

TUTTO SULLA TECNICA DI BLOCCAGGIO CON IL VUOTO

CHE COS'È IL VUOTO?

Il vuoto è lo stato in un ambiente, privo di materia. Nella pratica si parla di vuoto già quando la pressione dell'aria in un ambiente è al di sotto di quella atmosferica.

UNITÀ DI MISURA UTILIZZATE

Le unità più comuni sono Pascal e bar.

- > 100 Pa = 1 hPa
- > 1 hPa = 1 mbar
- > 1 mbar = 0,001 bar

SISTEMI DI BLOCCAGGIO CON IL VUOTO

I sistemi di serraggio a vuoto servono specialmente nel settore del legno, della plastica e del metallo non ferroso la cui lavorazione è semplice e veloce e che sono compatibili con macchine per la lavorazione CNC. Qui si utilizza la tecnica del vuoto in unione con sistemi di manipolazione speciali per, ad esempio, fissare una lastra in alluminio e per lavorarla da tutti i lati. Questo aumenta la produttività e la redditività, poiché il fissaggio evita qualsiasi danno al pezzo e l'allineamento laborioso del pezzo che richiederebbe altrimenti molto tempo. Nuovi sistemi di serraggio permettono la sostituzione in brevissimo tempo di inserti di diversa forma e dimensione, permettendo così una manipolazione flessibile dei diversi pezzi formati.

COSA SIGNIFICA BLOCCARE A VUOTO?

Con il bloccaggio a vuoto viene creata una sottotensione al

di sotto del pezzo bloccato, ovvero si forma una differenza di pressione con la quale il pezzo viene premuto contro la lastra di bloccaggio. In questo modo il pezzo viene premuto contro il tavolo a vuoto e non viene aspirato, come invece si usa pensare di solito erroneamente nel linguaggio popolare. La forza di spostamento del pezzo dipende dalla struttura superficiale, dalla differenza di pressione e dal vuoto applicato sulla superficie. Maggiore è la superficie sottoposta al vuoto, migliori saranno le forze di ritenuta.

PERCHÉ IL VUOTO GENERA UNA FORZA DI RITENUTA?

Su tutte le superfici di un corpo viene esercitata dall'atmosfera circostante una pressione uniforme di circa 1 bar. Con l'ausilio di un ugello di Venturi integrato o una pompa del vuoto esterna viene parzialmente aspirata l'aria al di sotto del pezzo da trattare, facendo sì che il carico della pressione su questa superficie venga in parte rimosso. Resta una pressione unilaterale sulla superficie superiore del pezzo, la cui grandezza dipende dall'altezza del vuoto. Di norma 0,7 - 0,8 bar. Così viene generato ad esempio un vuoto di 200mbar (pressione assoluta). Si ottiene così una differenza di pressione di 800mbar (ca. 0,8 kp/cm²), che agisce sul pezzo. La grandezza della forza di bloccaggio dipende ora solo dalla superficie di bloccaggio.

FORMULE DI CALCOLO:

- > Forza = pressione x superficie
- > $F (N) = bar \times A (m^2) \times 10^5$
- > 1 bar = 10 N / cm²



I VANTAGGI DELLA TECNICA DI BLOCCAGGIO CON IL VUOTO AMF



1

> La piastra di fissaggio a vuoto AMF può essere azionata sia mediante aria compressa in collegamento con il tubo di Venturi integrato, sia con una pompa per vuoto esterna.



2

> Le battute eccentriche regolabili in altezza possono essere adattate individualmente all'altezza del pezzo e assorbono le forze di spostamento risultanti.



3

> Facilità di posizionamento dei pezzi mediante bloccaggio con perni di arresto. Anche qui vengono assorbite le forze di spostamento.



4

> Grazie al cordone ermetico vengono compensati difetti di uniformità sulla superficie del pezzo. Attraverso la disposizione a griglia sulla piastra, il contorno del pezzo può essere tracciato in maniera ottimale.



5

> Mediante cave laterali la piastra di fissaggio a vuoto può essere fissata su una piastra di base o sulla tavola della macchina con la staffa di bloccaggio AMF n. 6325.



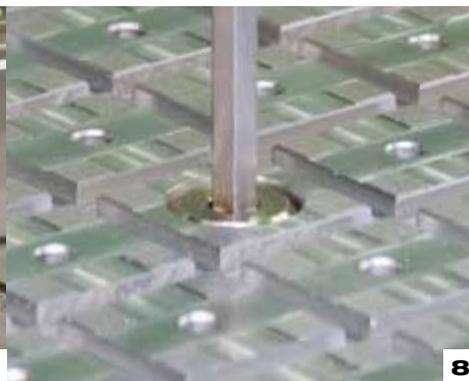
6

> I dispositivi possono essere posizionati sulla piastra di fissaggio a vuoto con rispettivamente un perno di alloggiamento e della barra con una precisione di $\pm 0,01$ mm.



7

> A seconda del caso di applicazione offriamo due diverse versioni di silenziatore (n. 7800VSDI e 7800VSD).



8

> A seconda della dimensione della piastra di fissaggio i pezzi possono essere bloccati attraverso più punti di aspirazione. Ciò permette ugualmente un bloccaggio di più pezzi, anche diversi.



9

> Per la sostituzione razionale della piastra di fissaggio a vuoto, si può utilizzare il sistema di bloccaggio punto zero AMF „Zero-Point“. Grazie ai nostri prodotti infatti si riducono al minimo i tempi di preparazione e i costi e si aumenta la durata delle macchine.

Nr. 7800

Piastra di fissaggio con il vuoto

in dotazione:

- Piastra di base in alluminio
- Tubo di Venturi integrato
- Silenziatore, incluso
- Vacuometro
- Valvola d'intercettazione
- 6 battute eccentriche
- Tubo pneumatico di 2 m di lunghezza
- Nipplo spinato per collegamento aria compressa
- Cordone ermetico 10 m Ø 4 mm



Nr. ordine	Pressione di funzionamento [bar]	Vuoto max, [%]	Numero dei punti di aspirazione	L	B	H ±0,1	R	Peso [Kg]
375105	3-8	93	1	150	150	40	25	1,0
374470	3-8	93	3	200	300	40	25	6,0
374488	3-8	93	9	300	400	40	25	12,0
374496	3-8	93	9	400	400	40	25	16,0
374504	3-8	93	9	400	600	40	25	24,0
375717	3-8	93	1	150	150	40	12,5	1,0
375733	3-8	93	3	200	300	40	12,5	6,0
375758	3-8	93	9	300	400	40	12,5	12,0
375774	3-8	93	9	400	400	40	12,5	16,0
375790	3-8	93	9	400	600	40	12,5	24,0

Esecuzione:

Sul lato superiore la piastra con il vuoto ha cave e punti di aspirazione. Con l'inserimento del cordone ermetico possono essere definiti uno o più campi per la grandezza pezzo desiderata. Tutti i punti di aspirazione sono collegati tra loro.

Facilità di posizionamento mediante fori per perni di arresto o attraverso battute eccentriche laterali regolabili in altezza.

Mediante cave laterali o i fori di fissaggio la piastra di fissaggio a vuoto può essere fissata su una piastra di base (ad es. tavola della macchina).

Le piastre del dispositivo possono inoltre essere staccate con un perno a posizione variabile o un perno di alloggiamento. Allo stesso modo la piastra di fissaggio a vuoto può essere integrata senza problemi mediante i fori di collegamento presenti nel sistema di bloccaggio Zero Point di AMF (vedere catalogo AMF „Zero-Point Systems“).

Impiego:

I pezzi da lavorare vengono bloccati mediante la creazione di un vuoto con l'aiuto della tecnica integrata del tubo di Venturi (compreso nella dotazione) o con una pompa per vuoto esterna. Mediante una ripartizione dei campi individuale possono essere fissati e lavorati anche più pezzi diversi nello stesso tempo.

Tipici utilizzi sono lavori di fresatura e rettifica.

La piastra di fissaggio a vuoto è subito pronta per l'uso, essendo tutti i componenti necessari compresi nella dotazione.

Vantaggi:

- La piastra di fissaggio a vuoto AMF può essere azionata sia mediante aria compressa in collegamento con il tubo di Venturi integrato, sia con una pompa per vuoto esterna.

- Risparmio nei costi usando il tubo di Venturi

- Minore uso di aria compressa e quindi bassi costi di esercizio

Es.: 1 m³ di aria compressa costa 0,0078 €.

Con un consumo medio di 40 l/min ciò corrisponde a 0,0187 €/h.

- Più punti di aspirazione e quindi ripartizione dei campi e possibilità di fissaggio di più parti

- Le piastre a vuoto possono essere combinate l'una con l'altra

- Elevate forze di arresto

- Impiego universale

- Un elevato coefficiente di attrito permette il fissaggio sicuro di superfici grezze

- Grazie al cordone ermetico piccoli difetti di uniformità sulla superficie pezzo vengono compensati

- Lavorazione su cinque lati senza deformazioni e vibrazioni

Nota:

Funzionamento solo con aria compressa asciutta, filtrata e non oliata!

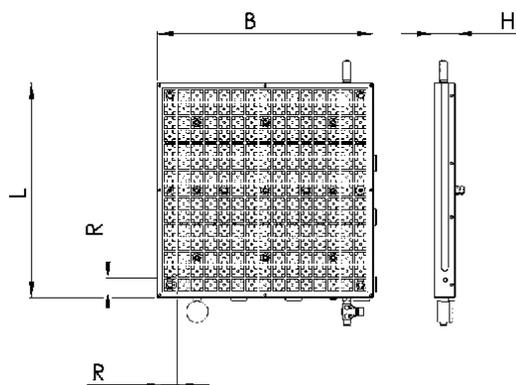
Max. volume di aspirazione stagno all'atmosfera: 21,8 l/min.

Pressione di funzionamento per corrente max. di volume di aspirazione: 3,5 bar.

Attenersi alle istruzioni per il montaggio 7800.

Su richiesta:

Misure speciali



Accessori // Suggerimenti



Nr. 7800AMG,
pagina 10



Nr. 7800APA,
pagina 11



Nr. 7800VP,
pagina 13





Nr. 7800AMG

Tappetino adattatore in gomma

Nr. ordine	Dimensioni	Spessore materiale $\pm 0,2$	Peso
	[mm]	[mm]	[g]
375485	150x150	4	110
375014	300x200	4	275
375022	300x400	4	550
375030	400x400	4	780
375048	400x600	4	1100

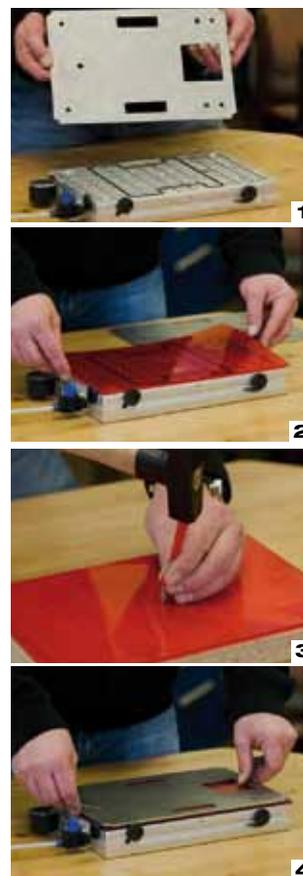
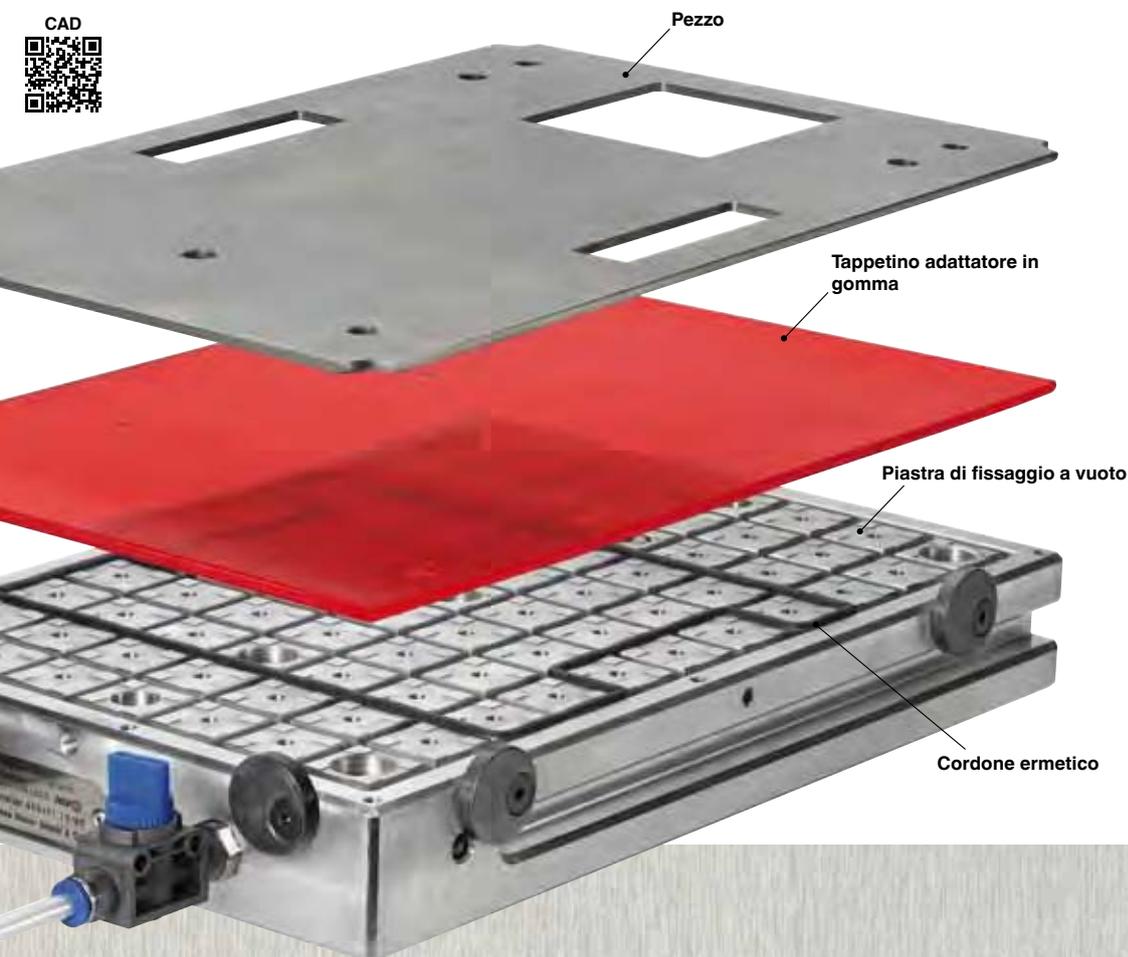


Impiego:

1. Il cordone ermetico viene inserito nel reticolo della piastra di fissaggio a vuoto. Durante questo passaggio si raggiunge l'area da lavorare nel pezzo.
2. Il tappetino adattatore viene posizionato sulla piastra di fissaggio a vuoto.
3. All'interno della superficie di bloccaggio contrassegnata, il tappetino adattatore viene forato con una punzonatrice di ferro $\varnothing 3-5$ mm su una piastra in legno. La posizione delle punzonature deve essere nell'area delle fresature del reticolo della piastra di fissaggio a vuoto.
4. Il pezzo da lavorare viene posato e fissato con l'ausilio delle battute eccentriche regolabili.

Vantaggi:

- Il buon coefficiente di attrito offre una resistenza particolarmente buona contro le forze di assorbimento che si verificano durante la lavorazione.
- Può essere fissato senza problemi fino a una profondità di 2 mm nel tappetino adattatore.
- Se si utilizzano profili sempre uguali il tappetino adattatore può essere riutilizzato ogni volta che si desidera, poiché non è praticamente soggetto a usura.



Con riserva di modifiche tecniche.

Nr. 7800APA

Piastra adattatrice in alluminio

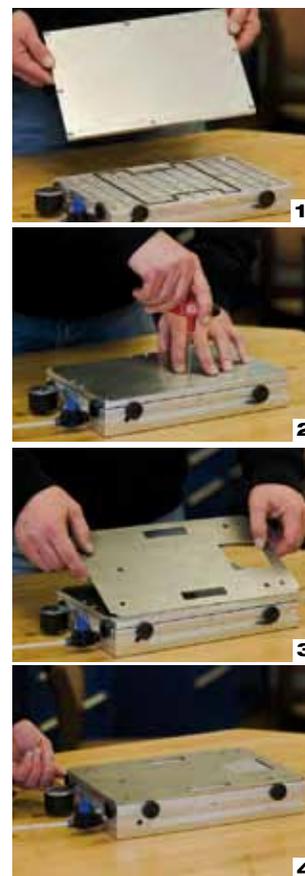
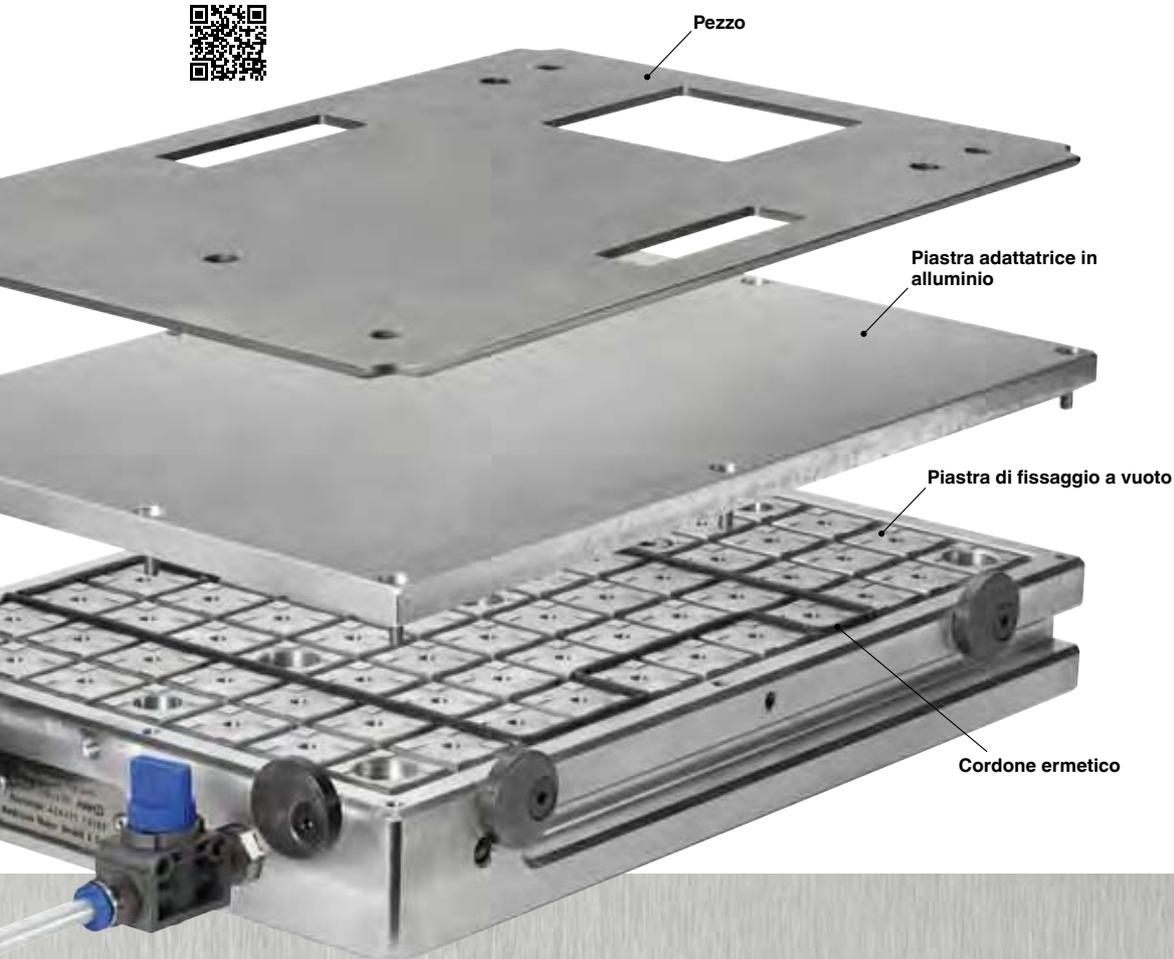
Nr. ordine	Dimensioni	Spessore materiale $\pm 0,1$	Peso
	[mm]	[mm]	[Kg]
375097	150x150	10	0,6
374876	300x200	10	1,6
374892	300x400	10	3,3
374900	400x400	10	4,4
374918	400x600	10	6,6

Impiego:

1. Il cordone ermetico viene inserito nel reticolo della piastra di fissaggio a vuoto. Durante questo passaggio si raggiunge l'area da lavorare nel pezzo.
2. Il tappetino adattatore viene avvitato alla piastra di fissaggio a vuoto.
3. Il pezzo da lavorare viene posato
4. Il pezzo viene fissato con l'ausilio delle battute eccentriche regolabili.

Vantaggi:

- Il tappetino adattatore può essere fresato fino a 2 mm (rimozione di incisioni).
- È utilizzato principalmente per i seguenti campi di applicazione: lavorazione di lamiere sottili, lamine, piastri e persino carta.



Con riserva di modifiche tecniche.