZP40H <input type="checkbox"/> ZP50H <input type="checkbox"/> ZP40HB <input type="checkbox"/> ZP50HB	Pag. 78
ZP2B-TF2 (JB/JF)◆		
ZP2B-TF3 (JB/JF)◆		
ZP2B-XF1 (JB/JF)◆		
ZP2B-XF2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

Codice assieme Compensatore di livello (per impieghi gravosi)

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

Serie ZP2

Codice supporto di montaggio



Codice supporto	ZP2A-M06	Codice supporto	ZP2A-S01P
			Con garnizione: ZP2A-S01P
			Codice ventosa applicabile ZP2-04S
Codice supporto	ZP2A-Z01P	Codice supporto	ZP2A-S02P
			Con garnizione: ZP2A-Z01P
			Con garnizione: ZP2A-S02P
Codice supporto	ZP2A-Z02P	Codice supporto	ZP2A-S03P
			Con garnizione: ZP2A-Z02P
			Con garnizione: ZP2A-S03P
Codice supporto	ZP2A-Z21P	Codice supporto	ZP2A-S04P
			Con garnizione: ZP2A-Z21P
			Con garnizione: ZP2A-S04P
			Codice ventosa applicabile ZP2-10S
			Codice ventosa applicabile ZP2-10S

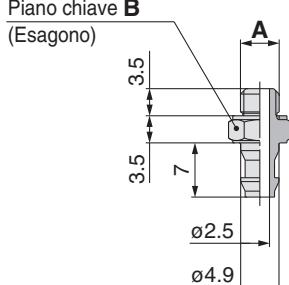
Serie ZP2

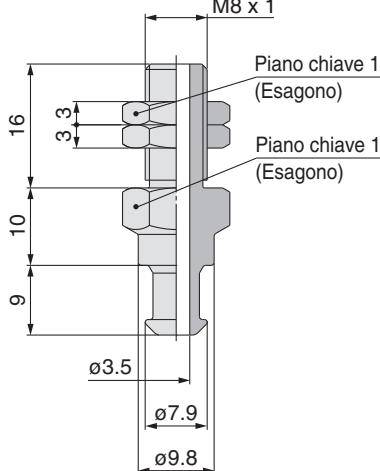
Codice supporto	ZP2A-S05P	Codice supporto	ZP2A-S14		
Piano chiave 15 (Esagono)	Con garnizione: ZP2A-S05P				
Garnizione			Codice ventosa applicabile ZP2-15S		
Codice supporto	ZP2A-S11	Codice supporto	ZP2A-S15		
Piano chiave 5 (Esagono)	M3 x 0.5				
Codice ventosa applicabile ZP2-04S			Codice ventosa applicabile ZP2-15S		
Codice supporto	ZP2A-S12				
Piano chiave 7 (Esagono)	M5 x 0.8				
			Codice ventosa applicabile ZP2-06S		
Codice ventosa applicabile ZP2-06S			Codice ventosa applicabile ZP2-08S		
Codice supporto	ZP2A-S13				
Piano chiave 8 (Esagono)	M5 x 0.8				
			Codice ventosa applicabile ZP2-08S		

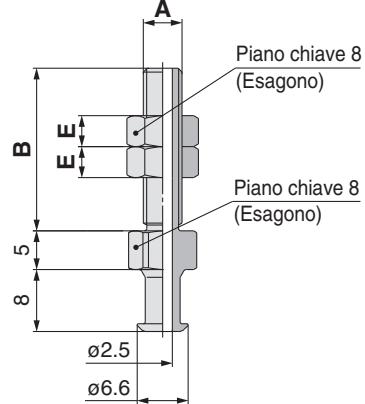
Serie ZP

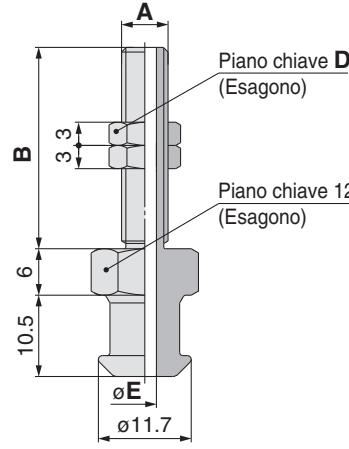
Codice supporto di montaggio

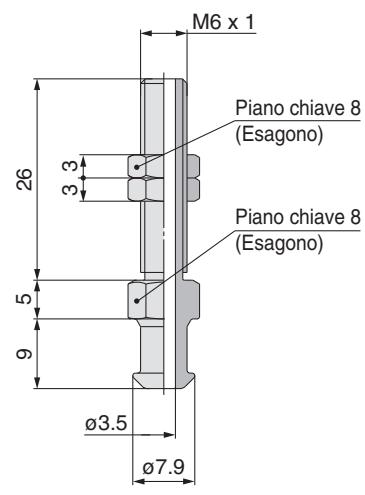
* Consultare pagina 66 per i codici della ventosa applicabili

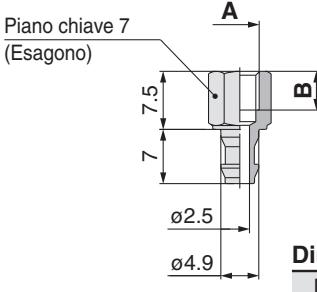
Codice supporto	ZPT1-A5/A6									
	<p>Dimensioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT1-A5</td> <td>M5 x 0.8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>ZPT1-A6</td> <td>M6 x 1</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Modello	A	B	ZPT1-A5	M5 x 0.8	7	ZPT1-A6	M6 x 1	8
Modello	A	B								
ZPT1-A5	M5 x 0.8	7								
ZPT1-A6	M6 x 1	8								

Codice supporto	ZPT3-A8												
	<p>Dimensioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Piano chiave B (Esagono)</th> <th>M8 x 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Ø3.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ø7.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ø9.8</td> </tr> </tbody> </table>	Piano chiave B (Esagono)	M8 x 1	16	3	10	3	9	Ø3.5		Ø7.9		Ø9.8
Piano chiave B (Esagono)	M8 x 1												
16	3												
10	3												
9	Ø3.5												
	Ø7.9												
	Ø9.8												

Codice supporto	ZPT2-A5/A6												
	<p>Dimensioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT2-A5</td> <td>M5 x 0.8</td> <td>21</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>ZPT2-A6</td> <td>M6 x 1</td> <td>26</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Modello	A	B	E	ZPT2-A5	M5 x 0.8	21	4	ZPT2-A6	M6 x 1	26	3
Modello	A	B	E										
ZPT2-A5	M5 x 0.8	21	4										
ZPT2-A6	M6 x 1	26	3										

Codice supporto	ZPT4-A6/A8															
	<p>Dimensioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Piano chiave D (Esagono)</th> <th>M6 x 1</th> <th>B</th> <th>D</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10.5</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>ØE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ø11.7</td> </tr> </tbody> </table>	Piano chiave D (Esagono)	M6 x 1	B	D	E	10.5	6	3	3	ØE					Ø11.7
Piano chiave D (Esagono)	M6 x 1	B	D	E												
10.5	6	3	3	ØE												
				Ø11.7												

Codice supporto	ZPT3-A6										
	<p>Dimensioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Piano chiave 8 (Esagono)</th> <th>M6 x 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>26</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ø3.5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ø7.9</td> </tr> </tbody> </table>	Piano chiave 8 (Esagono)	M6 x 1	26	3.3	9	3.3	5	Ø3.5		Ø7.9
Piano chiave 8 (Esagono)	M6 x 1										
26	3.3										
9	3.3										
5	Ø3.5										
	Ø7.9										

Codice supporto	ZPT1-B4/B5									
	<p>Dimensioni</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Piano chiave 7 (Esagono)</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7</td> <td>7.5</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ø2.5</td> <td>Ø4.9</td> </tr> </tbody> </table>	Piano chiave 7 (Esagono)	A	B	7	7.5	7		Ø2.5	Ø4.9
Piano chiave 7 (Esagono)	A	B								
7	7.5	7								
	Ø2.5	Ø4.9								

Serie ZP

* Consultare pagina 66 per i codici della ventosa applicabili

Codice supporto	ZPT2-B5/B6									
Piano chiave 8 (Esagono)										
Dimensioni										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT2-B5</td> <td>M5 x 0.8</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ZPT2-B6</td> <td>M6 x 1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		Modello	A	B	ZPT2-B5	M5 x 0.8	5	ZPT2-B6	M6 x 1	6
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)																
Dimensioni																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT3-B8</td> <td>M8 x 1.25</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>ZPT3-B01</td> <td>Rc1/8</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>ZPT3-N01</td> <td>NPT1/8</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>ZPT3-T01</td> <td>NPTF1/8</td> <td>6.9</td> </tr> </tbody> </table>		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
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)													
Dimensioni													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT2-B01</td> <td>Rc1/8</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>ZPT2-N01</td> <td>NPT1/8</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>ZPT2-T01</td> <td>NPTF1/8</td> <td>6.9</td> </tr> </tbody> </table>		Modello	A	B	ZPT2-B01	Rc1/8	6.2	ZPT2-N01	NPT1/8	6.9	ZPT2-T01	NPTF1/8	6.9
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)													
Dimensioni													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT4-B6</td> <td>M6 x 1</td> <td>6</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <td>ZPT4-B8</td> <td>M8 x 1.25</td> <td>8</td> <td>7.5</td> </tr> </tbody> </table>		Modello	A	B	D	ZPT4-B6	M6 x 1	6	4.9	ZPT4-B8	M8 x 1.25	8	7.5
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)										
Dimensioni										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT3-B5</td> <td>M5 x 0.8</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ZPT3-B6</td> <td>M6 x 1</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		Modello	A	B	ZPT3-B5	M5 x 0.8	5	ZPT3-B6	M6 x 1	6
Modello	A	B								
ZPT3-B5	M5 x 0.8	5								
ZPT3-B6	M6 x 1	6								

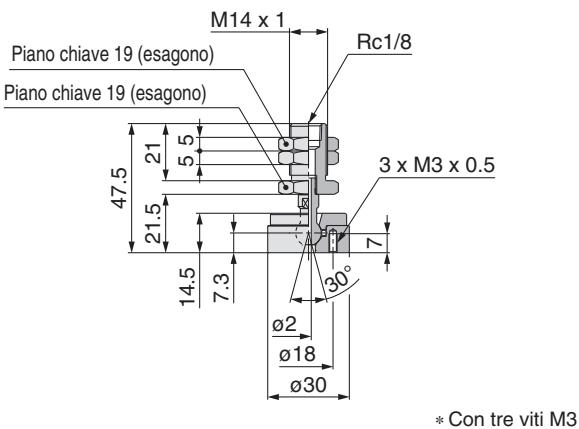
Codice supporto	ZPT4-B01/N01/T01												
Piano chiave 12 (Esagono)													
Dimensioni													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Modello</th> <th>A</th> <th>B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZPT4-B01</td> <td>Rc1/8</td> <td>6.2</td> </tr> <tr> <td>ZPT4-N01</td> <td>NPT1/8</td> <td>6.9</td> </tr> <tr> <td>ZPT4-T01</td> <td>NPTF1/8</td> <td>6.9</td> </tr> </tbody> </table>		Modello	A	B	ZPT4-B01	Rc1/8	6.2	ZPT4-N01	NPT1/8	6.9	ZPT4-T01	NPTF1/8	6.9
Modello	A	B											
ZPT4-B01	Rc1/8	6.2											
ZPT4-N01	NPT1/8	6.9											
ZPT4-T01	NPTF1/8	6.9											

Serie ZP2

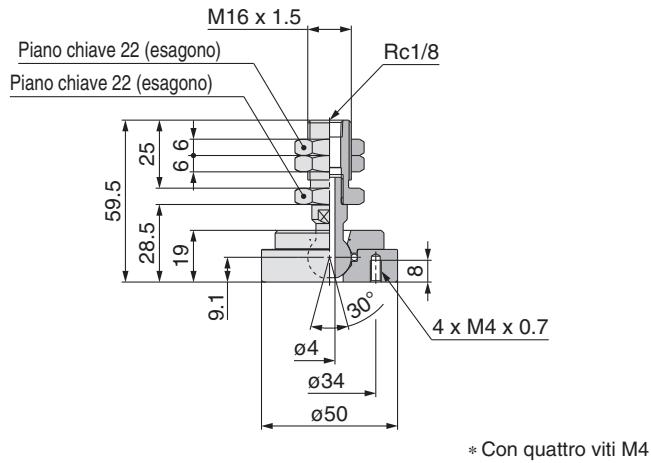
Codice assieme supporto

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

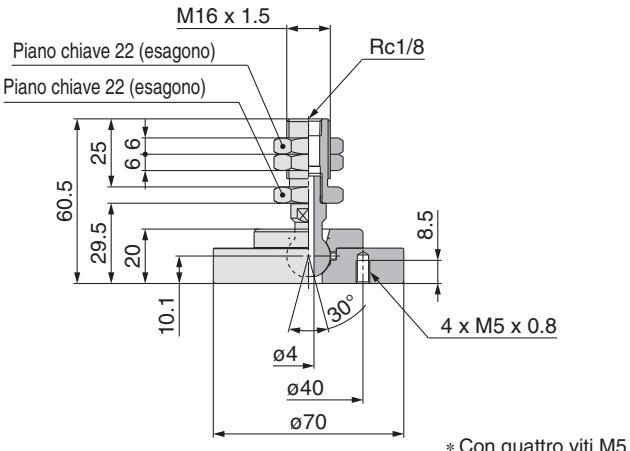
Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-TF1	ZP40H□ ZP40HB□ ZP50H□ ZP50HB□ ZP2-3050HW



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

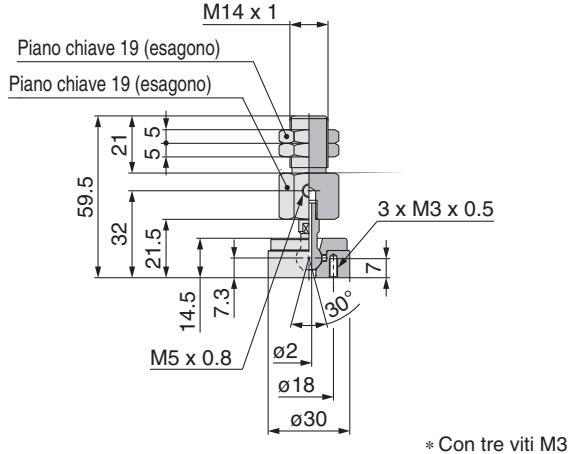


Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-TF3	ZP100H□ ZP100HB□ ZP125H□ ZP125HB□

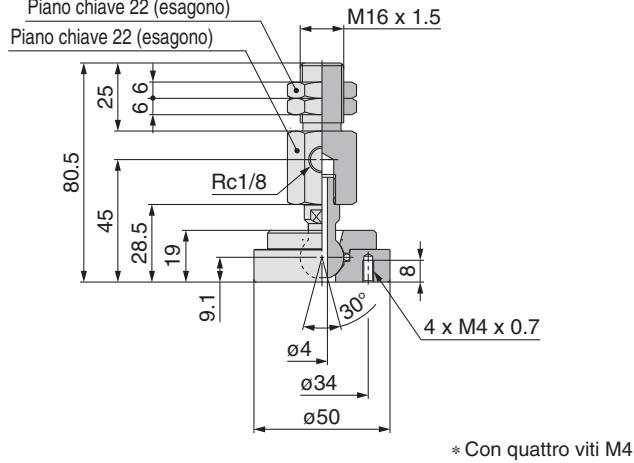


Codice assieme supporto per snodo articolato per impieghi gravosi (Tipo X)

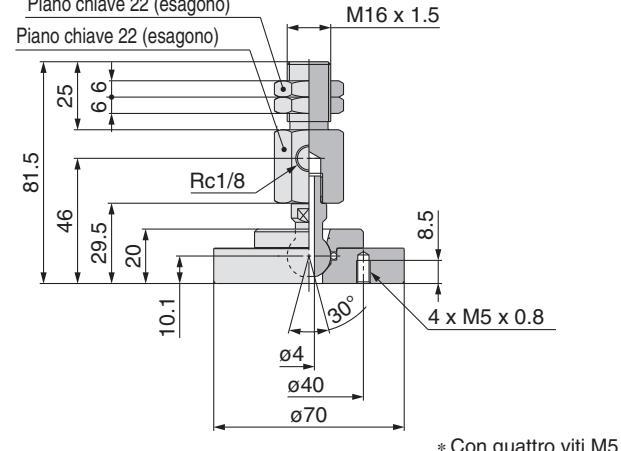
Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZP2A-XF1	ZP40H□ ZP40HB□ ZP50H□ ZP50HB□ ZP2-3050HW



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



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

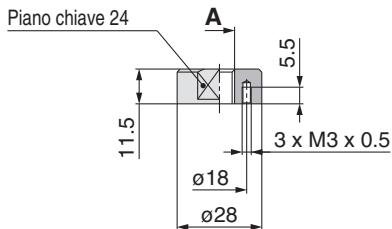


Serie ZP

Codice assieme supporto

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

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T1-B8	ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□ ZP2-3050HW
ZPA-T1-B10	

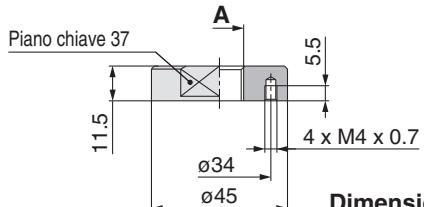


Dimensioni

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

* Con tre viti M3

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

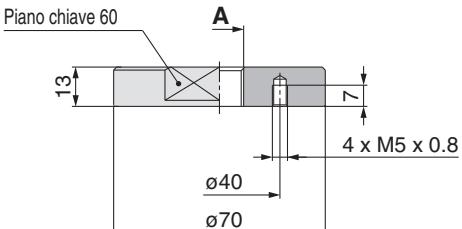


Dimensioni

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-T3-B12	ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□
ZPA-T3-B16	



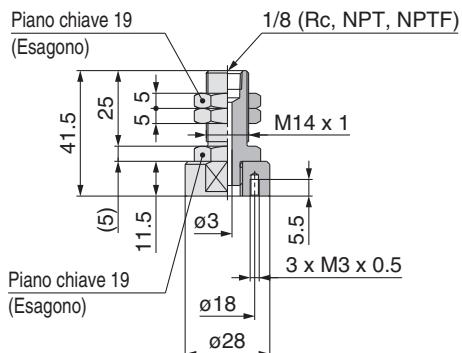
Dimensioni

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

* Con quattro viti M5

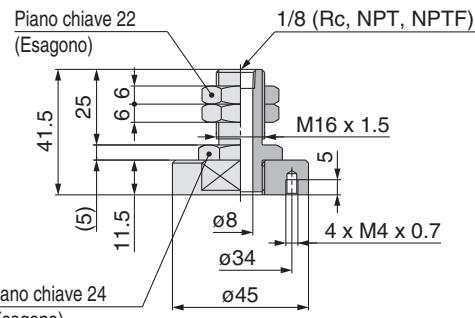
Codice assieme supporto per impieghi gravosi (Tipo T, Filettatura maschio)

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T1-B01	ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□ ZP2-3050HW
ZPA-T1-N01	
ZPA-T1-T01	



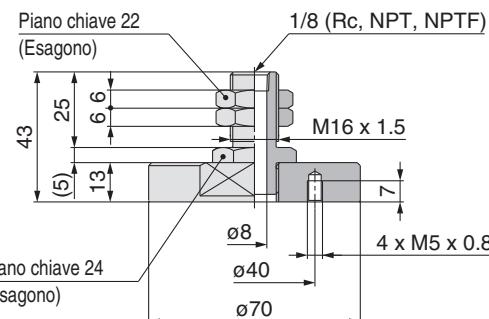
* Con tre viti M3

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



* Con quattro viti M4

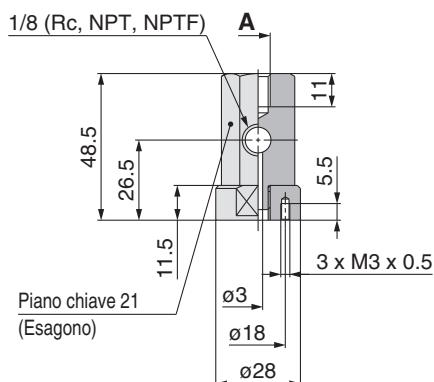
Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-T3-B01	ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□
ZPA-T3-N01	
ZPA-T3-T01	



* Con quattro viti M5

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

Codice assieme supporto	Codice ventosa applicabile
ZPA-X1-B01-B8	
ZPA-X1-N01-B8	ZP40H□
ZPA-X1-T01-B8	ZP50H□
ZPA-X1-B01-B10	ZP40HB□
ZPA-X1-N01-B10	ZP50HB□
ZPA-X1-T01-B10	ZP2-3050HW

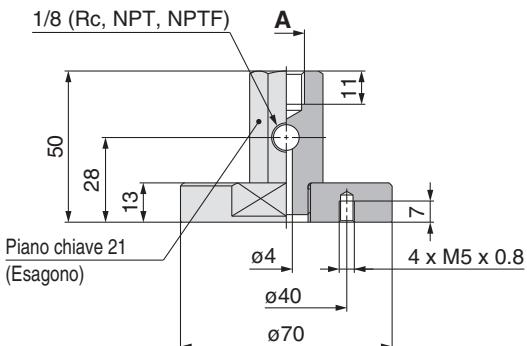


Dimensioni

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	
ZPA-X3-N01-B10	ZP100H□
ZPA-X3-T01-B10	ZP125H□
ZPA-X3-B01-B12	ZP100HB□
ZPA-X3-N01-B12	ZP125HB□
ZPA-X3-T01-B12	

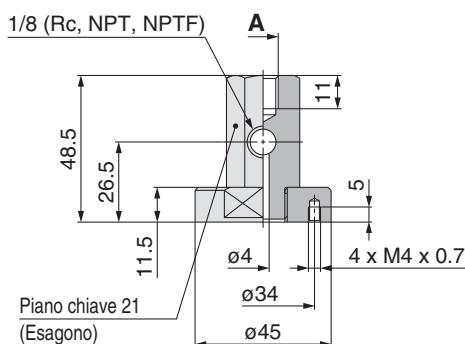


Dimensioni

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	
ZPA-X2-N01-B10	ZP63H□
ZPA-X2-T01-B10	ZP80H□
ZPA-X2-B01-B12	ZP63HB□
ZPA-X2-N01-B12	ZP80HB□
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

Serie ZP2

Codice assieme Compensatore di livello

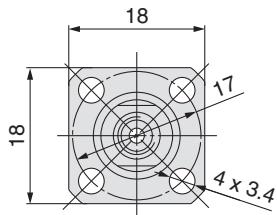
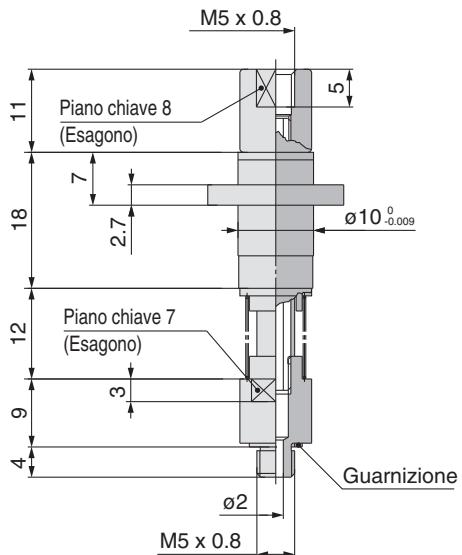
Scanalatura ricircolo di sfere

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	ZP40H <input type="checkbox"/> ZP50H <input type="checkbox"/> ZP40HB <input type="checkbox"/> ZP50HB <input type="checkbox"/> ZP2-3050HW
ZP2B-TF1JB25	ZP2B-TF1JF25	
ZP2B-TF1JB50	ZP2B-TF1JF50	
ZP2B-TF1JB75	ZP2B-TF1JF75	

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	ZP63H <input type="checkbox"/> ZP80H <input type="checkbox"/> ZP63HB <input type="checkbox"/> ZP80HB <input type="checkbox"/>
ZP2B-TF2JB25	ZP2B-TF2JF25	
ZP2B-TF2JB50	ZP2B-TF2JF50	
ZP2B-TF2JB75	ZP2B-TF2JF75	
ZP2B-TF2JB100	ZP2B-TF2JF100	

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	ZP100H <input type="checkbox"/> ZP125H <input type="checkbox"/> ZP100HB <input type="checkbox"/> ZP125HB <input type="checkbox"/>
ZP2B-TF3JB25	ZP2B-TF3JF25	
ZP2B-TF3JB50	ZP2B-TF3JF50	
ZP2B-TF3JB75	ZP2B-TF3JF75	
ZP2B-TF3JB100	ZP2B-TF3JF100	

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

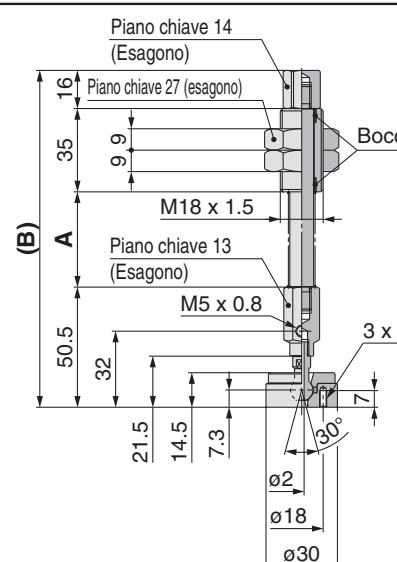
* Con quattro viti M5

Serie ZP2

* 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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	ZP40H□ ZP50H□ ZP40HB□ ZP50HB□ ZP2-3050HW
ZP2B-XF1JB25	ZP2B-XF1JF25	
ZP2B-XF1JB50	ZP2B-XF1JF50	
ZP2B-XF1JB75	ZP2B-XF1JF75	

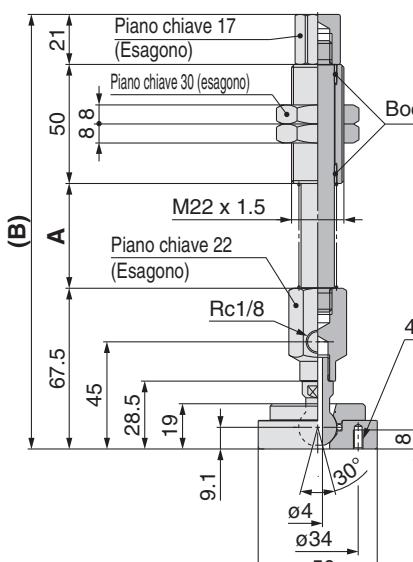


Dimensioni

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	ZP63H□ ZP80H□ ZP63HB□ ZP80HB□
ZP2B-XF2JB25	ZP2B-XF2JF25	
ZP2B-XF2JB50	ZP2B-XF2JF50	
ZP2B-XF2JB75	ZP2B-XF2JF75	
ZP2B-XF2JB100	ZP2B-XF2JF100	

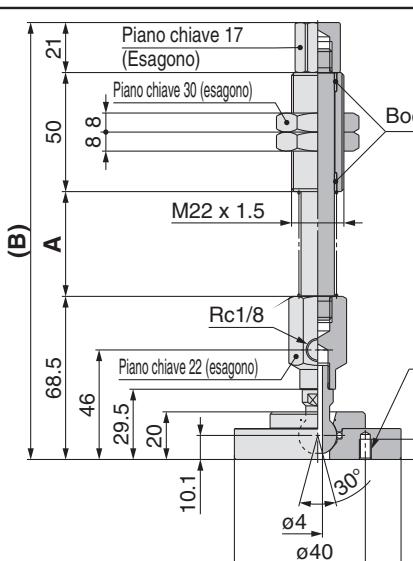


Dimensioni

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	ZP100H□ ZP125H□ ZP100HB□ ZP125HB□
ZP2B-XF3JB25	ZP2B-XF3JF25	
ZP2B-XF3JB50	ZP2B-XF3JF50	
ZP2B-XF3JB75	ZP2B-XF3JF75	
ZP2B-XF3JB100	ZP2B-XF3JF100	



Dimensioni

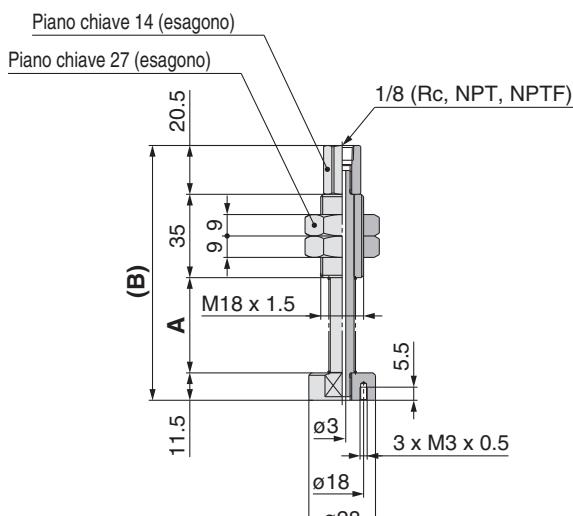
Modello	A	B
ZP2B-XF3(JB/JF)25	44	183.5
ZP2B-XF3(JB/JF)50	80	219.5
ZP2B-XF3(JB/JF)75	120	259.5
ZP2B-XF3(JB/JF)100	155	294.5

* 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 <input type="checkbox"/>
ZP50H <input type="checkbox"/>
ZP40HB <input type="checkbox"/>
ZP50HB <input type="checkbox"/>
ZP2-3050HW

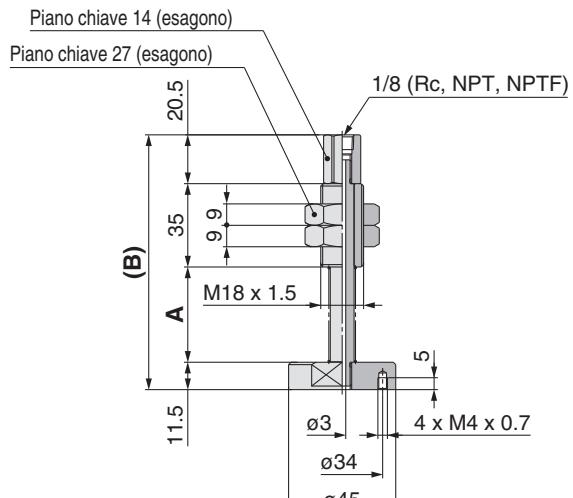
Dimensioni

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

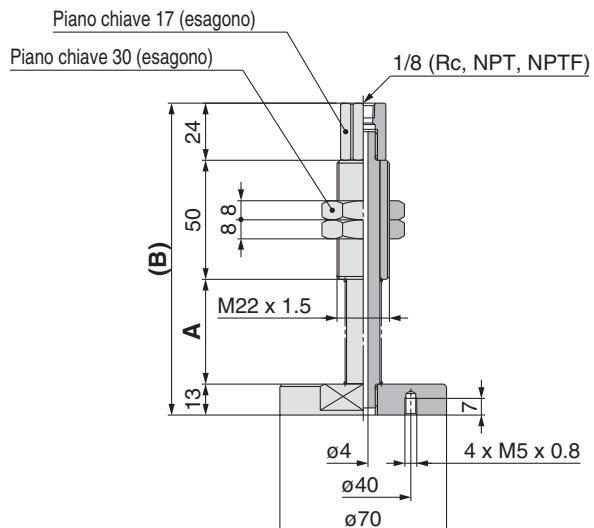
Dimensioni

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

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

Serie ZP

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

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

Codice assieme Compensatore di livello		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	
ZPB-T1JB25-B01	ZPB-T1JF25-B01	ZP40H <input type="checkbox"/>
ZPB-T1JB25-N01	ZPB-T1JF25-N01	ZP50H <input type="checkbox"/>
ZPB-T1JB25-T01	ZPB-T1JF25-T01	ZP40HB <input type="checkbox"/>
ZPB-T1JB50-B01	ZPB-T1JF50-B01	ZP50HB <input type="checkbox"/>
ZPB-T1JB50-N01	ZPB-T1JF50-N01	ZP2-3050HW
ZPB-T1JB50-T01	ZPB-T1JF50-T01	
ZPB-T1JB75-B01	ZPB-T1JF75-B01	
ZPB-T1JB75-N01	ZPB-T1JF75-N01	
ZPB-T1JB75-T01	ZPB-T1JF75-T01	

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	
ZPB-T2JB25-B01	ZPB-T2JF25-B01	ZP63H <input type="checkbox"/>
ZPB-T2JB25-N01	ZPB-T2JF25-N01	ZP80H <input type="checkbox"/>
ZPB-T2JB25-T01	ZPB-T2JF25-T01	ZP63HB <input type="checkbox"/>
ZPB-T2JB50-B01	ZPB-T2JF50-B01	ZP80HB <input type="checkbox"/>
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	

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		Cod. ventosa applicabile
Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Ottone)	Corpo del Compensatore di livello (Materiale: Acciaio)	
ZPB-T3JB25-B01	ZPB-T3JF25-B01	ZP100H <input type="checkbox"/>
ZPB-T3JB25-N01	ZPB-T3JF25-N01	ZP125H <input type="checkbox"/>
ZPB-T3JB25-T01	ZPB-T3JF25-T01	ZP100HB <input type="checkbox"/>
ZPB-T3JB50-B01	ZPB-T3JF50-B01	ZP125HB <input type="checkbox"/>
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	

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

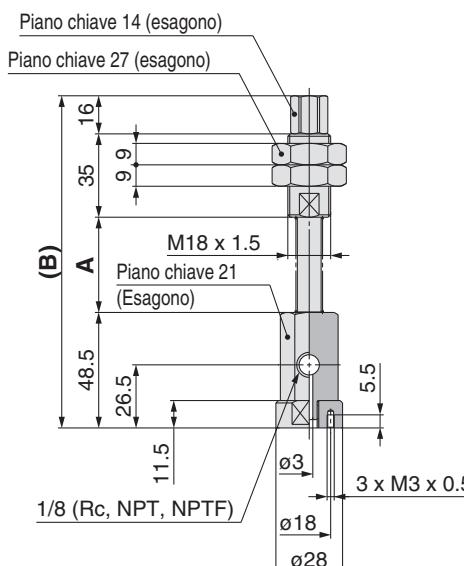
* Con quattro viti M5

* 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 <input type="checkbox"/>
ZP50H <input type="checkbox"/>
ZP40HB <input type="checkbox"/>
ZP50HB <input type="checkbox"/>
ZP2-3050HW

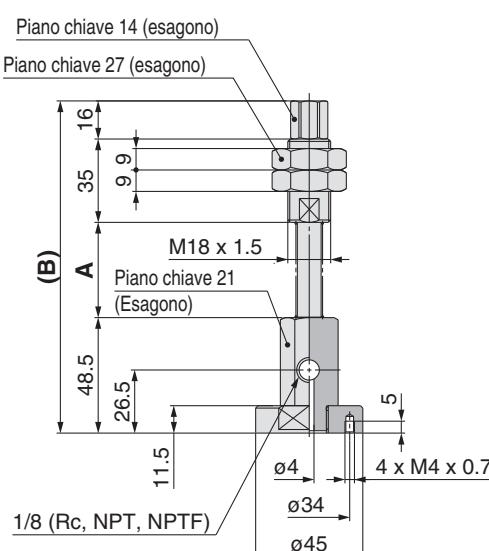
Dimensioni

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

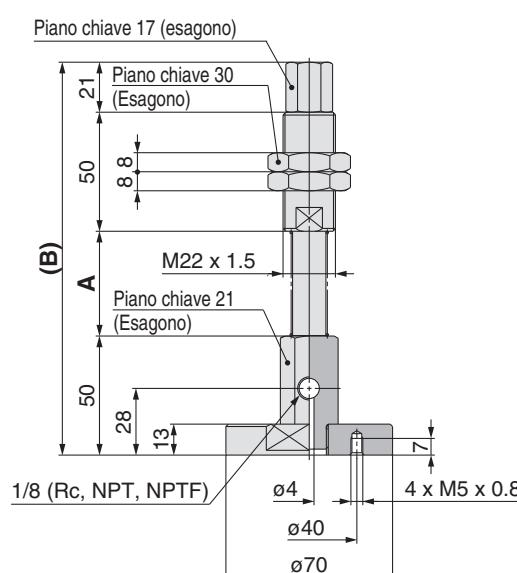
Dimensioni

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

Dimensioni

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

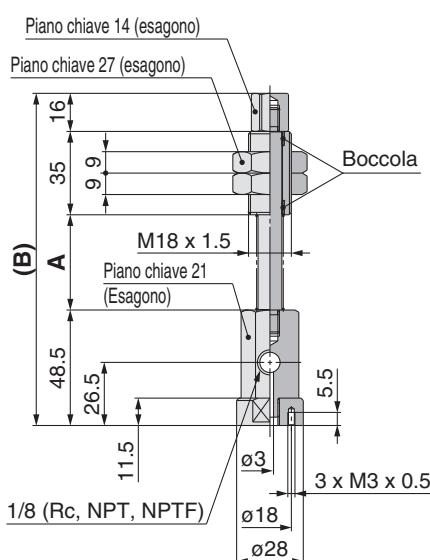
* Con quattro viti M5

Serie ZP

* 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: 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



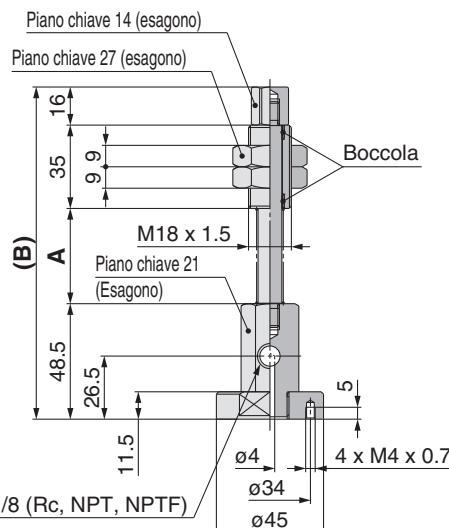
Cod. ventosa applicabile
ZP40H <input type="checkbox"/>
ZP50H <input type="checkbox"/>
ZP40HB <input type="checkbox"/>
ZP50HB <input type="checkbox"/>
ZP2-3050HW

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



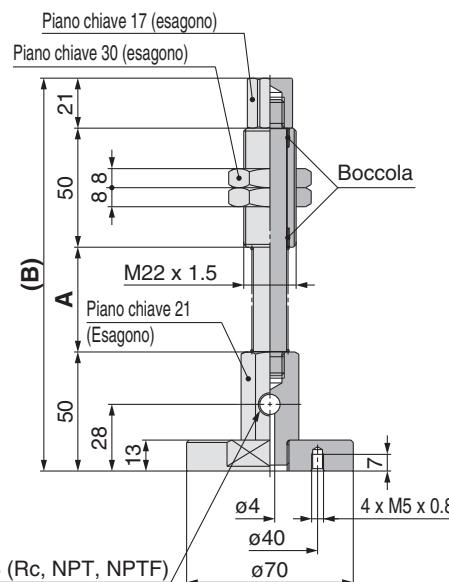
Cod. ventosa applicabile
ZP63H <input type="checkbox"/>
ZP80H <input type="checkbox"/>
ZP63HB <input type="checkbox"/>
ZP80HB <input type="checkbox"/>

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

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 verificherà una perdita. Selezionare quindi solo componenti per il vuoto.

4. Selezionare un elettore di sufficiente portata di aspirazione.

<In caso di perdita proveniente dal carico o dal condotto>
Se la portata di aspirazione dell'elettore 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 elettore 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'elettore 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 elettore, 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'elettore 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'elettore.

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'elettore 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'elettore 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'elettore.

Se la connessione non fosse sufficientemente larga, l'efficienza dell'elettore 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 appropriate 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'elettore per vuoto potrebbe generare rumori intermittenti e il livello di vuoto potrebbe essere irregolare.

L'uso dell'elettore 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'elettore 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'elettore. 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.

Pericolo:

Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

Attenzione:

Attenzione indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

Precauzione:

Precauzione indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

- 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
- ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
- IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali).
- ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

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. I nostri prodotti non possono essere utilizzati oltre i limiti delle specifiche.

I nostri prodotti non sono stati sviluppati, progettati e fabbricati per l'uso nelle seguenti condizioni o ambienti.

L'uso in tali condizioni o ambienti non è coperto.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per il carburante, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

Precauzione

Sviluppiamo, progettiamo e produciamo i nostri prodotti da utilizzare per le apparecchiature di controllo automatico e li forniamo per un uso pacifico nelle industrie manifatturiere.

L'uso nelle industrie non manifatturiere non è coperto.

I prodotti che fabbrichiamo e vendiamo non possono essere utilizzati per le transazioni o le certificazioni previste dalla Legge sulle misurazioni.

La nuova legge sulle misurazioni vieta l'uso di unità diverse da quelle SI in Giappone.

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". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima. 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	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiclientpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee	Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smc.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
Italy	+39 03990691	www.smccitalia.it	mailbox@smccitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv				

South Africa +27 10 900 1233 www.smca.co.za zasales@smca.co.za