

# DIE VITESSE BAUREIHE

2.000 bis 5.000 kN



*Global Partners in Plastics*

# VITESSE

## Einfach die schnellsten Spritzgießmaschinen

Mit über 50 Jahren Erfahrung in der Verpackungsindustrie kennt Ferromatik Milacron die Bedürfnisse von Verpackungsherstellern sehr genau: Höchste Produktionsgeschwindigkeiten und der Einsatz schwerer Werkzeuge mit hohen Kavitätanzahlen bei gleichzeitig reduzierten Kosten. Diese Bedürfnisse sind der Innovationstreiber für die Entwicklung der VITESSE – der neuen Generation hybrider Hochleistungs-Spritzgießmaschinen von Ferromatik Milacron.

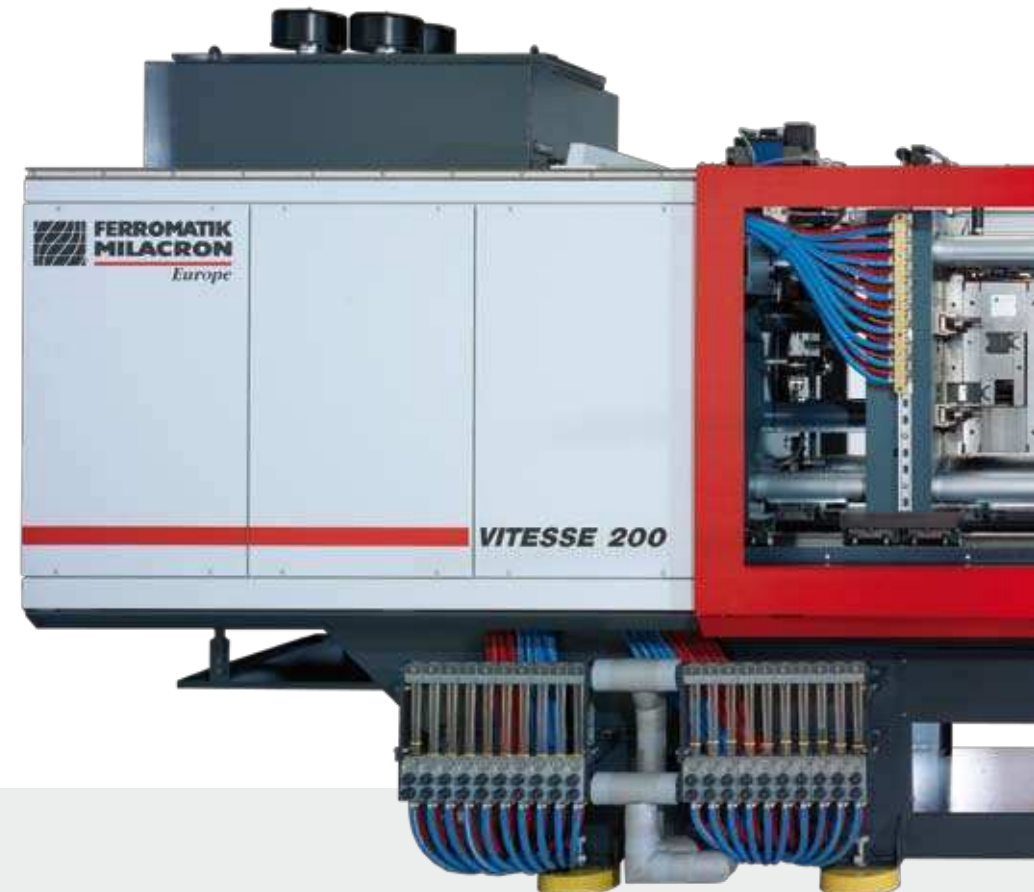
Die VITESSE ist für die Produktion schnell laufender Präzisionsteile ausgelegt und deshalb mit allen Eigenschaften ausgestattet, die für eine hochdynamische und wirtschaftliche Produktion erforderlich sind. So können schließlich kürzeste Zykluszeiten und eine Reduktion des Ressourceneinsatzes bei gleichzeitig hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis erreicht werden.

### Gesamtpaket für High-Performance Anwendungen

Neben einem ausgeklügelten Maschinenkonzept, das auf Schnelligkeit, Stabilität und Präzision ausgelegt ist, bietet die VITESSE ein attraktives Gesamtpaket:

- Serienmäßige Ausstattung mit dem GreenLine Paket zur Reduktion des Energieverbrauchs
- Serienmäßige Ausstattung mit dem TELESERVICE Modul von Ferromatik Milacron für den Anschluss der Maschine an das Internet
- Attraktives drei stufiges Gewährleistungspaket mit Gewährleistungszeiten von bis zu vier Jahren

VITESSE 200 · 300 · 400 · 500



### Typische Anwendungen

#### Verpackungen

Lebensmittelverpackungen · Verschlüsse · Ausgießer ·  
Deckel · Kartuschen · Becher · Eimer · Kisten

#### Konsumgüter

Stifte · Rasierer · Griffe

#### Elektro & Telekommunikation

Schalter · Stecker · Kabelbinder · Gehäuse

#### Medizin

Spritzen · Schlauchklemmen · Reaktionsgefäße



## Ferromatik Milacron – Leidenschaft für Spritzgießtechnologie

Kunststoffprodukte bereichern unser Leben, machen es komfortabel, sicher, bunt. Seit mehr als 50 Jahren entwickelt und baut Ferromatik Milacron am deutschen Firmensitz in Malterdingen Spritzgießmaschinen zur Produktion solcher Kunststoffteile. 500 Mitarbeiter und Niederlassungen in 50 Ländern vermarkten die Maschinen weltweit.



Firmensitz in Malterdingen

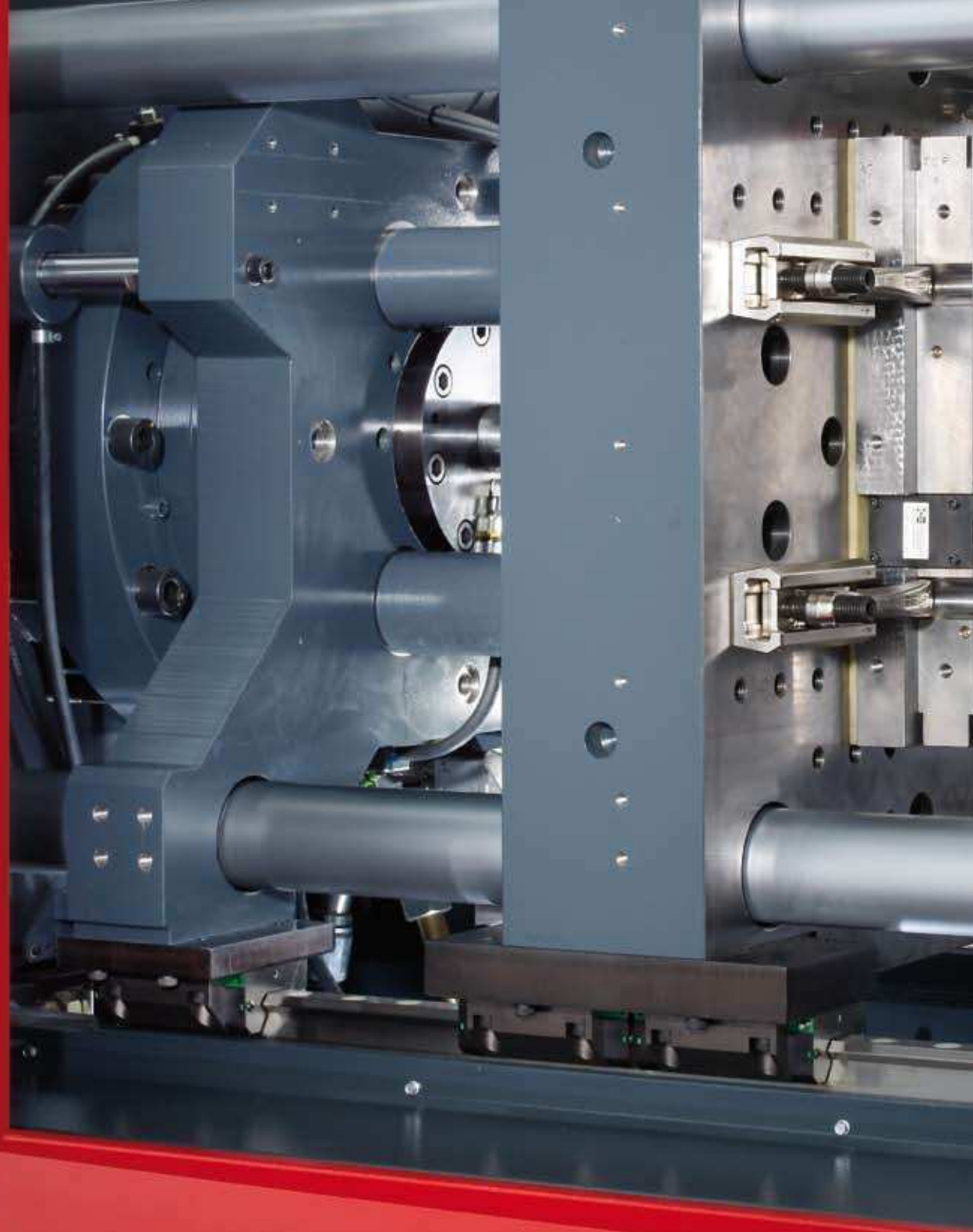


Flexibles Fertigungssystem



VITESSE Montage

**VITESSE 200**





FERRI  
MILACRON

MOSAIC

Arbeitsplan | Werkzeugplan | Status | Parameter | Werkzeu | 11.04.2007 12:01

Zusatz KCC

Allgemeine Maschinenparameter

Maschinennr.	100001	Einkaufspreis	100000,00
Maschinenpl.	100000		
Seriennummer			
Speicherplatz			

11.04.2007 12:01



# HIGH-SPEED SCHLIESSEINHEIT

Maximale Schnelligkeit bei optimaler Werkzeugschonung

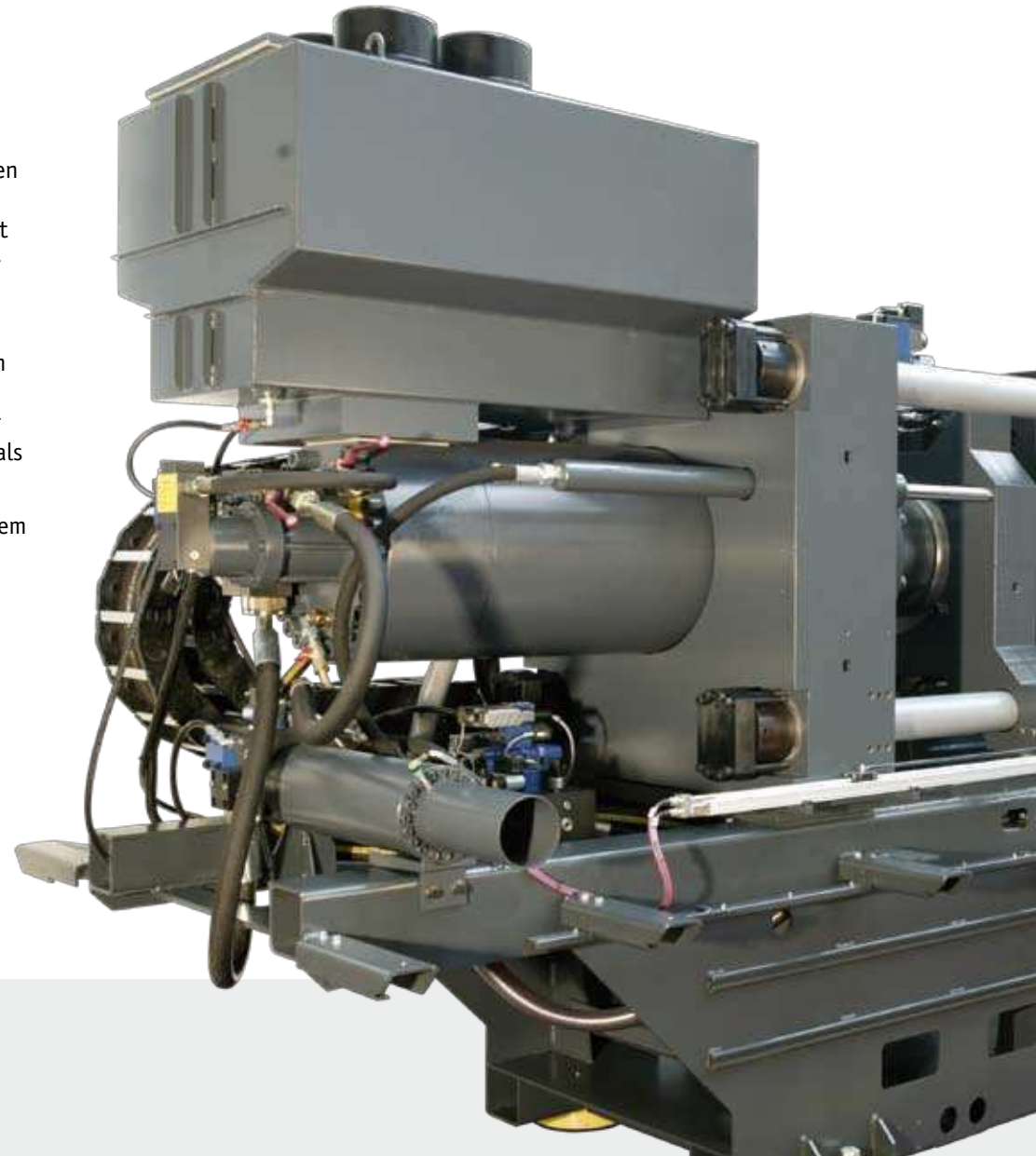
Die 3-Platten-Schließseinheit der VITESSE garantiert höchste Geschwindigkeiten bei der Produktion von schnell laufenden, dünnwandigen Applikationen. Die Maschine ist so ausgelegt, dass auch extrem schwere Werkzeuge aufgespannt werden können. Gleichzeitig werden die eingesetzten Werkzeuge durch ausgeklügelte technische Details optimal geschont.

## Schnell, schneller, VITESSE

Die VITESSE erreicht ihre außergewöhnlich hohe Geschwindigkeit primär durch Innovationen im Bereich der Hydraulik. Darüber hinaus ist das Design der Schließseinheit für Reinraumproduktionen geeignet.

- Die Hochleistungshydraulik der VITESSE ermöglicht einen konkurrenzlos schnellen Schließkraftaufbau mit einer hochdynamischen Formschließsicherung, die ohne Verriegelung auskommt

- Die Synchronisation der Werkzeugöffnungs- und Auswerferbewegung ermöglicht ein definiertes Ausstoßen und Fallen der Teile – das hochdynamische Hydrauliksystem sichert höchste Präzision und Reproduzierbarkeit
- Die Sauberkeit der Maschine wird durch die Linearführung der Platten erreicht – die Holme dienen hier lediglich als Zuganker, wodurch der Werkzeugeinbauraum sowohl fett- als auch ölfrei bleibt
- Durch das optimierte Hydrauliksystem und die geringere Reibung können äußerst schnelle Fahrbewegungen realisiert werden





### Langes Leben für das Werkzeug

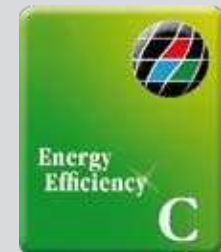
Um die Lebensdauer der eingesetzten Werkzeuge zu erhöhen, wurde die VITESSE so konstruiert, dass über die exakte Arbeitsweise der Schließereinheit eine höchstmögliche Schonung des Werkzeugs erfolgt

- Die Schließkrafteinleitung im Zentrum der beweglichen Werkzeugaufspannplatte sorgt für eine sehr hohe Parallelität der biegesteifen Platten: Dies schont das Werkzeug und führt zu einer hohen Präzision der Spritzteile – insbesondere bei Mehrkavitätenformen
- Zur Führung der beweglichen Aufspannplatte werden besonders steife Linearführungen eingesetzt: Dies sichert die genaue Arbeit der Schließereinheit
- Durch die Verstärkung der festen Werkzeugaufspannplatte können auch schwerste Werkzeuge problemlos aufgespannt werden
- Ein nach der Finite Elemente Methode (FEM) verstärktes Maschinenbett mit Linearführungen für die Platten sichert die notwendige Stabilität für die erhöhte Dynamik der VITESSE

### GreenLine Paket – Energieoptimierte Hard- und Software

Gerade bei dünnwandigen Spritzteilen, die auf Mehrkavitätenwerkzeugen hergestellt werden – dem typischen Einsatzgebiet der VITESSE – spielen Energiekosten eine wichtige Rolle. Das bei der VITESSE serienmäßig eingebaute GreenLine Paket von Ferromatik Milacron bietet hard- und softwareseitige Lösungen mit erheblichem Energiesparpotential.

- Ein spezielles Softwaretool sorgt für ein intelligentes Speichermanagement der Hydraulik. So wird der Hydraulikspeicher der VITESSE nicht immer komplett gefüllt, sondern nur so weit, wie es für den jeweiligen Prozess erforderlich ist. Zusätzlich werden nicht unbedingt notwendige Parallelfunktionen vermieden und somit teure Energiespitzen minimiert.
- Im Rahmen des GreenLine Pakets wird die Hydraulikpumpe der VITESSE mit einem Hocheffizienzmotor ausgestattet. So kann der Wirkungsgrad in der Bereitstellung der Hydraulikenergie deutlich gesteigert werden.
- Das GreenLine Paket beinhaltet ein Modul zur Erfassung der aufgenommenen elektrischen Wirkleistung. Die hierzu gehörige Software erlaubt es, den Energieverbrauch pro Zyklus, Stunde und Schicht transparent zu machen und zu quantifizieren. Auf der Bildschirmseite „Energie“ lässt sich ein Messintervall starten, das nach Ablauf der Messdauer einen Report über den spezifischen Energieverbrauch und die eingesetzten Maschinenparameter erzeugt. Gleichzeitig erfolgt die Zertifizierung des Energieverbrauchs in die Energieklassen A, B oder C.



# HOCHDYNAMISCHE SPRITZEINHEIT

## Energiesparendes Konzept und Hochleistungsschnecke

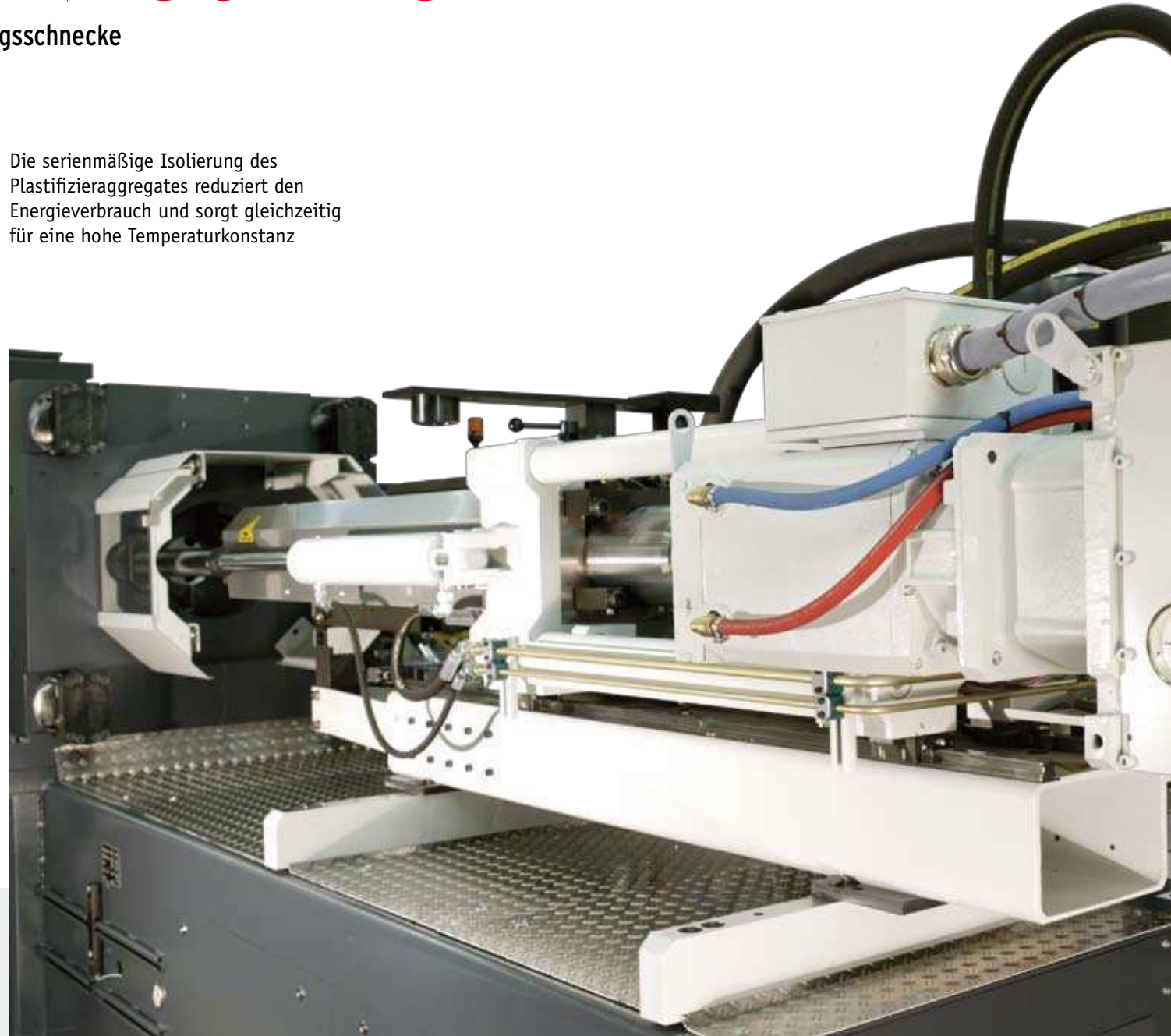
Durch das Hybriddesign der Spritzeinheit kann ein erhebliches Energiesparpotential realisiert werden. Darüber hinaus ist die VITESSE serienmäßig mit einer Hochleistungsbarriereschnecke ausgestattet – diese garantiert die schnelle Produktion erstklassiger Spritzteile.

### Energie sparen mit Köpfchen

Die VITESSE verfügt über eine hybride Spritzeinheit. So können Energieeinsparungen von bis zu 30 % im Vergleich zu vollhydraulischen Spritzgießmaschinen erreicht werden. Gleichzeitig erlaubt dieses Design optimierte Parallelfunktionen und damit eine beträchtliche Verkürzung der Zykluszeiten.

- Der Energie sparende servo-elektrische Schneckenantrieb sichert ausreichend Drehzahl und Drehmoment für einen effizienten Plastifizierprozess
- Durch die hochdynamische hydraulische Einspritzachse können höchste Einspritzleistungen für die Produktion von Dünnwand-Applikationen gewährleistet werden

- Die serienmäßige Isolierung des Plastifizieraggregates reduziert den Energieverbrauch und sorgt gleichzeitig für eine hohe Temperaturkonstanz





### Hochleistungsbarriereschnecke für höchste Teilequalität

Für eine dynamische Produktion erstklassiger Spritzteile ist eine hohe Qualität der Schmelze unerlässlich. Bei Dünnwandapplikationen muss zusätzlich eine überdurchschnittliche Plastifizierleistung erreicht werden. Deshalb ist die VITESSE serienmäßig mit einer Hochleistungsbarriereschnecke mit Mischteil (L/D 25) ausgestattet.

- Die Schnecke bietet eine hohe Aufschmelzleistung für höchste Schmelzequalität zur Produktion hochwertiger Teile
- Durch die Auslegung der Schnecke ergeben sich flexible Einsatzmöglichkeiten für typische Kunststoffe der Verpackungsindustrie
- Das Mischteil garantiert eine homogene Farbverteilung bei der Einbringung von Masterbatches
- Das Material und die Oberflächenbehandlung der Schnecke bieten einen hohen Verschleißschutz

### Rascher Umbau für schnellen Produktionswechsel

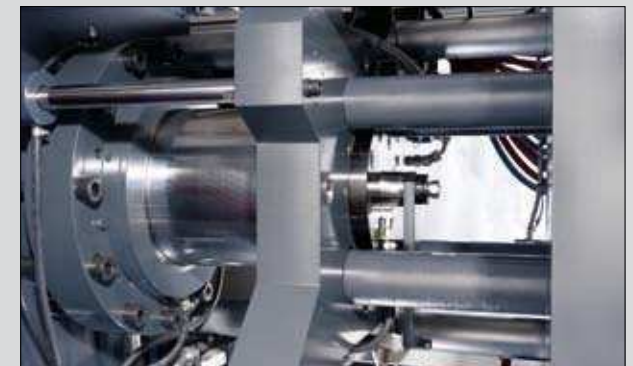
Die gesamte Spritzeinheit ist ausschwenkbar, bietet so leichten Zugang zur Schnecke und vereinfacht die Wartung. Der Schneckenzyylinder kann innerhalb von Minuten ausgetauscht werden.



*Ausschwenkbare Spritzeinheit für einfache Wartung*



*Schneller Schnecken- und Zylinderaustausch für neue Produktionsaufgaben*



*Optionale Anpassung der Werkzeugeinbauhöhe durch einfachen Austausch der Druckbolzen*

# MOSAIC

## Maximale Bedienerfreundlichkeit

Die nutzerfreundliche und ergonomische MOSAIC Bedieneroberfläche 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
- Verwaltung von Werkzeugdatensätzen über frei wählbare Dateinamen und Bebilderung mit Dateien im JPG oder PNG Format





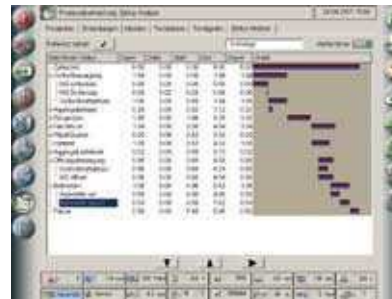
### Zauberhaft: Der Wizard

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 an und 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
- Frei einstellbare Kernzugbewegung und Werkzeugfolge



*Intuitive Maschineneinstellung: Zugang zu jeder Funktion mit maximal zwei Klicks*



*Zyklus- und Trendanalyse zur schnellen und einfachen Prozessoptimierung*



*Einfache Programmierung der Kernzugbewegungen mit Hilfe der Wizard-Funktion*

### TELESERVICE

Mit dem TELESERVICE von Ferromatik Milacron können Maschinendaten und -parameter direkt von Malterdingen aus analysiert und modifiziert werden, ohne dass ein Mitarbeiter direkt beim Kunden vor Ort sein muss. Dies spart sowohl Zeit als auch Servicekosten. Der TELESERVICE bietet eine Bandbreite an Möglichkeiten:

- Erzeugung und Analyse von Produktionsberichten
- Live-Ansicht der MOSAIC Bedienoberfläche zur Überprüfung von Parametern und zur Optimierung von Produktionsprozessen
- Wartung von Maschinen durch das Einsehen des SPS Codes und der damit einhergehenden chronologischen Nachverfolgung von Systemmeldungen
- Maschinenupdates, z.B. über das Aufspielen von Sonderprogrammen

### Schnell und sicher

Der TELESERVICE von Ferromatik Milacron ist Ethernet basiert und garantiert so eine schnelle Verbindung zwischen den TELESERVICE Mitarbeitern und der Maschine beim Kunden. Darüber hinaus ist über einen IPsec basierten VPN Tunnel die Einhaltung neuester Sicherheitsstandards gewährleistet.

### Serienmäßige Ausstattung der VITESSE

Die VITESSE ist serienmäßig mit dem TELESERVICE Modul von Ferromatik Milacron ausgestattet. Das Modul beinhaltet Hard- und Softwarebausteine, die einen sofortigen Anschluss der Maschine an das Internet ermöglichen.



# HIGHLIGHTS IN SERIE

## Hochwertige Serienausstattung und durchdachtes Maschinenkonzept

Die VITESSE bietet eine Bandbreite an durchdachten Details, aufgrund derer bei der Produktion entscheidende Wettbewerbsvorteile realisiert werden können. Diese Details garantieren ein außergewöhnlich hohes Maß an Schnelligkeit, Stabilität und Präzision.

### Schnelligkeit

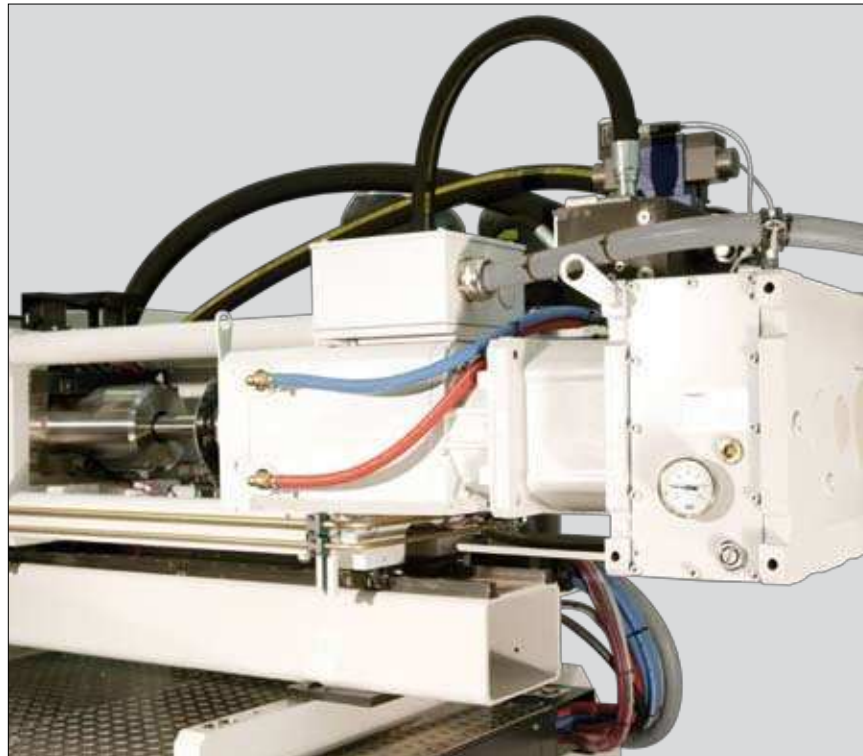
Die VITESSE ist auf Geschwindigkeit getrimmt. Neben einem leistungsstarken Elektromotor für elektrisches Plastifizieren sorgen eine Hochleistungs-Speicherhydraulik sowie das Hydraulikkonzept an der Schließseinheit für kürzeste Zykluszeiten. Verbrauchsnah angeordnete Hydraulikkomponenten garantieren geringe Verlustleistung und hohe Dynamik.

### Stabilität

Die VITESSE ist solide vom ersten Eindruck bis ins kleinste Detail – das Ergebnis aus langjähriger Erfahrung und den Anforderungen des Verpackungsmarktes.

### Präzision

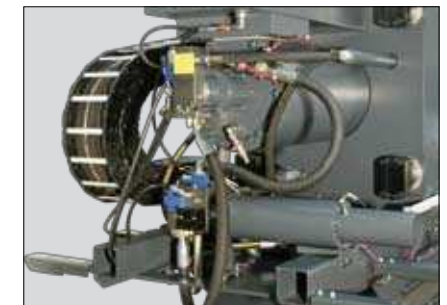
Spezifische Designmerkmale und hybride Antriebskonzepte abgestimmt auf die Produkthanforderungen des Verpackungsmarktes resultieren in höchster Prozesskonstanz.



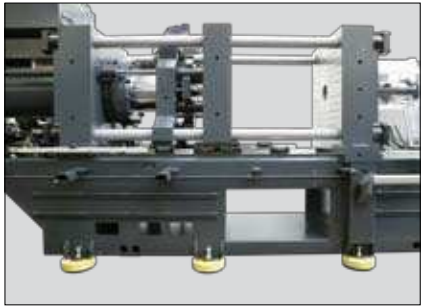
*Der leistungsstarke Elektromotor der VITESSE sorgt für Plastifizieren in Rekordzeit*



*Die VITESSE verfügt über eine Energie sparende Hochleistungs-Speicherhydraulik mit Schallschutz für eine schnelle und geräuscharme Produktion*



*Das ausgeklügelte Hydrauliksystem mit dezentraler Anordnung an der Schließseinheit garantiert einen extrem schnellen Schließdruckaufbau*



Die von Ferromatik Milacron entwickelte Unterbaukonstruktion minimiert im Zusammenspiel mit verstärkten Aufspannplatten den Werkzeugverschleiß



Hochwertige Nivellier- und Dämpfungselemente sorgen für eine hervorragende Schwingungsabsorption auch bei außergewöhnlich hohen Lauffrequenzen



Die Teilverkleidung der Spritzeinheit sorgt für optimale Zugänglichkeit



Die Abstützung des drehenden Spritzkolbens gewährleistet die hochpräzise Führung und den exakten Rundlauf der Schnecke



Groß dimensionierte Linearführungen für die bewegliche Werkzeugaufspannplatte sichern eine exakte Führung auch bei schweren Werkzeugen



Der Aufbau der Spritzeinheit mit Plastifizierzylinder-Abstützung ist besonders robust

## Attraktives Gewährleistungspaket

Ferromatik Milacron bietet für die VITESSE ein attraktives Gewährleistungspaket, das sich in drei Stufen gliedert.

### Stufe 1: Bis 2 Jahre oder 15.000 Betriebsstunden

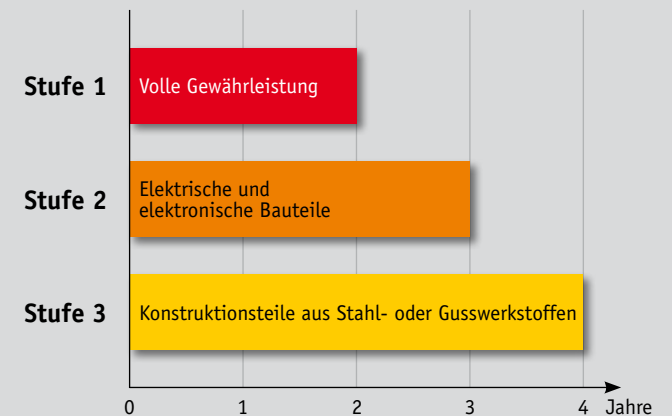
Ferromatik Milacron übernimmt die volle Gewährleistung – inklusive Material und Lohnkosten – auf alle Bauteile der Maschine, mit Ausnahme von Verschleißteilen oder Verbrauchsmaterialien. Ferner gewährleistet Ferromatik Milacron Leckagefreiheit des Hydrauliksystems.

### Stufe 2: Bis 3 Jahre oder 22.500 Betriebsstunden

Die zweite Stufe umfasst die Gewährleistung auf Material für elektrische und elektronische Bauteile. Dies beinhaltet unter anderem Antriebseinheiten bestehend aus Motor und Drive, sowie Steuerungsmodule.

### Stufe 3: Bis 4 Jahre oder 30.000 Betriebsstunden

Stufe 3 umfasst die Gewährleistung auf Material von Konstruktionsteilen aus Stahl- oder Gusswerkstoffen. Diese Regelung betrifft zum Beispiel das Maschinenfundament, Formaufspannplatten, Holme, Schließ- und Spritzzylinder.



# MASSGESCHNEIDERTE OPTIONEN

Die passende Ausstattung für jede Anwendung

Die VITESSE verfügt über einen umfangreichen Optionskatalog, der eine anwendungsspezifische Ausstattung der Maschine erlaubt. Unter anderem sind die im Folgenden aufgeführten Optionen verfügbar.

## Induktive Zylinderbeheizung

Durch den Einsatz des intelligenten Induktionsheizsystems für Zylinder können Energieeinsparungen von bis zu 70 % realisiert werden. Zusätzlich sichert die innovative Zylinderheizung eine exaktere Prozessführung und ein schnelleres Aufheizen des Zylinders zur Steigerung der Produktivität.

## Integrierte Kühlwasserversorgung

Die voll isolierten Kühlwasserversorgungsleitungen sind in Stahl- und Edelstahlauführung erhältlich. Sie sorgen für eine optimale Werkzeugkühlung und damit für kürzere Zykluszeiten.

## Vorbereitung Werkzeugabstützung

Durch den Einbau zusätzlicher Führungswagen auf den schließseitigen Linearführungen können besonders schwere und hochbauende Werkzeuge (Etagenwerkzeuge) optimal abgestützt werden.

## Verschlussdüsen

Die Anforderungen an die Verschlussdüse variieren je nach Produktionsprozess. Für jeden Anwendungsfall bietet Ferromatik Milacron optimale Lösungen.

## Erhöhte Auswerferkraft

Je nach Werkzeuganforderung steht eine erhöhte Auswerferkraft zur Verfügung. Ein präzises Regelventil sorgt für ein definiertes Ausstoßen der Teile.

## Holmverlängerung

Für den Einsatz von Etagenwerkzeugen und die Produktion großvolumiger Teile ist eine Holmverlängerung verfügbar – selbstverständlich unter Beibehaltung der VITESSE Charakteristik.

## Kundenspezifische Schnittstellen

Eine umfangreiche Auswahl kundenspezifischer Schnittstellen vom Sonderbohrbild in den Werkzeugaufspannplatten bis zum Steckdosenpaket steht zur Verfügung.



Vorbereitung Werkzeugabstützung

# 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 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 Rückstromsperrern und Zylinder als Austauscherteile 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 verfügbar sind.



*Global Partners in Plastics*



Offizieller Vertriebspartner

# HeGo PolyForm

Ihr persönlicher Ansprechpartner:

*Karl-Heinz Jess*



HeGo PolyForm  
Auf der Insel 18  
D 34388 Trendelburg  
Tel.: 05675-725 116  
Fax: 05675-721 1570  
[info@hego-polyform.de](mailto:info@hego-polyform.de)  
[www.hego-polyform.de](http://www.hego-polyform.de)

Vertriebsgebiet für



**FERROMATIK  
MILACRON**

*Europe*

PLZ Gebiet: 34000 - 37139  
37200 - 37359  
60000 - 61999  
63000 - 63879  
97922