



SOLUZIONI SMC PER ALTO VUOTO

**Assicurate il
funzionamento del vostro
sistema al massimo
delle sue prestazioni**



Expertise
Passion
Automation

Soluzioni SMC per alto vuoto

Soluzioni avanzate per alto vuoto per la produzione di precisione

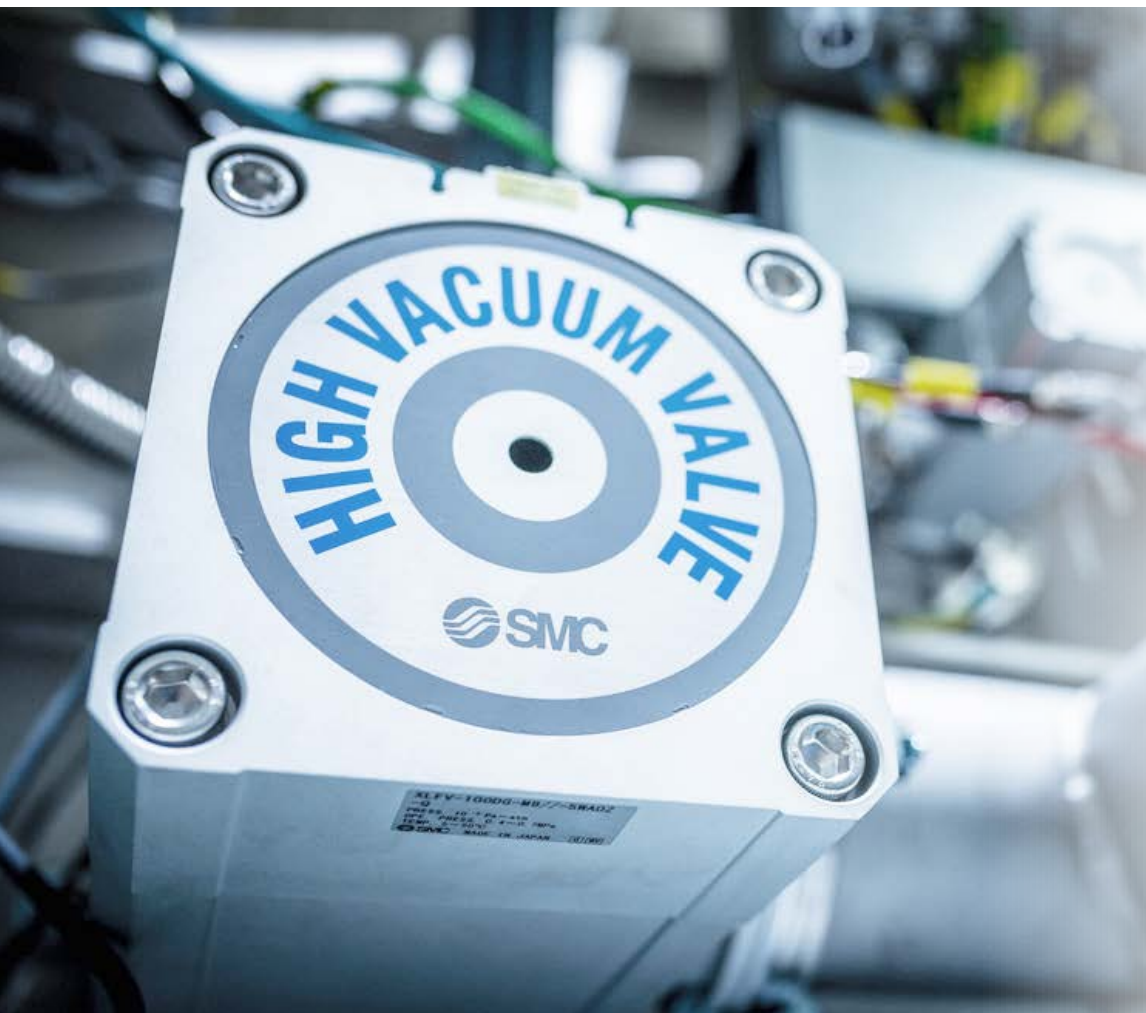
Le apparecchiature SMC per alto vuoto sono il risultato di oltre tre decenni di ricerca e sviluppo dedicati alle tecnologie per l'alto vuoto. Sviluppate originariamente in collaborazione con importanti istituzioni scientifiche come il KEK e centri di ricerca sulla radiazione di sincrotrone in tutto il mondo, le nostre soluzioni si sono evolute per soddisfare le esigenze sempre più complesse della produzione di semiconduttori e di altri settori high-tech.

La nostra gamma completa di prodotti comprende valvole ad alte prestazioni (angolari, slit, elettrovalvole e a scarico uniforme), realizzate in alluminio e acciaio inox per garantire prestazioni ottimali nelle camere del vuoto. Questi componenti sono progettati per gestire processi critici come incisione, polverizzazione catodica, impiantazione ionica e deposizione chimica da fase vapore (CVD), offrendo vantaggi chiave quali:

- **Basso degassamento** per ridurre il carico della pompa e accelerare i tempi di scarico
- **Conducibilità termica uniforme** per un controllo costante della temperatura
- **Contaminazione minima** da metalli pesanti per proteggere i substrati sensibili
- **Assiemmi soffiato sostituibili** per ridurre i costi di manutenzione e gli sprechi.

L'impegno di SMC per la qualità si riflette nel nostro sistema produttivo globale integrato. Grazie a camere bianche ISO Classe 5, a un rigoroso monitoraggio delle particelle e a protocolli di ispezione avanzati, garantiamo che ogni prodotto soddisfi i più elevati standard di pulizia e affidabilità. I nostri centri tecnici in Europa, Asia e Nord America offrono supporto tecnico localizzato e servizi di valutazione dei prodotti.

Dalla progettazione di nuovi sistemi per il vuoto all'aggiornamento delle apparecchiature, SMC offre l'affidabilità, la precisione e il supporto necessari per ottimizzare le prestazioni e rispondere alle esigenze in continua evoluzione della produzione avanzata.



Apparecchiature SMC per alto vuoto a supporto della produzione di semiconduttori

Nei processi di produzione dei semiconduttori, le apparecchiature per incisione, polverizzazione catodica, impiantazione ionica e CVD operano generalmente su wafer e substrati a cristalli liquidi all'interno di camere del vuoto.

Per rispondere alle diverse esigenze dei clienti, offriamo un'ampia gamma di valvole e valvole di trasferimento progettate sia per lo scarico del vuoto sia per l'alimentazione di aria atmosferica all'interno di tali camere del vuoto.



Valvole di scarico ed elettrovalvole

Scarico uniforme

+ Serie XVD

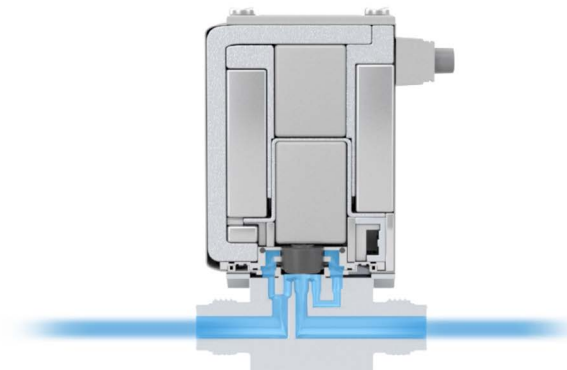
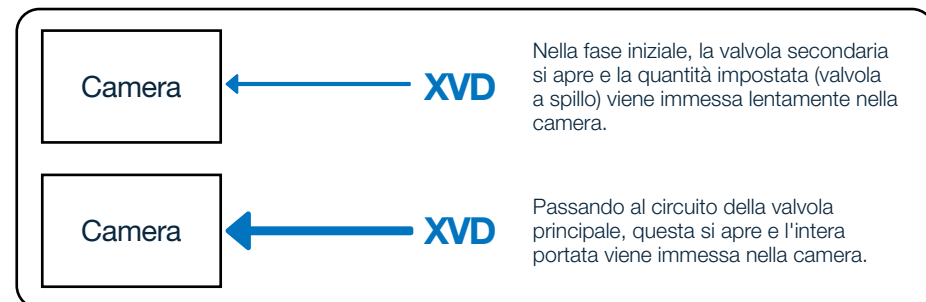
L'immissione immediata dell'intera pressione di alimentazione (aria pulita / N₂) quando si riporta la camera del vuoto alla pressione atmosferica provoca l'ingresso di particelle solide all'interno della camera. Per evitarlo, dopo aver introdotto lentamente l'aria iniziale e impostato la pressione, passare al circuito della valvola principale per fornire l'intera portata.

Stato iniziale

Nella fase iniziale, la valvola secondaria si apre e la quantità impostata (valvola a spillo) viene immessa lentamente nella camera.

Circuito della valvola principale

Passando al circuito della valvola principale, questa si apre e l'intera portata viene immessa nella camera.



Elettrovalvola per alto vuoto

+ Serie XSA

Prodotta attraverso un processo costante in camera bianca, l'elettrovalvola XSA viene lavata, assemblata e ispezionata in un ambiente ISO Classe 5, quindi sigillata in doppio imballo.

Estremamente versatile, dispone di raccordi a compressione e con o-ring incassato, di un terminale Faston e di una più ampia scelta di tensioni. La molla è stata inoltre spostata nel corpo dell'elettrovalvola XSA, riducendo i punti di contatto e minimizzando la generazione di particelle. Resistenza alla corrosione, efficienza, costi operativi contenuti e peso ridotto: questi sono i nuovi vantaggi commerciali della serie XSA, che confermano il nostro impegno nello sviluppo di soluzioni innovative in grado di favorire il risparmio energetico e offrire un reale vantaggio competitivo per clienti. È adatta per applicazioni quali l'iniezione di gas all'interno della camera di processo e l'utilizzo di gas inerti in settori quali alimentare, medicale, semiconduttori, fotovoltaico e LCD.

Valvole angolari e in linea

Prestazioni precise nelle applicazioni ad alto vuoto

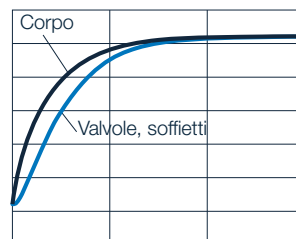
Le valvole angolari e in linea di SMC sono progettate per garantire un controllo della portata affidabile e ad alte prestazioni anche nelle applicazioni con vuoto più esigenti. Progettate per applicazioni nel settore dei semiconduttori, analitica e industria, queste valvole offrono un'eccellente conduttanza, un basso degassamento e un'elevata resistenza alla corrosione, risultando ideali sia per le linee di scarico del vuoto sia per l'alimentazione di aria atmosferica.

Disponibile in una vasta gamma di materiali, taglie e configurazioni, comprese versioni in alluminio e acciaio inox, la gamma di valvole SMC consente un'integrazione flessibile in diverse architetture di sistema. Dai design compatti e leggeri alle soluzioni robuste per gas aggressivi, le nostre valvole angolari e in linea offrono le prestazioni e la durata necessarie per un funzionamento stabile e affidabile nel lungo periodo.

Vantaggi delle valvole in lega di alluminio

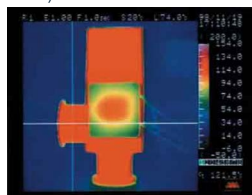
Temperatura di cottura uniforme

L'eccellente conducibilità termica garantisce una temperatura uniforme su tutto il corpo valvola e una marcata riduzione dell'adesione dei residui all'interno della valvola.

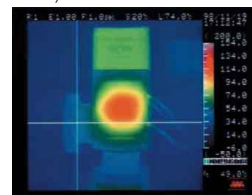


Distribuzione della temperatura alla specifica di 120 °C

Alluminio
(impostazione della temperatura 120 °C)



Acciaio inox
(impostazione della temperatura 120 °C)



Basso degassamento

Il basso degassamento consente l'impiego di una pompa di capacità inferiore e permette di ridurre i tempi di scarico.

Contaminazione minima da metalli pesanti

La valvola non contiene metalli pesanti quali Ni (nichel) o Cr (cromo) e, grazie al basso livello di polverizzazione, contribuisce inoltre a ridurre al minimo la contaminazione da metalli pesanti dei wafer per semiconduttori.

Leggere e compatte

Elevata conduttanza, corpo ridotto, eccellente resistenza alla corrosione da fluoro (corpo).



I soffietti sono sostituibili (tipo con tenuta a soffietto)

L'assieme soffietto può essere sostituito, consentendo di ridurre i costi di manutenzione e i materiali di scarto.



Tipo di valvola

Valvole angolari: presentano un percorso del flusso a 90°, ideale per installazioni compatte e per il controllo della direzione del flusso.

Valvole in linea: offrono un percorso del flusso rettilineo, adatto ai sistemi che richiedono una resistenza al flusso minima.



⊕ Serie XLA



⊕ Serie XLA



⊕ Serie XY

- Funzionamento pneumatico/ manuale
- A semplice/doppio effetto.

Tenuta albero

Tenuta a soffietto: offre un'eccellente integrità del vuoto e una lunga durata, risultando ideale per applicazioni in ultra-alto vuoto. Queste tenute sono generalmente impiegate nelle valvole in cui sono fondamentali un trafilamento minimo e una lunga durata operativa.

Tenuta con o-ring: adatta per condizioni di alto vuoto, ma non per applicazioni in ultra-alto vuoto. Offrono una manutenzione semplificata e costi contenuti, rendendole particolarmente adatte ad ambienti meno critici o a contesti in cui sono previsti interventi di manutenzione frequenti.



⊕ Serie XLF



⊕ Serie XLJ



⊕ Serie XLDQ

- Tenuta dell'albero con o-ring
- Azionamento pneumatico / elettromagnetico
- A semplice/doppio effetto.

Idoneità all'applicazione

Valvole con tenuta a soffietto (es. XLA-2, XLAV-2, XLC-2): consigliate per processi nel settore dei semiconduttori, ambienti asettici e applicazioni che richiedono una contaminazione minima e un'elevata uniformità termica.

Valvole a tenuta con o-ring (es. XLF-2, XLFV-2, XLJ, XLG-2): adatte per applicazioni in alto vuoto ad alta velocità e con cicli di funzionamento elevati, inclusi sistemi in cui la facilità di manutenzione e l'efficienza dei costi rappresentano una priorità.



⊕ Serie XLC



⊕ Serie XLS



⊕ Serie XLH

- Tenuta dell'albero con soffietto/o-ring
- Azionamento pneumatico / elettromagnetico
- A semplice/doppio effetto
- Apparecchiature portatili che non richiedono aria.

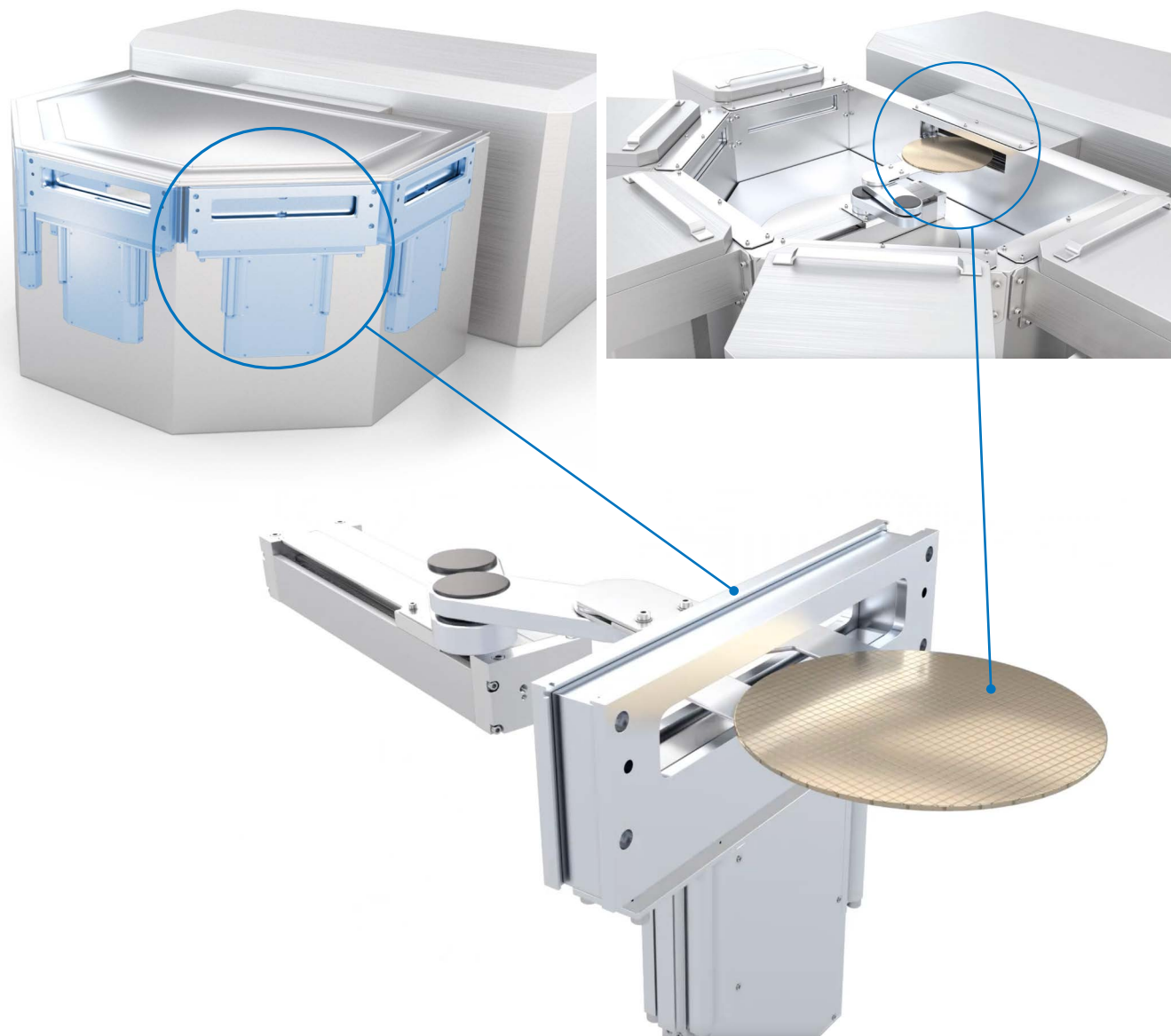
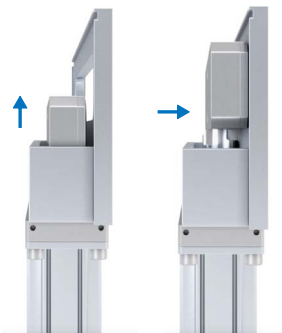
Slit valve

Slit valve parallele per alto vuoto – tenuta di precisione per ambienti difficili

⊕ Serie XGTP

Le slit valve a tenuta parallela della Serie XGTP di SMC sono progettate per garantire elevate prestazioni di tenuta e una generazione minima di particelle nei sistemi di trasferimento in vuoto. Grazie al meccanismo di chiusura parallela, queste valvole assicurano una pressione di contatto uniforme su tutta la superficie di tenuta, riducendo l'usura e migliorando l'integrità del vuoto, risultando ideali per la produzione di semiconduttori e display a schermo piatto.

Progettata per un funzionamento asettico e una lunga durata operativa, la Serie XGTP è adatta ad applicazioni con cicli elevati e offre un'eccellente resistenza alla contaminazione. Il design compatto e il movimento uniforme ne fanno una scelta affidabile per camere di caricamento e di trasferimento, dove precisione e pulizia sono fattori fondamentali.



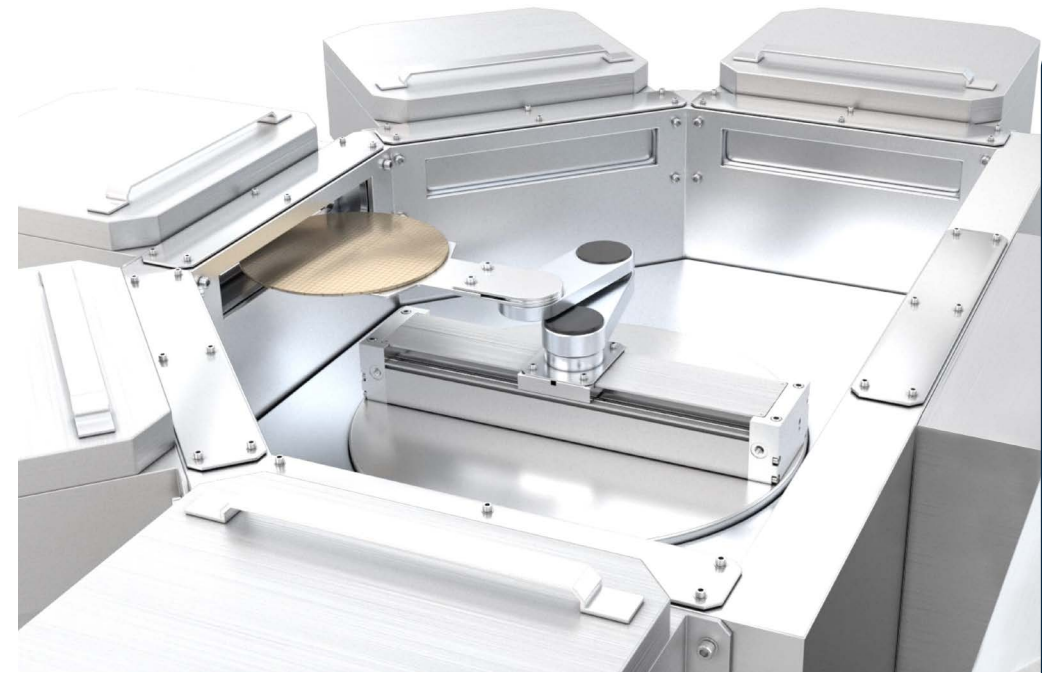
Attuatore per il settore dei semiconduttori

Azionamento con vuoto compatto, asettico ed efficiente

⊕ – Serie CYV

I cilindri senza stelo per vuoto della Serie CYV di SMC sono progettati specificamente per ambienti con il vuoto asettico e con spazi ridotti. Grazie al design senza stelo che elimina le parti scorrevoli esterne, la Serie CYV riduce al minimo la generazione di particelle e consente un movimento lineare fluido all'interno delle camere del vuoto, risultando ideale per la produzione di semiconduttori ed elettronica.

Il profilo compatto, il funzionamento senza lubrificazione e la compatibilità con gli standard per camere bianche ne fanno una soluzione affidabile per applicazioni che richiedono un azionamento preciso e privo di contaminazioni in condizioni di alto vuoto. Utilizzabile nei processi di trasferimento dei wafer.

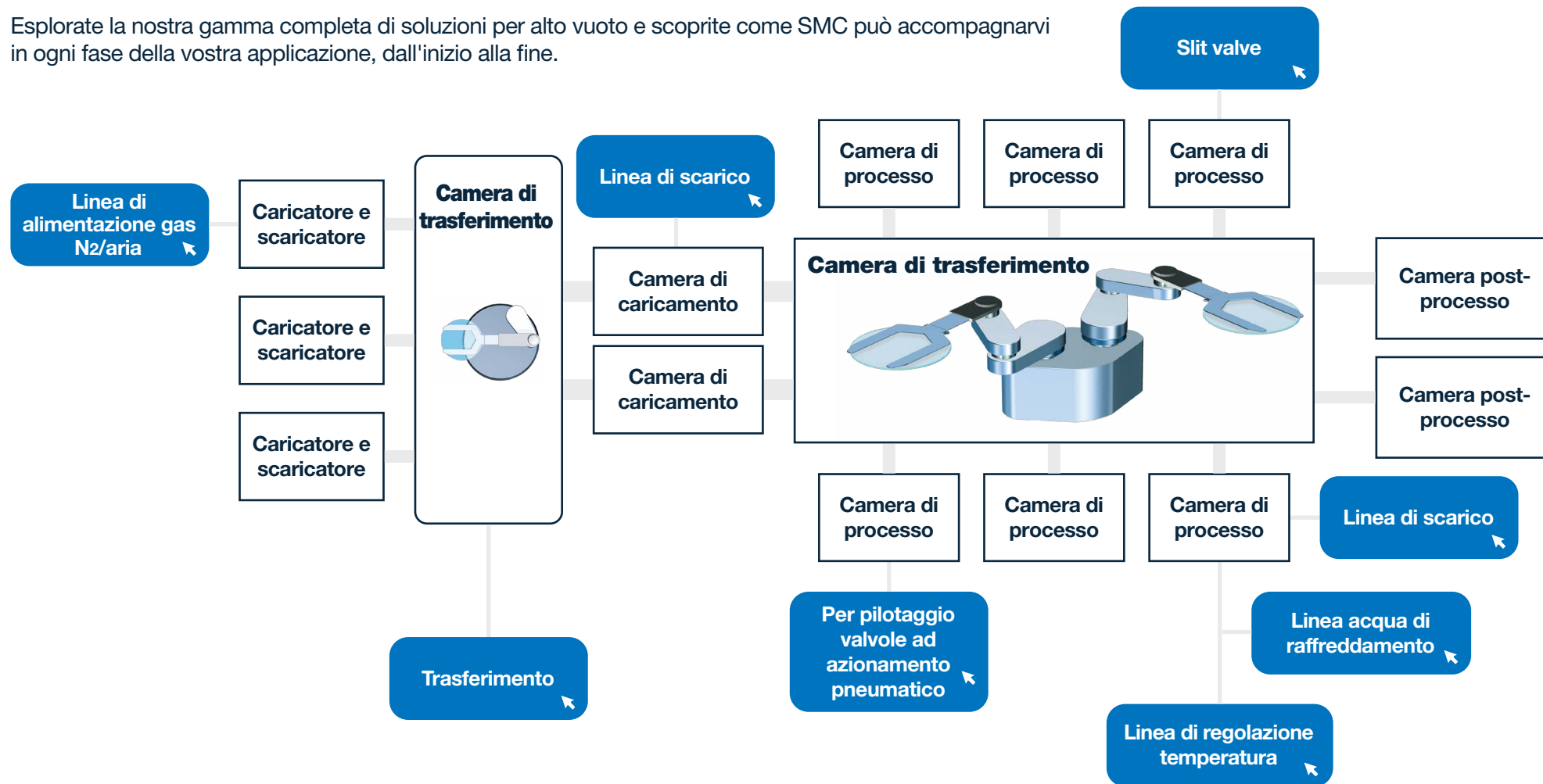


Fornitore unico



SMC offre una gamma completa di componenti e soluzioni per applicazioni in alto vuoto, affermandosi come fornitore unico di riferimento per questo settore altamente specialistico. Dalle slit valve per vuoto, fino alle dispositivi di controllo della temperatura e ai sensori per valvole, i nostri prodotti sono progettati per offrire prestazioni eccellenti in ambienti in cui precisione e affidabilità sono fattori critici.

Esplorate la nostra gamma completa di soluzioni per alto vuoto e scoprite come SMC può accompagnarvi in ogni fase della vostra applicazione, dall'inizio alla fine.



Linea di alimentazione gas N2/aria

Per mantenere l'integrità della camera e prevenire la contaminazione, vengono introdotti azoto pulito o aria attraverso linee di alimentazione controllate. Queste linee consentono l'azionamento delle valvole e lo scarico della camera, garantendo condizioni di pressione stabili durante il processo.



Serie SF

Filtro gas camera bianca



Serie ISE20C(H)

Pressostato digitale



Serie PFCQ

Controllore di portata per aria



XVD

Valvola di scarico uniforme



Serie AP/AZ/AK

Regolatore



Serie XSA

Elettrovalvola per alto vuoto

Linea di scarico

Lo scarico efficiente dei gas di processo è fondamentale per mantenere elevati livelli di alto vuoto. Le linee di scarico dotate di valvole di scarico uniforme e valvole angolari consentono un rilascio controllato della pressione, riducendo al minimo la generazione di particelle e garantendo un rapido ripristino della camera.



Serie XM

Valvola angolare per alto vuoto



Serie XL

Valvola angolare con tenuta in elastomero per alto vuoto



Serie XLD

Valvola di scarico uniforme per alto vuoto

Slit valve e trasferimento

Le slit valve consentono un trasferimento aseptico e preciso dei wafer tra le camere del vuoto, mantenendo l'integrità del vuoto durante le operazioni di caricamento. Componenti complementari come i cilindri senza stelo e gli ionizzatori favoriscono movimenti fluidi e privi di particelle e il controllo delle scariche elettrostatiche, garantendo una movimentazione affidabile e senza contaminazioni lungo l'intero processo di trasferimento.



XGTP +

Slit valve



Serie XT661-X260 +

Ventosa senza contatto



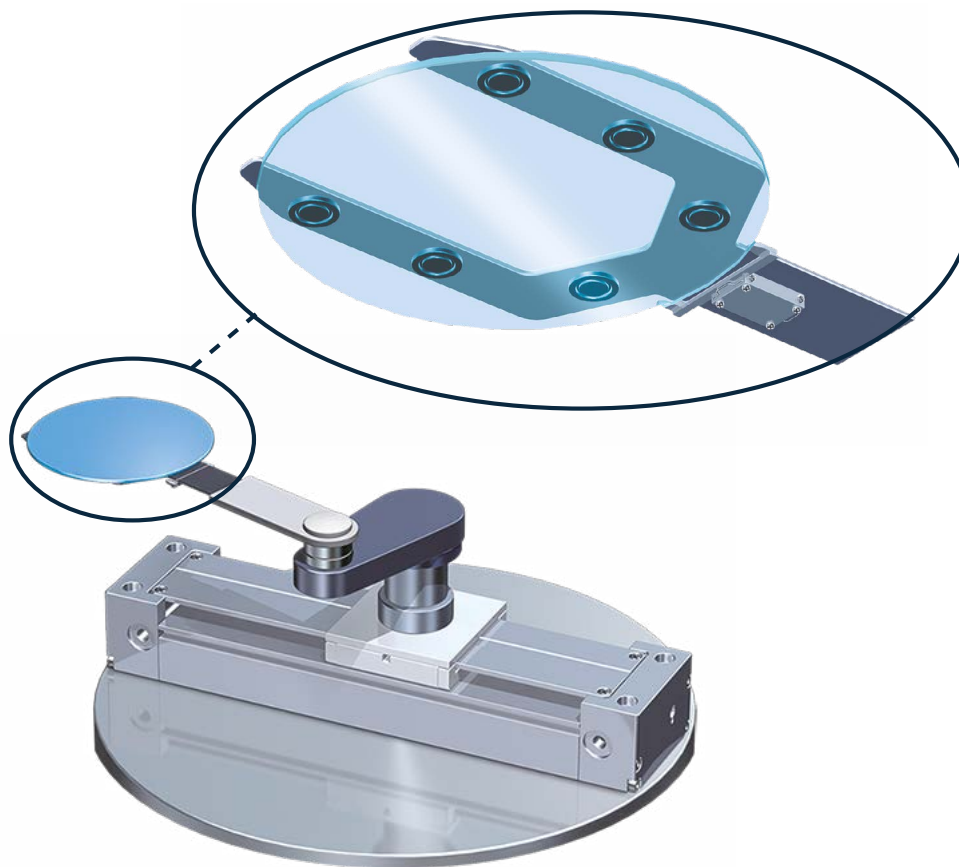
Serie CYV +

Cilindro senza stelo per vuoto



Serie IZS/IZT +

Ionizzatore



Per l'azionamento di valvole pneumatiche

Le valvole pneumatiche richiedono un'alimentazione pneumatica stabile e pulita per funzionare in modo affidabile nei sistemi ad alto vuoto. Componenti quali doppie valvole a 3 vie e 4 posizioni e regolatori per camere bianche garantiscono un azionamento preciso, assicurando prestazioni costanti delle valvole e riducendo al minimo i rischi di contaminazione.



Serie SJ +

Doppia valvola a 3 vie 4 posizioni



Serie SY +

Doppia valvola a 3 vie 4 posizioni

Linea di regolazione temperatura

Un controllo preciso della temperatura è essenziale nei processi in vuoto per garantire condizioni operative stabili e proteggere i componenti sensibili. I thermo-chiller e i flussostati digitali regolano in modo efficiente i parametri termici, assicurando prestazioni costanti e un'elevata affidabilità di funzionamento.



Serie KKA +

Raccordo a innesto rapido S



HRZC +

Thermo-chiller con gas non fluorurati (refrigerante CO₂)

Linea acqua di raffreddamento

I sistemi di raffreddamento ad acqua contribuiscono a dissipare il calore generato durante le operazioni in vuoto, proteggendo le apparecchiature e mantenendo condizioni ottimali all'interno della camera. Filtri e valvole di regolazione del flusso assicurano una circolazione dell'acqua pulita e stabile, riducendo il rischio di contaminazione e di fluttuazioni termiche.



Serie FQ1 +

Filtro per acqua



Serie PF3W-Z +

Flussostato digitale



Serie ISE20C(H) +

Pressostato digitale



Serie SF +

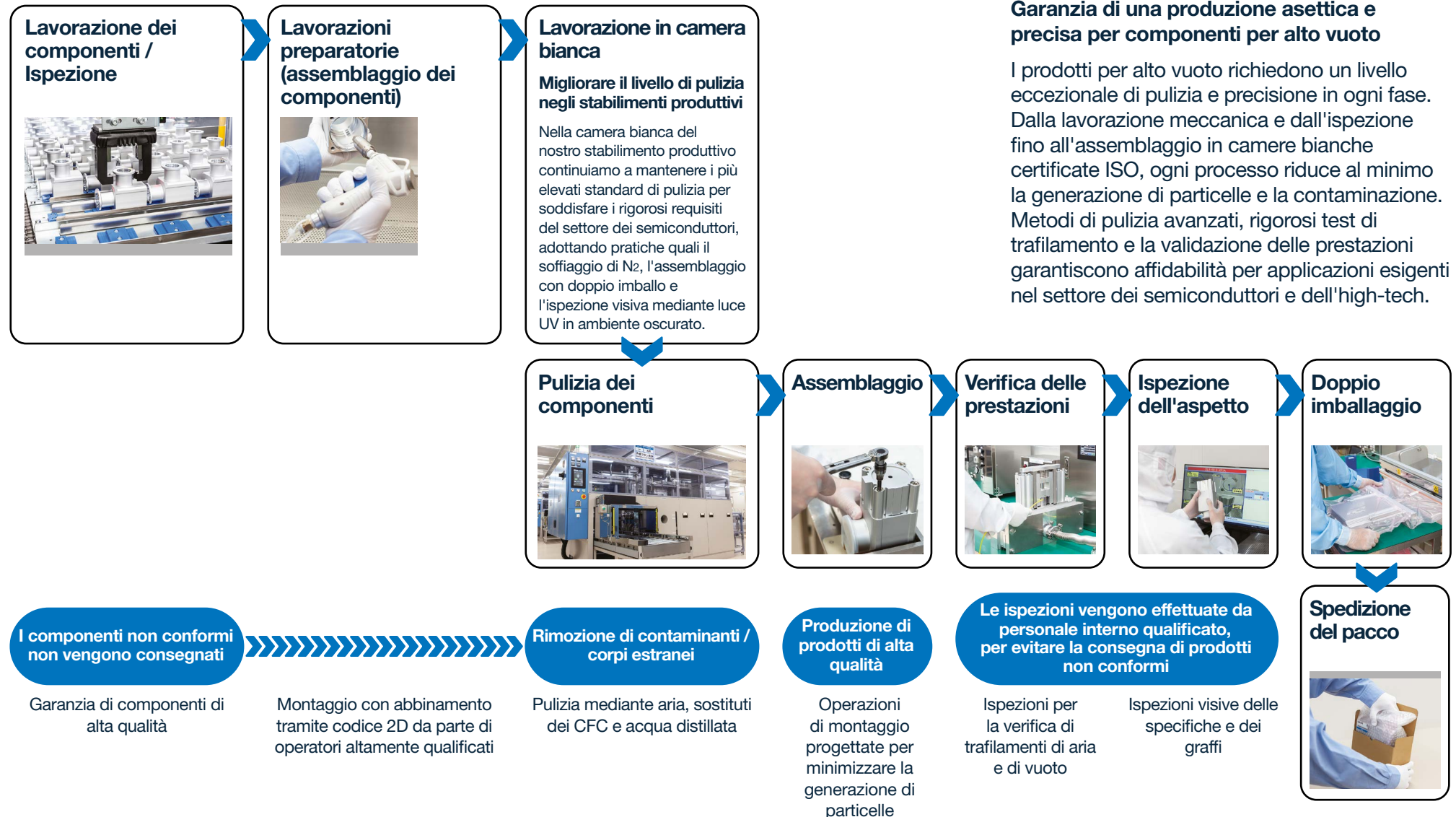
Regolatore per camera bianca



JSX +

Elettrovalvola ad azionamento diretto a 2/3 vie

Qualità di produzione



Garanzia di una produzione aseptica e precisa per componenti per alto vuoto

I prodotti per alto vuoto richiedono un livello eccezionale di pulizia e precisione in ogni fase. Dalla lavorazione meccanica e dall'ispezione fino all'assemblaggio in camere bianche certificate ISO, ogni processo riduce al minimo la generazione di particelle e la contaminazione. Metodi di pulizia avanzati, rigorosi test di trafilemento e la validazione delle prestazioni garantiscono affidabilità per applicazioni esigenti nel settore dei semiconduttori e dell'high-tech.

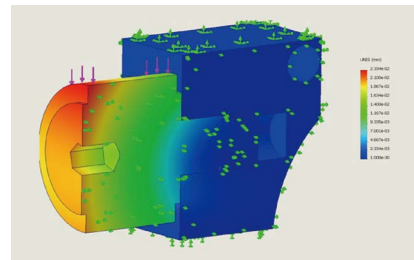
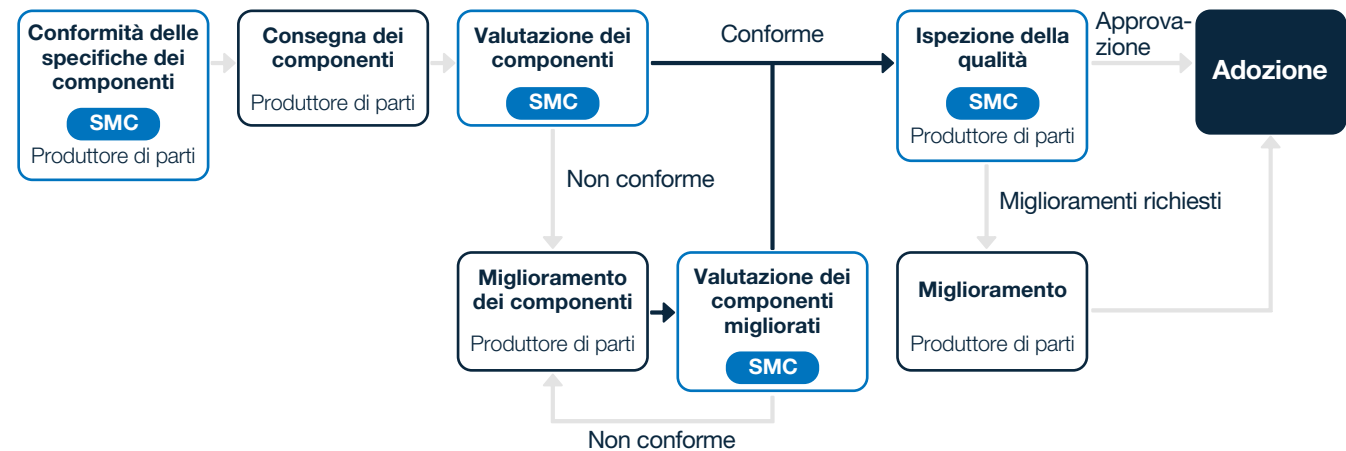
Supporto tecnico alla progettazione

1 Identificazione delle specifiche conformi alle esigenze del cliente

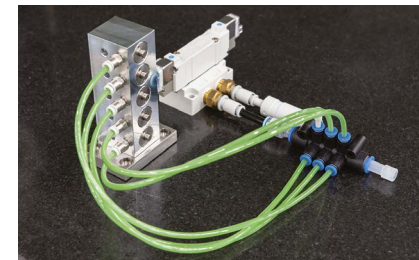
2 Sviluppo di componenti conformi alle esigenze del cliente

Sviluppo di componenti ad alta affidabilità

Sviluppo di componenti in collaborazione con i produttori di parti



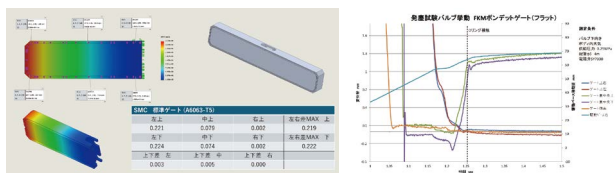
Valutazione dell'unità di azionamento della slit valve (analisi delle sollecitazioni)



Valutazione del bloccaggio a fine corsa delle slit valve (test di durata)

3 Sviluppo di prodotti per alto vuoto in linea con le esigenze dei clienti

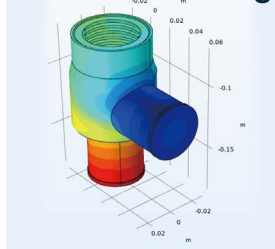
Tecniche di progettazione a bassa generazione di particelle basate sull'analisi delle sollecitazioni e del funzionamento dei prodotti



Progettazione del sistema di chiusura mediante simulazione



Progettazione ottimale del percorso del flusso delle valvole mediante analisi della conduttanza in regime di flusso molecolare



4 Valutazioni di affidabilità



Prove di trafilamento con elio



Misurazione delle particelle



Test di durata



Prove di rumorosità

Assistenza tecnica

La dimensione ottimale dei prodotti per alto vuoto varia in base all'applicazione del cliente. Prima dell'introduzione, SMC ascolta attentamente il feedback dei clienti, prepara campioni di valutazione se richiesto e fornisce supporto per assicurare una fornitura di prodotti ottimale.

Prove di prestazione

Le prestazioni del prodotto vengono testate attraverso una serie di procedure di validazione.

Garantiamo un'elevata qualità e prestazioni di alto vuoto con trafiletti minimi.

Supporto alla selezione

Forniamo consulenza tecnica per la selezione delle apparecchiature più idonee a soddisfare le condizioni operative dei clienti.

La nostra rete di assistenza

L'impegno di SMC in tutto il mondo

Una delle cose che sappiamo fare meglio in SMC è **essere vicini ai nostri clienti**. Supporto locale, su scala globale.

Con una **presenza** in oltre **500 sedi** in **80 paesi** e regioni in tutto il mondo, la nostra forza vendita di **7000 professionisti** assicura una **comunicazione costante con i clienti**.



SMC Business Continuity Plan

Crescita sostenibile significa anche garantire operazioni ininterrotte

Ci impegniamo a garantire che SMC sia preparata per qualsiasi emergenza e che le nostre attività commerciali non si interrompano in tali circostanze. In SMC intendiamo adempiere alla nostra responsabilità di fornitore di prodotti e a mantenere la fiducia dei nostri clienti, contribuendo sia alla crescita sostenibile che all'espansione delle innovazioni tecnologiche.

SMC, in qualità di produttore di una vasta gamma di componenti e sistemi per automazione, è in grado di fornire tempestivamente prodotti che soddisfano le esigenze dei nostri clienti in qualsiasi parte del mondo.

Produzione BCP

Garantire l'evasione degli ordini dei clienti

Consegne affidabili grazie ai nostri 9 centri logistici globali e 38 siti di produzione. Inoltre, flessibilità per rispondere rapidamente a qualsiasi cambiamento improvviso nell'ambiente di produzione.

Finanza BCP

Base finanziaria solida e affidabile

In caso di emergenza, SMC è in grado di fornire una base finanziaria solida e affidabile (tramite contanti, depositi e capitale proprio) capace di coprire sufficientemente il capitale di esercizio e i fondi necessari per ricostruire le strutture e le apparecchiature necessarie per la continuità aziendale. In questo modo possiamo garantire sia ai nostri clienti che ai lavoratori la tranquillità di cui hanno bisogno.

Sicurezza informatica BCP

Dati vitali assicurati

Rafforzare la sicurezza delle informazioni per proteggerle da virus e attacchi informatici, oltre alla installazione di data center per stabilire un sistema di ripristino di emergenza. Con noi le vostre informazioni sono al sicuro.

Engineering BCP

Supporto tecnico costante

2.000 ingegneri nei nostri 5 centri tecnici in tutto il mondo.

Vendite BCP

Supporto costante alla vendita

7.000 tecnici di vendita in tutto il mondo pronti a consigliarvi la soluzione migliore. 80 sedi globali per essere sicuri che ovunque voi siate, ci siamo anche noi.

[+](#) Scoprite di più



SMC Corporation

1-5-5, Kyobashi,
Chuo-ku, Tokyo
104-0031, Japan
Telephone: 03-6628-3000
<https://www.smcworld.com>

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com

Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com

Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

www.smc.eu

Release EP
HIGH-VACUUM-A-IT

LE SPECIFICHE SONO SOGGETTE A MODIFICHE SENZA PREAVVISO E SENZA ALCUN OBBLIGO DA PARTE DEL PRODUTTORE