

GENERATORI DI VUOTO E VENTOSE

E-Vac VACUUM GENERATORS



GENERATORI DI VUOTO PER SOLLEVARE, IMPILARE, PRENDERE E POSIZIONARE PEZZI

Che cosa sono

E-Vac Exair sono generatori di vuoto a singolo stadio funzionanti ad aria compressa idonei a sollevare, impilare, movimentare, prendere e posizionare pezzi. Appena viene fornita aria compressa, i generatori E-Vac provvedono, per mezzo dell'effetto Venturi, a produrre vuoto. Disponibili in differenti modelli e misure per sollevare materiale con superficie sia liscia che porosa. E' inoltre disponibile un'ampia gamma di ventose Exair studiate per lavorare con gli E-Vac.

Perché utilizzarli

E-Vac sono progettati per garantire elevata efficienza e consumo di aria compressa ridotto, evitano le fluttuazioni di vuoto comuni ai sistemi meccanici di generazione. Polvere e piccole particelle di sporcizia passano attraverso il dispositivo senza diminuire prestazioni. Non richiedono manutenzione e non hanno parti in movimento soggette ad usura.

I generatori di vuoto E-Vac sono disponibili in due differenti versioni:

In-Line E-Vac, a singolo stadio, di forma cilindrica, compatti e semplici da installare in prossimità del punto d'uso. Possono essere fissati attraverso l'attacco dell'aria compressa oppure tramite la fascetta codice 900798. Disponibili 7 modelli per materiali porosi come il cartone (con valore di vuoto fino a 71 kPa e flusso fino a 524 lt/min) e 7 modelli per materiali non-porosi come il vetro (con valore di vuoto fino a 91 kPa e flusso fino a 447 lt/min).

Adjustable E-Vac, versione regolabile allentando la ghiera di bloccaggio e ruotando le due parti del generatore per aumentare o diminuire valore di vuoto e flusso. Sono inoltre la scelta perfetta per ambienti molto polverosi o con particelle di dimensioni non trascurabili che possano attraversare il generatore di vuoto. Disponibili 4 modelli con valore di vuoto regolabile fino a 85 kPa e flusso fino a 2294 lt/min.

Applicazioni

- Presa e posizionamento di pezzi
- Apertura sacchetti
- Applicazione etichette
- Generazione di vuoto in macchinari
- Asservimento presse iniezione plastica
- Svuotamento sacchi - contenitori dall'aria
- Test di perdite di vuoto
- Spostamento barattoli - contenitori
- Accumulamento pezzi
- Caricamento macchinari con pezzi da assemblare
- Allineamento fogli di carta nelle macchine da stampa
- Generazione vuoto per incollaggio di laminati
- Industria della carta e cartone



Generatore di vuoto In-Line E-Vac con ventosa Exair



Sollevatore dotato di generatore In-Line E-Vac e quattro ventose Exair



La gamma di generatori Adjustable E-Vac

Vantaggi

- Dimensioni contenute
- Eliminazione della fluttuazione del vuoto
- Silenziosi
- Generazione istantanea di vuoto
- Facilità dell'installazione sul punto di utilizzo
- Leggeri e di costruzione robusta
- Niente parti in movimento soggette ad usura
- Ampia gamma, 14 modelli disponibili
- Risposta immediata, incremento cicli lavoro
- Costruzione in alluminio 6061
- Assenza di richiesta di elettricità
- Gamma disponibili per materiali lisci o porosi
- Possibilità di facile sostituzione generatori obsoleti



Guarda i prodotti in funzione su youtube, cerca: maguglianisrl

Come scegliere il sistema corretto:

1. Selezionare il tipo di generatore: per materiali porosi o non porosi, poi scegliere la versione tra In-Line E-Vac, Adjustable E-Vac. Il tipo di E-Vac determina inoltre il massimo valore di vuoto necessario per il sollevamento in funzione delle ventose utilizzate.
2. Determinare il peso del pezzo da sollevare-movimentare.
3. Moltiplicare il peso per il fattore di sicurezza delle ventose (vedere pag. 45) per trovare la massima portata del sistema.
4. Determinare il numero di ventose necessario considerando la corretta distribuzione del peso per garantire sicurezza e stabilità del pezzo, la portata massima di ogni ventosa al valore di vuoto prescelto è riportato nella tabella a pagina 48.
5. Per decidere quanti generatori E-Vac saranno necessari, prendere in considerazione: il numero di ventose per ogni generatore, la lunghezza della tubazione del vuoto, dimensione e modello di ventosa.

Il volume d'aria da evacuare dalle ventose ed il flusso del generatore E-Vac scelto determineranno il tempo necessario per la presa del pezzo. Se il valore di vuoto del sistema cresce, il volume d'aria da evacuare decresce.

Un basso volume d'aria da evacuare e/o un generatore di vuoto più potente permetterà una presa del pezzo più veloce.

Esempi per la scelta utilizzando i punti sopra riportati:

sollevamento di fogli dimensioni 91 x 91 cm, peso 11,3 kg. impilati e posizionarli su un nastro trasportatore

Materiale poroso es. legno posizionato verticale:

1. Scegliere il generatore E-Vac per materiali porosi, basso valore di vuoto, in questo caso la versione In-Line E-Vac potrebbe semplificare l'installazione, il massimo valore di vuoto è 71 kPa.
2. Il peso del pezzo è 11,3 kg.
3. Visto che il pezzo è da prendere in posizione verticale e portare in orizzontale, il fattore di sicurezza suggerito è 4. La portata delle ventose perciò dovrà essere superiore a $4 \times 11,3 \text{ kg} = 45,4 \text{ kg}$.
4. Per garantire stabilità saranno necessarie 4 ventose, perciò ogni ventosa dovrà avere una portata almeno di 11,3 kg. Nella tabella a pagina 45, al valore di vuoto di 71 kPa, le ventose modello 900755 hanno una portata di 11,5 kg ciascuna.
5. Abbiamo 4 ventose circolari posizionate vicine tra loro. Il volume da evacuare del sistema è abbastanza modesto, ed il tempo di presa non è critico, scegliere il generatore modello 800008M dotato di silenziatore a cilindro passante che abbatta la rumorosità.

Materiale non poroso es. vetro posizionato orizzontale:

1. Scegliere il generatore E-Vac per materiali non porosi, in questo caso la versione In-Line E-Vac potrebbe semplificare l'installazione, il massimo valore di vuoto è 91 kPa.
2. Il peso del pezzo è 11,3 kg.
3. Visto che il pezzo è da sollevare ed appoggiare in orizzontale, il fattore di sicurezza suggerito è 2. La portata delle ventose perciò dovrà essere superiore a $2 \times 11,3 \text{ kg} = 22,6 \text{ kg}$.
4. Per garantire stabilità saranno necessarie 4 ventose, perciò ogni ventosa dovrà avere una portata almeno di 5,7 kg. Nella tabella a pagina 45, al valore di vuoto di 91 kPa, le ventose modello 900754 hanno una portata di 9,4 kg ciascuna.
5. Abbiamo 4 ventose circolari posizionate vicine tra loro. Il volume da evacuare del sistema è abbastanza modesto, ed il tempo di presa non è critico, scegliere il generatore modello 810006M dotato di silenziatore a cilindro passante che abbatta la rumorosità.

Il generatore di vuoto Adjustable E-Vac modello 840008M può essere utilizzato al posto dei generatori sopra scelti perché la regolazione permette prestazioni sia per il sollevamento del pezzo in legno che in vetro.

Generatori a basso valore di vuoto, per materiali porosi

Questi generatori con valore di vuoto fino a 71 kPa e flusso fino a 527 lt/min sono solitamente utilizzati per il sollevamento di materiali porosi come cartone e materiali delicati. Il basso valore di vuoto evita che il materiale da sollevare si danneggi in prossimità delle ventose a causa della potenza del vuoto, inoltre il maggiore flusso (portata d'aria) permette di sovrastare l'aria che passa attraverso il materiale poroso. Disponibili 7 modelli nella versione In-Line E-Vac.

Scegliere il modello prendendo come parametro il flusso è il modo migliore per dimensionare l'impianto, vedere la tabella sotto.

E-Vac Kit: è un kit che permette di sperimentare ed effettuare test. Il kit comprende il silenziatore, 4 paia di ventose, attacchi, tubo e fascetta di fissaggio.

E-Vac Deluxe Kit: oltre ai componenti del precedente kit comprende anche il filtro a scarico automatico separatore di condensa ed il regolatore di pressione.

In-Line E-Vac per materiali porosi (codici e consumi)

In-Line E-Vac basso valore di vuoto per materiali porosi	Modello consumo 43 lt/min	Modello consumo 60 lt/min	Modello consumo 88 lt/min	Modello consumo 153 lt/min	Modello consumo 238 lt/min	Modello consumo 357 lt/min	Modello consumo 476 lt/min
Solo generatore In-Line	800001	800002	800003	800005	800008	800013	800017
Generatore In-Line + silenziatore a cilindro passante	800001M	800002M	800003M	800005M	800008M	800013M	800017M
In-Line Kit + silenziatore a cilindro passante	801001M	801002M	801003M	801005M	801008M	801013M	801017M
In-Line Deluxe Kit + silenziatore a cilindro passante	802001M	802002M	802003M	802005M	802008M	802013M	802017M

Nota: sostituire "M" con "H" per il silenziatore standard

In-Line E-Vac per materiali porosi (prestazioni)

Modello In-Line E-Vac	Consumo lt/min a 5,5 BAR	Rumore dBA			Flusso di vuoto lt/min								
		Senza silenziatore	Silenziatore standard	Silenziatore a cilindro passante	0	3/10	6/20	9/31	12/41	15/51	18/61	21/71	Max
					kPa	kPa	kPa	kPa	KPa	kPa	kPa	kPa	vacuum
800001	42,5	80	72	60	43,0	39,9	35,4	31,1	26,9	24,1	15,9	0	71
800002	59,5	80	72	63	62,9	58,0	54,1	50,1	41,1	26,9	15,9	0	71
800003	87,8	89	74	70	106,2	99,7	89,2	77,9	60,9	34,0	15,9	0	71
800005	152,9	92	83	66	158,3	148,1	127,7	106,2	94,6	71,1	35,4	0	71
800008	237,9	97	88	74	218	196,8	178,4	150,1	119,8	89,2	37,1	0	71
800013	356,8	99	91	78	438,9	410,6	372,4	321,4	246,3	114,1	0	0	61
800017	475,7	101	91	81	523,8	487	416,2	351,1	277,5	141,6	0	0	61

Generatori ad alto valore di vuoto, per materiali non porosi

Questi generatori con valore di vuoto fino a 91 kPa e flusso fino a 447 lt/min sono solitamente utilizzati per il sollevamento di materiali non porosi come vetro, metallo e plastica. Disponibili 7 modelli nella versione In-Line E-Vac.

Scegliere il modello prendendo come parametro il flusso è il modo migliore per dimensionare l'impianto, vedere la tabella sotto.

E-Vac Kit: è un kit che permette di sperimentare ed effettuare test. Il kit comprende il silenziatore, 4 paia di ventose, attacchi, tubo e fascetta di fissaggio.

E-Vac Deluxe Kit: oltre ai componenti del precedente kit comprende anche il filtro a scarico automatico separatore di condensa ed il regolatore di pressione.

In-Line E-Vac per materiali non porosi (codici e consumi)

In-Line E-Vac alto valore di vuoto per materiali non porosi	Modello consumo 65 lt/min	Modello consumo 93 lt/min	Modello consumo 176 lt/min	Modello consumo 238 lt/min	Modello consumo 374 lt/min	Modello consumo 654 lt/min	Modello consumo 872 lt/min
Solo generatore In-Line	810002	810003	810006	810008	810013	810023	810031
Generatore In-Line + silenziatore a cilindro passante	810002M	810003M	810006M	810008M	810013M	810023M	810031M
In-Line Kit + silenziatore a cilindro passante	811002M	811003M	811006M	811008M	811013M	811023M	811031M
In-Line Deluxe Kit + silenziatore a cilindro passante	812002M	812003M	812006M	812008M	812013M	812023M	812031M

Nota: sostituire "M" con "H" per il silenziatore standard

In-Line E-Vac per materiali non porosi (prestazioni)

Modello In-Line E-Vac	Consumo lt/min a 5,5 BAR	Prestazioni dei generatori di vuoto In-Line e Modular E-Vac per materiali non porosi													27/91	Max vacuum
		Rumore dBA			Flusso di vuoto lt/min											
		Senza silenziatore	Silenziatore standard	Silenziatore a cilindro passante	0 kPa	3/10 kPa	6/20 kPa	9/31 kPa	12/41 kPa	15/51 kPa	18/61 kPa	21/71 kPa	24/81 kPa			
810002	65,1	86	81	70	34,5	33,0	28,3	25,5	24,6	21,0	16,0	13,0	5,7	0	91	
810003	93,4	87	82	73	49,0	45,0	41,9	35,1	30,9	28,9	22,1	19,0	13,9	0	91	
810006	175,6	91	82	77	78,0	75,0	64,0	58,0	53,0	45,0	32,0	26,0	21,7	0	91	
810008	237,9	97	90	78	124,6	116,1	106,2	89,2	77,9	67,7	49,6	36,0	28,0	0	91	
810013	373,8	100	92	83	194	184,1	164,5	138,5	116,7	99,4	73,9	54,4	37,1	0	91	
810023	654,1	102	92	84	338,4	334,1	295,9	255,4	229,4	184,6	128,6	103,4	75,6	0	91	
810031	872,1	105	92	87	446	481,8	358,8	314,9	290,2	225,7	169,3	142,7	96,6	0	91	

Generatori Adjustable E-Vac

Adjustable E-Vac Exair sono generatori di vuoto funzionanti ad aria compressa dove valore di vuoto e flusso possono essere facilmente regolati per soddisfare le esigenze dell'utilizzatore.

Perché utilizzarli

Progettati per avere alta efficienza e bassi consumi di aria compressa, le prestazioni degli Adjustable E-Vac possono essere facilmente regolate per adeguarsi alle esigenze d'uso come il sollevamento di materiale porosi e non porosi, per mezzo di una semplice rotazione. Versione a singolo stadio costruiti in alluminio con passaggi aria di generose dimensioni, polvere e piccole particelle di sporcizia passano attraverso il dispositivo senza diminuire prestazioni. Non richiedono manutenzione e non hanno parti in movimento soggette ad usura. Disponibili 4 modelli con valore di vuoto fino a 85 kPa e flusso fino a 2.294 lt/min. Disponibili anche kit che comprendono oltre al generatore anche le ventose, i raccordi e la tubazione del vuoto.

Scegliere il modello prendendo come parametro il flusso è il modo migliore per dimensionare l'impianto, vedere la tabella sotto.

Adjustable E-Vac Kit: è un kit che permette di sperimentare ed effettuare test. Il kit comprende il silenziatore, 4 paia di ventose, attacchi, tubo e fascetta di fissaggio.

Adjustable E-Vac Deluxe Kit: oltre ai componenti del precedente kit comprende anche il filtro a scarico automatico separatore di condensa ed il regolatore di pressione.



Generatore di vuoto Adjustable E-Vac con ventosa Exair



La gamma di generatori Adjustable E-Vac

Prestazioni dei generatori Adjustable E-Vac

Il valore di vuoto varia con la porosità del materiale da sollevare. I generatori Adjustable E-Vac sono forniti regolati al valore di 51 kPa. Il valore massimo di 85 kPa è raggiungibile se si solleverà materiale non poroso ma, sarà necessario regolare il dispositivo e avremo incremento di valore di vuoto e consumo di aria compressa.

Adjustable E-Vac (codici e consumi)

Adjustable E-Vac	Modello consumo 232 lt/min	Modello consumo 436 lt/min	Modello consumo 748 lt/min	Modello consumo 1775 lt/min
Solo generatore Adjustable E-Vac	840008	840015	840030	840060
Generatore Adjustable e-Vac + silenziatore a cilindro passante	840008M	840015M	840030M	840060M
Adjustable E-Vac Kit + silenziatore a cilindro passante	841008M	841015M	841030M	841060M
Adjustable E-Vac Deluxe Kit + silenziatore a cilindro passante	842008M	842015M	842030M	842060M

Adjustable E-Vac (prestazioni con valore di vuoto regolato a 51 kPa)

Prestazioni dei generatori di vuoto In-Line e Modular E-Vac per materiali porosi									
Modello Adjustable E-Vac	Consumo lt/min a 5,5 BAR	Rumore dBA		Flusso di vuoto lt/min					
		Senza silenziatore	Silenziatore a cilindro passante	0 kPa	3/10 kPa	6/20 kPa	9/31 kPa	12/41 kPa	15/51 kPa
840008	232,2	89	60	164,2	132,6	105,0	73,4	43,2	0
840015	436,1	95	63	529,5	453,1	340,3	219,4	114,7	0
840030	747,5	99	70	1039,2	906,1	725,8	500,5	217,8	0
840060	1775,4	107	66	2293,6	1897,2	1595,1	821,2	315,3	0

Adjustable E-Vac (prestazioni con valore di vuoto regolato a 85 kPa)

Prestazioni dei generatori di vuoto In-Line e Modular E-Vac per materiali porosi													
Modello Adjustable E-Vac	Consumo lt/min a 5,5 BAR	Rumore dBA		Flusso di vuoto lt/min									
		Senza silenziatore	Silenziatore a cilindro passante	0 kPa	3/10 kPa	6/20 kPa	9/31 kPa	12/41 kPa	15/51 kPa	18/61 kPa	21/71 kPa	24/81 kPa	25/85 kPa
840008	345,5	104	89	164,2	157,9	146,5	135,9	122,5	108,3	83,2	54,5	10,5	0
840015	733,4	107	89	509,7	467,9	444,6	401,4	343,3	254,1	160	76,1	15,6	0
840030	1268,6	107	82	906,1	821,2	759,8	682,9	592,3	414,1	280,3	173,7	33,8	0
840060	2978,8	114	92	1982,1	1878,3	1765	1571,5	1274,2	868,4	520,1	237,4	59,5	0

Scelta della ventosa corretta

La tabella sotto riportata è da utilizzare per la corretta scelta delle ventose partendo dal peso da sollevare (tenendo conto del coefficiente di sicurezza), una volta definito il peso rilevare il diametro ed il valore di vuoto (vacuum) per definire il generatore.

Ventose circolari

La scelta migliore per superfici lisce. Il tempo di presa e rilascio è contenuto. Possono essere utilizzate in verticale. Le ventose circolari, se applicate ad un attrezzo di presa, sono ideali per pesi elevati. Utilizzate senza sono eccellenti per movimentazioni leggere e veloci.

Ventose ovali

Idonee dove è richiesta forza elevata dovuta all'ampia superficie della quale dispongono, superiore a quella delle ventose circolari. Progettate per maneggiare pezzi o fogli piani e rigidi come legno, metallo, vetro, plastica o scatole di cartone.

Ventose a soffiutto

Ottima scelta per superfici ondulate o inclinate dove la ventosa deve adattarsi. Il soffiutto provvede a fornire un'area collassabile che si schiaccia quando inizia la presa sul pezzo. Il tempo di presa e rilascio del pezzo è solitamente superiore alle altre ventose Exair.

Consigli per la scelta delle ventose

E' necessario conoscere i parametri come:

- Peso del pezzo da movimentare
- Superficie: porosa o non porosa
- Fattore di sicurezza richiesto

Il fattore di sicurezza 2 è raccomandato quando la ventosa è in posizione orizzontale, il fattore di sicurezza 4 quando in verticale. Attenzione: le norme sul sollevamento possono variare.

Utilizza la tabella sotto per la scelta delle ventose

Determinare il peso del pezzo da sollevare.

Moltiplicare il peso per il fattore di sicurezza: 2 se il pezzo è in orizzontale; 4 se il pezzo è in verticale (o se dovrà essere movimentato da orizzontale a verticale).

Nella tabella sono indicati i seguenti valori:

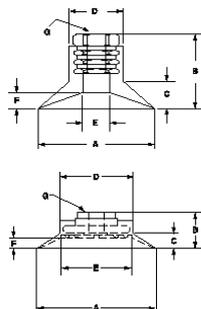
caselle gialle = massima portata della ventosa, utilizzare il corretto numero di ventose per garantire stabilità del pezzo da sollevare
caselle azzurre = modello della o delle ventose scelte
caselle verdi = valore di vuoto necessario per garantire la portata indicata nelle caselle arancione

Portata di una ventosa in Kg in funzione del valore di vuoto applicato in kPa

Codice ventosa →	900762 900766	900752 900767	900763	900764	900753 900768	900754 900769	900765	900755 900770	900756 900757 900758 900771	900759	900760	900761
area →	3 cm ²	5 cm ²	6 cm ²	10 cm ²	11 cm ²	20 cm ²	28 cm ²	32 cm ²	54 cm ²	92 cm ²	127 cm ²	182 cm ²
17 kPa	0,2 kg	0,4 kg	0,6 kg	0,8 kg	1,0 kg	1,7 kg	2,4 kg	2,7 kg	4,6 kg	7,9 kg	10,9 kg	15,7 kg
34 kPa	0,5 kg	0,9 kg	1,1 kg	1,7 kg	2,0 kg	3,5 kg	4,8 kg	5,5 kg	9,2 kg	15,8 kg	21,9 kg	31,5 kg
51 kPa	0,7 kg	1,3 kg	1,7 kg	2,5 kg	3,0 kg	5,2 kg	7,3 kg	8,2 kg	13,9 kg	23,7 kg	32,8 kg	47,2 kg
68 kPa	0,9 kg	1,7 kg	2,2 kg	3,4 kg	3,9 kg	7,0 kg	9,7 kg	10,9 kg	18,5 kg	31,6 kg	43,7 kg	63,0 kg
71 kPa	1,0 kg	1,8 kg	2,3 kg	3,5 kg	4,1 kg	7,3 kg	10,2 kg	11,5 kg	19,4 kg	33,2 kg	45,9 kg	66,1 kg
91 kPa	1,3 kg	2,4 kg	3,0 kg	4,5 kg	5,3 kg	9,4 kg	13,1 kg	14,8 kg	25,0 kg	42,7 kg	59,1 kg	85,0 kg

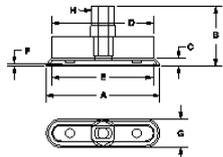
Ventose modelli disponibili e dimensioni

Le ventose Exair sono costruite in vinile che garantisce resistenza e lunga durata. Il valore di durezza (che in questo caso indica la flessibilità) è A50. Possono lavorare con temperature da 6°C a 52°C.

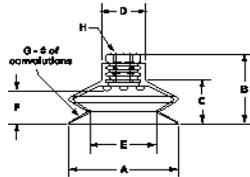


Ventosa circolare conica (mm)							
Modello	A	B	C	D	E	F	G
900752	25	28	6	21	11	4	1/4
900753	38	23	7	32	27	3	1/4
900754	51	25	6	40	33	5	1/4
900755	64	46	18	34	24	16	1/4
900756	89	28	14	25	13	9	1/4

Ventosa circolare piatta (mm)							
Modello	A	B	C	D	E	F	G
900757	83	29	13	57	47	9	3/8
900758	83	29	13	57	47	9	1/4
900759	108	30	13	70	62	9	3/8
900760	127	44	28	83	67	16	3/8
900761	152	33	13	121	124	3	1/2



Ventosa ovale (mm)								
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H
900762	25	27	3	21	19	2	13	1/8
900763	51	27	3	46	45	2	13	1/8
900764	44	26	5	34	31	2	22	1/8
900765	75	24	5	23	59	5	37	1/8



Ventosa a soffietto (mm)								
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H
900766	19	36	19	17	11	20	3	1/4
900767	25	38	22	14	11	22	4	1/8
900768	38	28	18	27	25	8	1	1/4
900769	51	39	23	25	30	17	1	1/4
900770	64	61	44	25	28	46	2	1/4
900771	84	76	56	25	39	51	2	3/8

Accessori dedicati a generatori e ventose E-Vac



Silenzianti standard	
Modello	Descrizione
900800	Silenziatore standard 1/4 M
900801	Silenziatore standard 3/8 M
900802	Silenziatore standard 1/2 M



Silenzianti passanti a cilindro	
Modello	Descrizione
890001	Silenziatore passante 1/4 M-F
890002	Silenziatore passante 3/8 M-F
890003	Silenziatore passante 1/2 M-F
890004	Silenziatore passante 3/4 M-F
890005	Silenziatore passante 1 M-F



Valvole unidirezionali	
Modello	Descrizione
900804	Valvola unidirezionale 1/4 M
900805	Valvola unidirezionale 3/8 M
900806	Valvola unidirezionale 1/2 M



Vuotometri	
Modello	Descrizione
900811	Vuotometro 1/4 M



Attacchi push-in	
Modello	Descrizione
900773	Attacco tubo 6-4 mm 1/8 F
900774	Attacco tubo 6-4 mm 1/8 M
900775	Attacco tubo 6-4 mm 1/4 M
900776	Attacco tubo 6-4 mm 3/8 M
900777	Attacco tubo 10-8 mm 1/8 M
900778	Attacco tubo 10-8 mm 1/4 M
900779	Attacco tubo 10-8 mm 3/8 M
900780	Attacco tubo 10-8 mm 1/2 M



Attacchi push-in a 90° girevoli	
Modello	Descrizione
900781	Attacco gir. 90° tubo 6-4 mm 1/8 M
900782	Attacco gir. 90° tubo 6-4 mm 1/4 M
900783	Attacco gir. 90° tubo 6-4 mm 3/8 M
900784	Attacco gir. 90° tubo 10-8 mm 1/8 M
900785	Attacco gir. 90° tubo 10-8 mm 1/4 M
900786	Attacco gir. 90° tubo 10-8 mm 3/8 M
900787	Attacco gir. 90° tubo 10-8 mm 1/2 M



Raccordo "T" push-in girevoli	
Modello	Descrizione
900788	Raccordo T gir. tubo 6-4 mm 1/8 M
900789	Raccordo T gir. tubo 6-4 mm 1/4 M
900790	Raccordo T gir. tubo 10-8 mm 1/4 M
900791	Raccordo T gir. tubo 10-8 mm 3/8 M



Passa lamiera push-in	
Modello	Descrizione
900792	Passa lamiera tubo 6-4 mm
900793	Passa lamiera tubo 10-8 mm
900809	Passa lamiera tubo 6-4 mm 1/4 M
900810	Passa lamiera tubo 10-8 mm 3/8 M



Tubi flessibili	
Modello	Descrizione
900795-	Tubo flessibile 6-4 mm
900796-	Tubo flessibile 10-8 mm

Lunghezze disponibili 3-6-9-12-15 metri, per creare il codice aggiungere la lunghezza dopo il (esempio 900795-12 corrisponde a Mt. 12 tubo flessibile 6-4 mm)



Fascette montaggio generatori E-Vac	
Modello	Descrizione
900798	Fascetta montaggio generatori E-Vac

Altri accessori: vedere paragrafo dedicato