



SMC HOCHVAKUUM-LÖSUNGEN

Treiben Sie Ihr System zu Höchstleis- tungen an

Expertise
Passion
Automation



SMC Hochvakuum-Lösungen

Fortschrittliche Hochvakuum-Lösungen für die Präzisionsfertigung

Die Hochvakuum-Ausrüstung von SMC ist das Ergebnis von über drei Jahrzehnten zielgerichteter Forschung und Entwicklung im Bereich der Hochvakuumtechnologie. Ursprünglich wurde sie in Zusammenarbeit mit führenden wissenschaftlichen Einrichtungen wie KEK und



Synchrotronstrahlungsanlagen weltweit entwickelt. Seitdem haben wir unsere Lösungen kontinuierlich weiterentwickelt, um den immer komplexer werdenden Anforderungen der Halbleiterfertigung und anderer Hightech-Branchen gerecht zu werden.

Unsere umfangreiche Produktpalette umfasst Hochleistungsventile – Winkelventile, Hochvakuum-Transferventile, Magnetventile sowie Ventile für sanfte Belüftung – aus Aluminium und rostfreiem Stahl. Sie gewährleisten eine optimale Leistung in Vakuumkammern. Diese Komponenten wurden für kritische Prozesse wie Ätzen, Sputtern, Ionenimplantation und chemische Gasphasenabscheidung (CVD) entwickelt und bieten entscheidende Vorteile:

- **Geringe Ausgasung** sorgt für reduzierte Pumpenbelastung und ermöglicht schnellere Entlüftungszeiten;
- **gleichmäßige Wärmeleitfähigkeit** für eine konstante Temperaturregelung;
- **minimale Kontamination** durch Schwermetalle, Schutz empfindlicher Substrate;
- **austauschbare Faltenbalg-Baugruppen** für reduzierte Wartungskosten und weniger Abfall.

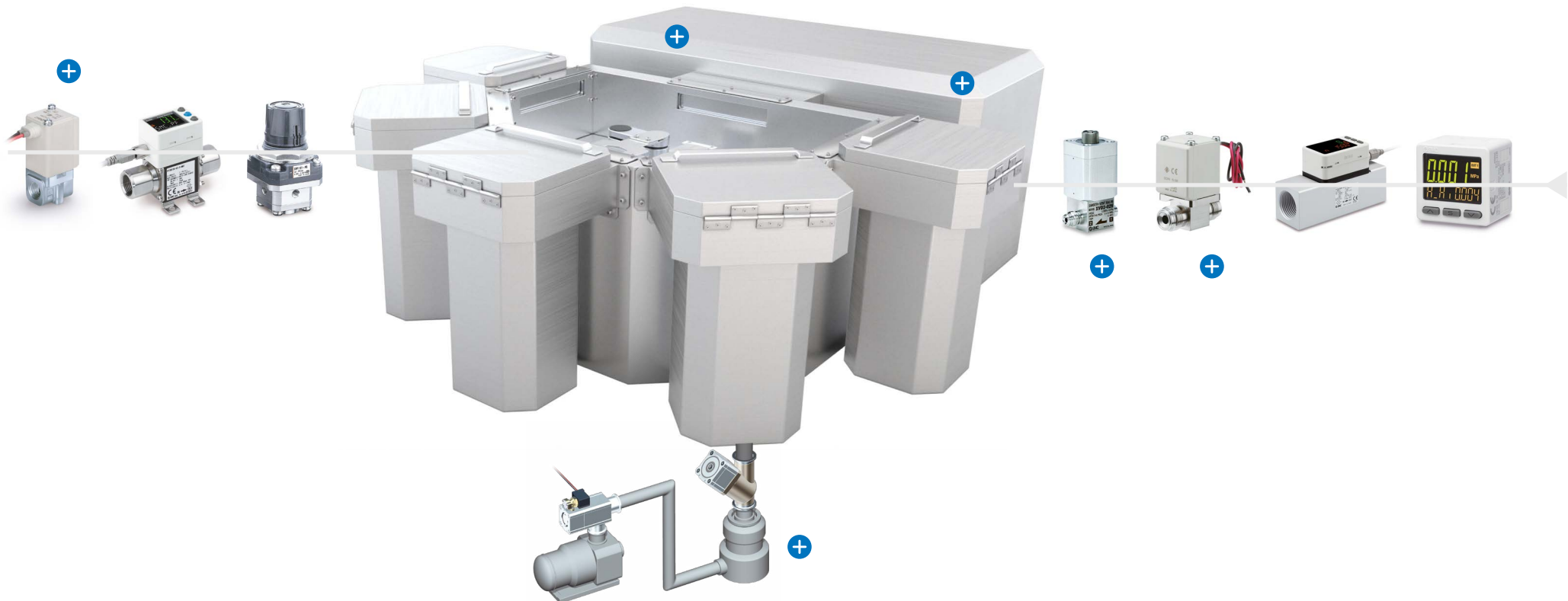
SMC hat sich zur Qualität verpflichtet – das zeigt sich in unserem integrierten globalen Produktionssystem. Mit Reinräumen der ISO-Klasse 5, strenger Partikelüberwachung und fortschrittlichen Inspektionsprotokollen stellen wir sicher, dass jedes Produkt höchsten Standards in puncto Sauberkeit und Zuverlässigkeit entspricht. Unsere technischen Zentren in Europa, Asien und Nordamerika bieten lokalen technischen Support und Produktbewertung.

Ganz gleich, ob Sie neue Vakuumsysteme entwickeln oder Ihre bestehende Ausrüstung modernisieren möchten: SMC bietet Ihnen die Zuverlässigkeit, Präzision und Unterstützung, die Sie benötigen, um Ihre Leistung zu optimieren und den sich ständig weiterentwickelnden Herausforderungen der modernen Fertigung gerecht zu werden.

SMC Hochvakuum-Ausrüstung: Unterstützung für die Halbleiterfertigung

In der Halbleiterfertigung werden Halbleiterscheiben und Leiterplatten in der Regel mit Geräten zum Ätzen, Sputtern, zur Ionenimplantation und CVD in Vakuumkammern bearbeitet.

Um den vielfältigen Kundenanforderungen gerecht zu werden, bieten wir eine breite Palette an Ventilen und Transferventilen an. Diese sind sowohl für die Vakuum-Entlüftung als auch für die Druckluftversorgung in solchen Vakuumkammern ausgelegt.



Entlüftungs- und Magnetventile

Gleichmäßige Entlüftung

+ Serie XVD



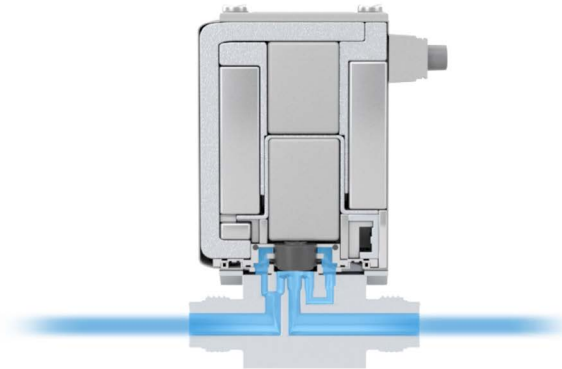
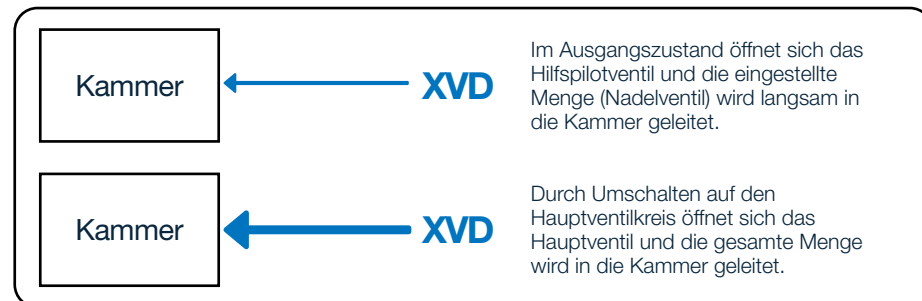
Wenn bei der Rückkehr der Vakuumkammer in die Atmosphäre die gesamte Versorgungsdruckmenge (saubere Luft/N₂) auf einmal zugeführt wird, können Partikel in die Kammer gelangen. Um dies zu verhindern, wird nach der langsamen Zufuhr der Anfangsluftversorgung und der Einstellung des Drucks nach und nach auf den Hauptventilkreis umgeschaltet.

Ausgangszustand

Im Ausgangszustand öffnet sich das Hilfspilotventil und die eingestellte Menge (Nadelventil) wird langsam in die Kammer geleitet.

Hauptventilkreis

Durch Umschalten auf den Hauptventilkreis öffnet sich das Hauptventil und die gesamte Menge wird in die Kammer geleitet.



Hochvakuum-Magnetventil

+ Serie XSA

Die Serie XSA wird in einem konsistenten Reinraumprozess der ISO-Klasse 5 hergestellt, gewaschen, montiert und geprüft sowie in doppelten Beuteln versiegelt.

Sie ist äußerst vielseitig und verfügt über Klemmverbindungen und Flächendichtringe, eine Faston-Klemme sowie eine größere Auswahl an Spannungen. Zudem wurde die Feder in das Gehäuse der Serie XSA verlegt, wodurch der Kontakt reduziert und die Partikelbildung minimiert wird. Korrosionsbeständigkeit, Effizienz, Wirtschaftlichkeit im Betrieb und Leichtigkeit sind neue kommerzielle Vorteile der Serie XSA. All dies unterstützt unseren Fokus auf die Entwicklung von Innovationen zur Förderung von Energieeinsparungen und Wettbewerbsvorteilen für Kunden. Die Serie XSA eignet sich für Anwendungen wie die Gaseinspritzung in die Prozesskammer und die Arbeit mit Inertgasen in Branchen wie Lebensmittel, Medizin, Halbleiter, Photovoltaik und LCD.

Winkel- und Axialventile

Präzise Leistung in Vakuumanwendungen

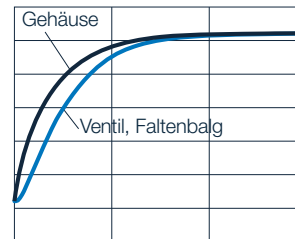
Die Winkel- und Axialventile von SMC wurden für eine zuverlässige und leistungsstarke Durchflussregelung in anspruchsvollen Vakuumumgebungen entwickelt. Sie eignen sich ideal für Vakuumabsaug- und Atmosphärenversorgungsleitungen in Halbleiter-, Analyse- und Industrieanwendungen, da sie eine hervorragende Leitfähigkeit, geringe Ausgasung und hohe Korrosionsbeständigkeit bieten.

Die Ventile von SMC sind in einer Vielzahl von Materialien, Größen und Konfigurationen erhältlich, darunter Aluminium- und rostfreier Stahl, und lassen sich flexibel in verschiedene Systemlayouts integrieren. Ganz gleich, ob Sie kompakte, leichte Konstruktionen oder robuste Lösungen für aggressive Gase benötigen: Unsere Winkel- und Axialventile bieten die Leistung und Langlebigkeit, die für einen stabilen, langfristigen Betrieb erforderlich sind.

Vorteile von Ventilen aus Aluminium

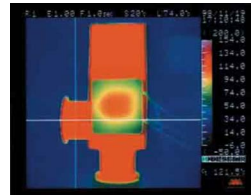
Gleichmäßige Einbrenntemperatur

Die hervorragende Wärmeleitfähigkeit sorgt für eine gleichmäßige Temperatur im gesamten Ventilkörper und eine deutliche Verringerung der Haftfähigkeit von Rückständen im Inneren des Ventils.

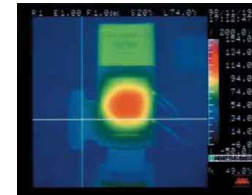


Temperaturverteilung der Spezifikation mit 120 °C

Aluminium
(Einstelltemperatur von 120 °C)



Rostfreier Stahl
(Einstelltemperatur von 120 °C)



Geringe Ausgasung

Die geringe Ausgasung ermöglicht den Einsatz einer Pumpe mit geringerer Leistung und verkürzt zudem die Entlüftungszeit.

Minimale Kontamination durch Schwermetalle

Das Ventil enthält keine Schwermetalle wie Nickel (Ni) oder Chrom (Cr). Seine geringe Bedampfung trägt außerdem dazu bei, die Schwermetallkontamination von Halbleiter-Wafern zu minimieren.

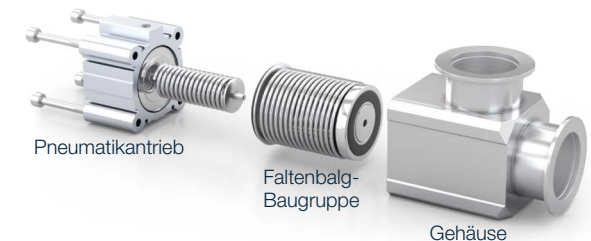
Leicht, kompakt

Großer Leitwert, kleines Gehäuse, hervorragende Beständigkeit des Gehäuses gegenüber durch Fluor verursachte Korrosion (Gehäuse).



Die Faltenbälge können ausgetauscht werden (Ausführung mit Faltenbalgdichtung)

Die Faltenbalg-Baugruppe kann ausgetauscht werden, was die Wartungskosten und den Materialabfall reduziert.



Ventiltyp

Winkelentile: Verfügen über einen 90°-Durchflussweg, ideal für kompakte Installationen und die richtungsabhängige Durchflussregelung.

Axialventile: Bieten einen geraden Durchflussweg und eignen sich für Systeme, die einen minimalen Durchflusswiderstand erfordern.



⊕ Serie XLA



⊕ Serie XLA



⊕ Serie XY

- Druckluft/manueller Betrieb
- Einfachwirkend/
doppeltwirkend.

Wellendichtung

Faltenbalgdichtung: bietet eine hervorragende Vakuumintegrität und Langlebigkeit und ist somit ideal für Ultrahochvakuumanwendungen geeignet. Diese Dichtungen werden in der Regel in Ventilen verwendet, bei denen minimale Leckagen und eine lange Lebensdauer entscheidend sind.

O-Ring-Dichtung: geeignet für Hochvakuum-, jedoch nicht für Ultrahochvakuumbedingungen. Sie sind einfacher zu warten und kostengünstiger, was sie ideal für weniger anspruchsvolle Umgebungen oder Bereiche mit häufig zu erwartenden Wartungsarbeiten macht.



⊕ Serie XLF



⊕ Serie XLJ



⊕ Serie XLDQ

- O-Ring-Wellendichtung
- Druckluft/elektromagnetischer Betrieb
- Einfachwirkend/
doppeltwirkend.

Anwendungsbereiche

Ventile mit Faltenbalgdichtung (z. B. XLA-2, XLAV-2, XLC-2): empfohlen für Halbleiterprozesse, Reinraum-Umgebungen und Anwendungen, die minimale Kontamination und hohe thermische Gleichmäßigkeit erfordern.

Ventile mit O-Ring-Dichtung (z. B. XLF-2, XLFV-2, XLJ, XLG-2): geeignet für Hochgeschwindigkeits-/Hochleistungs-Unterdruckanwendungen, einschließlich Systemen, bei denen Wartungsfreundlichkeit und Kosteneffizienz im Vordergrund stehen.



⊕ Serie XLC



⊕ Serie XLS



⊕ Serie XLH

- Faltenbalg/O-Ring-Wellendichtung
- Druckluft/elektromagnetischer Betrieb
- Einfachwirkend/
doppeltwirkend.
- Tragbare Ausrüstung, die keine Druckluft benötigt.

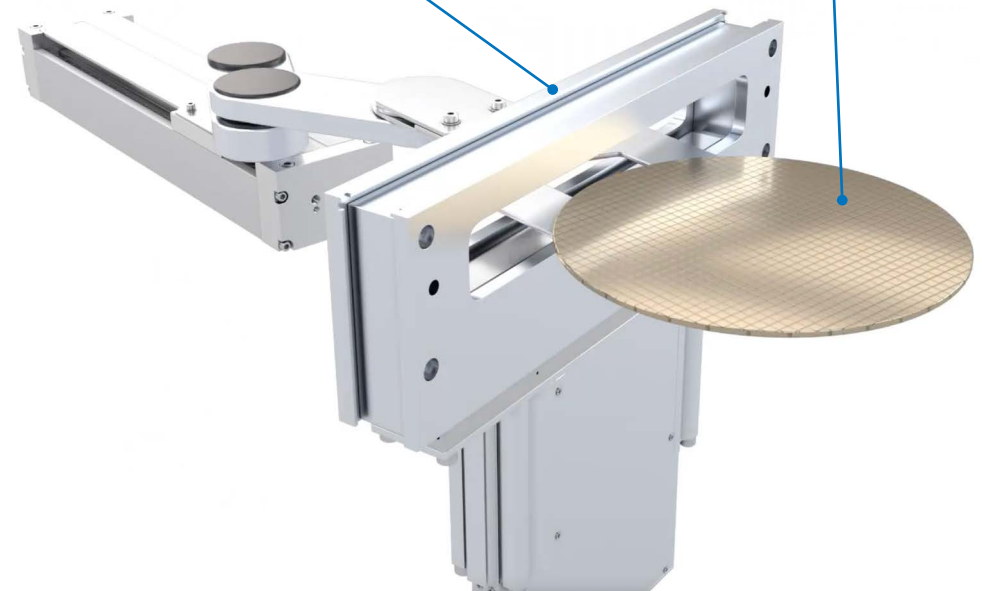
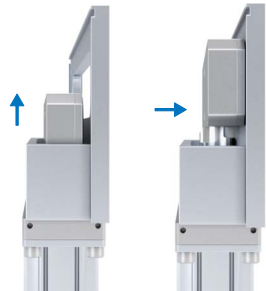
Hochvakuum-Transferventile

Hochvakuum-Transferventile mit paralleler Dichtung- Präzisions-Dichtung für anspruchsvolle Umgebungen

⊕ Serie XGTP

Die Hochvakuum-Transferventile mit paralleler Dichtung der Serie XGTP von SMC wurden entwickelt, um eine hohe Dichtung und minimale Partikelbildung in Vakuumtransfersystemen zu gewährleisten. Dank ihres parallelen Schließmechanismus sorgen diese Ventile für einen gleichmäßigen Anpressdruck über die gesamte Dichtfläche, reduzieren den Verschleiß und verbessern die Vakuumintegrität. Sie sind somit ideal für die Herstellung von Halbleitern und Flachbildschirmen geeignet.

Die Serie XGTP wurde für einen den Reinraum-Betrieb und eine lange Lebensdauer entwickelt. Sie unterstützt Anwendungen mit hohen Schaltfrequenzen und bietet eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Kontamination. Dank ihrer kompakten Bauweise und reibungslosen Betätigung sind sie eine zuverlässige Wahl für Load-Lock- und Transferkammern, in denen Präzision und Sauberkeit von entscheidender Bedeutung sind.



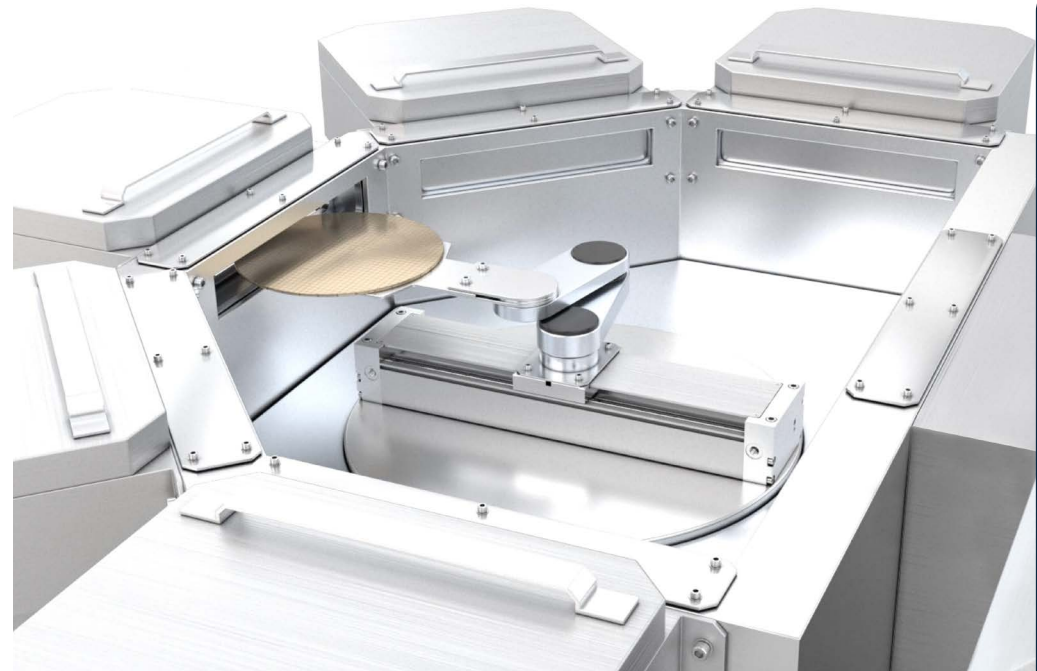
Antrieb für die Halbleiterindustrie

Kompakte, saubere und effiziente Vakuumbetätigung

⊕ Serie CYV

Die kolbenstangenlosen Vakuumzylinder der Serie CYV von SMC wurden speziell für Reinräume und eng begrenzte Vakuumumgebungen entwickelt. Dank ihres kolbenstangenlosen Designs, das externe gleitende Teile überflüssig macht, minimiert die Serie CYV die Partikelbildung und ermöglicht eine reibungslose, lineare Bewegung innerhalb von Vakuumkammern. Damit ist sie ideal für die Halbleiter- und Elektronikfertigung geeignet.

Ihr kompaktes Profil, ihr schmierungsfreier Betrieb und ihre Kompatibilität mit Reinraumstandards machen sie zu einer zuverlässigen Lösung für Anwendungen, die eine präzise, kontaminationsfreie Betätigung unter Hochvakuumbedingungen erfordern. Verwendbar für die Beförderung von Wafer.

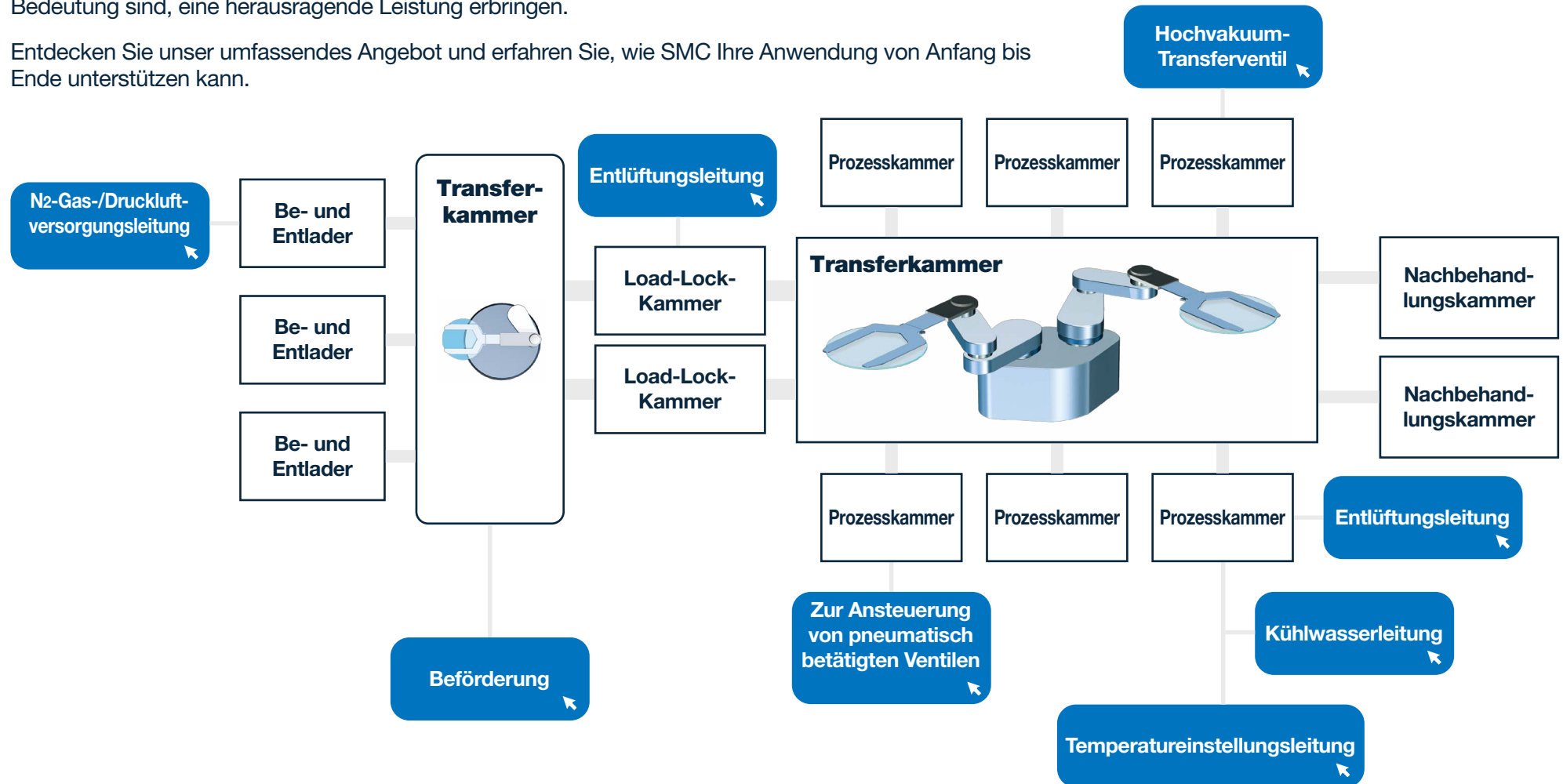


Alles aus einer Hand



Mit seinem umfassenden Portfolio an Komponenten und Lösungen für Hochvakuumanwendungen ist SMC auch in diesem anspruchsvollen Bereich Ihr Komplettanbieter. Von Hochvakuum-Transferventilen und Ventilen bis hin zu Temperaturüberwachungsausrüstung und Sensoren – unsere Produkte sind so konstruiert, dass sie in Umgebungen, in denen Präzision und Zuverlässigkeit von entscheidender Bedeutung sind, eine herausragende Leistung erbringen.

Entdecken Sie unser umfassendes Angebot und erfahren Sie, wie SMC Ihre Anwendung von Anfang bis Ende unterstützen kann.



N2-Gas-/Druckluftversorgungsleitung

Zur Aufrechterhaltung der Integrität der Kammer und zur Verhinderung einer Kontamination wird sauberer Stickstoff bzw. saubere Druckluft über eine geregelte Versorgungsleitung zugeführt. Diese Leitungen unterstützen die Ventilbetätigung und die Kammerreinigung und gewährleisten stabile Druckbedingungen während der Verarbeitung.



Serie SF

Reingasfilter



Serie ISE20C(H)

Digitaler Druckschalter



Serie PFCQ

Durchflussregler für Druckluft



XVD

Ventil für sanftes Belüften



Serie AP/AZ/AK

Regler



Serie XSA

Hochvakuum-Magnetventil



Serie XM

Hochvakuum-Winkelventil



Serie XLG

Hochvakuum-Winkelventil mit weichdichtendem Schieber



Serie XLD

Hochvakuum-Winkelventil für sanftes Ablassen

Entlüftungsleitung

Eine effiziente Evakuierung von Prozessgasen ist entscheidend, um ein hohes Vakuumniveau aufrechtzuerhalten. Entlüftungsleitungen mit glatten Entlüftungs- und Winkelventilen ermöglichen eine kontrollierte Restdruckentlüftung, minimieren die Partikelbildung und gewährleisten eine schnelle Wiederherstellung der Kammer.

Hochvakuum-Transferventil

Hochvakuum-Transferventile ermöglichen einen sauberen und präzisen Wafertransfer zwischen Vakuumkammern und gewährleisten die Aufrechterhaltung des Vakuums bei Load-Lock-Vorgängen. Ergänzende Komponenten, wie kolbenstangenlose Zylinder und Ionisierer, unterstützen eine reibungslose, partikelfreie Bewegung, kontrollieren die elektrostatische Entladung und gewährleisten so eine zuverlässige und kontaminationsfreie Handhabung während des gesamten Beförderungsprozesses.



Serie XGTP +

Hochvakuum-Transferventil



Serie XT661-X260 +

Kontaktloser Vakuumsauger



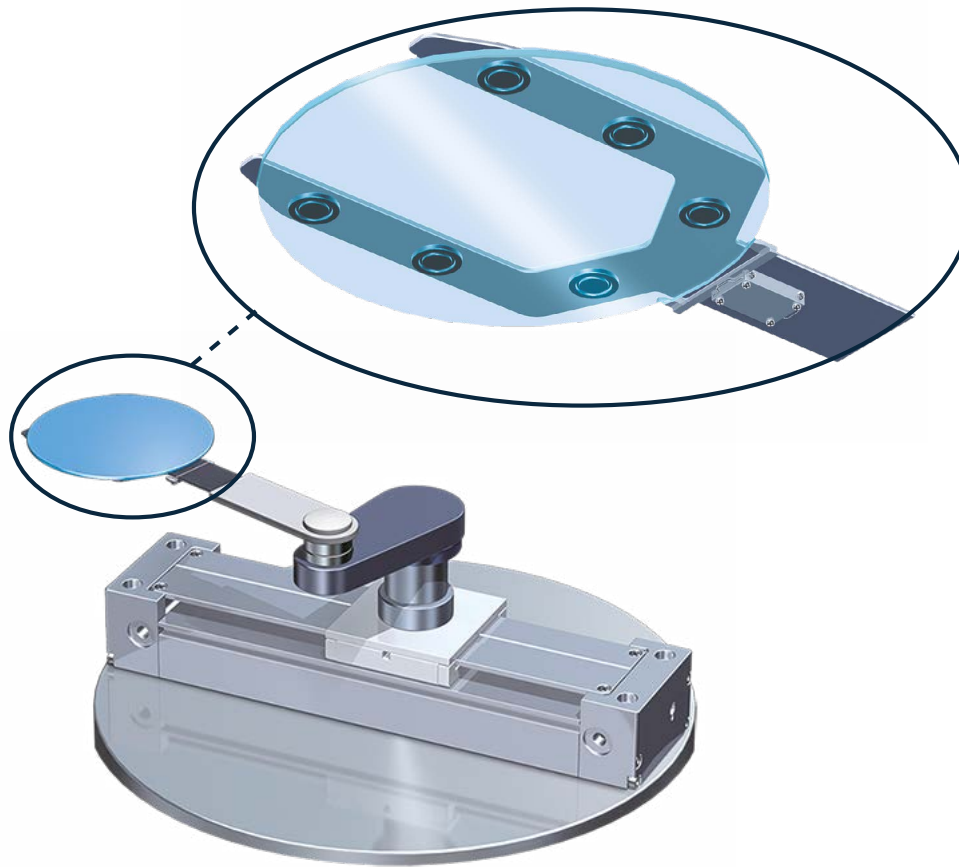
Serie CYV +

Kolbenstangenloser Zylinder
für Vakuum



Serie IZS/IZT +

Ionisierer



Zum Antrieb von pneumatisch betätigten Ventilen

Pneumatisch betätigte Ventile benötigen eine stabile und saubere Druckluftversorgung, um in Hochvakuumsystemen zuverlässig zu funktionieren. Komponenten wie zwei 2x 3/2-Wege-Ventile und Reinraum-Regler gewährleisten eine präzise Betätigung, unterstützen eine gleichbleibende Ventilleistung und reduzieren gleichzeitig das Kontaminationsrisiko.



Serie SJ +

2 x 3/2-Wege-Ventil



Serie SY +

2 x 3/2-Wege-Ventil

Temperatureinstellungsleitung

Eine präzise Temperaturüberwachung ist bei Vakuumprozessen unerlässlich, um stabile Betriebsbedingungen zu gewährleisten und empfindliche Komponenten zu schützen. Kühl- und Temperiergeräte und digitale Durchflussschalter regeln die thermischen Parameter effizient und unterstützen eine gleichbleibende Leistung und Prozesssicherheit.



Serie KKA +

S-Kupplung



HRZC +

Kühl- und Temperiergeräte ohne F-Gas (CO₂-Kühlmittel)

Kühlwasserleitung

Kühlwassersysteme leiten die während des Vakuumbetriebs entstehende Wärme ab, schützen die Ausrüstung und schaffen optimale Kammerbedingungen. Filter und Durchflussregelventile sorgen für eine saubere und stabile Wasserzirkulation und reduzieren das Risiko von Kontamination und Temperaturschwankungen.



Serie FQ1 +

Filter für Wasser



Serie PF3W-Z +

Digitaler Durchflussschalter



Serie ISE20C(H) +

Digitaler Druckschalter



Serie SF +

Reinraum-Regler



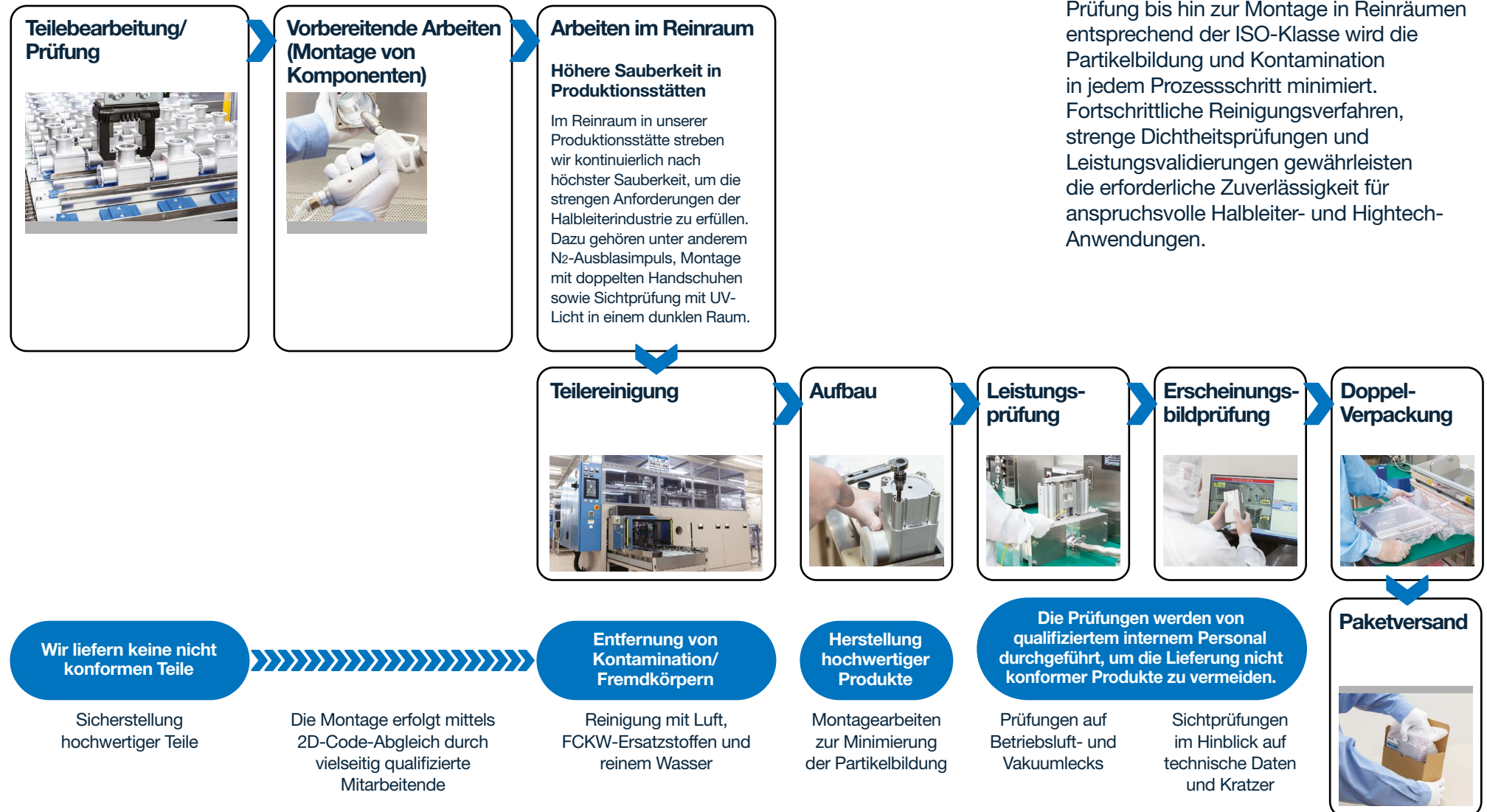
JSX +

Direktbetätigtes 5/2-, 5/3-Wege-Magnetventil

Herstellungsqualität

Sicherstellung einer sauberen und präzisen Herstellung für Hochvakuumkomponenten

Hochvakuum-Produkte erfordern in jeder Phase außergewöhnliche Sauberkeit und Präzision. Von der Bearbeitung und Prüfung bis hin zur Montage in Reinräumen entsprechend der ISO-Klasse wird die Partikelbildung und Kontamination in jedem Prozessschritt minimiert. Fortschrittliche Reinigungsverfahren, strenge Dichtheitsprüfungen und Leistungsvalidierungen gewährleisten die erforderliche Zuverlässigkeit für anspruchsvolle Halbleiter- und Hightech-Anwendungen.



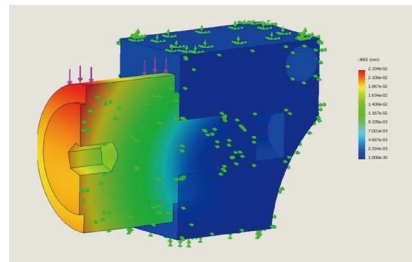
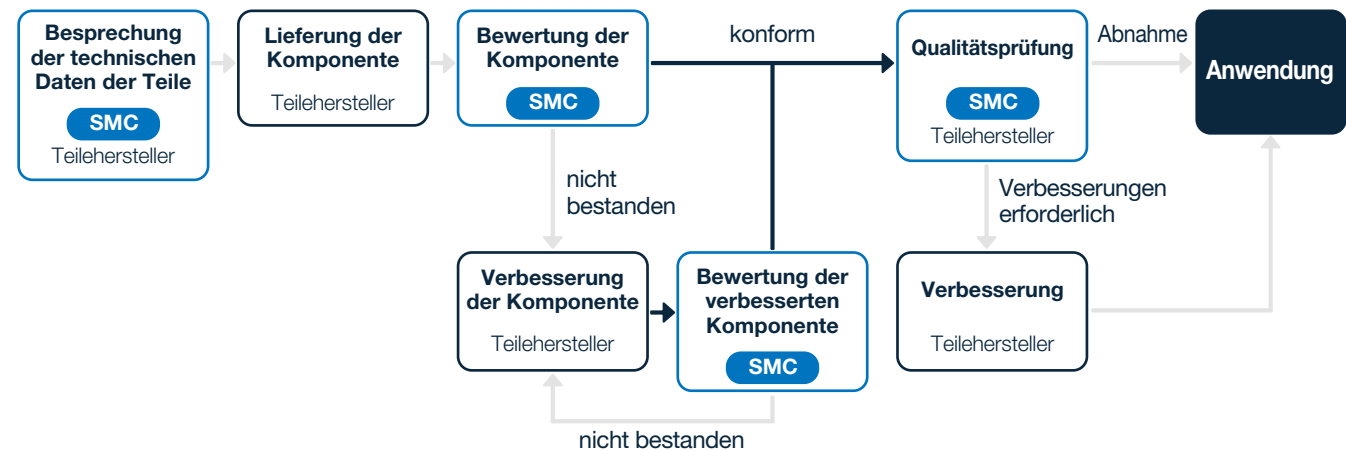
Technischer Support für die Entwicklung

1 Identifizierung der technischen Daten, die den Kundenanforderungen entsprechen

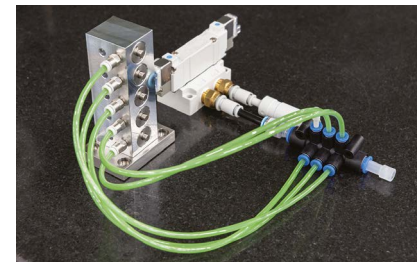
2 Entwicklung von Komponenten, die den Kundenanforderungen entsprechen

Entwicklung hochgradig zuverlässiger Komponenten

Entwicklung von Komponenten in Zusammenarbeit mit Teileherstellern



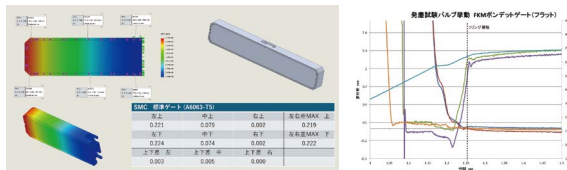
Bewertung der Antriebseinheit für das Hochvakuum-Transferventil (Spannungsanalyse)



Bewertung der Endlagenverriegelung von Hochvakuum-Transferventilen (Dauertest)

3 Entwicklung von Hochvakuumprodukten, die den Kundenanforderungen entsprechen

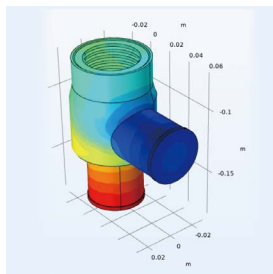
Konstruktionstechniken zur Reduzierung der Partikelbildung auf der Grundlage von Spannungs- und Betriebsanalysen von Produkten



Schieber-Design mit Simulationstechnik



Optimales Design des Durchflusses von Ventilen durch Analyse der molekularen Strömungskonduktanz



4 Zuverlässigkeitsbewertungen



Helium-Lecktests



Partikelmessung



Dauertests



Geräuschprüfung

Technischer Support

Die optimale Größe von Hochvakuumprodukten hängt von der jeweiligen Anwendung des Kunden ab. Vor der Einführung berücksichtigt SMC sorgfältig das Feedback der Kunden, erstellt bei Bedarf Bewertungsproben und bietet Unterstützung, um eine optimale Produktversorgung zu gewährleisten.

Leistungsprüfung

Die Produktleistung wird durch verschiedene Validierungsverfahren getestet.

Wir streben nach hoher Qualität und erzielen ein hohes Vakuum bei minimaler Leckage.

Unterstützung bei der Auswahl

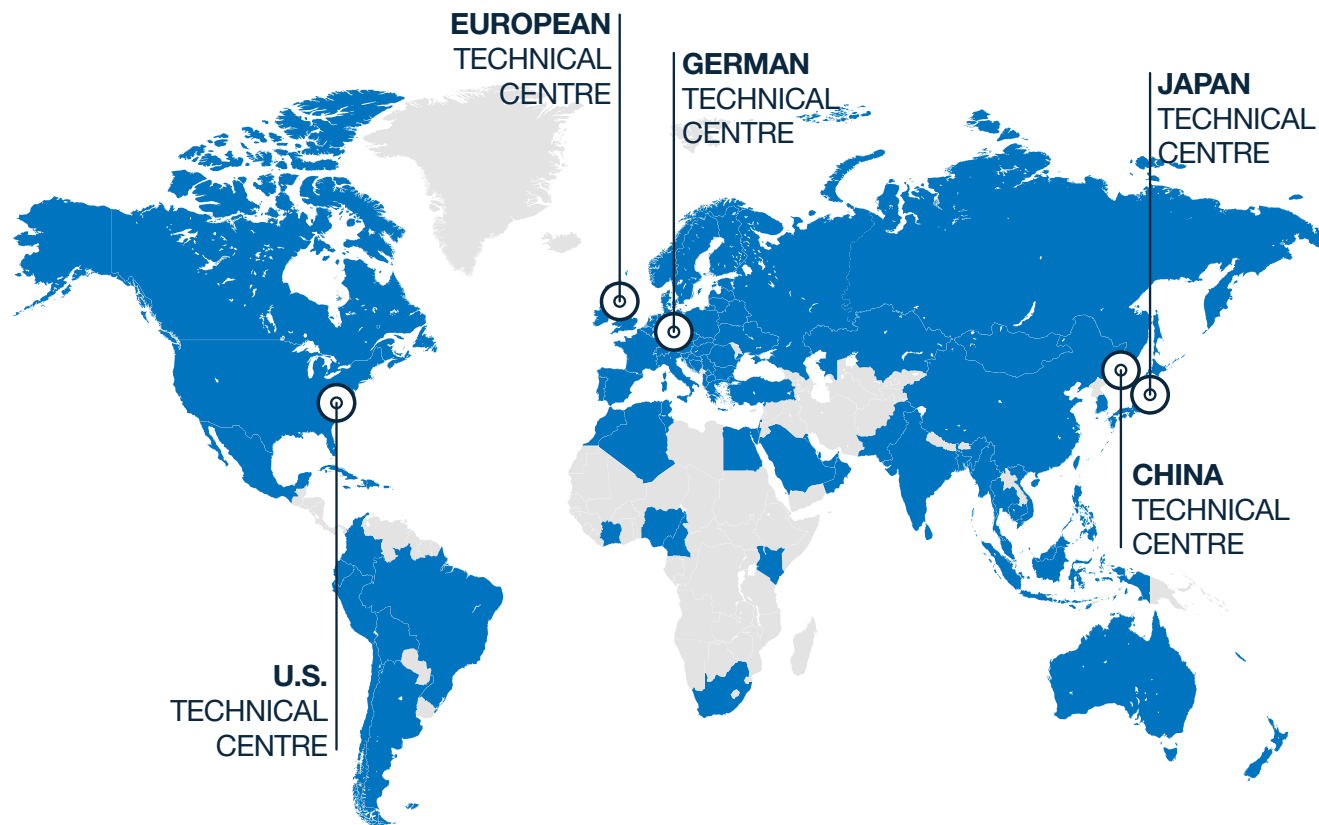
Wir bieten unseren Kunden technische Beratung bei der Auswahl der für ihre Betriebsbedingungen besten Ausrüstung.

Unser Support-Netzwerk

Weltweites Engagement von SMC

Zu den Dingen, die uns bei SMC auszeichnen, **gehört die Nähe zu unseren Kunden.** Lokaler Support auf globaler Ebene.

Mit über **500 Standorten** in **80 Ländern** und Regionen **weltweit** steht unser Vertriebsteam mit **7000 Experten** in **engem Kontakt mit den Kunden.**



SMC Business Continuity Plan

Nachhaltiges Wachstum umfasst die Gewährleistung eines unterbrechungsfreien Betriebs

Im Rahmen unseres Business Continuity Plan (BCP, Plan zur Wahrung der Geschäftskontinuität) engagieren wir uns dafür, dass SMC auf mögliche Notfälle vorbereitet ist und dass unsere Geschäftsaktivität im Falle unvorhergesehener Ereignisse nicht unterbrochen wird. SMC strebt danach, unsere Verantwortung in Sachen Produktbereitstellung zu erfüllen und das Vertrauen unserer Kunden zu pflegen, indem wir sowohl zu einem nachhaltigen Wachstum als auch zur Förderung technologischer Innovationen beitragen.

Als Hersteller einer umfassenden Produktpalette von automatisierten Steuerungsgeräten sind wir in der Lage, umgehend Produkte zu liefern, welche die Anforderungen unserer Kunden überall auf der Welt erfüllen.

Fertigung BCP Auftragserfüllung garantiert

Dank unserer 9 globalen Logistikzentren und 38 Produktionsstätten, stellen wir Ihnen unsere Produkte zuverlässig bereit. Wir sind in der Lage, schnell und flexibel auf Veränderungen in der Fertigungsbranche zu reagieren.

Finanzen BCP Sichere und robuste Grundlage

Im Notfall ist SMC in der Lage, eine sichere und robuste finanzielle Grundlage zu bieten (Barmittel, Einlagen, Eigenkapital), welche das Umlaufkapital und die Mittel, die zum Wiederaufbau von Gebäuden und der Ausrüstung für die Weiterführung der Geschäftstätigkeit erforderlich sind, abdeckt. Dies sorgt sowohl bei unseren Kunden als auch bei unserem Personal für Sicherheit.

Informationssicherheit BCP Lebenswichtige Daten werden geschützt

Stärkung der Informationssicherheit zum Schutz vor Computerviren und Cyberangriffen sowie Einrichtung von Datenzentren für die Entwicklung eines Katastrophenhilfesystems. Bei uns sind Ihre Daten in Sicherheit.

Technische Entwicklung BCP Beständiger technischer Support

2000 Ingenieure in unseren 5 technischen Zentren weltweit.

Vertrieb BCP Beständiger Vertriebssupport

7000 Vertriebsingenieure stehen Ihnen weltweit zur Verfügung, um Ihnen die beste Lösung zu empfehlen. 80 Standorte weltweit, damit wir Ihnen überall zur Seite stehen können.



Mehr erfahren



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.smc.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.smc.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.smc-turkey.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-DE

DIE ANGABEN KÖNNEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG, UND OHNE DASS DEM HERSTELLER DARAUS EINE VERPFLICHTUNG ENTSTEHT, GEÄNDERT WERDEN.