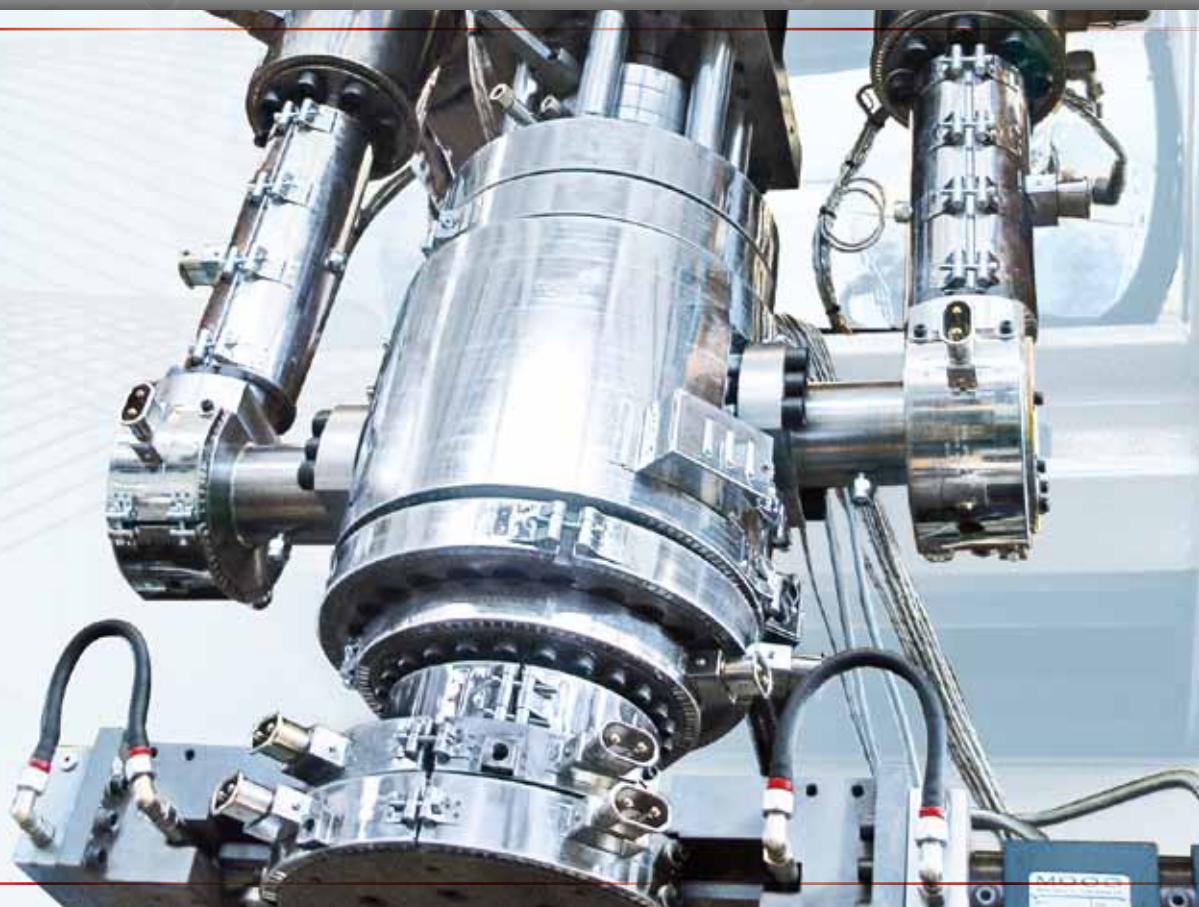


**Suction
Blow Moulding Vision
3D-ASPI Series**



S.T. SOFFIAGGIO TECNICA entstand im Jahre 1980 als Hersteller für Maschinen zur **Plastikumformung**. Schon bei Ihrer Gründung konnte S.T. auf die langjährige Erfahrung technischer Mitarbeiter der Firma MOI zurückgreifen, dem ersten Hersteller von Blasformmaschinen in Italien überhaupt.

Unser Ziel ist es, in enger Symbiose mit unseren Kunden, Anlagen zum Blasformen von Kunststoffen nach konkreten Anforderungen aus der Produktion herzustellen. Dies tun wir mit Bezug auf einen Markt in ständiger Entwicklung, immer neuen Materialien und Produktionsmethoden.

Jahr für Jahr hat sich unsere Modellpalette erweitert indem wir neue und leistungsfähigere Modelle hinzugefügt haben, die speziell für bestimmte Anwendungsfelder konzipiert wurden. Einige dieser Technologien, Resultate von langwieriger Forschung und Entwicklung, wurden inner- und ausserhalb Europas patentiert.

S.T. SOFFIAGGIO TECNICA ist Preisträger von „Milano Innovativa“, verliehen für intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeit.



S.T. SOFFIAGGIO TECNICA came to life in 1980 as manufacturer of machinery for plastics processing, benefiting from the experience of MOI's technical staff, the first company manufacturing blow moulding machines in Italy.

The company has gained over the years the experience in plastics processing.

The mission of S.T. is to manufacture, in close symbiosis with our customers, **sophisticated systems for the blow moulding of plastic materials**, designed according to the most practical needs of the workshop, in a market that is constantly evolving and searching for new materials and new production techniques.

From year to year the range of S.T. plants has expanded with the introduction of **new and more efficient models**, specifically designed for particular fields of application. Some of the technologies, result of a long process of development and research, have been patented in many European and non-European countries.

S.T. SOFFIAGGIO TECNICA has been awarded the “innovative Milan” prize, in recognition of the intense activity of research and innovation.



Die Maschinen der Serie ASPI arbeiten mit der Technologie des Saugblasens, die es erlaubt, nach Anforderungen des Kunden personalisierte **Kunststoffe** zu verarbeiten. Die **Technologie des 3D Saugblasens** entstand, um den steigenden Bedarf der Automobilindustrie an komplex geformten Kunststoffrohren und – Leitungen zu bedienen. Darüber hinaus wird das Verfahren auch für komplexe Rohre und Leitungen im Bereich der Haushaltstechnik angewendet und hat dort schon.

Im ASPI-Prozess wird der Schlauch über der Öffnung des bereits geschlossenen Werkzeugs ausgestossen. Gleichzeitig wird an der unteren Öffnung der Blasform ein Unterdruck angelegt, dessen Luftstrom den Schlauch in das Werkzeug einsaugt, und ihn somit durch die komplexe dreidimensionale Form bis zur gewünschten Position führt. Nur dann ist es möglich, den Schlauch an beiden Enden zu schliessen, ihn an einer oder mehreren Stellen mit einer Blasnadel zu perforieren und schliesslich von innen aufzublasen.

Diese Technologie bietet unter anderem folgende Vorteile:

- Butzen sind auf kleine Kuppel am oberen und unteren Ende des Schlauches reduziert.
- Möglichkeit der Verwendung von Materialien mit hoher **Prozesstemperatur**.
- Fertigung von Teilen mit komplexer dreidimensionaler Formgebung.
- Geringe Kosten für Entbutzung.
- Energieeinsparung.

Verificare completezza
testi tabella tedesco

Serie ASPI ASPI Serie	E-MOVE voll-elektrisch E-MOVE Full Electric	ASPI 150		ASPI 400		ASPI DUAL
Extrusionstyp Extrusion type	MONO	MONO	CO-EX	MONO	CO-EX	MONO
Schliesskraft Clamping force	70	100 - 150 - 200		400		250
Extruder mm Extruders from/to mm	55	60 70	2x60 2x70	80 90	2x60 2x70	2x60 2x70
Staukopf lit. Accumulator from/to lt.	0,53	0,75 2,5	2x0,5 2x1,5	2 5	2x1 2x2,5	2x0,75 2x2,5



Suction Blowing Technology

The **blow moulding machines of ASPI** series use **suction blowing technology**, which allows a **customized** processing of plastic, according to the needs of the customer.

The technology of 3D suction blow was created to meet the needs in the **automotive industry** for the production of **tubes** and **pipes** of various kinds. In addition to the car market, it can be used in other application areas, one of the most promising is that of **household appliances** where there is a demand for long pipes with sometimes **very complex shaping**.

In ASPI process, the parison is extruded into the remaining cavity after having closed the two half-moulds. A flow of "vacuum" is produced at the opposite end to the introduction of the parison, causing him to "walk" along the entire length of the cavity, to the desired position. Only then it is possible to close both ends of the parison, perforate it through one or more needles and blow air inside.

This technology allows to obtain various advantages, among the main ones:

- **Reduced scrap** to just the top and the bottom where the parison is closed.
- Ability to work with materials with **high process temperature**.
- Ability to produce parts with **very complex** three-dimensional and pronounced **shapes**.
- **Paltry cost** for scrap equipment.
- Considerable **energy savings**.

Modell ASPI Mono



ASPI Maschinen werden als MONO Variante benutzt, wenn Artikel aus nur einem Material hergestellt werden sollen. Die ASPI 150, in der Version Mono, ist dank Ihrer **technischen Innovation** und grossen Vielseitigkeit die geeignete Maschine um das 3D-Saugblasen auf dem Markt einzuführen. Mit einer optionalen Spreize ist sie auch als konventionelle Blasmaschine (2D) einsetzbar.

Sie kann wahlweise mit einer Spreize versehen werden, die dann auch das konventionelle Blasformen erlaubt (2D).

In der Variante MONO ist die Maschine mit einem Extruder versehen, in dem Neumaterial und Mahlgut gemischt werden können. Der In-Line-Staukopf wurde entwickelt um einen grossen Bereich von Anwendungen abzudecken, mit Schlauchdurchmessern von klein bis mittel.



Aspi Mono blow moulding machine



The **blow moulding machines of ASPI series** are presented in configurations **MONO** when it is necessary to produce parts with one material.

The **ASPI 150** blow moulding machine, in MONO versions, is the most suitable machine to introduce the **3D suction technology** on the market, thanks to a high technical innovation and its production versatility.

Its characteristic is in fact to be able to accommodate one blowing unit, which enables the machine to be used as a conventional blow molding machine (2D).

In MONO version, the machines are equipped with an extruder, inside of which the virgin material and the grounded one are mixed.

The extrusion head with in line accumulation is designed to cover a **wide range of applications**, with parison from small to medium diameters.



Das Modell **ASPI CO-EX** besitzt zwei Extruder, zwei Staukammern und einen Co-Extrusionskopf. Damit ist es möglich, ein Blasteil aus einem co-extrudierten Schlauch zu erzeugen. Das kann einmal längs (Mehrschicht oder Multi-Layer) sein, bei Blasteilen deren innere Schicht in Kontakt mit einer Flüssigkeit kommt und daher andere mechanische oder chemische Eigenschaften als die äussere Schicht

haben soll. Oder bei Teilen, bei den ein Barriere-Effekt gefordert ist (z.B. Benzinleitungen).

Ein andere Kategorie stellen sequentiell extrudierte Teile dar, die in bestimmten Teilen flexibel sein sollen (Hard-Soft-Hard).



Aspi Co-ex blow moulding machine



The **blow moulding machines** of **Aspi series** are presented in configurations **CO-EX** when it is necessary to produce parts with **different overlapping materials in layers** (longitudinal coextrusion), or items with different material in sequential arrangement (sequential co-extrusion). The ASPI CO-EX blow moulding machine series is equipped with **two extruders**, two accumulators of material and a co-extrusion head. In this way, it is possible to produce the piece with a coextruded parison according to the needs, in two ways:

- **Longitudinal** - when it is necessary to produce articles that require mechanical or chemical characteristics different between the inner and outer part, or to obtain a barrier effect (fuel pipes).
- **Sequential** - when it is necessary to produce articles that require, mechanical or chemical characteristics, different in predefined areas (Hard-Soft-Hard).

Modell ASPI Dual



Die **ASPI Dual** kann in zwei unterschiedlichen Modi betrieben werden, gleichzeitig oder unabhängig. Dabei können entweder zwei verschiedene oder das gleiche Material verarbeitet werden. Die gemeinsame Schließseinheit ist dabei so ausgelegt, dass auch zwei unterschiedliche Werkzeuge nebeneinander benutzt werden können.

Das Hauptmerkmal sind zwei unabhängige Extruder mit zwei Stauköpfen, die mit der gemeinsamen Schließseinheit simultan 3D oder 2D Blasteile herstellen können. Die Vorteile dabei sind, dass man so die Produktion verdoppeln kann oder, mit nur einem zentral montierten Werkzeug, einen Artikel in kurzer Zeit mit einem anderen Material herstellen kann (Materialwechsel ohne Spülen!).



Aspi Dual blow moulding machine

The **ASPI DUAL blow moulding machines** can work simultaneously and independently, two materials totally different between them, using a single clamping unit with such dimensions as to receive two different moulds.

The special feature of the ASPI DUAL blow moulding machine is to have **two independent extruders with two accumulator heads**, dedicated to the simultaneous production of 3D Suction and / or 2D for both the automotive industry and for the conventional one.

The resulting advantages are the possibility of **doubling the production** of a single article and to mount a **central mould** to pass in a short time to the production of the same article with a different material.



Modell ASPI E-move



Die **ASPI e-move** ist eine vollelektrische Suglasmaschine für **MONO**-Anwendungen. Sie ist für Artikel von kleinem bis mittleren Durchmesser ausgelegt, die aber durch eine grössere Länge und erhöhte Komplexität gekennzeichnet sind.

Darüber hinaus ist die e-move auch für hochpräzise Teile und Teile mit hoher Wiederholbarkeit geeignet.

Der geringe Energieverbrauch ist eine weitere hervorragende Eigenschaft der **e-move**.



Regeneratives System zur Rückgewinnung und Wiederverwendung von Energie:

- Geringerer Energieverbrauch
- Bremsenergie entweicht nicht mehr als Wärme
- Klimatisierung wird geringer oder überflüssig



Regenerative system to recover and feed the power back:

- reduced electricity consumption;
- no more brake energy wasted in heat;
- needless or reduced air conditioning.



Aspi E-Move blow moulding machine

The blow moulding machine of the **ASPI E-MOVE series** is **completely electric** and is designed in the **MONO** version.

Its characteristic is that of being able to produce parts with medium or small diameters but especially of **high length and complexity**, also having the ability to mount **moulds of large dimensions**.

The machine is also suitable for the production of **high precision** manufactures and for the **repeatability of the product**.

The low power consumptions complete the peculiarities of the E-MOVE blow moulding machine.

Eigenschaften der Serie ASPI

ZUGÄNGLICHKEIT

Totale Zugänglichkeit im Werkzeugbereich: die spezielle Gestaltung der Schließseinheit ohne Holme erlaubt auch den Einsatz von Formwerkzeugen, deren Abmessungen die der Aufspannplatten überschreitet.

ACCESSIBILITY

Moulding area total accessibility: the special design of the clamping group, without tie-bars, allows 'oversized' tools to be fitted to the platens.



FLEXIBILITÄT

X-Y-Z-Achsen-Einstellung: die gesamte Plattform lässt sich elektrisch verfahren, um den Staukopf über dem Formwerkzeug zu zentrieren. Alle Positionsdaten werden gespeichert. Ist die Extrusionsplattform komplett zurückgefahren, liegt der Werkzeugbereich komplett frei. Dies ermöglicht den Werkzeugwechsel von oben.

FLEXIBILITY

X-Y-Z adjustment: the whole extrusion platform can be electrically moved to align the head with the opening in the tool into which the parison is fed. All the position parameters are memorised. Completely retracting the extruder clears the area above the mould providing access to change tools.



TECHNOLOGIE

Extruder und Staukopf wurden entwickelt, um möglichst viele Materialien zu verarbeiten (z.B. HDPE, PP, TEEE, PA6, PA66, PA12, PPS, PPA etc.)

Die Anlage ist für Verarbeitungstemperaturen von bis zu 350°C ausgelegt. Alle Wärmezonen des Plastifikations- und Ausstossystems sind isoliert, um die Schmelze zu stabilisieren und Energie zu sparen.

TECHNOLOGY

The plastification section, accumulator and extrusion head have been designed to work with the widest variety of materials such as HDPE-PP-TEEE-PA6-PA66-PA12-PPS-PPA and also with high temperature (350°C) materials. All of the 'hot' areas of the plastification/extrusion section are insulated in order to reduce the energy consumption and to increase the thermal stability of the material.



SCHLAUCHMARKIERUNG

Der Schlauchmarkierer wird beim Einrichten verwendet, um die Punkte zu ermitteln, in denen die Wandstärke verändert werden soll oder die Schlauchdrehung. In einem speziellen Menü kann Anfang und Ende der Markierung festgelegt werden, bezogen auf eine bestimmte Ausstosszeit oder Punkte des Profils. Alternativ kann die Markierung auch kontinuierlich während des Ausstossens erfolgen, um die Schlauchdrehung beim Einsaugen zu ermitteln.

PARISON MARKER

The parison marker is used to set up the production to determine with extremely accuracy the points where you want to get a thickness or radial variation. A special drop-down menu enables the beginning and the end of the markings, which can occur after a duration time or after the achievement of a precise pitch of the profiles. The marking can also be used in a continuous way during the extrusion to verify the rotation of the parison in the suction phase.



Aspi series characteristics

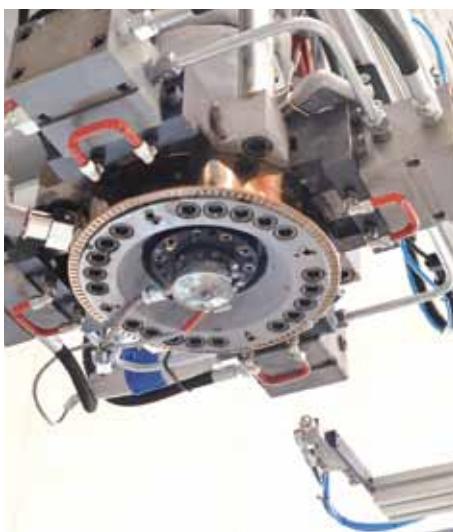


SIMPLICITY

Rapid die and core change: the quality of mouldings, in particular small diameter parts, is highly influenced by the die and core geometry. For this reason even slight variations in the material distribution can have a large impact on the finished product. Rapid replacement is a fundamental requirement.

EINFACHHEIT

Schneller Düsenwechsel: die Qualität der Blasteile, speziell der von Rohren kleinerer Durchmesser, wird von der Geometrie der Düse und ihrem Kern beeinflusst. Schon kleinste Änderungen können Einfluss auf das Endprodukt haben. Daher ist es fundamental, Düse und Dorn schnell austauschen zu können.



PRECISION

Radial thickness control of the parison: this device allows the distribution of the parison thickness to be adjusted radially by altering the position of the core in relation to the curves on the moulding, so that during the blowing phase the product has a uniform wall thickness.

PRÄZISION

Radiale Wanddickensteuerung: erlaubt es, die Wanddickenverteilung im Schlauch durch Verschieben der Düse radial zu kontrollieren. Dadurch kann den Kurven Rechnung getragen werden, die das fertige Blasteil später haben soll und eine gleichbleibende Wanddickenverteilung erreicht werden.



EFFECTIVENESS

The mould cavity suction system (patented): this system allows a significant saving in energy due to the fact that it is only activated during the suction phase. Control of the vacuum system is simple and straightforward, as is the setting the vacuum proportional curve. In addition, the noise levels in the working area are reduced to a minimum while maintaining suction efficiency.

EFFIZIENZ

System des Ansaugens durch die Blasform (Patentiert): dieses System ermöglicht eine bemerkenswerte Energieersparnis weil es ausschliesslich aktiv ist, wenn es auch eingesetzt wird. Seine Steuerung ist einfach und direkt, so wie auch die des proportionalen Ansaugprofils. Auch die Geräuschbelastung im Arbeitsbereich sind auf ein Minimum reduziert.

Steuerungsbildschirm und Schaltschrank

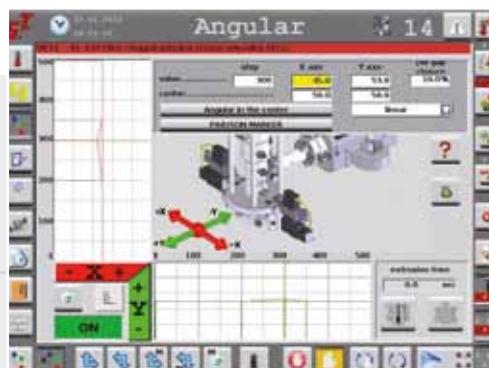
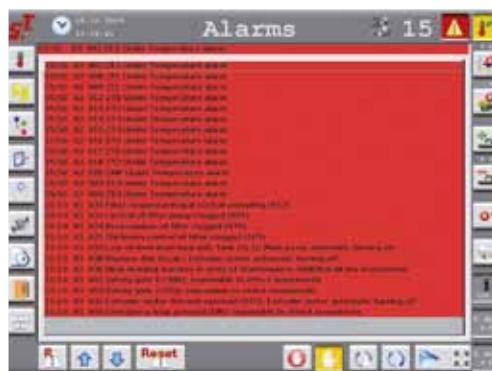


Das Bedienfeld mit Touchscreen ist einfach und übersichtlich gestaltet.

Die Steuerungssoftware der neuesten Generation, auf die individuellen Bedürfnisse des Kunden angepasst, erlaubt es, die Anlage und den Prozess komplett zu kontrollieren.

Das System erlaubt im Einzelnen:

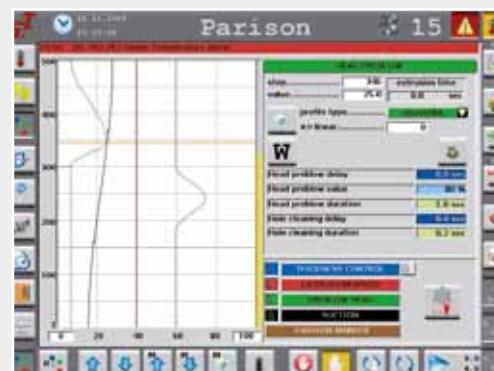
- Freie oder abhängige Steuerung der Zyklussequenzen.
- Steuerung der proportionalen Blasventile, um den Blas- und Auslasszyklus zu optimieren.
- Alarmaufzeichnungen und Fehlersuche mittels Fernwartung über Internet.
- Radiale Wanddickenkontrolle X-Y-Achse.
- Die gleichzeitige Steuerung und Überlagerung von 5 Bewegungen, speziell nützlich, um sich auf eine Bewegung in Abhängigkeit der anderen zu konzentrieren.

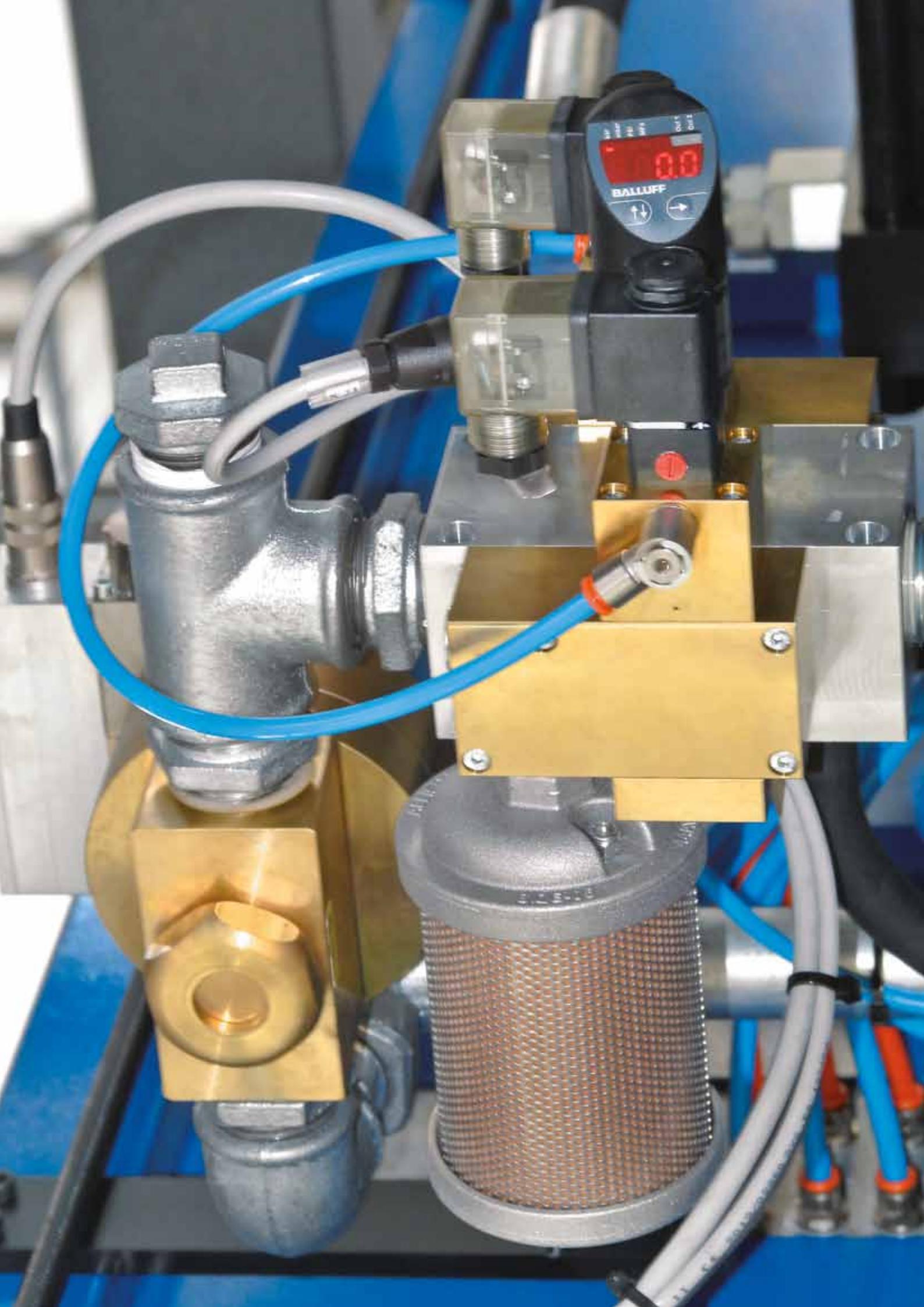


Control System

The control system to blow moulding machines of ASPI series is simple and intuitive to use. A software program of the latest generation, customized according to specific needs, allows to **completely control the system**. The control system allows:

- **Control cycle totally free and unrestricted** from pre-set sequences to the work cycle.
- **Control of the blowing valve using proportional valves** for optimise the blowing and exhaust cycle with alternate sequences.
- **Control of report alarm**, for fault finding and a internet connection to the technical assistance department.
- **Radial thickness control** to X-Y movements of the core and die.
- **Control of 5 movements overlaid**, this is particularly useful to focus on and input every single movement in relation to the other four.







S.T. Soffiaggio Tecnica S.r.l.

via della Giardina, 8 - 20900 Monza (MB) - Italy
Tel. +39 039 2706234 - fax +39 039 2706235
sales@st-blowmoulding.com
www.st-blowmoulding.com

Die technischen Daten und Abbildungen in diesem Katalog sind als Beispiele zu betrachten. Sie sind daher ungefähr und nicht bindend. Die Konfiguration der gezeigten Modelle kann optionale Zusatzausrüstung enthalten.

The technical data and the pictures present on this brochure have merely explanatory and indicative purpose. They must be considered as approximate and not binding. The configurations of the machines shown may include optional equipment.
