

## S7 LINE

3-Achs-Roboter

-  S7-45
-  S7-55
-  S7-75

## 7X LINE

5-Achs-Roboter

-  7X-45
-  7X-55
-  7X-100XL



Sepro ist Spezialist für die Automation von Spritzgießmaschinen von 700 bis 5000 Tonnen.

Unser Angebot an Großrobotern ist um eine einzigartige technologische Plattform der neuesten Generation herum konzipiert und erfüllt flexibel Ihre unterschiedlichsten Produktionsanforderungen.

Roboter mit 3 bis 5 Achsen bieten Lösungen für alle Ihre fertigungstechnischen Anforderungsprofile an neu zu beschaffenden oder im Anlagenbestand vorhandenen Spritzgießmaschinen. Sie sind einsetzbar für einfache Entnahmen, komplexe Anwendungen oder für Automationsaufgaben mit höchsten Anforderungen, die eine optimale Anpassung erfordern.

### YOUR FREE CHOICE IN **BIG** ROBOTS

Zur Ausrüstung von Spritzgießmaschinen von 700 bis 5.000 t.

**TECHNOLOGIE**

**Die Roboter S7 Line und 7X Line profitieren von den neuesten Technologien der Großroboter-Plattform von Sepro:**

- Dank des Plattformprinzips bieten die Komponenten höchste Zuverlässigkeit und hohen technologischen Nutzen: alle Modelle sind ausgestattet mit Sepro's linearem Führungssystem (SLS) auf Horizontal- und Vertikalachsen sowie leistungsstarken Servomotoren.
- Ein modulares Design und Rationalisierung der Grundkomponenten erlauben eine Installation (längs oder quer) mit Fahrwegen und Traglasten angepasst an die Erfordernisse der Anwendung.
- Bereits während der Entwicklung der Entform- und Vertikalachsen wurde gezielt auf eine modulare Bauweise geachtet. Dies ermöglicht eine separate Vormontage und Prüfung in unserer Produktion.
- Flexible, einfache Programmierung und Bedienung des Roboters dank Visual, dem bewährten Sepro eigenen Steuerungssystem.

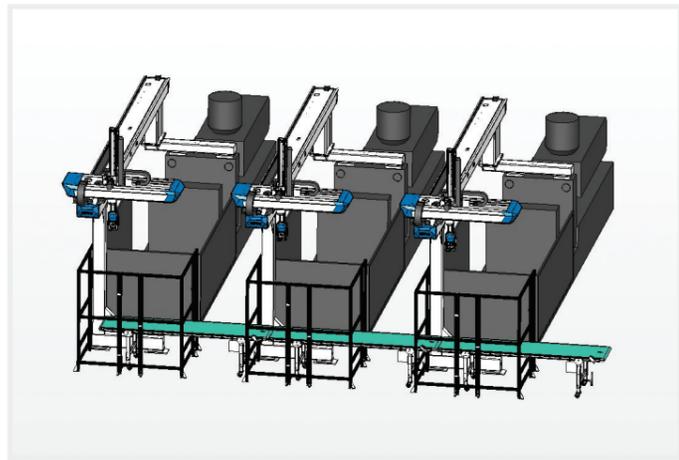
**DESIGN UND ROBUSTHEIT**

**Konstruktiv sind die sehr schnellen und robusten Roboter S7 Line und 7X Line speziell zur Produktivitätsoptimierung Ihrer Anlage im 24/7- Dauerbetrieb ausgelegt worden.**

- Ein Vertikalarm aus Aluminiumprofil gewährleistet ein hervorragendes Verhältnis zwischen Gewicht und Steifigkeit und eine auf Höchstleistung hin optimierte Konstruktion. Die Modelle S7-45, S7-55, 7X-45 und 7X-55 sind ohne Druckluftzylinder ausgelegt. Diese intelligente Steuerung der Servoregelung und der Bremse reduziert die Betriebsgeräusche, verringert den Wartungsaufwand und ermöglicht Energieeinsparungen (Druckluft und Strom).
- Die Entformachse der Roboter S7-45, S7-55, 7X-45 und 7X-55 besteht aus einem geschlossenen Rahmen und Alu-Profilen, die eine hohe Steifigkeit und eine niedrige bewegte Masse gewährleisten. Die Roboter S7-75 und 7X-100XL haben einen Einzelbalcken mit großem Querschnitt und bieten dadurch eine hohe Stabilität sowie einen lange Entformhub. Die prismatischen Führungen der Entformachse ist die optimale Lösung für hohe Robustheit in Verbindung mit hochgradiger Präzision.

**AXIALE AUFSTELLUNG**

**Durch die wahlweise axiale Aufstellung der Roboter kann insbesondere bei großen Spritzgießmaschinen die werkseitig verfügbare Fläche optimal genutzt werden:**



- 3 SGMs statt nur 2 SGMs auf ein- und derselben Fläche (im Schnitt 50% mehr SGM)
- Unmittelbar hinter der SGM beginnender Teiledurchlauf: kein Förderband zwischen den SGM erforderlich.
- Der zwischen den SGM verfügbare Platz steht dem Bediener sowie zur Vorbereitung der Werkzeuge für schnelle Produktionswechsel zur Verfügung.

HERZLICH WILLKOMMEN IM VERTRAUTEN UNIVERSUM VON SEPRO MIT DEM UNIVERSELLEN STEUERUNGSSYSTEM

Visual ist die universelle Steuerung, die von Sepro speziell für Roboter im Einsatz auf Spritzgießmaschinen entwickelt wurde. Sie erleichtert die Programmierung und Handhabung der 3-Achs-Roboter S7 Line bzw. der 5-Achs-Roboter 7X Line.

S7 Line	Visual 2	Visual 3 (option)
7X Line	Visual 3	

**VISUAL 2**

**Spielend einfach**

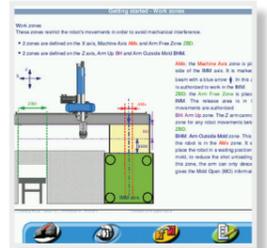
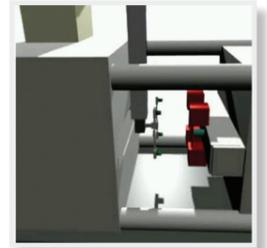
- 3D-Anzeige: Mit dem "Einfachen Pick-and-Place" Modul erstellen Sie Ihr Ablauf-Programm, in dem Sie Fragen interaktiv beantworten. Sie können das Ergebnis sofort in 3D auf dem Video, welches am Roboter-Bildschirm zu sehen ist, überprüfen.
- Die sensiblen Feineinstellungen am Werkzeug werden mit Hilfe des Joysticks vorgenommen.

**Den Arbeitsalltag vereinfachen**

- Sie können jederzeit die Dokumentationen am Visual 3 Bildschirm abrufen.
- Einfache Weitergabe von wichtigen Informationen im Team durch Notizzettel-Funktion.
- Durch den USB-Stick haben Bediener, Einrichter, Programmierer und Wartungspersonal Zugang zu den wichtigen Daten.
- Hilfe und Unterstützung bei der Sepro Hotline: Laden Sie die relevanten Daten auf Ihren USB-Stick und transferieren Sie sie per Internet zu den Hotline-Mitarbeitern zur Ferndiagnose.

**Ergonomie, die besticht**

- Durch themenbezogene Menüführung haben Sie einen direkten Zugang zu den zu realisierenden Aufgaben.
- Eco-Modus : Nachdem Sie Ihre Programmierung beendet haben, müssen Sie nur eine Taste drücken, um den Energiesparmodus während des Zyklus zu aktivieren.
- Digitaler Vakuumschalter : Programmieren und speichern Ihrer Teile/Greifereinstellungen für jedes Werkzeug (Option).

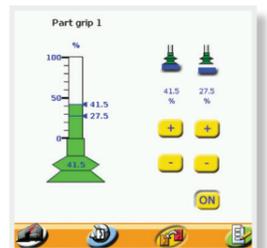


**VISUAL 3**

**Leistungsfähigkeit und Einfachheit in höchster Vollendung**

Die perfekte Lösung für komplexe Automatisierungssysteme mit bis zu 16 Achsen.

- Visual 3 verfügt standardmäßig über die Funktion „Path Tracking“ (Bahnfahren). Diese Funktion kann eingesetzt werden bei schwierigen Ausfahrbewegungen aus komplexen Spritzgießwerkzeugen, es können Formteilkonturen exakt verfolgt, Teile beflammt oder Angüsse mit einfach, Werkzeug entfernt werden.
- Die integrierte und schnelle SPS Technologie mit 20 ms Taktzeit ermöglicht die Steuerung von intelligenten Peripherieeinheiten wie z.B. einer Kamera zur Lagebestimmung des zu entnehmenden Teils sowie externen CNC Achsen.
- Mit dem Softwarepaket für den PC erstellen, konfigurieren und verwalten Sie Ihre Programme ganz bequem unter Windows. Sowohl die Programme als auch die Roboterdaten können Sie im IT-Netz Ihres Unternehmens zentral ablegen (über Ethernet TCP/IP oder WLAN-Option).
- Standard bei Visual 3: der „Digitale Vakuumschalter“. Mit dieser Funktion programmieren und speichern Sie Ihre Teile-/Greifereinstellungen für jedes Werkzeug.



## DIE BAUREIHE SCHNELLER UND PRÄZISER GROSS-ROBOTER MIT 3 SERVOACHSEN



## MEHRFACHKONFIGURATIONEN



### Neue SLS-Führungen (Sepros lineares Führungssystem) mit Rollenschiene an Horizontal- und Vertikalachsen

Sepros Vorteil resultiert aus 30 Jahre Erfahrung. Die SLS Führungen verfügen über eine außerordentliche Lebensdauer und Zuverlässigkeit, besonders für lange Arbeitshübe und hohe Geschwindigkeiten.

Sie sind sehr robust, insbesondere unter schwierigen Umgebungsbedingungen: Abriebstaub, oxidierende Dämpfe (PVC) und Wasserdampf. Das integrierte Schmier-system bietet den Vorteil eines verringerten Wartungsaufwands (Austausch der Stifte nur einmal jährlich).



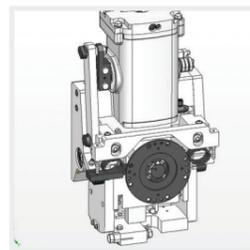
### Leistungsstarke Servomotoren

Die Kombination aus leistungsstarken Servomotoren und intelligenter Schwingungsdämpfungssoftware gewährleistet ein Höchstmaß an Leistung und optimiert die Eingriffszeit am Werkzeug.



### Funktion Y frei

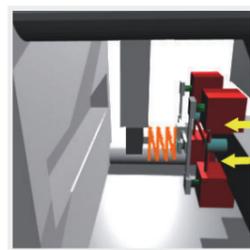
Die Funktion Y frei ist ein Fertigungsstandard von Sepro. Sie vereinfacht die Programmierung für Auswerfer-Synchronentnahme und ermöglicht Kostensenkung beim Greiferbau auf Grund vereinfachter Greiferausführung.



### Pneumatische Drehachsen mit hohem Drehmoment

Für die Roboter der Reihe S7 Line sind die folgenden drehmomentstarken pneumatischen Drehachsen erhältlich: in der Standardausführung R1 (0-90°) und R2 (0-90° - 180°) als Option. Sie sind für hohe Lasten ausgelegt und bieten ein Höchstmaß an Flexibilität während des Betriebs.

Die kompakte, integrierte Bauweise vereinfacht das Hineinfahren des Roboters in das Werkzeug. Durch mechanische Verriegelung der Drehachse R1 ist die vertikale Position des Greifers im Werkzeug bei jeder Last und Beschleunigung stets gewährleistet.



### Exklusives elastisches Führungssystem (Option)

Diese mechanische Baugruppe schützt den Greifer und das Werkzeug während der Programmjustierung zur Teileentnahme und federt den Kontakt von Greifer und Teil im Falle von leichten Abweichungen (einige mm) in Richtung der Auswerferbewegung oder der Formöffnung.

Der komplette Handachsenkörper ist hierbei auf einer Linearschienenführung an der Vertikalachse adaptiert. Über einen Pneumatikzylinder ist der erforderliche Druck einstellbar. Ein integrierter Sensor schaltet den Roboter bei Überschreiten einer definierten Kraft ab.

Durch den konsequent modularen Aufbau ist standardmäßig sowohl eine Längs- als auch eine Queraufstellung möglich. Die Ausführungen Long Vertical (LV), Long Demolding (LD) und Heavy Load (HL) ermöglichen die Anpassung an jede Anlagenkonfiguration entsprechend Ihren Schlüsselkriterien, ganz ohne die Gefahr einer Überdimensionierung. Auch für Ausführungen mit Etagen-Werkzeugen sind Versionen mit Doppelarm oder Doppelkopf-Einheit realisierbar.

	S7-45	S7-55	S7-75
Schließkraft - Angabe (t)	700-1300	1200-2500	2300-5000
Ausquerhub (kann in 500 mm Schritten angepasst werden) (mm)	3000-10000	3500-10000	4000-10000
Max. Verfahrgeschwindigkeit (m/s)	3	2,5	2
Entformhub - Queraufbau (mm)	1100 - 1300 (LD)	1500 - 1700 (LD)	2000-2500 (LD)
Max. Geschwindigkeit (m/s)	2,5	2	1,8
Vertikal Teleskoparm	✓	✓	
Vertikal Teleskoparm Niedrigbauweise			✓
Vertikalhub (mm)	2200 - 2500 (LV)	2500 - 3000 (LV)	360-3200 (LD)
Max. Geschwindigkeit (m/s)	3	3	3
Maximale Traglast (Teile + Greifer) (kg)	30 - 40 (HL)	40 - 60 (HL)	75
Pneumatische R1 Rotation (0-90°)	✓	✓	
Pneumatische R1 (0-90°) + R2 (0-90°-180°) Rotation			✓
Vakuum- und/oder Druckluftkreis	1	1	1
Schaltschrank auf dem Boden	✓	✓	✓
VISUAL 2 Steuerung	✓	✓	✓
<b>OPTIONEN</b>			
Vertikal Teleskoparm Niedrigbauweise	✓	✓	
Vertikalhub (mm)	2200-2500 (LV)	2500-3000 (LV)	
Max. Geschwindigkeit (m/s)	3	3	
Maximale Traglast (Teile + Greifer) (kg)	30 - 40 (HL)	40 - 60 (HL)	
Zweite pneumatische R2 Rotation (0-90°-180°)	✓	✓	
Entform- und Stapelachse	✓	✓	✓
VISUAL 3 Steuerung	✓	✓	✓

LV : verlängerter Vertikalhub  
LD : verlängerter Entnahmehub  
HL : erhöhte Traglast



DIE BAUREIHE VON 5-ACHS GROSS-ROBOTERN MIT 5 SERVOACHSEN FÜR NOCH MEHR LEISTUNG UND FLEXIBILITÄT

Die 5-Achs-Roboter 7X Line sind die leistungsstarke Kombination aus einem kartesischen 3-Achs-Roboter und einer zuverlässigen und präzisen motorischen Doppeldrehachse von Stäubli.

Die einzigartige Partnerschaft zwischen Sepro und Stäubli sorgt für eine einmalige Angebotsvielfalt an Robotern für die Kunststoff-Spritzgießindustrie, angefangen bei kartesischen 3-Achs-Robotern bis hin zu 5-Achs-Robotern für Spritzgießmaschinen mit hoher Tonnage.

EINE PARTNERSCHAFT VON ZWEI FÜHRENDEN HERSTELLERN DES ROBOTERMARKTES SEPRO UND STÄUBLI

Seit über 30 Jahren verkauft Sepro Linearroboter für die Kunststoffindustrie weltweit. Sepros ständige Weiterentwicklung von Produkten ist Programm.

So gelingt die kontinuierliche Anpassung an die Bedürfnisse des Kunststoffmarktes.

Stäubli gehört zur Schweizer Stäubli-Gruppe, die Mechatronik-Lösungen in den drei Sparten Textilmaschinen, Kupplungssysteme und Roboter anbietet.

Stäubli Roboter werden in Frankreich entwickelt und gebaut. Sie sind einsetzbar in der Kunststoffverarbeitung,

der Automobilindustrie, an Werkzeugmaschinen sowie in der Medizin- und Lebensmitteltechnik.

SEPRO UND STÄUBLI VERBINDEN GEMEINSAME STARKE WERTE :

- Kundenzufriedenheit
- Produktqualität
- Technischer Fortschritt
- Lokaler Kundendienst weltweit.



### Motorische Drehachse von STÄUBLI

Die kompakte Stäubli 2-Achs-Servo-Drehachse garantiert hohe Präzision bei hoher Geschwindigkeit. Sie passt sich leicht allen komplexen Anwendungen an, z.B. Handhaben von Einlegeteilen, komplizierte Entnahme von Teilen aus dem Werkzeug, Bahnverfolgung zur Beflammung.

Die kartesischen Roboter der Baureihe 7X Line sind mit leistungsstarken und schnellen Servomotoren ausgestattet und haben durch die Rotationsachse zudem die Flexibilität eines Knickarm-Roboters.

Diese Hybrid-Konfiguration ermöglicht sehr präzise Feineinstellungen, mit denen besondere spritzgießtechnische Anforderungen weitgehend umgesetzt werden können.

Der Einsatz von Visual 3 trägt wesentlich zur Vereinfachung der Roboterhandhabung und -programmierung bei.

### Präzision bei Teileentnahme und -ablage

Die Drehungen zur Teileentnahme und -ablage können sehr fein eingestellt und für jede Anwendung gespeichert werden. Diese Funktion ermöglicht Kostensenkung durch einfaches Greiferdesign.

### Komplexe Anwendungen bei großen Spritzgießmaschinen

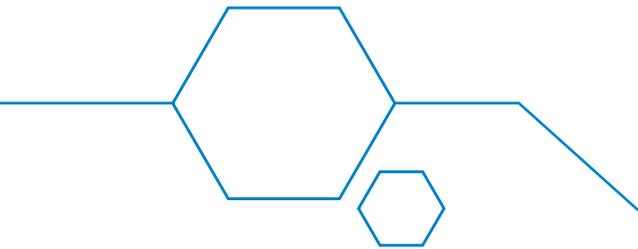
Die drehmomentstarken motorischen Drehachsen von Stäubli eignen sich hervorragend für komplexe Entnahmefunktionen und schwere Lasten. Das Design der Stäubli-Drehachse hat sich vielfach bewährt, insbesondere bei hohen Leistungsanforderungen (Geschwindigkeiten bis 270°/s und Wiederholgenauigkeiten +/- 0,01°).

### Path tracking (Bahnfahren)

Die Roboter der Reihe 7X Line sind auch für anspruchsvollste spezifische Anwendungen einsetzbar, wie z.B. für schwierige Teileentnahmen aus der Form oder dem Beflammen außerhalb der Spritzgießmaschine. Visual 3 verfügt standardmäßig über die Funktion „Path Tracking“ (Bahnfahren).

	7X-45	7X-55	7X-100 XL
Schließkraft - Angabe (t)	700-1300	1200-2500	2300-5000
Ausquerhub (kann in 500 mm Schritten angepasst werden) (mm)	3000-10000	3500-10000	4000-10000
Max. Verfahrgeschwindigkeit (m/s)	3	2,5	2
Entformhub - Queraufbau (mm)	1100 - 1300 (LD)	1500 - 1700 (LD)	2000
Max. Geschwindigkeit (m/s)	2,5	2	1,8
Vertikal Teleskoparm	✓	✓	
Vertikal Teleskoparm Niedrigbauweise			✓
Vertikalhub (mm)	2200 - 2500 (LV)	2500 - 3000 (LV)	3200 - 3600 (LV)
Max. Geschwindigkeit (m/s)	3	3	3
Maximale Traglast (Teile + Greifer) (kg)	40 - 30 (LV - LD)	60 - 40 (LV - LD)	100 - 75 (LV)
Numerische R1 Drehung (0 -180°) + R2 (0-270°)	✓	✓	✓
Vakuum- und/oder Druckluftkreis	1	1	1
Digitaler Vakuumschalter	✓	✓	✓
Schaltschrank auf dem Boden	✓	✓	✓
VISUAL 3 Steuerung	✓	✓	✓
Funktion Bahnfahren	✓	✓	✓
<b>OPTIONEN</b>			
Vertikal Teleskoparm Niedrigbauweise	✓	✓	
Vertikalhub (mm)	2200-2500 (LV)	2500-3000 (LV)	2500-3000 (LD)
Max. Geschwindigkeit (m/s)	3	3	
Maximale Traglast (Teile + Greifer) (kg)	40-30 (LV-LD)	60-40 (LV-LD)	75-60 (LD)

LV : verlängerter Vertikalhub  
LD : verlängerter Entnahmehub



# S7 LINE

# 7X LINE

## YOUR FREE CHOICE IN **BIG** ROBOTS



### WARUM SEPRO?

- Linear-Roboterhersteller Nr. 1 in Europa – Einer der Marktführer in Nord- und Südamerika
- Wichtiger Lieferant und Partner der Automobilindustrie in Europa und den USA – Marktführer für SGM über 800 t.
- Eine komplette 3 - 6 achsige Roboterreihe mit einer einheitlichen und bedienerfreundlichen Steuerung.
- Weltweit über 30 000 automatisierte Spritzgießmaschinen

## YOUR FREE CHOICE IN ROBOTS

[www.sepro-group.com](http://www.sepro-group.com)