



SILIKON- SPRITZGUSS

Hoch flexibel mit LSR und HTV arbeiten

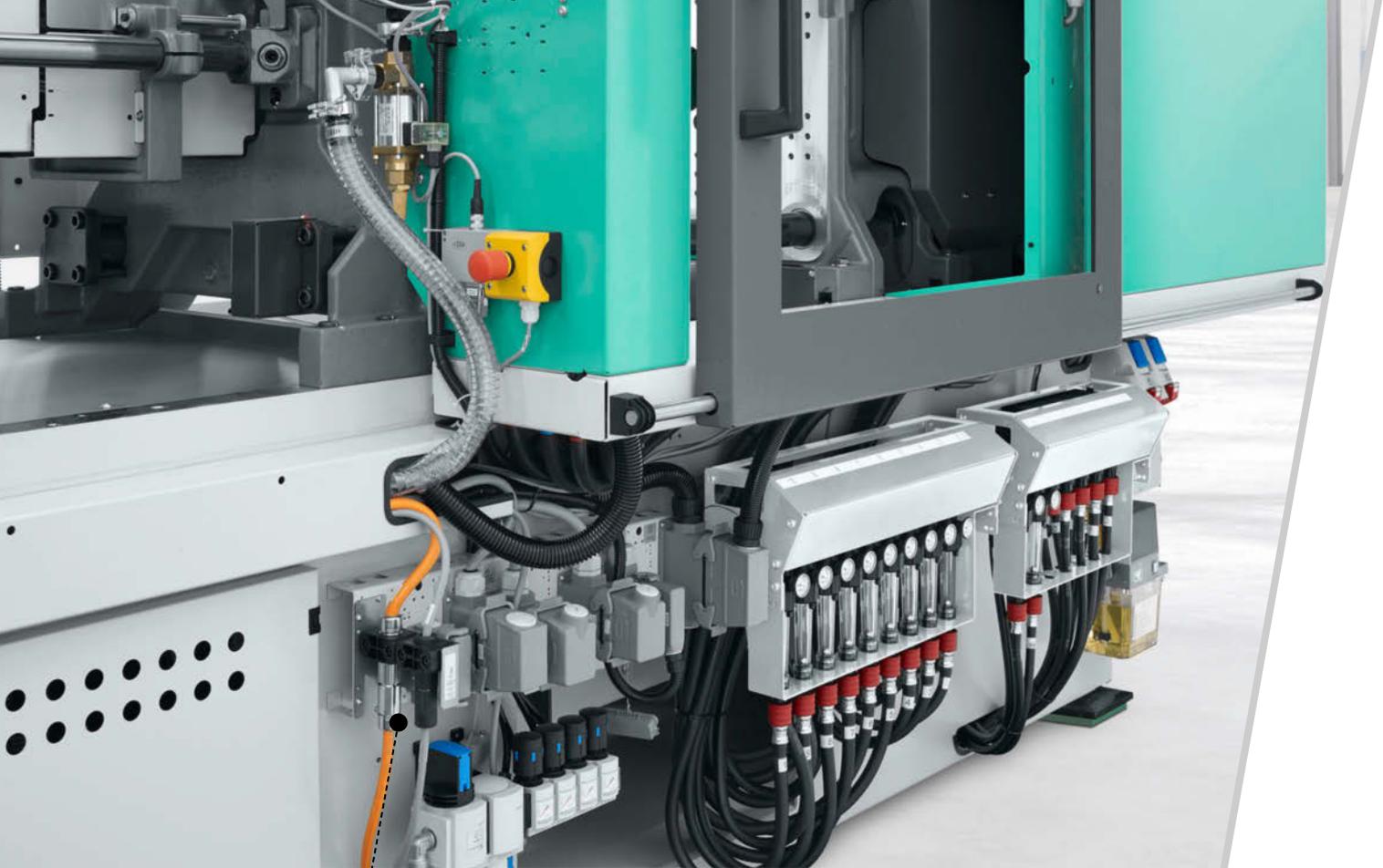
ARBURG

GANZ ELASTISCH

**Die Basis für die Verarbeitung
von Silikonen: Systemlösungen
von ARBURG.**

Die Einsatzbereiche von Silikon sind genauso flexibel wie das Material. Da sind individuell angepasste Lösungen von Spezialisten gefragt. Und die bekommen Sie von uns. Kompetent und zuverlässig für alle Branchen, auch in Kombination mit anderen Materialien. Rund 40 Jahre Erfahrung mit mehreren Tausend realisierten Silikon-Anwendungen sprechen für sich. Genauso wie unsere ALLROUNDER Spritzgießtechnik, die sich flexibel an Ihre Teilevorgaben anpassen lässt. Immer zu 100 %!

WIR SIND DA.



Perfekt kombiniert: ALLROUNDER
an jeweilige Aufgabe individuell
anpassbar.

AUF EINEN BLICK

// Bei der Entwicklung des Silikon-Spritzgießens waren wir von Anfang an dabei! Mit unserem fundierten Know-how und unserer modularen Technik setzen wir den Maßstab in der Branche. Unser übergreifendes Team aus Spezialisten kann Ihnen immer eine optimale Systemlösung anbieten – ob für LSR Flüssigsilikone (Liquid Silicone Rubber) oder HTV Festsilikone (High Temperature Vulcanisation). Materialgerechte Dosierung und Temperaturführung, präzise Abformung sowie sichere Entnahme sind dabei selbstverständlich. Und das über die gesamte Serienproduktion hinweg. //

Highlights

- Alle Maschinentypen zur Silikonverarbeitung nutzbar
- Zentrale Überwachung und digitalisierte Prozesse
- Automatisierte Turnkey-Anlagen
- LSR-Mikrospritzmodul
- Kundens Schulung für fundiertes Know-How

Möglichkeiten komplett nutzen

Auf Basis eines umfassenden Angebots zur Verarbeitung von Flüssigsilikon (LSR) und Festsilikon (HTV) lässt sich bei ARBURG die Maschinenteknik immer exakt an die jeweilige Spritzgießaufgabe anpassen:

- Große Auswahl an Baureihen, -größen und Spritzeinheiten
- Vielzahl an Ausstattungs- und Konfigurationsmöglichkeiten, wie z. B. zur Mehrkomponenten-Technik

Prozess im Griff behalten

Unsere Maschinensteuerung integriert verfahrensspezifische Peripherie problemlos. Dank grafischer Ablaufprogrammierung mit direkter Plausibilitätsprüfung lassen sich selbst komplexe Vorgänge einfach einrichten. Vielfältige Funktionen zur Prozessoptimierung, -überwachung und -dokumentation sorgen für eine qualitativ hochwertige Spritzteilproduktion. Hierzu gehören etwa adaptive Werkzeugheizkreise oder das Evakuieren der Kavitäten.

Auf Kompetenz verlassen

Nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung: Von der individuellen Maschinenspezifikation über die detaillierte verfahrenstechnische Beratung bis hin zu Hilfestellungen bei Spritzteilgestaltung und Werkzeugauslegung. Auch alternative Konzepte sind für uns kein Problem. Umfangreiche Testmöglichkeiten in unseren weltweiten Technology-Centern runden das Angebot ab. Entscheidend mehr Wirtschaftlichkeit für Sie – dafür tun wir alles.



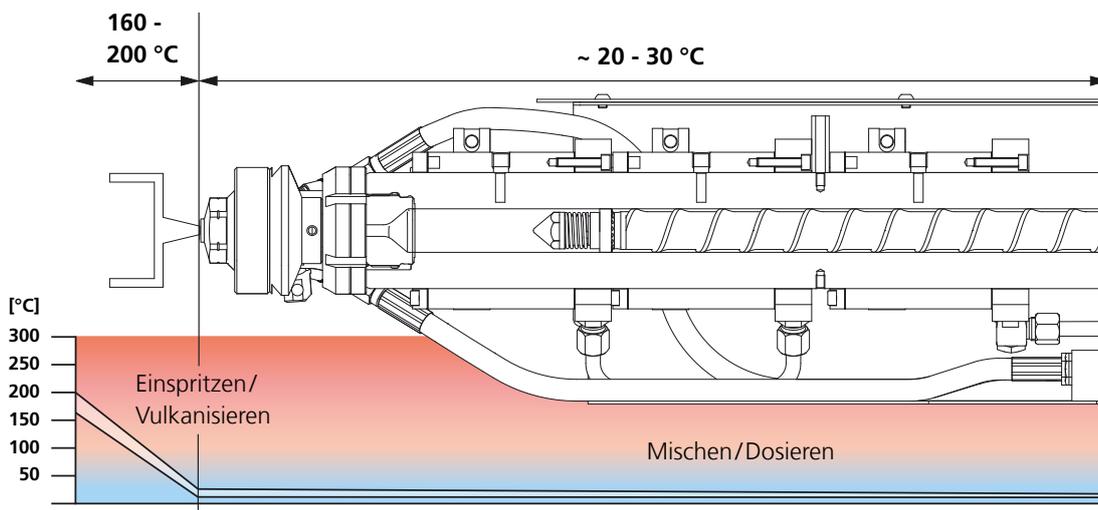
SILIKON-PAKET

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Flüssigtemperierte Zylindermodule für LSR oder HTV mit speziellen Schnecken | <input checked="" type="checkbox"/> Adaptive Werkzeugheizkreise |
| <input checked="" type="checkbox"/> Individuelle Düsentechnik | <input type="checkbox"/> Spezielle Peripherie sowie Dosieranlagen |
| <input checked="" type="checkbox"/> Schnittstellen für Dosieranlagen und Durchflussüberwachung | <input type="checkbox"/> Bürst- und Entformeinrichtungen |
| <input type="checkbox"/> Vakuum- und Ausblaseeinrichtungen sowie Wasserdurchflusswächter | <input type="checkbox"/> INJESTER Stopfeinrichtung für HTV |

Serie Option

VERARBEITUNG: ANSPRUCHSVOLL

// Flüssigsilikone (LSR) und Festsilikone (HTV) sind hochwertige Materialien, die erst nach einem speziellen Verarbeitungsprozess ihre einzigartigen Eigenschaften entfalten. Entscheidend ist eine exakte Temperaturführung. Während für die Vulkanisation im Werkzeug hohe Temperaturen erforderlich sind, muss das Zylindermodul kühl gehalten werden. Andernfalls würde sich das reaktive Materialgemisch vorzeitig vernetzen. Folglich ist auch auf eine thermische Trennung der unterschiedlichen Bereiche zu achten. //







Raindance AIR - Hansgrohe AG

Integrierte Funktionalität durch Hart-Weich-Verbindung: Strahlbildner mit Silikonknoppen sind z. B. leicht zu reinigen.

Einzigartige Eigenschaften

Wenn thermoplastische und klassische Elastomere an ihre Grenzen stoßen, werden LSR und HTV eingesetzt. Die Materialeigenschaften sind die Voraussetzung für effiziente Prozesse und leistungsfähige Produkte:

- Komplexe, filigrane Teilegeometrien umsetzbar
- Auch kleine Bauteile möglich
- Einfach automatisierbare Produktion
- Kurze Vulkanisations- und Zykluszeiten realisierbar
- Produkte „ready-to-use“
- Saubere Verarbeitung ohne Rückstände

LSR: aus „flüssig“ wird hochelastisch

Flüssigsilikone sind additionsvernetzende Silikonkautschuke aus zwei Komponenten (Katalysator und Vernetzer). Für eine bessere Liefer- und Lagerfähigkeit werden sie in getrennten Behältern bereitgestellt. Eine spezielle LSR-Dosieranlage vermischt die beiden „flüssigen“ Komponenten sowie beigefügte Farben und Additive homogen. Das jetzt reaktive Materialgemisch vulkanisiert bei hohen Temperaturen sehr schnell – ganz ohne Spaltprodukte.

HTV: aus „fest“ wird hochelastisch

Festsilikone sind selbst vernetzende Silikonkautschuke aus einer Komponente die in Ballen, Blöcken oder Streifen geliefert werden. Für die Verarbeitung der „festen“ Massen ist eine spezielle INJESTER Stopfeinrichtung erforderlich. Festsilikone vulkanisieren bei hohen Temperaturen ähnlich schnell aus wie LSR.



Über
200 °C
**HEISSES
WERKZEUG**

LSR und HTV vulkanisieren bei hohen Temperaturen und erhalten so einzigartige Eigenschaften

MATERIALEIGENSCHAFTEN (LSR UND HTV)

Vernetzung unter hohen Temperaturen

Hohes Rückstellverhalten

Geruchs- und geschmackneutral

Chemikalien-, UV-, alterungs- und temperaturbeständig (bis 200 °C)

Kälteflexibel (bis -50 °C)

Angenehme Haptik

Isolierende Eigenschaften

Sterilisierbarkeit



LSR REPRODUZIERBAR SPRITZGIESSEN

// Für einen stabilen, reproduzierbaren Prozess müssen viele Bedingungen berücksichtigt werden. Gerade im Bereich von Flüssigsilikon (LSR) mit zwei homogen zu mischenden Komponenten, die „kalt“ in ein „heißes“ Werkzeug eingespritzt werden. Wir nehmen Ihnen mit unserem umfassenden Prozesswissen und unserer präzisen ALLROUNDER Spritzgießtechnik viel Arbeit ab. Denn ein stabiler Prozess ist Voraussetzung für reproduzierbar hochwertige Qualität! //

Präzise: selbsttätig über Federkraft schließende Scheibenvorstromperre.



Passend zum Werkzeug: große Auswahl an verschiedenen Düsen.

Prozesssicher: Das flüssigtemperierte Zylindermodul vermeidet eine vorzeitige Vernetzung.

Angepasste Plastifizierung

Durch die niedrige Viskosität von LSR kommt dem Zylindermodul ganz besondere Bedeutung zu. Für konstante thermische Verhältnisse sind das Zylindermodul und die Düse in mehreren Zonen flüssigtemperiert. Die kompressionslose Schnecke mit geringer Gangtiefe und L/D-Verhältnis reduziert die Materialmenge und vermischt die Komponenten zusätzlich. Unser aXw Control ScrewPilot und die spezielle Scheibenrückstromsperre sorgen für präzises Dosieren, Einspritzen und Nachdrücken.

Effektiver Materialeinsatz

Für die notwendige Sauberkeit bei der LSR-Verarbeitung sorgt die zusätzliche Abdichtung der Zylindermodule. Neben einer offenen Düse stehen verschiedene Nadelverschlussdüsen mit einheitlichem hydraulischem Antrieb zur Wahl. Eine Einfach-Kaltkanaldüse ermöglicht auch ein direktes Anspritzen und damit eine angusslose Teileproduktion.

SPRITZEINHEITEN FÜR LSR

EUROMAP Größe	Schnecke [mm]	Hubvolumen [cm ³]	Spritzdruck [bar]
5	8	2,5	2000
30	12	6,8	2200
	15	10,6	2200
70	18	23	2500
	22	34	2000
	25	44	1550
100	15	18	2500
	20	31	2500
	30	71	1390
170	25	59	2500
	30	85	2000
	35	115	1470
290	25	73	2500
	30	106	2500
	35	104	2000
	40	188	1530
400	35	154	2500
	40	201	2000
	45	254	1580
800	45	318	2470
	55	474	1650





Auf das Material bezogen: Zuführung über INJESTER Stopfeinrichtung.

HTV SICHER ZUFÜHREN

// Feststoffsilikone (HTV) reibungslos verarbeiten? Mit unserer INJESTER Stopfeinrichtung kein Problem! Sie lässt sich einfach und schnell reinigen, was besonders für HTV vorteilhaft ist. Denn dieses Material wird häufig produktspezifisch konfektioniert. Daraus resultieren auch häufige Materialwechsel. Eine hohe Prozesssicherheit in Kombination mit kurzen Rüst- und Stillstandszeiten bedeutet für Sie: durchweg mehr Wirtschaftlichkeit. //

Spezielle Materialzufuhr

Die INJESTER wurden zur automatischen Zufuhr von pastösen Materialien entwickelt und sind vollständig in die Maschinensteuerung integriert. Mit ihnen lassen sich alle üblichen Gebinde wie Ballen, Blöcke oder Streifen sicher verarbeiten. Das Material wird optimal vorverdichtet, Luft- und Gaseinschlüsse minimiert. In den Bauteilen bilden sich keine Lunker, die Oberflächen bleiben fehlerfrei.

Perfekte Verarbeitung

Auch bei der HTV-Verarbeitung verhindert eine exakte Temperaturführung eine vorzeitige Vernetzung. Deshalb sind Düse und Zylindermodul flüssigtemperiert. Die angepasste Einzugsöffnung der Zylindermodule ist vorbereitet für den Anbau eines INJESTER. Die kompressionslose Schnecke mit spezieller Rückstromsperre ist auf die Verarbeitung von HTV abgestimmt.





MASCHINENTECHNIK: AUF WUNSCH

Alles kommt aus einer Hand! Auf unsere Spritzgieß-technik können Sie sich verlassen, wenn Sie Silikone verarbeiten: Der auf Ihre LSR- oder HTV-Anwendung exakt abgestimmte ALLROUNDER, wenn Sie wollen auch inklusive Dosier-, Vakuum- und Entformtechnik, sowie die komplette Automatisierung. Damit Ihnen nicht nur irgendeine, sondern die beste Lösung für eine reproduzierbar hohe Produktqualität zur Verfügung steht. //

e | inject



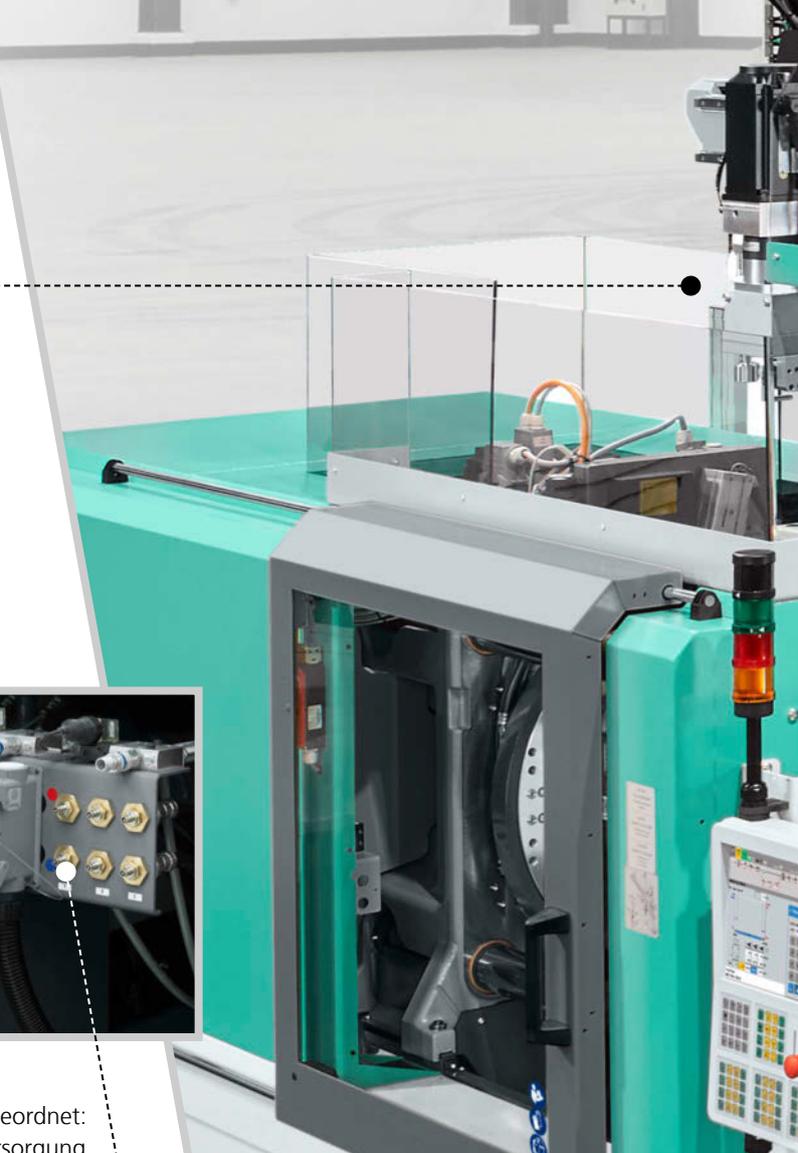
A

Motor
OSAC
MAX. TORQUE 100 Nm

Filter
0.5 µm
100 µm

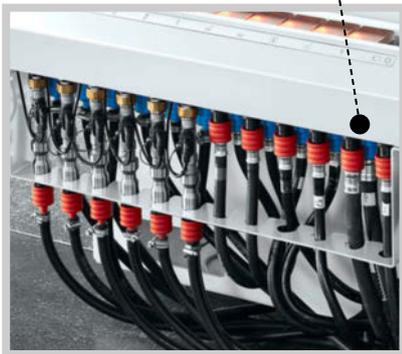
ion 170

ADRES
Kontakt
Tel. +49 4103 300-0
Fax +49 4103 300-100
E-Mail: info@adres.com
www.adres.com
CE



Komplett automatisiert: Turnkey-Anlagen etwa für Teile aus mehreren Komponenten.

Sicher überwacht: Kühlmassendurchfluss und -temperatur für Zylindermodule und Kaltkanalsysteme.



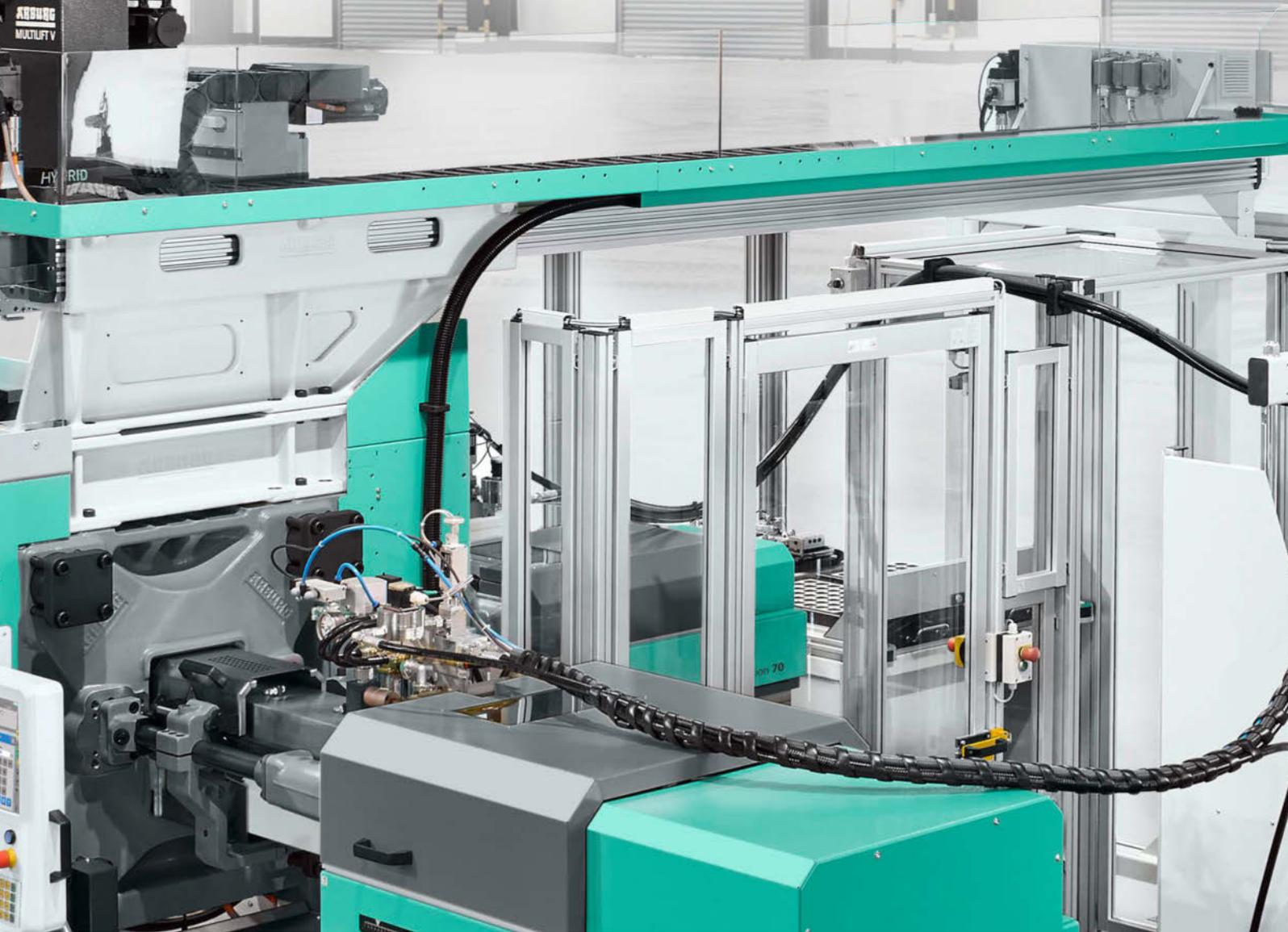
Anwenderfreundlich angeordnet: werkzeugnahe Medienversorgung.

Individuelle Auswahl

Die Silikonverarbeitung ist auf allen ALLROUNDERn mit entsprechenden Ausstattungspaketen und Optionen möglich. Egal ob hydraulisch, hybrid, elektrisch oder vertikal. Ob große oder kleine Schließkräfte sowie Spritzeinheiten. Ob Mehrkomponenten-Verarbeitung oder Umspritzen von Einlegeteilen. Unser Produktprogramm lässt keine Wünsche offen – individuell bis ins Detail.

Präzise Basis

Schonender Werkzeug-Einsatz und hochpräzise Abformung ohne Gratbildungen oder Überspritzungen: Bei unseren ALLROUNDERn erreichen wir das etwa durch die bewährte Drei-Platten-Technik mit Vier-Säulen-Führung für eine gleichmäßige Krafteinleitung. Unsere einzigartige Antriebstechnik mit Planetenrollengewindetrieb bietet hohe Geschwindigkeiten bei hoher Präzision. Mit der serienmäßigen Drehmomentüberwachung produzieren Sie darüber hinaus sicher und verschleißarm – kurzum: immer effizient!



Volle Prozesskontrolle

Gerade bei der Silikon-Verarbeitung brauchen Sie die volle Prozesskontrolle. Hier werden die Ausstattungsmerkmale unserer ALLROUNDER wie etwa die Werkzeugsicherung oder die adaptive Werkzeugtemperierung wichtig. Leicht einstellbare Sensorik schafft Sicherheit in der Produktion. Der modulare Aufbau und der beispielsweise schnelle Wechsel des Zylindermoduls spart Zeit im Alltag.

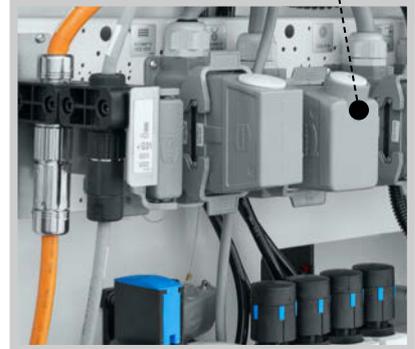
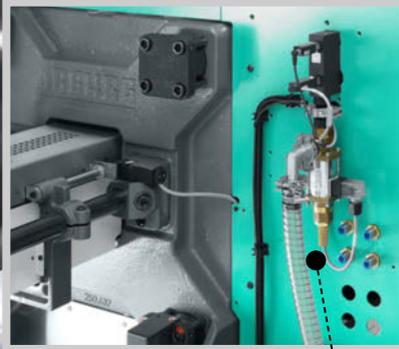
Systemlösungen für LSR und HTV

Mit uns entstehen individuell zugeschnittene, immer effiziente Konzepte. So kann in einem Fall der verfahrensspezifisch ausgestattete ALLROUNDER ausreichen, im anderen Fall eine komplexe Turnkey-Anlage mit Stationen zur Qualitätssicherung oder Verpackung die perfekte Lösung sein. Wir sind Ihr Technologie- und Systempartner – so kommt die beste Spritzgießtechnik in Ihr Unternehmen.



Weitere Informationen:
Prospekt Leistungsspektrum

Zentral zusammengefasst:
Schnittstellen für verfahrens-
spezifisches Zubehör.



Individuell angepasst: Evakuieren
der Werkzeuge mit modularer
Vakuumtechnik.

Saubere Atemmasken: hochwertige
Technik für grat- und nachbearbei-
tungsfreie Serienteile.

Weitere Informationen:
Prospekt Robot-Systeme



WIR DENKEN MASCHINE, ZUBEHÖR UND PERIPHERIE ALS EINE EINHEIT.

Dosiereinrichtungen

Pneumatische, hydraulische oder doch besser servoelektrische Dosiereinrichtungen? Für Ihre Komplettlösung arbeiten wir eng mit führenden Herstellern der Branche zusammen. In unserem Silikon-Paket steht Ihnen optional das Kommunikationsprotokoll OPC UA zur Verfügung: für flexible Prozesssteuerung zwischen ALLROUNDER und Ihrem Produktionsumfeld. Auch die Bereitstellung von Prozessinformationen an übergeordnete Systeme ist so kein Problem.

Vakuum- und Ausblaseinheiten

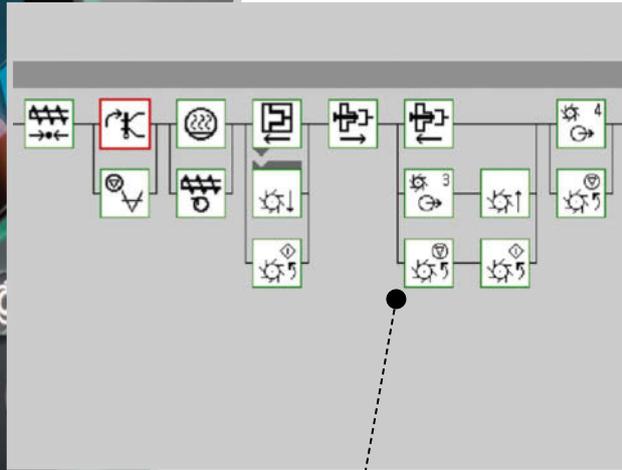
Sowohl zum Evakuieren als auch zum Ausblasen der Werkzeuge bieten wir Ihnen ein breites Spektrum: von Schnittstellen und elektrischen Anschlüssen über Vakuumventile und Ausblaseinheiten mit Druckminderer bis hin zu Vakuumpumpen. Jede Lösung ist über unsere Maschinensteuerung programmierbar. Wahlweise verlegen wir auch für Sie Anschlüsse an die feste oder die bewegliche Aufspannplatte.

Robot-Systeme

Komplettlösung mit ALLROUNDER: unsere vielseitige Robotertechnik kann punktgenau auf Ihre jeweilige Handhabungsaufgabe abgestimmt werden. Ideale Voraussetzungen auch für das Silikon-Spritzgießen, beispielsweise in Kombination mit Mehrkomponenten-Anwendungen für Hart-Weich-Verbindungen.

Bürst- und Entformeinrichtungen

Die elastischen Silikonteile prozesssicher und trotzdem schonend zu entformen, ist eine komplexe Anforderung. Neben der automatisierten Entnahme sind vielfach auch spezielle Bürst- und Entformeinrichtungen erforderlich – vor allem bei kleineren Teilen sowie Mehr-Kavitäten-Werkzeugen. Hierfür stehen entsprechende Schnittstellen zur zentralen Ansteuerung und Überwachung für Sie bereit.



Produktion gezielt optimieren: voll integrierte Peripherie frei programmierbar.

STEUERUNG: SMART

// Wer Maschinen-, Werkzeug-, Robot- und Peripherietechnik gemeinsam im Griff haben will, braucht eine leistungsfähige Schaltzentrale. Gefragt ist „smarte“ Technologie, die Ihnen umfassende Vernetzungsmöglichkeiten bietet, Ihren Prozess überwacht, adaptiv regelt und Sie in jeder Bediensituation aktiv unterstützt. Alle Features unserer Maschinensteuerung sind auf einen schnellen, sicheren und komfortablen Einricht- und Bedienprozess ausgerichtet. Das erlaubt Ihnen, das Optimum aus allen Ihren Anwendungen herauszuholen. //

Highlights

- SELOGICA und GESTICA – vollständig kompatibel
- Grafische Ablaufprogrammierung
- Direkte Plausibilitätsprüfung
- Assistenzpakete und Connectivity-Module „Ready for Digitalisation“
- Steuerungszentrale für komplette Fertigungszellen

i // Weitere Informationen:
GESTICA

Sicheres Evakuieren

Komplette Formfüllung ohne Luftein-schlüsse oder Verbrennungen an der Oberfläche: Für eine reibungslose Silikonverarbeitung ist das Evakuieren des Werkzeugs vor dem Einspritzen wichtig. Mit einer eigenen Symbolik lässt sich das Evakuieren sehr flexibel einrichten. Darüber hinaus können Sie den Evakuierverlauf über eine Hüllkurve in der Maschinensteuerung zur präzisen Prozesskontrolle nutzen. Ihre Vorteile: eine rückverfolgbare Dokumentation sowie eine transparente Qualitätssicherung.

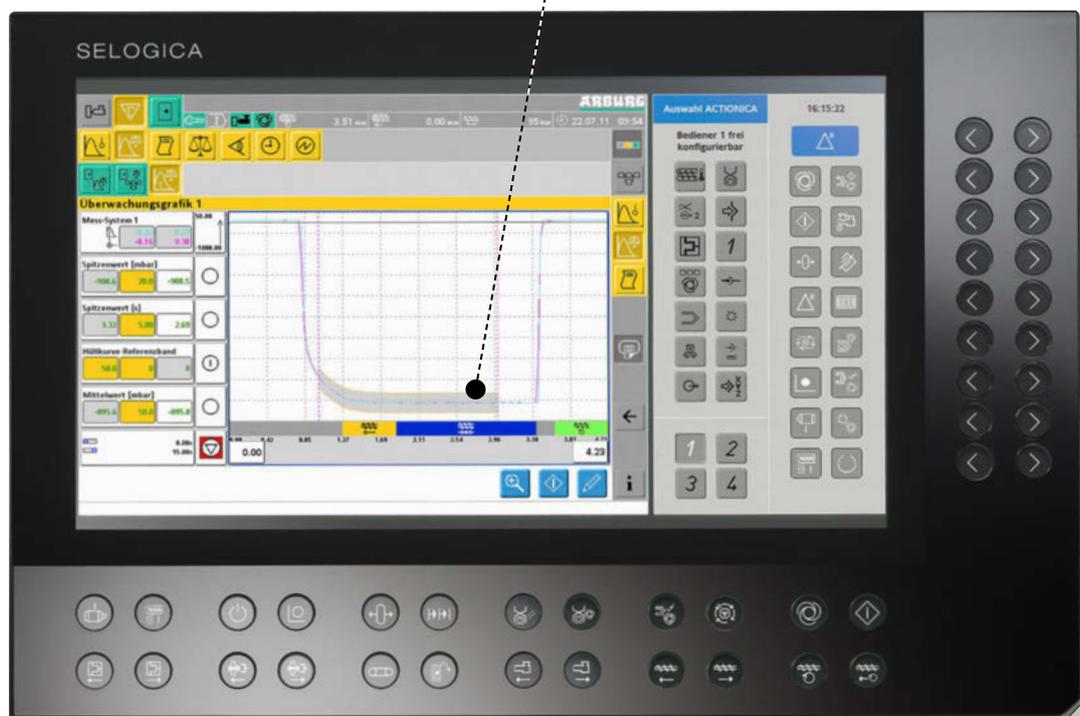
Integrierte Peripherie

Ob Werkzeug-, Robot- oder Peripheriefunktionen: alle Vorgänge lassen sich abhängig von oder gleichzeitig zu Maschinenbewegungen einstellen und zentral überwachen.

Adaptive Heizkreise

Eine hohe Temperaturstabilität im Werkzeug ist essentiell für eine reproduzierbare Teileproduktion. Unsere adaptiven Werkzeugheizkreise passen dazu die Regelparameter automatisch an.

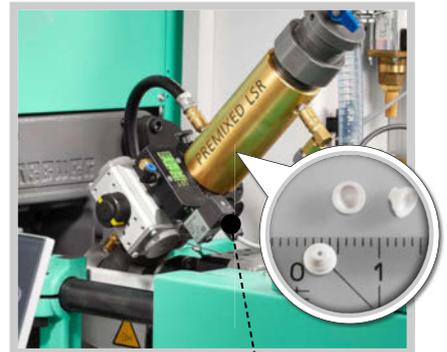
Produktion sicher kontrollieren:
Prozess- und Qualitätssteuerung
abhängig vom Evakuieren.



ANWENDUNGEN: AUS DER PRAXIS

// Aufgrund der Vielzahl positiver Eigenschaften wie Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit führt der Einsatz von Silikon immer wieder zu neuen Lösungsansätzen und Produktideen. Als Technologie- und Systempartner bieten wir Ihnen zur Verarbeitung von Silikon sowie zur Kombination mit anderen Verfahren die beste Basis – mit fundiertem Know-how und individueller, wirtschaftlicher Technik. //

32 Dichtungsringe schnell entformen:
servoelektrische Entformeinrichtung
reduziert Zykluszeiten.



Abdeckkappen mit 0,009 g:
spezielles LSR-Mikrospritzmodul mit
8-mm-Einspritzschnecke.

i Weitere Informationen:
Prospekt Anwendungskompetenz
Prospekt Turnkey-Projekte

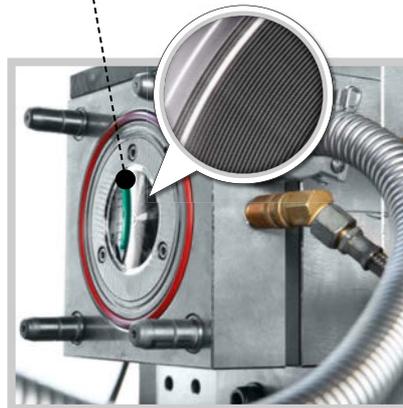
Kombiniert: Taster aus zwei Silikon
mit unterschiedlichen Shore-Härten.



Präzise Fresnellinse: Strukturen mit
Spitzenradien von 7,2 µm
zuverlässig abformen.



Sichere Hart-Weich-Verbin-
dung: Robot-System entformt
zuverlässig.



Medizintechnisches Wirkstoffim-
plantat: Turnkey-Projekt fertigt
vollautomatisch im Reinraum.



Hier gehts zu unserer
Mediathek: vertiefend,
spannend, unterhaltsam.

ARBURG GmbH + Co KG

Arthur-Hehl-Strasse
72290 Lossburg
Tel.: +49 7446 33-0
www.arburg.com
contact@arburg.com

WIR SIND DA.

© 2024 ARBURG GmbH + Co KG | Alle Angaben und technischen Informationen wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt, jedoch können wir keine Gewähr für die Richtigkeit übernehmen. Einzelne Abbildungen und Informationen können vom tatsächlichen Auslieferungszustand der Maschine abweichen. Maßgeblich für die Aufstellung und den Betrieb der Maschine ist die jeweils gültige Betriebsanleitung.