

DIE DICHTESTE VERBINDUNG AUS TECHNIK UND KNOW-HOW.

SILIKONVERARBEITUNG MIT SILCOSET



KraussMaffei

Pioneering Plastics

DATEN UND FAKTEN DER SILCOSET TECHNOLOGIE



Medizintechnik/
Baby Care



Konsumgüter



Mehrkomponenten-
teile



Elektronik/
Elektro



Automobil

Übersicht der LSR-Plastifiziereinheiten

	Typ									
	SP 55			SP 100		SP 180		SP 250	SP 380	SP 750
Durchmesser mm	12	15	18	22	25	25	30	30	40	50

Übersicht der HTV-Plastifiziereinheiten

	Typ												
	SP 380	SP 750	SP 1000		SP 1400		SP 2000		SP 3000		SP 4300		
Durchmesser mm	45	50	55	60	60	70	60	75	80	80	90	90	100

LSR / HTV-Technologien sind für verschiedene Maschinen der Baureihe PX / CX und CX-MK verfügbar



Die vollständigen technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Katalog der hydraulischen und elektrischen Baureihen.

SILIKONVERARBEITUNG MIT SILCOSET DIE DICHTESTE VERBINDUNG AUS TECHNIK UND KNOW-HOW

Dank neuer, verbesserter Materialeigenschaften finden Silikone in der modernen Kunststoffverarbeitung immer neue Anwendungsmöglichkeiten. Silikone sind hochtransparent, leicht zu montieren, temperfrei und antibakteriell. Zusätzlich wächst die Anzahl der selbsthaftenden Systeme ständig. Auch neue Industrien, wie z.B. die Konsumgüterindustrie, erkennen den Mehrwert durch Verbesserung der Haptik und Optik ihrer Produkte. Mit der SilcoSet-Technologie macht KraussMaffei hydraulische, elektrische und Hybrid-Maschinen mit Schließkräften von 25 bis 420 Tonnen fit für die Silikonverarbeitung – auch nachträglich. Turn-Key-Lösungen liefern sogar das ganze System: inklusive Spritzgießwerkzeug und Peripherie.

Die Highlights der SilcoSet Technologie auf einem Blick:

- Exakte Schussgewichtskonstanz auch bei 256 Kavitäten
- Absolute Plattenparallelität garantiert sichere Verarbeitung von niedrigviskosem Material
- Leichte Umrüstung von der Thermoplast- zur Silikonverarbeitung

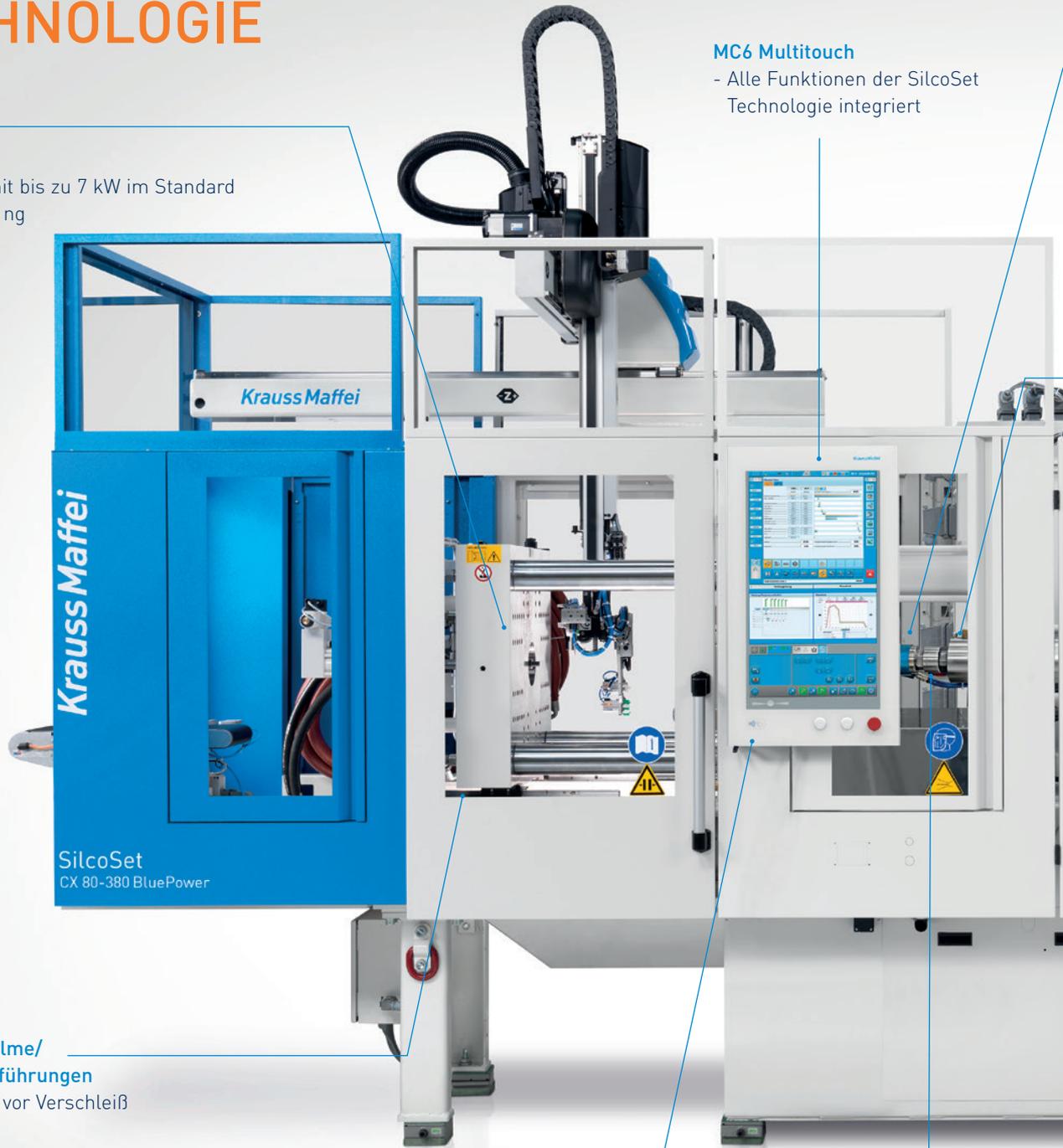
TECHNIK TRANSPARENT FASZINATION SILCOSET TECHNOLOGIE

Werkzeugheizung

- Hohe Heizleistung mit bis zu 7 kW im Standard
- Heizkreisüberwachung

MC6 Multitouch

- Alle Funktionen der SilcoSet Technologie integriert



Vitonabstreifer für Holme/ an allen Kugelumlauf Führungen

- Schützt die Schließe vor Verschleiß

APC plus für SilcoSet

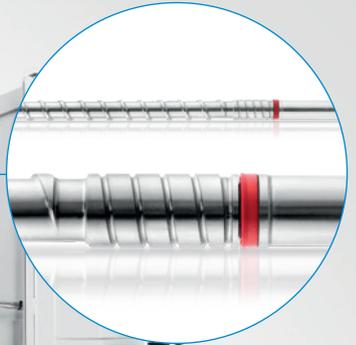
- Kompensiert Viskositätsschwankungen
- Erleichtert dank spez. Materialdatenbank das Anfahren mit LSR und HTV





Wassergekühlte Nadelverschlussdüse

- Sicherer Prozess bis zum Werkzeug



Führende Schneckentechnologie

- Präzise und schonende Verarbeitung von Silikonen
- ohne Leckage

Misch- und Dosiereinheit

- Für jede Anforderung das richtige Angebot an Peripherien



Zylinder mit Kühlwendeln

- Kurze Zykluszeit dank präziser Temperaturführung

Spezielle Silikon-Rückstromperren

- Sehr gutes, reproduzierbares Schließverhalten, angepasst an das jeweilige Material

Bewährtes Inline-Spritzaggregat

- Hochpräzises Einspritzen durch direkte Wirkungslinie

Hochanspruchsvolle Konsistenz

LSR – Liquid Silicone Rubber

Die Verarbeitung von Flüssigsilikon, dem sogenannten LSR ist besonders anspruchsvoll. Die Konsistenz von LSR variiert von Wasser bis Honig und erfordert absolute Plattenparallelität, damit das Werkzeug extrem dicht schließt und einen Spritzgießprozess, der bis ins letzte Detail ausgereift ist.

Maschinenteknik für moderne Flüssigsilikon-Verarbeitung

Liquid Silicone Rubber (Flüssigsilikon) besteht aus zwei Komponenten, die in einer platinkatalysierten Additionsvernetzung ohne Spaltprodukte ein stabiles Netzwerk bilden, welches trotzdem elastisch bleibt. Bei dem von KraussMaffei entwickelten SilcoSet-Verfahren sind Schnecke, Zylinder und Düsen der Spritzgießmaschinen auf die Besonderheiten des Werkstoffes LSR ausgelegt und zudem auch für die Produktion im Reinraum optimal geeignet.

Typische Werkstoffeigenschaften von Flüssigsilikon sind:

- Extremer Temperatureinsatzbereich von -50 °C bis 290 °C mit stabilem Eigenschaftsprofil
- Außergewöhnlich hohe Reinheit ohne Weichmacher, biokompatibel und daher für Medizintechnik prädestiniert
- Ausgezeichnete mechanische und elastische Eigenschaften mit exzellent niedrigem Druckverformungsrest
- Hochtransparent aber auch einfärbbar von transluzent bis deckend
- Schnelle Vernetzungsreaktion

Die SilcoSet-Spritzgießmaschinen von KraussMaffei machen Ihnen genau diese Eigenschaften zugänglich.

Prozesseigenschaften

Bei der LSR-Verarbeitung wird das Rohmaterial über eine Misch- und Dosiereinheit homogen vermengt und der Plastifizierung zugeführt. Das reaktionsfähige, scherempfindliche Gemisch wird in der speziell abgestimmten Spritzeinheit gekühlt und sanft zum Werkzeug gefördert. Wichtig ist anschließend das hochexakte Einspritzen, da das Material im Vulkanisationsprozess bei Werkzeugtemperaturen über 170 °C sehr schnell reagiert und fest vernetzt. Die fertigen Bauteile können dann mittels Automation oder Abbürsten entnommen werden.



Fresnellinse mit Microstruktur aus hochtransparentem LSR

VORTEILE VON LSR:

- Außergewöhnlich hohe Reinheit ohne Weichmacher
- Biokompatibel und hypoallergen
- Ausgezeichnete mechanische und elastische Eigenschaften



Vollelektrische PX-Baureihe mit Misch- und Dosiereinheit.

ANWENDUNGSBEREICHE:

- Luft- und Raumfahrt
- Automobil
- Elektro und Elektronik
- Medizintechnik
- Konsumgüter

Maschinenausstattung

Standardpaket

- Schnittstellen zur Misch- und Dosiereinheit
- Spezielle LSR-Plastifizierung mit abgedichtetem Schneckenschaft
- Tauchdüse, Rückstromsperre (RSP) und wassergekühlter Zylindermantel
- Saubere Schließe für große Werkzeuge
- Temperaturregelstellen

Zusatzausstattungen

- Hybridlösung für elektrische Antriebe
- Vakuumvorbereitung und Pumpe inklusive Steuerungsintegration
- LSR-Bolt-on Aggregat und weitere MK-Lösungen wie Drehteller-, Index- bzw. Transfertechnik
- Komplexe Automationslösungen
- Voller Ausstattungskatalog der elektrischen und hydraulischen Baureihen

Allerhöchste Formstabilität

HTV – High Temperature Vulcanizing

Beim 1-komponentigen HTV handelt es sich um Feststoffsilikone, die vor der Verarbeitung in rechteckigen Blöcken vorliegen. Die Kunst liegt in der blasenfreien Verarbeitung der knetartigen Konsistenz, die unter anderem durch ein intelligentes Design der Zuführeinheit garantiert wird.

Hochleistungsmaterialien für höchste Formstabilität

Neben den flüssigen LSR-Silikonen gibt es auch Feststoffsilikone (HTV: High Temperature Vulcanizing), die vor der Verarbeitung in rechteckigen Blöcken vorliegen. Durch ihre isolierenden Eigenschaften und die noch höhere Formstabilität sind sie besonders geeignet für Anwendungen im elektronischen Bereich oder mit hoher mechanischer Beanspruchung.

Typische Werkstoffeigenschaften von Feststoffsilikone sind:

- Sehr gute isolierende Eigenschaften, aber auch elektrisch leitfähig einstellbar
- Sehr hohe Formstabilität, Schnittfestigkeit und Witterungsbeständigkeit
- Flammresistent, zerfällt im Brandfall in nichttoxische Verbrennungsprodukte
- Ausgezeichnete Medienbeständigkeit besonders gegen Öl, Kraftstoffe und Kühlmittel
- Kostengünstiger als Flüssigsilikone

Mit den SilcoSet-Spritzgießmaschinen von KraussMaffei können Sie genau diese Werkstoffeigenschaften zu Ihrem Vorteil nutzen.

Prozesseigenschaften

Bei der Verarbeitung von HTV ist die blasenfreie Zuführung der knetmasseartigen Ballen ganz besonders wichtig. Dies wird durch eine ausreichende Entlüftung in der Zuführeinheit garantiert. Aufgrund der Scherempfindlichkeit erfolgt eine kompressionslose Plastifizierung mit exakter Temperaturführung unter 45 °C. Danach ist das Entlüften für das Füllen der Kavität und Bauteilqualität maßgeblich. Der Vulkanisationsprozess findet bei Werkzeugtemperaturen von 165–190 °C statt.

VORTEILE VON HTV:

- Ausgezeichnete Medien- und Alterungsbeständigkeit
- Sehr hohe Formstabilität bei hoher mechanischer Beanspruchung
- Einsatzsicher und zuverlässig



Hochtemperatur-beständige Steckerhülse

Maschinenausstattung

Standardpaket

Mechanische Schneckenrückdreh Sperre und Vitonabstreifer an der SchlieÙe und KugelumlauÙführungen

Wassergekühlter Zylinder u. Tauchdüse, zusätzlich für HTV optimierte RSP mit pass. Schlüsselsatz

Spritzpräge- und Entlüftungsschaltung

Automatisches Abspritzprogramm bei Produktionsunterbrechungen

Ausreichend Temperaturregelstellen

Zusatzausstattungen

Automatische Zuführereinheit AZ50/100 zur blasenfreien Materialaufbereitung in Steuerung integriert (Fassvolumen 50 oder 100 l)

Polylift für vollautomatische Beschickung der AZ ohne Produktionsunterbrechung

Integrierte Heizkreisüberwachung für die Werkzeugheizung

Vielseitige Automatisierungslösungen

Zahlreiche weitere Optionen

Für die Verarbeitung von HTVs bietet KraussMaffei Spritzgießmaschinen, die auf die Besonderheiten des Werkstoffs ausgelegt sind – wie zum Beispiel die automatische Zuführereinheit AZ.

ANWENDUNGSBEREICHE:

- Luft- und Raumfahrt
- Automobil
- Elektro und Elektronik
- Medizintechnik



Den höchsten Ansprüchen gewachsen Adaptive Process Control (APC plus) und Zweiplattentechnik

Für die Verarbeitung von Silikonen muss die SchlieÙe absolut dicht sein und zuverlässig schließen – eine Leichtigkeit mit der Zweiplattentechnik von KraussMaffei. Die Plastifizierung sorgt für hochpräzises Einspritzen und damit für beste Bauteilqualität, die mit der Maschinenfunktion APC plus (adaptive Prozessführung) noch weiter gesteigert werden kann.

Neu: APC plus für SilcoSet

Als einzigem Hersteller ist es KraussMaffei gelungen, die eigens entwickelte Maschinenfunktion APC plus, die jegliche Prozessschwankungen ausgleicht, in einen Silikonfertigungsprozess zu integrieren und dabei die materialspezifischen Eigenschaften in Betracht zu ziehen. APC plus ist für hydraulische, elektrische und Hybrid-Maschinen verfügbar.

Kompensation von Chargenschwankungen

Bekanntermaßen unterliegen Silikon-Vorprodukte relativ starken Chargenschwankungen, was zu unterschiedlichen Viskositäten im Material und somit zu Schwankungen im Füllverhalten der Kavitäten führen kann. APC plus erfasst während des laufenden Prozesses die Viskosität des Werkstoffs und korrigiert bereits im Schuss das Füllvolumen. Der Prozess wird insgesamt noch präziser, das Teilgewicht bleibt extrem konstant. Auch eventuell auftretende Vorvernetzungen des Silikons können so mit APC plus ausgeglichen werden.

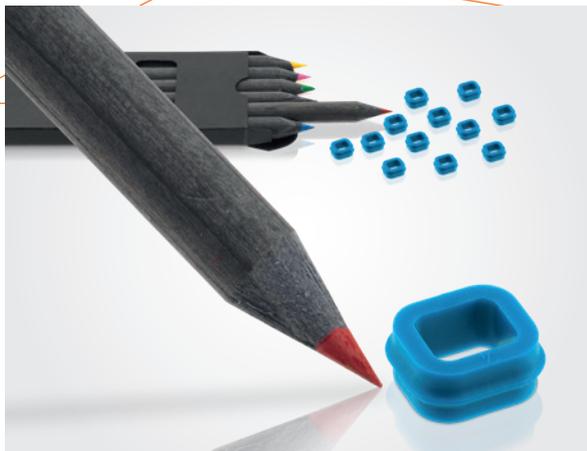
LSR-Microspritzgießen:

Kleinste Teile werden mit der voll-elektrischen PX-Baureihe hochpräzise gefertigt und das auf kleinster Stellfläche. Der servoelektrischen Picker SPX entnimmt die Microteile vollautomatisiert prozesssicher. APC plus sorgt bei Teilgewichten von 0,03 g für einen reibungslosen Ablauf.



IHRE VORTEILE:

- Konstant hohe Bauteilqualität und deutlich geringere Ausschussraten mit APC plus
- Platzsparend und absolut präzises Schließverhalten



Hochpräzises Microspritzgießen mit der PX25 auf kleinstem Raum

Hohe Standards für beste Qualität Plastifizierungen für LSR und HTV

Anspruchsvolle Materialien brauchen moderne Maschinenteknik. Damit Flüssig- und Festsilikon prozesssicher verarbeitet werden können ist eine exakte Temperaturführung, das perfekte Schließverhalten, prozesssichere Materialführung und hochpräzises Einspritzen im Prozess entscheidend.

Zuverlässige Kühlung

Um eine vorzeitige Vernetzung auszuschließen, sorgt die durchgehende Kühlung für stabile thermische Verhältnisse in der Plastifizierung. Vom Zylinder bis zur Düsen Spitze kann der Prozess exakt temperiert werden.

Sichere Materialführung

Dank der breiten Auswahl an Düsen kann jedes Werkzeug sicher verwendet werden. Besonders die wassergekühlte, pneumatisch betätigte Tauchdüse sorgt für eine prozesssichere Materialführung bei jedem Schuss. Zusätzlich dichtet sie gegen das Werkzeug ab, was Materialleckagen vermeidet und den Materialeinsatz senkt.

Perfektes Schließverhalten

Je nach Materialanforderung wurden für das SilcoSet-Verfahren spezielle Rückstromsperrn entwickelt. Das Besondere an ihnen ist das perfekte Schließverhalten, trotz niedrigster Viskositäten – damit ist die absolute Reproduzierbarkeit gesichert.

Höchste Schussgewichtskonstanz

Speziell bei der Silikonverarbeitung ist hochpräzises Einspritzen aufgrund des minimalen Nachdrucks eine Herausforderung. Dank des einzigartigen Inline-Designs der Plastifizierung wird die Kraft direkt zentral über den Einspritzkolben auf die Schnecke übertragen. Daraus resultiert höchste Schussgewichtskonstanz und beste Reproduzierbarkeit.

IHRE VORTEILE:

- Beste Reproduzierbarkeit und sichere Fertigung
- Materialkostensenkung
- Stabile Bauteilqualität
- Flexibler Einsatz Ihrer Werkzeuge



Die von KraussMaffei entwickelten Rückstromsperrn garantieren eine sichere Fertigung.



Das bewährte Inline-Aggregat und das innovative APC plus sorgen für äußerste Schussgewichtskonstanz.

Unschlagbare Eigenschaften für jede Anwendung Bekannte und neue Möglichkeiten mit Silikonen

Die Materialeigenschaften von Silikonen sind so vielfältig, wie die Industrien, in denen Sie zum Einsatz kommen. KraussMaffei kennt diese Eigenschaften ganz genau und unterstützt Sie mit Prozess-Knowhow und Maschinenteknik aus jahrzehntelanger Erfahrung.

Elektronik

Die vielseitigen Eigenschaften von Silikon sind vor allem für die Elektroindustrie interessant. Elektrisch leitend bis isolierende Eigenschaften sind möglich.

Einzeladerabdichtung:

- Maschine: Vollelektrisch, Schließkraft 800 kN
- Anzahl Kavitäten: 256
- Schussgewicht: 13 g
- Zykluszeit: 16 Sek.
- Besonderheiten:
High-torque Direktantrieb mit hochpräziser Einspritzeinheit und komplexe Entformung der Bauteile über einfache Kernzugprogrammierung
- Material: LSR



Einzeladerabdichtung: 265 Teile in einem Schuss.



Abdeckungsgehäuse mit LSR-Dichtung.

Automotive

Auch die Automobilindustrie begeistert sich zunehmend für den extremen Temperaturbereich, in dem Silikone eingesetzt werden können. Selbsthaftende Typen eignen sich als Dichtungen an Abdeckungen aus Polyamid (auch mit Glasfaseranteil) oder anderen Thermoplasten. Auch Zündkabel für Elektromotoren mit hohen mechanischen Eigenschaften lassen sich aus HTV gut realisieren.

Abdeckungsgehäuse mit LSR-Dichtung im Motorraum:

- Maschine: CX 2K mit Drehteller, Schließkraft 1600 kN
- Anzahl Kavitäten: 1 + 1 Kavität
- Schussgewicht: 170 g
- Zykluszeit inkl. Automation: < 1 Minute
- Besonderheiten: Drehteller mit Schlauchdurchführung; Huckepackkombination aus Thermoplast und LSR

IHRE VORTEILE:

- Schnellste Zykluszeit dank perfektem Maschinendesign
- Präzise Temperaturführung trotz gegensätzlicher Verarbeitungstemperaturen
- Komplexe Produktionszelle inklusive Automatisierung auf kleinstem Raum
- Ausschussrate dank APC plus nochmals gesenkt



IHRE VORTEILE:

- Produktion bis Reinraumklasse 5
- Hochpräzises Schussgewicht durch servoelektrische Antriebe
- Lückenlose Dokumentation durch Datensatz in der Maschinensteuerung

Medizintechnik

Eins der häufigsten Anwendungsfelder ist der Gesundheitsbereich: Auf Maschinen mit Reinraumtauglichkeit entstehen zum Beispiel Kanülen, Babysauger oder Stillhilfen. Weltweit verbessert sich in vielen Ländern der Zugang zur medizinischen Versorgung und damit die Nachfrage. Im Boom-Markt China wird das Wachstum von zwei weiteren Trends geprägt: Zum einen altert die Bevölkerung ähnlich stark wie in Europa, zum anderen erhöht die steigende Geburtenrate der sehr jungen Benutzer die Verwendung von Silikonprodukten.

Babysauger

- Maschine: Vollelektrisch mit Reinraum-Ausstattung
- Anzahl Kavitäten: 8 Kavitäten bei 21 g Schussgewicht
- Zykluszeit: 25 Sekunden – davon 20 Sekunden Heizzeit
- Besonderheiten: gekapselte Antriebe und geschlossene Schmiersysteme für fettfreien Werkzeugraum
- Volle Automation für höchste Sauberkeit



Das moderne und flexible Material für alle Anwendungen im Bereich Baby Care.

Profitieren Sie von unserer SilcoSet Expertise Vorteile, die für sich sprechen

Nur durch die Bündelung von Kompetenzen ist man nachhaltig erfolgreich, gerade bei einer anspruchsvollen Anwendung wie der Silikonverarbeitung. Als einer der ersten Verarbeiter hat KraussMaffei fundierte Erfahrungen in der Verarbeitung von Silikonen gesammelt. Dabei kombinieren wir unser Verfahrens-Know how auch mit unserer hauseigenen Automations- und Greifertechnik.

Prozesssicherheit zu 100 % durchdacht

Ganzheitliches Denken ist der entscheidende Faktor für den Erfolg der SilcoSet-Technologie von KraussMaffei. Die durchgängige Kombination von Spritzgießprozess und Automation sorgt für effiziente, industrietaugliche Produktionslösungen. Wir bieten eine kompakte Produktionszelle mit integriertem Roboter und Peripheriestationen. Das spart Stellfläche und macht den Einsatz an baugleichen Spritzgießmaschinen möglich. In der Praxis erleichtert das die Bauteilentnahme und die Verkettung von Produktionsschritten. Mit unserem Know-how in der Greifertechnik und passender Peripherie entwickeln wir bedarfsoptimiert das passende Automatisierungskonzept für Sie – so einfach wie möglich und so komplex wie nötig.

Wechselseitige Bedienung

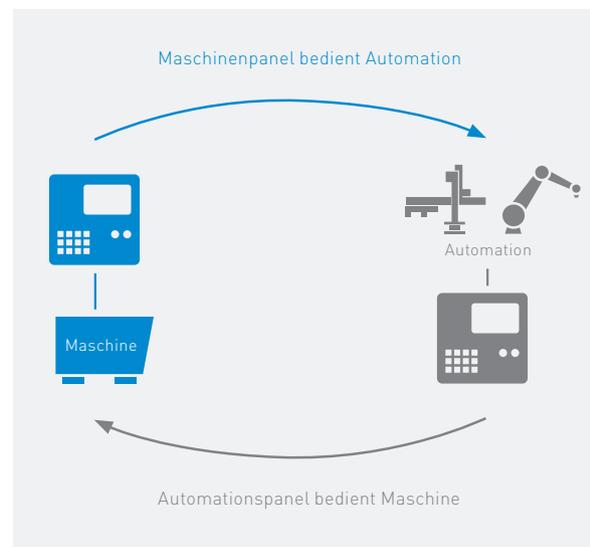
Ein durchgängiges Steuerungskonzept sowie die Integration der Roboter in die MC6-Steuerung erleichtern die Bedienung. Features wie die wechselseitige Bedienung von Spritzgießmaschine und Automation vereinfachen Produktionsprozess und Produktwechsel.

Starkes Netzwerk

Gebündeltes Know how ist der Schlüssel zum Erfolg bei komplexen Anwendungen. KraussMaffei bietet Ihnen das stärkste Netzwerk in der Branche bestehend aus Anwendungstechnik, Projekt- und Technologiemanagement sowie einem modern ausgestatteten Technikum für Abmusterungen. Dadurch können immer neue, individuelle Kundenlösungen gefunden werden und der Austausch zu Zulieferern und Hochschulen sichert Ihren und unseren Vorsprung.

IHRE VORTEILE:

- Reduzierte Maschinenstillstandszeiten
- Sehr hohe Bedienfreundlichkeit
- Deutlich weniger Ausschuss spart Kosten
- Komplett Abwicklung von Turn-Key Projekten
- Automationslösungen aus einer Hand
- Breites Partnernetzwerk in der Silikonindustrie





Perfekte Basis für die effiziente Fertigung hochwertiger Präzisionsbauteile aus Silikon: Die vollelektrische PX Baureihe.



Der Einstieg in die Automation mit dem servoelektrischen Picker SPX 10 für eine schnelle und präzise Bauteilentnahme.



Qualitätskontrolle auf engstem Raum – Integrierte Kamerasysteme für die Bauteilüberprüfung.



Hauseigene Greifertechnik für hochpräzises Abziehen von 32 Membranen mit einer Wandstärke von nur 0,2 Millimeter.



WELTWEITE KOMPETENZ ZU IHREM VORTEIL DIGITAL & SERVICE SOLUTIONS

Mit einer Maschine von KraussMaffei entscheiden Sie sich für ein Produkt mit höchster Produktivität und Zuverlässigkeit. Über den Maschinenpark hinaus, konzentriert sich KraussMaffei auf ganzheitliche und zukunftsorientierte Lösungen, innovative Geschäftsmodelle und ein innovatives Portfolio an digitalen Produkten.

Kundenservice per Knopfdruck

Digitale Transformation wird für den Kunden so schnell und leicht wie noch nie. Mit zukunftsorientierten Lösungen gestaltet Digital & Service Solutions Ihre Produktionskette noch flexibler und effizienter. KraussMaffei bietet damit ein weltweites rundum sorglos Paket und vernetzt Maschinen und Prozesse miteinander. Unser global Support ist die Basis für Ihren nachhaltigen Erfolg vor Ort.

Individuelle Herausforderungen in der Maschinenteknik bedürfen intelligente Lösungen

Mit unserem Dienstleistungsportfolio begleiten wir Sie entlang des Lebenszyklus der Maschine und orientieren uns dabei in jeder Phase an Ihren individuellen Bedürfnissen. Um Ihren Wünschen gerecht zu werden bieten wir Ihnen ein breites Lösungsspektrum zur höchsten Verfügbarkeit und optimalen Produktivität ihrer Maschinen an.

Alleinstellungsmerkmal Technologie³

KraussMaffei verfügt als weltweit einziger Anbieter über die wesentlichen Maschinenteknologien zur Kunststoff- und Kautschukverarbeitung: Spritzgiess-technik, Automation, Reaktionstechnik und Extrusionstechnik. Mit mehr als 30 Tochtergesellschaften und über zehn Produktionsstätten sowie rund 570 Handels- und Servicepartnern ist KraussMaffei weltweit vertreten. Damit sind wir Ihr kompetenter und ganzheitlicher Partner. Nutzen Sie unser umfangreiches und in der Branche einmaliges Know-how.

Weitere Informationen finden Sie unter:

www.kraussmaffei.com





KRAUSSMAFFEI –
PIONEERING PLASTICS



Alle Kompetenzen aus einer Hand

KraussMaffei ist einer der weltweit führenden Hersteller von Maschinen und Anlagen für die Produktion und Verarbeitung von Kunststoff und Kautschuk. Unsere Marke steht für Spitzentechnologie – seit mehr als 180 Jahren. Unser Leistungsspektrum umfasst sämtliche Technologien in der Spritzgieß, Extrusions- und Reaktionstechnik. Dadurch verfügt KraussMaffei über ein Alleinstellungsmerkmal in der Branche. Mit hoher Innovationskraft stellen wir für unsere Kunden mit standardisierten und individuellen Produkt-, Verfahrens-, Digital- und Servicelösungen einen nachhaltigen Mehrwert über deren gesamte Wertschöpfungskette

sicher. Mit unserem Leistungsangebot bedienen wir unter anderem Kunden aus der Automobil-, Verpackungs-, Medizin- und Bauindustrie, sowie Hersteller von Elektrik- und Elektronikprodukten und Haushaltsgeräten.

Weltweit für Sie da

KraussMaffei ist weltweit vertreten. Tochtergesellschaften betreuen Sie in den hellblau hinterlegten Ländern. In den weiß eingefärbten Regionen sind unsere Handels- und Servicepartner für Sie da.

Alle Kontakte finden Sie unter www.kraussmaffei.com

DIE DICHTESTE VERBINDUNG AUS TECHNIK UND KNOW-HOW. SILIKONVERARBEITUNG MIT SILCOSET



kraussmaffe.com