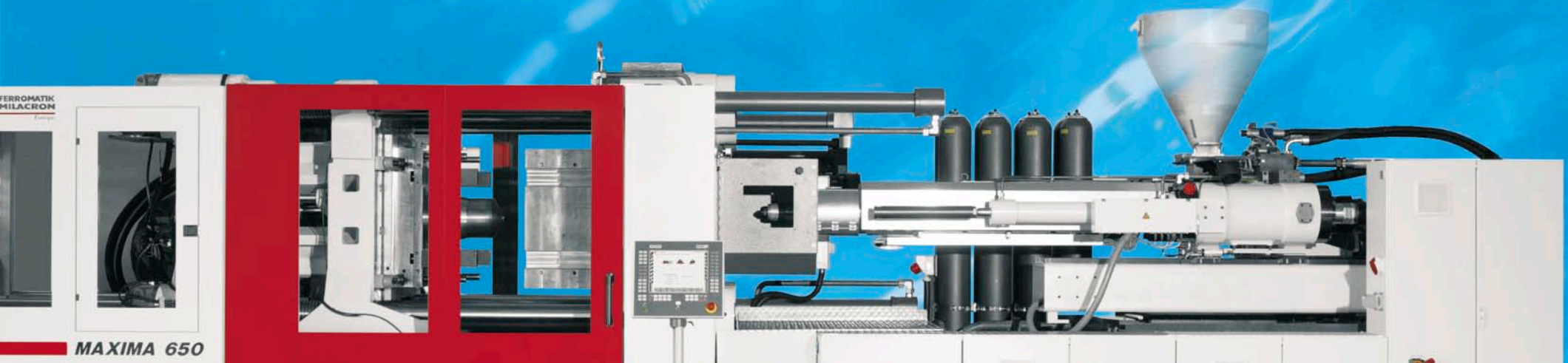


DIE MAXIMA BAUREIHE

5.000 bis 30.000 kN



Global Partners in Plastics

MAXIMA

Hydraulisch geregelte kraftvolle Spritzgießmaschinen

Der Name ist Programm: Die Maschinen der MAXIMA Baureihe wurden für die Produktion großflächiger Kunststoffteile konzipiert – das kräftige hydromechanische 2½ Plattenschließprinzip macht's möglich. Und auch diese Features überzeugen: Minimale Verriegelungs- und Druckaufbauzeiten, ausgezeichnete Plattensteifigkeit mit zentraler Schließkrafteinleitung und ein großes Werkzeug-Einbauvolumen auf kleinstmöglicher Aufstellfläche.

Maximale Wirtschaftlichkeit

Schließ- und Spritzeinheit können mit verschiedensten Schneckendurchmessern sowie umfangreichen Sonderverfahren kombiniert werden. Diese Vielfalt an Möglichkeiten erlaubt es, die Maschine optimal an alle Anforderungen Ihrer Anwendung anzupassen. So wählen Sie die für Ihre Bedürfnisse beste wirtschaftliche Lösung auf dem Markt und reduzieren zugleich Ihre Produktionskosten.

Maximale Ausbringung – Minimaler Energieverbrauch

Bei der MAXIMA kommen standardmäßig ausschließlich hochwertige elektrisch verstellbare Regelpumpen zum Einsatz. Durch die angewandte Strom-/ Druckregelung wird zum jeweiligen Arbeitspunkt nur soviel Energie verbraucht, wie auch wirklich nötig ist. Das senkt die Energiekosten um bis zu 12%. Dies ist nur noch mit vollelektrischen Achsen zu toppen. MAXIMA – eine Investition in die Zukunft.

MAXIMA 500 · 650 · 800 · 1000 · 1300 · 1800 · 2300 · 3000



Typische Anwendungen

Automobil & Transport

Innenausstattung · Außenausstattung · Beleuchtung

Verpackungen

Deckel · Eimer · Kübel

Konsumgüter

Körperpflegeprodukte · Sportartikel · Spielzeug

Haushaltsgeräte

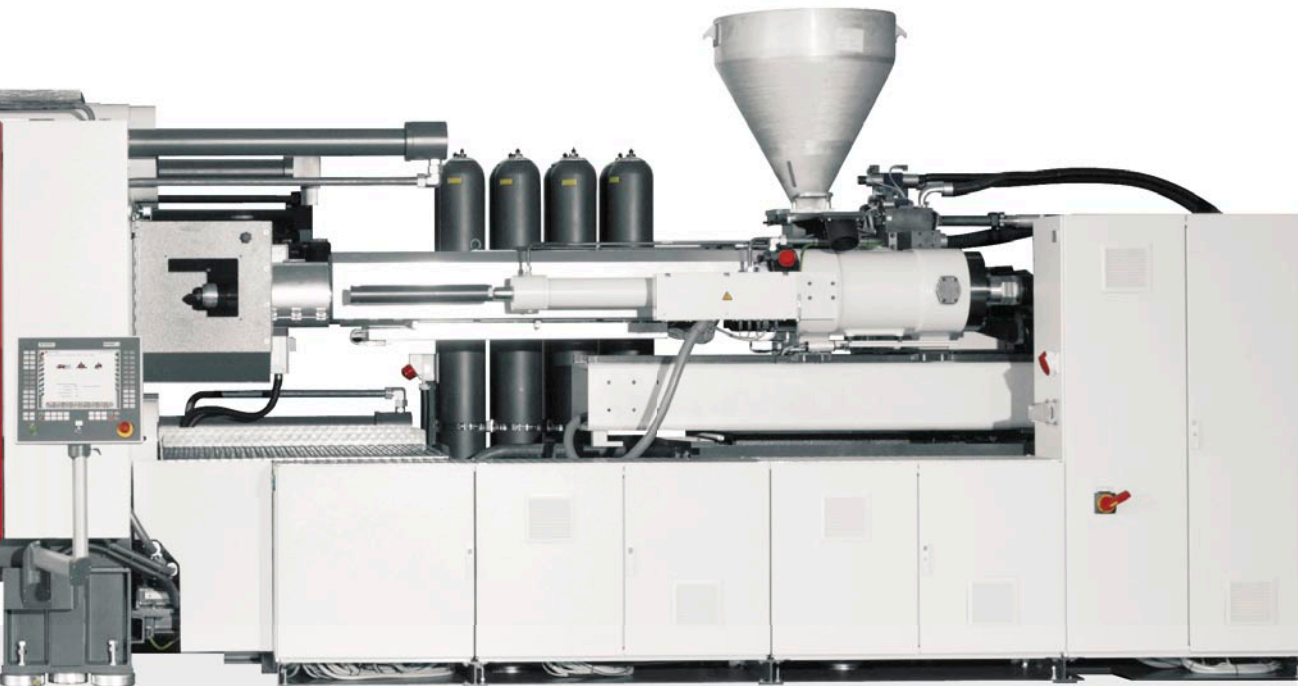
Mikrowellen · Staubsauger · Klimaanlage

Elektro & Telekommunikation

Batterien · Computer · Fernseher

Bauwesen

Verkleidungen · Gitterroste · Abwasserrinnen



Ferromatik Milacron – eingebettet in einen starken Konzern

Kunststoffprodukte bereichern unser Leben, machen es komfortabel, sicher, bunt. Seit mehr als 50 Jahren baut Ferromatik Milacron am deutschen Firmensitz in Malterdingen Spritzgießmaschinen zur Produktion solcher Kunststoffteile. 500 Mitarbeiter und Niederlassungen in 50 Ländern vermarkten die Maschinen weltweit. Eine starke Rückendeckung genießt das Unternehmen durch die Zugehörigkeit zum 1884 gegründeten amerikanischen Milacron Konzern mit insgesamt 3.500 Mitarbeitern.



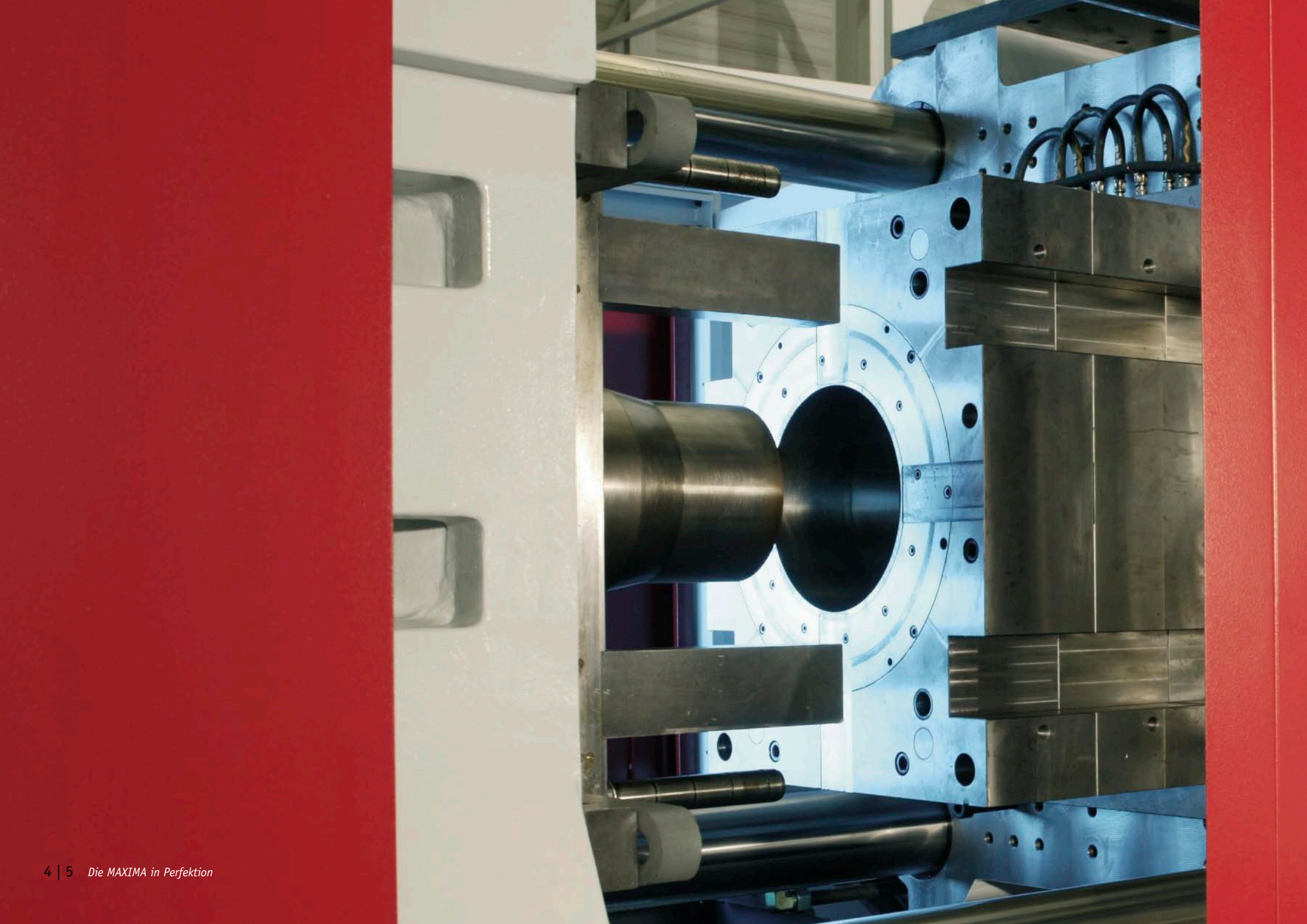
Firmensitz in Malterdingen



Flexibles Fertigungssystem



MAXIMA Montage



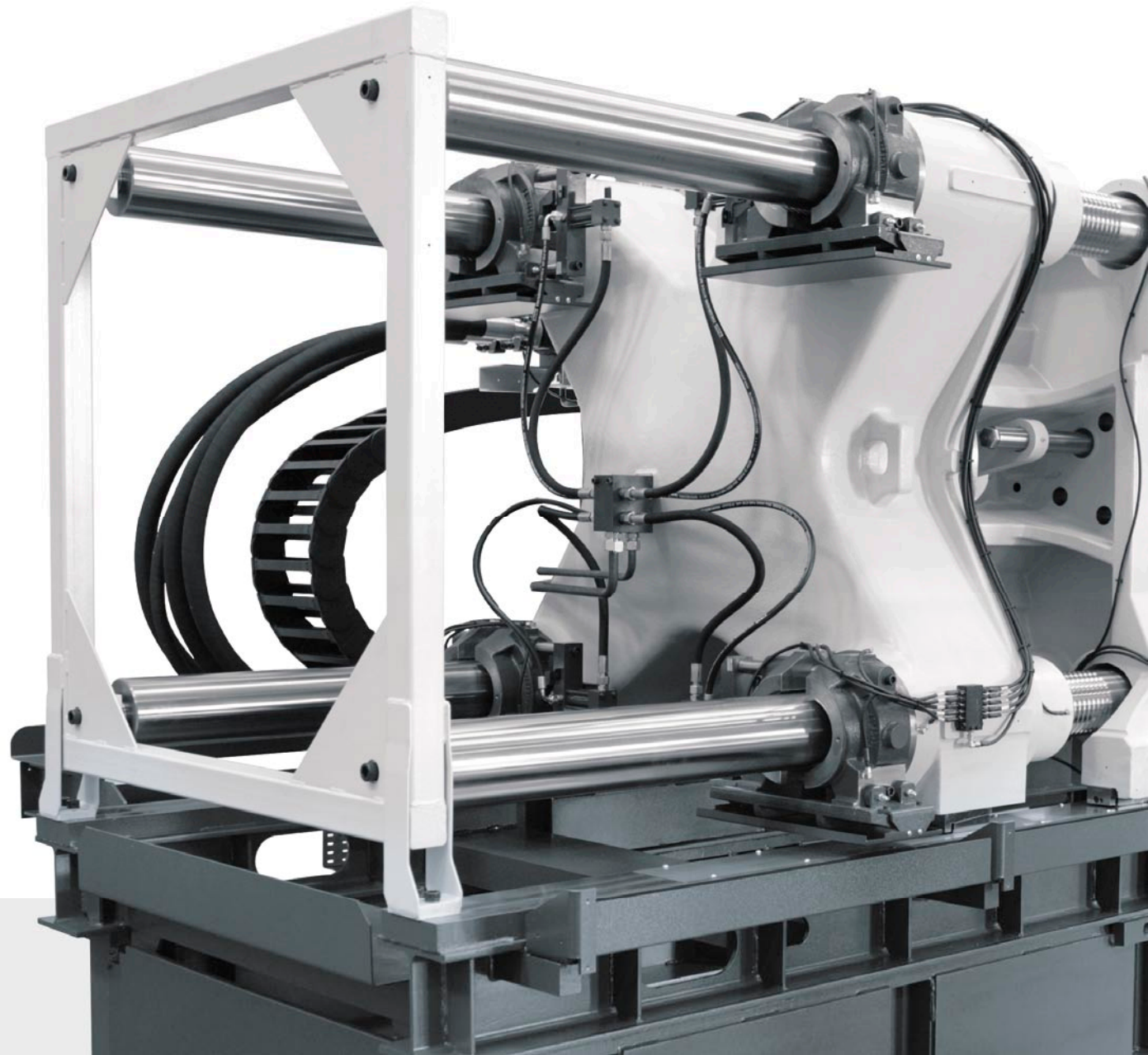
MAXIMALE SCHLIESSKRAFT

Auf minimaler Fläche

Die robuste und kompakte 2½ Plattenbauweise der MAXIMA Schließeinheit wurde speziell konzipiert für schwere und voluminöse Werkzeuge. Hieraus resultiert ein kräftiger Maschinenkörper mit großem Formeinbauraum und weit auseinander liegenden Gleitschuhen für die Plattenabstützung. Eine zentrale Schließkraft-einleitung über massive Rippen garantiert maximale Schonung fürs Werkzeug. In ihrer Schließkraftklasse bietet die MAXIMA eine der kleinsten Maschinenstellflächen auf dem Markt.

Minimaler Werkzeugverschleiß

Eine hohe Plattenparallelität der Werkzeugaufspannplatten wird erreicht durch sehr weite Führungsabstände und stabile Plattenabstützung. In Verbindung mit der zentralen Schließkrafteinleitung und der mehrstufigen Werkzeugsicherung erreichen Sie eine längere Standzeit der Werkzeuge – bei reduzierter Wartung.



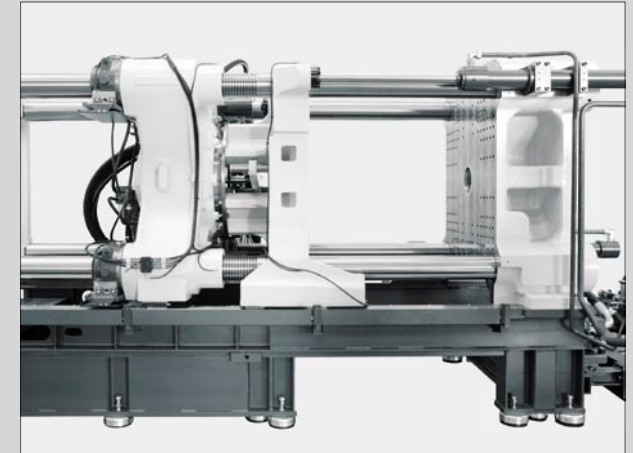


Großzügiger Formeinbauraum für die Automobilindustrie

Überdurchschnittliche Holmabstände bei großzügiger Öffnungsweite erlauben den Einsatz großer Werkzeuge und tiefer Teile auf kleiner Maschinengröße. Zusätzliche Holmverlängerungen sowie eine optionale Holmziehvorrichtung bieten Ihnen größte Flexibilität. Große Werkzeuge, wie sie beispielsweise in der Automobilindustrie verwendet werden, können so mittels Kran einfach und schnell eingebaut werden.

Dauerhafte Teilequalität mit langer Werkzeugstandzeit dank zentraler Einleitung der Schließkraft

Die Zuhaltung wird über einen zentralen Schließzylinder direkt auf das Werkzeug aufgebracht und so optimal in die Kavitäten eingeleitet.



Die zentrale Einleitung der Schließkraft zeichnet sich aus durch:

- Kurzhubschließkraftaufbau mit geringen Ölmengen; hieraus resultieren schnelle Druckaufbauzeiten
- Genaue Regelung mit zentraler Druckdose
- Symmetrische Schließkraftverteilung über das Werkzeug
- Bewährte technische Lösung für hohe Verfügbarkeit
- Präzise Werkzeugführung für weniger Verschleiß
- Zuverlässiges Verriegelungssystem

MAXIMALE PRODUKTIVITÄT

Dynamisches Plastifizieren nach Maß

Das sehr dynamische Schließkonzept mit einem Verhältnis von beweglicher zu fester Masse von 1:5 erlaubt steile Beschleunigungsrampen, um kurzfristig hohe Fahrgeschwindigkeiten zu erreichen. Eine Kurzhubdruckdose für den Schließkraftaufbau in Verbindung mit einer zuverlässigen und schnellen Verriegelung der Holmmuttern sorgt für hohe Energieeffizienz. Die intuitive MOSAIC Steuerung sorgt für einfache und schnelle Maschineneinstellung und Optimierung des Spritzgießprozesses.

Individuelle Lösungen

Mit einer breiten Auswahl an Spritzeinheiten und dazugehörigen Schneckendurchmessern mit optional unterschiedlichsten Geometrien lassen sich individuelle Lösungen optimal realisieren. Bimetallzylinder und steggepanzerte Schnecken bieten lange Standzeiten.

Kürzere Zykluszeiten

Bei spezifischen Hochleistungsanwendungen kann die Zykluszeit durch den Einsatz von Speicherhydraulik wesentlich verbessert werden, wobei alle Achsen gleichzeitig parallel bewegt werden. Optional ist ein elektrischer Schneckenantrieb verfügbar, der von der Hydraulik unabhängiges paralleles Plastifizieren bei sehr hoher Wiederholgenauigkeit und hervorragender Energiebilanz erlaubt.

Die Vollspeichervariante besitzt leistungsstarke Hydraulikspeicher mit energie-optimiertem Speicherlade-Management mittels hochentwickeltem Regelpumpenalgorithmus.





Ausgelegt für dünnwandige Produkte

In verschiedenen Industrien wird die MAXIMA mit Speicherhydraulik, elektrischem Schneckenantrieb und anwendungsbezogener Schnecken- auslegung eingesetzt. Hohe Einspritz- leistungen für Dünnwandanwendungen, gepaart mit zentraler Schließkraft- einleitung und schnellen Fahr- geschwindigkeiten sind ein Garant für höchste Effizienz und Leistungsfähigkeit.

Außerordentlich schnelle Verriegelung

Die mechanische Verriegelung an den Säulen erfolgt durch sägezahnförmig ineinander greifende Halb- schalen hinter der beweglichen Werkzeugaufspann- platte. Beim erstmaligen Einrichten des Werkzeuges wird die Formeinbauhöhe durch zwei Zylinder exakt positioniert, um die Verriegelungsmuttern direkt zu schließen und schnellen Hochdruck über den Kurzhub- schließzylinder aufzubauen. Dies erlaubt eine sichere und schnelle Ver- und Entriegelung, unabhängig von der Werkzeugeinbauhöhe.



Positionieren der Werkzeugeinbauhöhe mit wartungsarmen Führungsbuchsen und Fettzentralschmierung für die Schließseinheit



Die gesamte Spritzeinheit lässt sich für Wartungsarbeiten ausschwenken

MOSAIC

Maximale Bedienerfreundlichkeit

Die nutzerfreundliche und ergonomische MOSAIC Bedienoberfläche wurde entwickelt, um den Maschinenführer von der einfachen Produktionsanforderung bis zur komplexen Maschineneinrichtung und Optimierung zu unterstützen. Ein Wizard (Zauberer) führt Sie Schritt für Schritt durch Einrichtungs- und Programmiermodus. Die Kontrolleinheit nutzt Netzwerktechnik nach neuestem Stand für einfachen und schnellen Datentransfer. Alle Prozesse werden grafisch dargestellt und erleichtern so die weitere Optimierung. MOSAIC bietet:

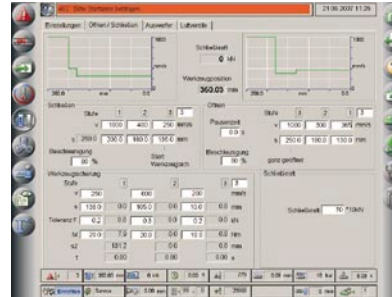
- Intuitive Bedienung auf großzügigem 15 Zoll Farb-Touchscreen-Terminal mit Schwenkarm: Stressfreies Arbeiten mit natürlichen Bewegungsabläufen
- Grafische Menüsteuerung
- Alle Seiten in maximal zwei Klicks erreichbar
- Online Hilfe zur Optimierung der Parameter
- Bedientasten mit Direktfunktion
- Frei wählbare Werkzeugfolge
- Höchst detaillierte Prozessüberwachung mit Angabe von Toleranzen, Minimalwert, Maximalwert, Mittelwertberechnung und Standardabweichung
- Echtzeit-Diagramme und -Grafiken zur Darstellung des präzisen Formungsprozesses und „hautnahe“ Kontrollmöglichkeiten des Produktionszyklus
- Einfache Datenspeicherung und Führung der Maschineneinstellung
- Ethernet-Schnittstelle
- USB Memorystick zum Speichern von Werkzeugdaten, Screenshots und Exportberichtsdaten
- Mehrfachzugangskontrolle per Passwort zum Schutz sensibler Parameter
- Getrennte Datensätze für Einrichtung sowie Optimierung während der Bedienung



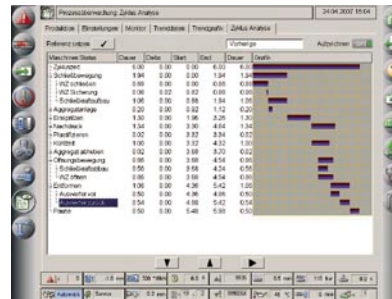
Zauberhaft: Der Wizard

Als pfiffiger Assistent hilft Ihnen der Wizard, alle relevanten Parameter genau und schnell einzustellen – ob im Einrichtungs- oder Programmiermodus. Er leitet Sie Schritt für Schritt, gibt dabei wichtige Tipps und die jeweiligen Minimal- und Maximaltoleranzbereiche an. Abläufe werden dadurch nicht nur beschleunigt, auch die Möglichkeit fehlerhafter Eingaben wird extrem reduziert. Den Wizard gibt es für folgende Funktionsbereiche:

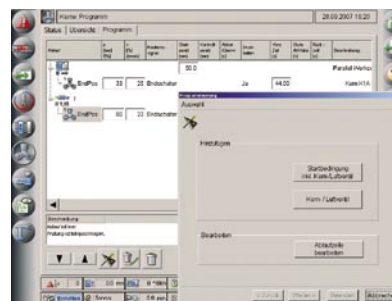
- FormhöhenEinstellung
- Werkzeugkavitäten-Drucksensor
- Etagenwendetechnik, Würfel- und Doppelwürfelwerkzeug
- Frei einstellbare Kernzuggbewegung und Werkzeugfolge



Intuitive Maschineneinstellung: Zugang zu jeder Funktion mit maximal zwei Klicks



Zyklus- und Trendanalyse zur schnellen und einfachen Prozessoptimierung

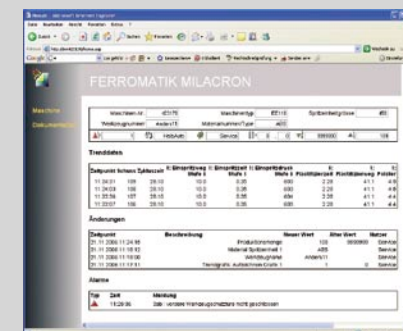


Einfache Programmierung der Kernzuggbewegungen mit Hilfe der Wizard-Funktion

Fernüberwachung

Über eine serienmäßig eingebaute Ethernet-Schnittstelle kann die Maschine von überall überwacht werden, wo es einen traditionellen Internetanschluss gibt. Folgende Parameter können so kontrolliert werden:

- Maschinennummer und -typ mit Spritzeinheitengröße
- Werkzeugnummer und Materialtyp
- Anzahl offener Fehlermeldungen und Alarmlogbuch
- Angemeldeter Bediener und Betriebsart
- SPS Statusanzeige
- Schusszähler
- Konfigurierbare Trenddatenanzeige
- Logbuch für Benutzereingaben



Standard in allen Maschinen: Fernüberwachungszugang

MAXIMALE MÖGLICHKEITEN

Innovative Verfahrens- und Werkzeugtechniken

Verfahrens- und Werkzeugtechniken und auch deren Kombinationen eröffnen neue Spielräume für innovative Lösungen. Diese maximieren nicht nur die Produktivität – sie erhöhen auch den Wert des Produkts. Und senken gleichzeitig die Kosten.

Mehrkomponententechnik

Mit der Mehrkomponententechnik sind Produkte mit mehreren Farben, mehreren Materialien und mehreren Funktionen in einer einzigen Maschine herstellbar. Solche Produkte mit unterschiedlichen Eigenschaften wären sonst gar nicht oder nur unter großem Aufwand mit mehreren Maschinen realisierbar.

Bei der klassischen Mehrkomponententechnik wird ein im ersten Schritt erzeugter Vorformling an einer zweiten Station überspritzt. Dieser Vorgang wird so oft wiederholt, bis die endgültige Form erreicht ist. Die Maschine ist spezifisch für die hierfür eingesetzte Werkzeugtechnik ausgelegt:

- Kernzugsteuerung für Freigabe einer Nebenkavität

- Ansteuerung einer werkzeug-integrierten Index-Platte zum Umsetzen des Vorformlings
- Umsetzung des Vorformlings mit einem Roboter
- Integration des Drehteller in die Schließeinheit

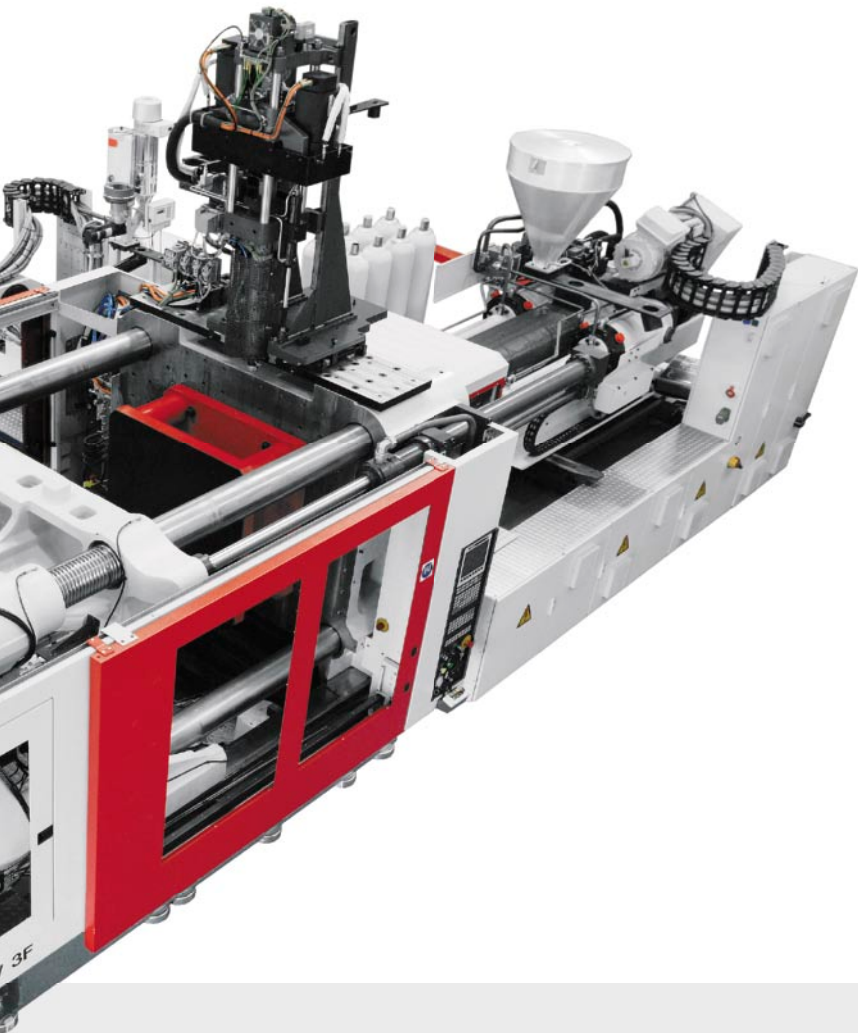
Monosandwich

Eine einfache Variante der Mehrkomponententechnik ist das Sandwichverfahren. Hierbei entsteht im Formteil eine Schichtstruktur. Das Kernmaterial wird von einem anderen Material ummantelt. Während das konventionelle Sandwichverfahren eine zweite unabhängige Spritzeinheit benötigt, braucht das von Ferromatik Milacron patentierte Monosandwichverfahren lediglich einen kostengünstigen Nebenextruder. Investitionskosten werden so erheblich reduziert. Die Vorteile des Verfahrens sind:

- Einfache Prozessführung
- Beste Formteilqualität durch höchste Wiederholgenauigkeit und Präzision

- Nutzung von vorhandenen Einkomponenten-Werkzeugen
- Schneller Material- und Farbwechsel
- Materialkostensenkung durch Verwendung von kostengünstigem Kernmaterial wie z.B. Regranulat
- Makellose Oberfläche auch bei geschäumtem oder verstärktem Kernmaterial
- Innovative Lösungen durch vielfältige Materialkombinationen





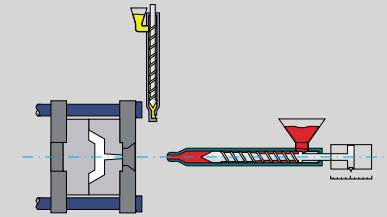
Tandemtechnik

Die Tandemtechnik nutzt ein Werkzeug mit zwei Trennebenen. Abwechselnd werden die Kavitäten der zwei Trennebenen gefüllt. Während die Maschine auffährt, um eine Ebene zu entformen, hält ein Verriegelungssystem die zweite Ebene geschlossen. So können Sie effizient die Kühlzeiten im Spritzgießprozess nutzen.

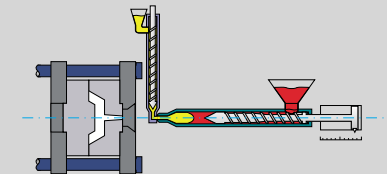
Bei dickwandigen, langsam laufenden Prozessen mit langer Kühlzeit erreichen Sie die doppelte Ausbringung. Aber auch für Schnellläufer mit kurzen Zyklen kann die Mehrausbringung noch bis zu 30% betragen. Weitere Vorteile sind:

- Senken der Fertigungskosten durch erhöhte Maschinenausbringung
- Geringe Investitionskosten durch Einsatz kleiner Maschinenbaugrößen

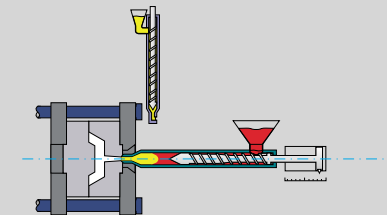
Entstehung der Monosandwichstruktur



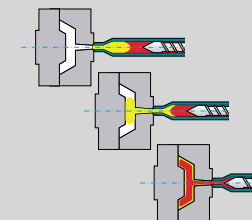
In der Spritzeinheit wird das Kernmaterial (rot) des Formteils plastifiziert.



Der Nebextruder fördert das Hautmaterial (gelb) direkt in den Schneckenorraum der Spritzeinheit. Die beiden Komponenten lagern sich räumlich hintereinander.



Das Einspritzen erfolgt wie beim konventionellen Einkomponentenspritzgießen.



Mit einem Hub werden beide Komponenten in die Kavität befördert. Das Hautmaterial lagert sich gleichmäßig am äußeren Rand der Kavität an. Das Kernmaterial verdrängt das noch schmelzflüssige Hautmaterial und bildet den Kernbereich.

SYSTEMLÖSUNGEN

Für die perfekte Einbindung in Ihre Fertigungslinie

Mit ausgewählten starken Partnern reicht das Produktportfolio der Ferromatik Milacron von Standardanwendungen bis hin zu hochkomplexen Fertigungszellen. Das Angebot umfasst:

- Erstellung von Fertigungskonzepten
- Auswahl der wirtschaftlichsten Herstellungstechnologie (Mehrkomponenten, Monosandwich, Tandemtechnik, etc.)
- Festlegung der optimalen Kombination von Schließ- und Spritzeinheiten
- Erstklassige Werkzeugtechnologie inklusive Temperierung
- Ausgewählte Entnahmeroboter und Nachfolgeprozesse
- Spezifische Materialversorgung sowie Vortrocknung
- Werkzeugspannsysteme inklusive Medienkupplungen

Ferromatik Milacron verfügt über erfahrene Prozessingenieure, die Sie bei der Projektierung komplexer Fertigungslösungen unterstützen.



APPLICATIONS & SYSTEMS

Von der Idee zum fertigen Produkt

In der Business Unit Applications & Systems steht Ihnen ein routiniertes Team von Anwendungstechnikern mit Rat und Tat zur Seite:

Beratungen

Unsere Experten besuchen Sie gerne vor Ort und beraten zum Thema Prozess- und Verfahrenstechnik. Angesichts steigender Strompreise bieten wir auch umfangreiche Beratungen zum Thema Energieeinsparung an.

Spritzgießversuche

In unserem modernen Technikum stehen verschiedene Spritzgießmaschinen für Tests zur Verfügung. Dafür können Sie auch Ihre eigenen Werkzeuge mitbringen. Sogar Nullserien können dort produziert werden.

Maschinenabnahmen

Beim Kauf einer Maschine vereinbaren wir gerne eine Abnahme, so dass Sie sich vor Auslieferung sowohl von dem vereinbarten Leistungsumfang als auch von der Leistungsfähigkeit der Maschine überzeugen können.

Störungsbeseitigungen

Bei Produktionsproblemen kommen geschulte Fachkräfte bei Ihnen vorbei, um den Fehler schnellstmöglich zu finden und zu beheben

Fertigungskonzepte

Wir erarbeiten gerne individuelle Fertigungskonzepte für Sie. Diese gehen von der Auswahl und Ausstattung der Maschine über die passende Technologie, die richtige Schnecke und das Werkzeug bis hin zur Peripherie. Mit Hilfe eines Kalkulations-Tools können wir auch die Teilekosten berechnen.



Das Technikum in Malterdingen

Systemlösungen

Auf Wunsch bekommen Sie bei uns alles aus einer Hand: von der Maschine über das Werkzeug bis hin zur Peripherie. Dafür arbeiten wir mit erstklassigen Partnern zusammen.

Forschung & Entwicklung

Unsere Ingenieure arbeiten kontinuierlich an innovativen Prozessen und Verfahren der Zukunft

Schulungen

Das ganze Jahr finden Kurse etwa zur Maschineneinrichtung, Prozessoptimierung sowie Wartung und Instandhaltung in unserem modernen Schulungszentrum statt. Bei Bedarf bieten wir auch individuelle Schulungen bei Ihnen vor Ort an.

SERVTEK

Unter dem neuen Namen SERVTEK setzen die Spezialisten von Ferromatik Milacron neue Maßstäbe im Kundendienst:

Vielfältige Serviceverträge

Serviceverträge sind für neue wie existierende Maschinen erhältlich und je nach Produktionsanforderungen individuell gestaltbar. Sie garantieren höhere Verfügbarkeit und längere Lebensdauer Ihrer Maschinen.

Aufrüstung von Ein- zu Mehrkomponentenmaschinen

Die Nachrüstung einer autarken Spritzeinheit bei bestehenden Maschinen macht es möglich, die Vorteile der Mehrkomponententechnik zu nutzen – auch bei Maschinen anderer Hersteller.

Neuer Schwung für alte Produktionszellen

Die Überholung und Modernisierung älterer Maschinen ist für unsere Profis Routine.

Schneckenauswahl für hohen Ausstoß

Zur Erhöhung der Plastifizierleistung stehen umfangreiche Schnecken mit Rückstromsperren und Zylinder als Austauschteile zur Verfügung.

Servicehotline rund um die Uhr

Ihre technischen Fragen werden bei der erweiterten Servicehotline sofort beantwortet.

Ersatzteile innerhalb weniger Stunden vor Ort

Neben dem zentralen Ersatzteillager in Deutschland gibt es mehrere lokale Lager in Europa, Asien und den USA, so dass alle verfügbaren Ersatzteile innerhalb von 24 Stunden erhältlich sind.



