

MIKRO- SPRITZGUSS

Große Lösungen für kleine Teile

ARBURG

DETAIL- VERLIEBT

Mit uns effizienter: kleinste
Bauteile ganz präzise fertigen.

Seit wir 1954 als Pionier mit dem Spritzgießen kleiner Teile begonnen haben, ist unser Know-how in diesem Sektor kontinuierlich gewachsen. Davon profitieren heute vor allem Sie: Dank fundierter Rundum-Betreuung und präziser Technik ist die effiziente Produktion hochwertiger Mikrobauteile kein Problem mehr. Wir sind ganz groß im ganz Kleinen. Deshalb sollten Sie mit uns klein anfangen. Damit Sie groß rauskommen.

WIR SIND DA.



Vorreiter-Technik: unsere 8-mm-Einspritzschnecke für kleinste Schussgewichte unter einem Gramm.

AUF EINEN BLICK

// Die Herstellung von Mikrobautteilen mit Gewichten unter einem Gramm ist dank unserer modularen ALLROUNDER für Sie „Stand der Technik“. Und das hochwertig in Serie, ohne etwa für homogene Materialaufbereitung und hohe Reproduzierbarkeit auf teure und aufwendige Spezialmaschinen zurückgreifen zu müssen. Ihre Produktion bleibt dabei offen für eine Vielzahl weiterer Anwendungen. Unser Angebot umfasst Lösungen für kleinste Schussgewichte bis hin zu Ihrer individuellen Systemlösung für Mikrobautteile. \\

Highlights

- Reproduzierbares Einspritzen mit aXw Control ScrewPilot
- Automatisierte Turnkey-Anlagen
- Mikrospritzeinheit Größe 5
- Mikrospritzmodul für LSR (Liquid Silicone Rubber)
- Homogene Aufbereitung mit First-in-first-out

Reproduzierbar arbeiten

Kleinste Spritzteile sauber und sicher fertigen – dazu bedarf es einer hohen Prozessstabilität und -kontrolle. Unsere Maschinensteuerung ist hierfür prädestiniert. Geregelt es Einspritzen für konstante Schussgewichte dank ScrewPilot. Gezielte Prozessoptimierung über Werkzeugsignale. Vollständig in die Qualitätsüberwachung integrierte Peripherie – geht alles! Denn wir ermöglichen Ihnen reproduzierbares Arbeiten. In absolut jeder Hinsicht.

Mikrogewichte spritzen

Wirtschaftliche und zuverlässige Technik für Mikro-Anwendungen: Dafür kombinieren wir hydraulische und elektrische Standard-Maschinen mit optimierten Spritzeinheiten. Für eine hohe Verarbeitungsqualität setzen wir durchweg auf das bewährte Schnecken-Kolben-Prinzip. Auch bei unseren Mikro-spritzmodulen, die beim Einspritzen mit einer 8-mm-Schnecke arbeiten.

Auf Erfahrung vertrauen

Mit dem Spritzgießen kleiner Kunststoffteile sind wir groß geworden. Nutzen Sie unser einzigartiges Wissen über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg: Von der individuellen Maschinenspezifikation über die detaillierte verfahrenstechnische Beratung bis hin zu Hilfestellungen bei Spritzteilgestaltung und Werkzeugauslegung. Von der Einzelmaschine bis zur Turnkey-Anlage. Technik immer punktgenau auf Ihre Anforderungen abgestimmt.



AUSSTATTUNG MIKRO-SPRITZGIESSEN

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> First-in-first-out mit Schnecken-Kolben-Prinzip | <input checked="" type="checkbox"/> Reproduzierbares Einspritzen mit aXw Control ScrewPilot (servoelektrisch oder hydraulisch) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 15-mm-Schnecke* | <input type="checkbox"/> 12-mm-Schnecke für Mikrogranulate* |
| <input type="checkbox"/> Mikrospritzeinheit Größe 5 | <input type="checkbox"/> Integriertes Zubehör wie Robot-Systeme, Reinraummodule oder Ionisierungen |
| <input type="checkbox"/> Mikrospritzmodule mit 8-mm-Einspritzschnecke* | |

* alternativ auch zur Verarbeitung von LSR

■ Serie

□ Option

Universell: unsere präzisen ALLROUNDER sind auch für das Mikro-Spritzgießen perfekt geeignet.



PERFEKTE LÖSUNG FÜR KLEINE TEILE

// Beim Spritzgießen kleiner Teile liegen Details und Toleranzen heute durchweg im Mikrometerbereich. Speziell bei der Herstellung von Mikrobautteilen richtet sich die Auswahl Ihrer Maschinenteknik in erster Linie nach dem Schussgewicht der zu fertigenden Artikel und der Art des Anguss- und Verteilersystems. Kleinste Teilgewichte realisieren Sie bei uns über eine angepasste, dabei aber immer wirtschaftliche Standard-Maschinenteknik. Damit produzieren Sie auch Mikrobautteile kostensparend! Aber diese Produktionseffizienz kennen Sie ja von uns. //

Ausbaubar: unsere Systemlösungen für
Mikrobauteile mit Reinraummodulen,
Ionisierung oder Automation.

Speziell: unsere Technik zur
optimalen Aufbereitung auch
kleiner Schussgewichte.



Produktion: Anspruchsvoll

Häufig kleiner als ein Granulat Korn: Mikrobauteile stellen die weitaus größten Ansprüche an die Technik:

- Homogene Materialaufbereitung
- Kurze Verweilzeit und geringe Scherbelastung der Schmelze (Prinzip „First-in-first-out“)
- Präzises Einspritzen auch kleinster Schussgewichte
- Kurze Fließwege, um unnötige Druckverluste zu vermeiden
- Zuverlässige Entnahme mit Robot-Systemen.

Mindestens ebenso wichtig ist ein exakt abgestimmtes Werkzeug. Speziell, wenn es um die perfekte Abformung von Mikrostrukturen geht. Sicheres Evakuieren der Kavitäten sowie eine dynamische Temperierung sind hier zentrale Themen, um für eine hohe Prozesssicherheit zu sorgen.

VORREITER
SEIT
1954



Präzises Spritzgießen
kleiner Kunststoffteile

BREITES ANWENDUNGSSPREKTRUM

Mikrobauteile	Teilgewicht < 1 g
Mikrostrukturbauteile	Strukturen < 10 µm
Mikropräzisionsbauteile	Toleranzen < 10 µm

ALLROUNDER: Standard

Die hohen Ansprüche an eine hochwertige Fertigung von Mikrobauteilen erfüllen unsere hydraulischen und elektrischen Standard-Maschinen umfassend:


- Geregelttes Einspritzen mit hoher Dynamik (aXw Control ScrewPilot)
- Steife Schließeinheiten mit Drei-Platten-Technik und Vier-Säulen-Führung
- Vielzahl an Ausstattungs- und Konfigurationsmöglichkeiten, wie z. B. zur Reinraumtechnik

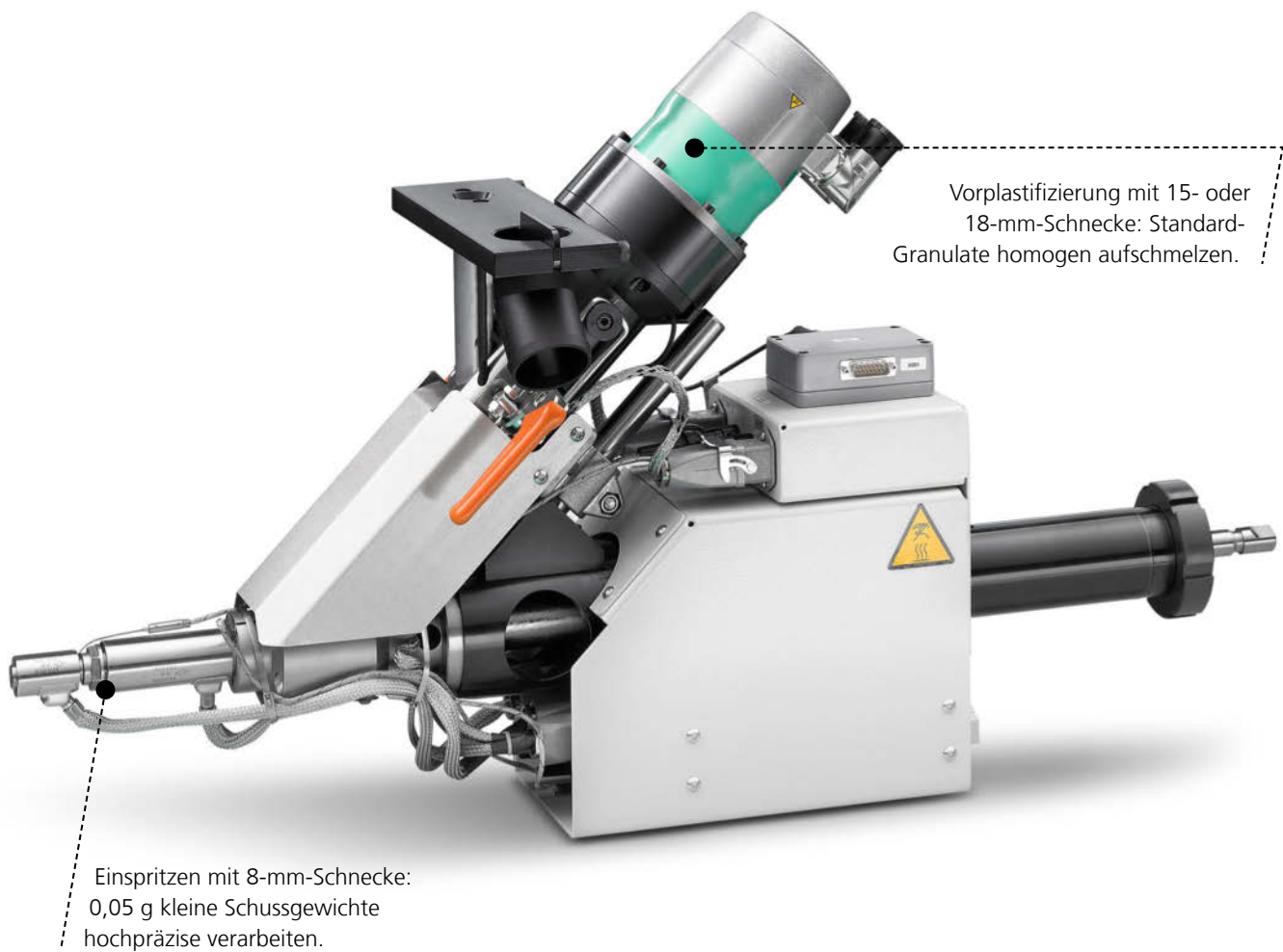
Plastifizierung: Optimiert

Kleinste Schmelzemengen hochgenau dosieren und einspritzen? Wir setzen durchweg Schnecken-Kolben-Spritzeinheiten ein, die das Granulat nach dem Prinzip „First-in-first-out“ verarbeiten. Unser Angebot umfasst hier Schnecken mit Durchmessern zwischen 15 mm und 8 mm. Die Geometrien sind auf kurze und exakte Schließwege der Rückstromsperre abgestimmt. Für einen hohen Verschleißschutz sorgen verschiedene Ausführungen, etwa für abrasive Materialien.



SCHNECKE	mm	15	12	8
Schussgewicht	min. g PS	0,5	0,3	0,05
	max. g PS	9,5	6,0	2,3
Verschiebeweg der Schnecke (bei 0,5 cm ³ Schussvolumen)	mm	2,8	4,4	10

 Weitere Informationen:
Prospekt Leistungsspektrum



Vorplastifizierung mit 15- oder 18-mm-Schnecke: Standard-Granulate homogen aufschmelzen.

Einspritzen mit 8-mm-Schnecke: 0,05 g kleine Schussgewichte hochpräzise verarbeiten.

FIRST-IN-FIRST-OUT FÜR KLEINSTE MENGEN

// Eine homogene Schmelzaufbereitung, lange Verweilzeiten und ein extrem kleiner Verschiebeweg der Schnecke – das sind die Problempunkte, die bei Schussgewichten von unter einem Gramm auftreten können. Mit unserer Mikrospritzeinheit und unseren Mikrospritzmodulen geben wir Ihnen aber auch hier praxisorientierte Lösungen an die Hand. Dank einer Zwei-Schnecken-Kombination steht Ihnen die gesamte Vielfalt der Kunststoffe für das Mikro-Spritzgießen offen, ohne Einbußen bei Präzision und Teilequalität befürchten zu müssen. //

8-mm-Einspritzschnecke

Mit unseren Mikrospritzmodulen wird die Schmelze druckgeregelt und kontinuierlich vom Materialeinzug bis zur Spitze der Einspritzschnecke gefördert. Dazu sorgt zunächst eine Vorplastifizierung mit 15- oder 18-mm-Schnecke für die optimale Aufbereitung aller Standard-Granulate. Das aufgeschmolzene Material gelangt dann per Druckströmung in die 8-mm-Einspritzschnecke. Diese hat eine reine Förderfunktion und arbeitet mit einer Rückstromsperre nach dem Schnecken-Kolben-Prinzip.

Homogene Aufbereitung

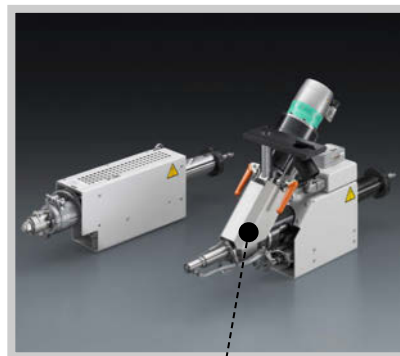
Prozesssicher und reproduzierbar: Mikrospritzmodul und -einheit arbeiten so, wie Sie es sich für die Fertigung Ihrer Mikrobauteile wünschen.

- Kleinste Schussgewichte hochpräzise umsetzen – der größere Verschiebeweg der 8-mm-Schnecke macht's möglich
- Gleichzeitig Verweilzeiten des Kunststoffes gering halten
- Für jeden Schuss neues, homogen aufbereitetes Material bereitstellen
- Hohe Fülldynamik erzielen

Nur so erreichen Sie eine hohe Verarbeitungsqualität nach dem First-in-first-out-Prinzip – und das mit mit allen gängigen Kunststoffen!



Einzigartig: LSR-Mikrospritzmodul mit Kartusche für vorgemischtes Material.



Flexibel: spezielles Mikrospritzmodul für Spritzeinheit 70 erlaubt Wechsel mit Standard-Zylindermodul.





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 SELOGICA und GESTICA Steuerung 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:
Prospekt SELOGICA und GESTICA

Optimale Prozessregelung

Ob gleichmäßige Schmelzeförderung, reproduzierbare Formfüllung oder stabile Verarbeitungstemperaturen: Die Maschinensteuerung sorgt für Präzision in jeder Prozessphase, z. B. mit

- spezieller Dosierregelung bei Mikrospritzmodul und -einheit
- dynamische Regelung der Schneckenbewegungen (aXw Control ScrewPilot)
- adaptive Temperaturregelung

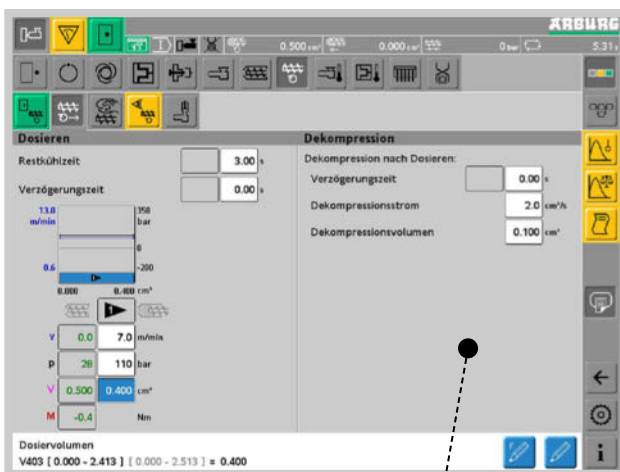
Flexible Abläufe

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

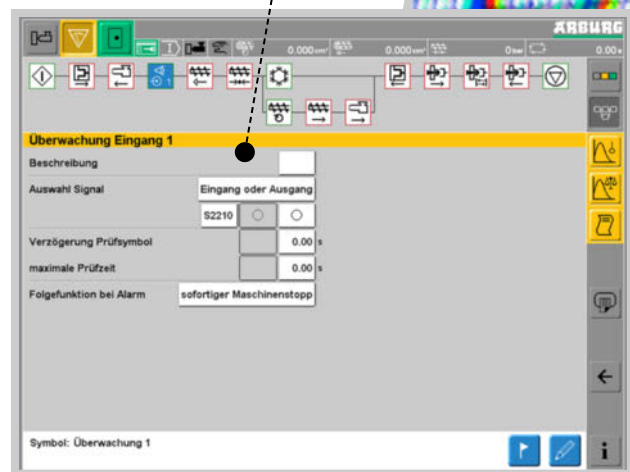
Sichere Qualität

Mit unserer Maschinensteuerung lassen sich frei wählbare Signale detailliert überwachen. So lassen sich z. B. die Durchflussmengen von Temperiergeräten genauso kontrollieren wie etwa die Druckluft- oder Wasserversorgung der ALLROUNDER. Ebenfalls flexibel einstellbar sind die Folgefunktionen. So kann je nach Ereignis etwa ein sofortiger Stopp, der Stopp nach Ende Kühlen oder der Stopp am Zyklusende erfolgen. Aber auch das Beenden des Zyklus ohne Formteildbildung ist möglich. Alles in allem bedeutet das für Sie eine maximale Prozesssicherheit.

Individuell: Prozesssteuerung abhängig von Signalen, z. B. Start Einspritzen abhängig von Werkzeugtemperatur.



Speziell: Dosierregelung stellt konstante Einspritzbedingungen bei Mikrospritzmodul und -einheit sicher.



ANWENDUNGEN: AUS DER PRAXIS

// Designfreiheit, große Werkstoffauswahl und wirtschaftlicher Fertigungsprozess: Mit dem Spritzgießen lässt sich die Miniaturisierung von Bauteilen effizient umsetzen. Neben unserer ausgereiften und innovativen Technik können Sie sich aber auch auf unser umfassendes anwendungstechnisches Know-how verlassen. Und zwar immer dann, wenn Sie es brauchen. Ganz individuell – für beste, wirtschaftliche Lösungen. //

Auf die Spitze getrieben:
Keramik-Ferrule mit $\pm 10 \mu\text{m}$
Toleranz spritzgießen.

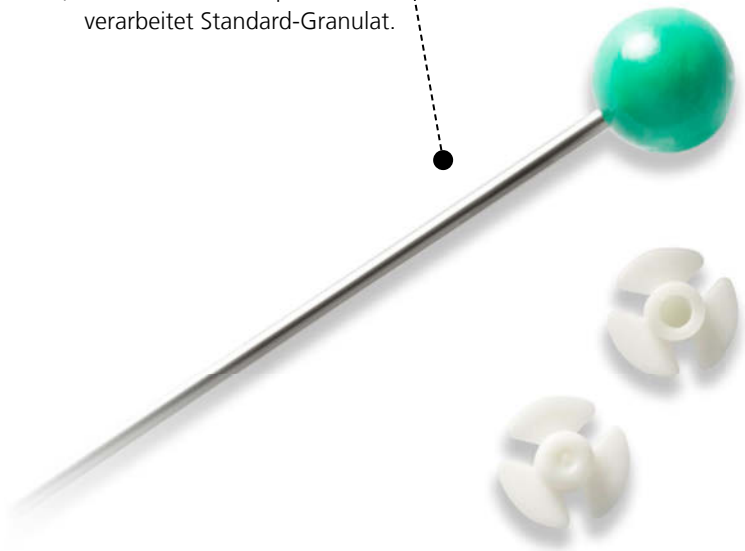


Individuelle Systemlösung:
reibunglose Serienproduktion
mit angepasster Automation.

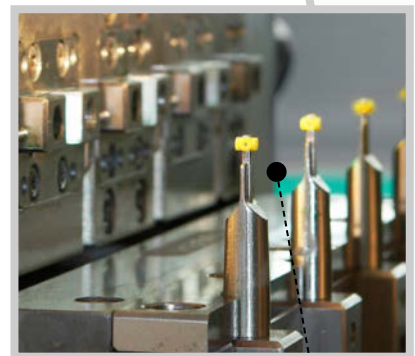
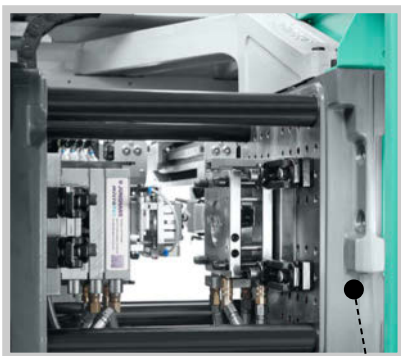
Weitere Informationen:
Prospekt Anwendungskompetenz
Prospekt Turnkey-Projekte



Mikrozählräder mit je
0,004 Gramm: Mikrospritzeinheit
verarbeitet Standard-Granulat.



Saubere Medizintechnik:
mikrofluidische Chiplabors für die
Diagnostik im Reinraum fertigen.



Flexible Maschinenteknik:
jede Menge Spielraum für
jede Anforderungen.

ARBURG Standard: 15-mm-Schnecke
deckt viele Anforderungen ab – z. B.
Montage-Spritzgießen von Gelenken.



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.