

LA SERIE ELEKTRA

Da 300 a 3.000 kN



Global Partners in Plastics

ELEKTRA

Completamente elettrica e perfezionata

In ogni ELEKTRA prodotta da Ferromatik Milacron ci sono anni di esperienza ed innovazione. ELEKTRA è stata la prima macchina ad iniezione completamente elettrica sviluppata e prodotta in Europa. Oggi, questa tecnologia, migliorata e perfezionata, viene impiegata con successo nelle più svariate e complesse applicazioni. Parola d'ordine: Elettrizzare! ELEKTRA è economica: offre vantaggiosi risparmi di energia e di acqua, garantendo movimenti in parallelo e cicli estremamente brevi. In breve i principali vantaggi delle macchine azionate elettricamente:

- **Economia**
Risparmio energia elettrica ed acqua dal 50% al 70%
- **Dinamica**
Movimenti in parallelo per cicli estremamente brevi
- **Precisione**
La miglior qualità sui manufatti grazie ad una sicurezza stampo ottimale ed a una precisione del controllo dei vari assi di 0,01 mm
- **Produttività**
Massima disponibilità e ripetitività assicurando il minimo scarto

- **Ergonomia**
Completo accesso a tutte le funzioni della macchina grazie ad un'interfaccia operatore semplice ed efficiente
- **Versatilità**
Adatta per tutte le applicazioni per iniezione e per processi speciali
- **Pulizia**
Per speciali aree di lavoro dove sono richieste particolari condizioni di igiene
- **Silenziosità**
Alquanto silenziosa in opera – ideale per aree di produzione con molti operatori o in zone di assemblaggio

Risparmio Energetico

A causa del continuo aumento del costo dell'energia, diventa oggi fondamentale orientarsi verso una macchina che consenta risparmi consistenti, cioè una macchina ad azionamenti completamente elettrici. Questa soluzione, a seconda dell'applicazione, garantisce la realizzazione dei manufatti con risparmi di energia elettrica e di acqua fino al 70%, a parità o a prestazioni superiori, rispetto alle macchine idrauliche convenzionali.

ELEKTRA 30 · 50 · 75 · 110 · 155 · 180 · 230 · 300



Tipiche applicazioni

Medicale

Siringhe · Apparecchi acustici · Lenti a contatto · Inalatori · Cateteri

Elettrico & telecomunicazioni

Interruttori · Batterie · Lettori MP3 · Cellulari · Telefoni

Packaging

Chiusure · Tappi · Bicchieri · Contenitori per alimenti

Beni di consumo

Rasoi · Spazzolini da denti · Accessori abbigliamento

Oggetti per la casa

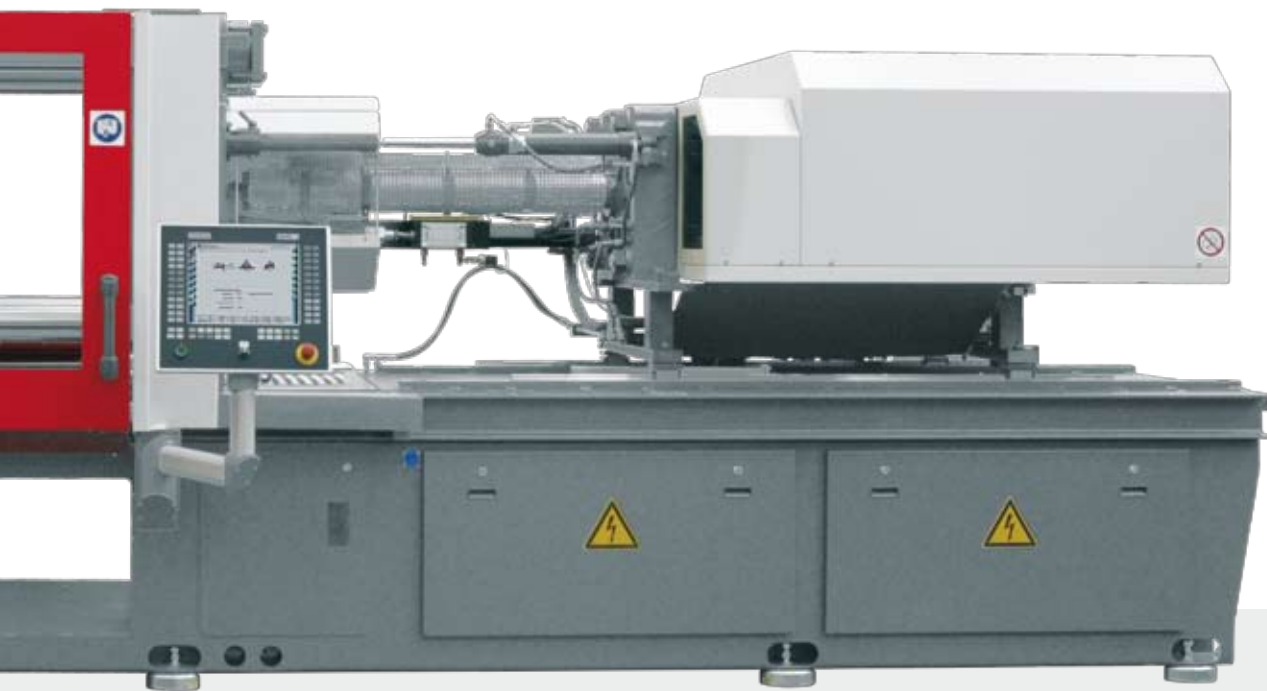
Posate · Piatti · Contenitori vari

Elettrodomestici

Mescolatori · Frullatori · Asciuga capelli · Aspirapolvere

Automotive & trasporti

Componenti per interno · Componenti per esterno · Illuminazione



Ferromatik Milacron – inglobata in una forte multinazionale

La plastica migliora la nostra vita: più conveniente, sicura e più colorata. Da oltre 50 anni Ferromatik Milacron Europe (Malterdingen, Germania) costruisce presse per stampaggio ad iniezione. Con oltre 500 collaboratori e agenzie di vendita in oltre 50 paesi, ne assicura la distribuzione capillare in tutto il mondo. La solidità di Ferromatik Milacron è garantita dal gruppo Americano Milacron, fondato nel 1884, al quale appartiene e che impiega, in totale, oltre 3.500 collaboratori.



Sede dell'azienda a Malterdingen



Sistema di assemblaggio flessibile

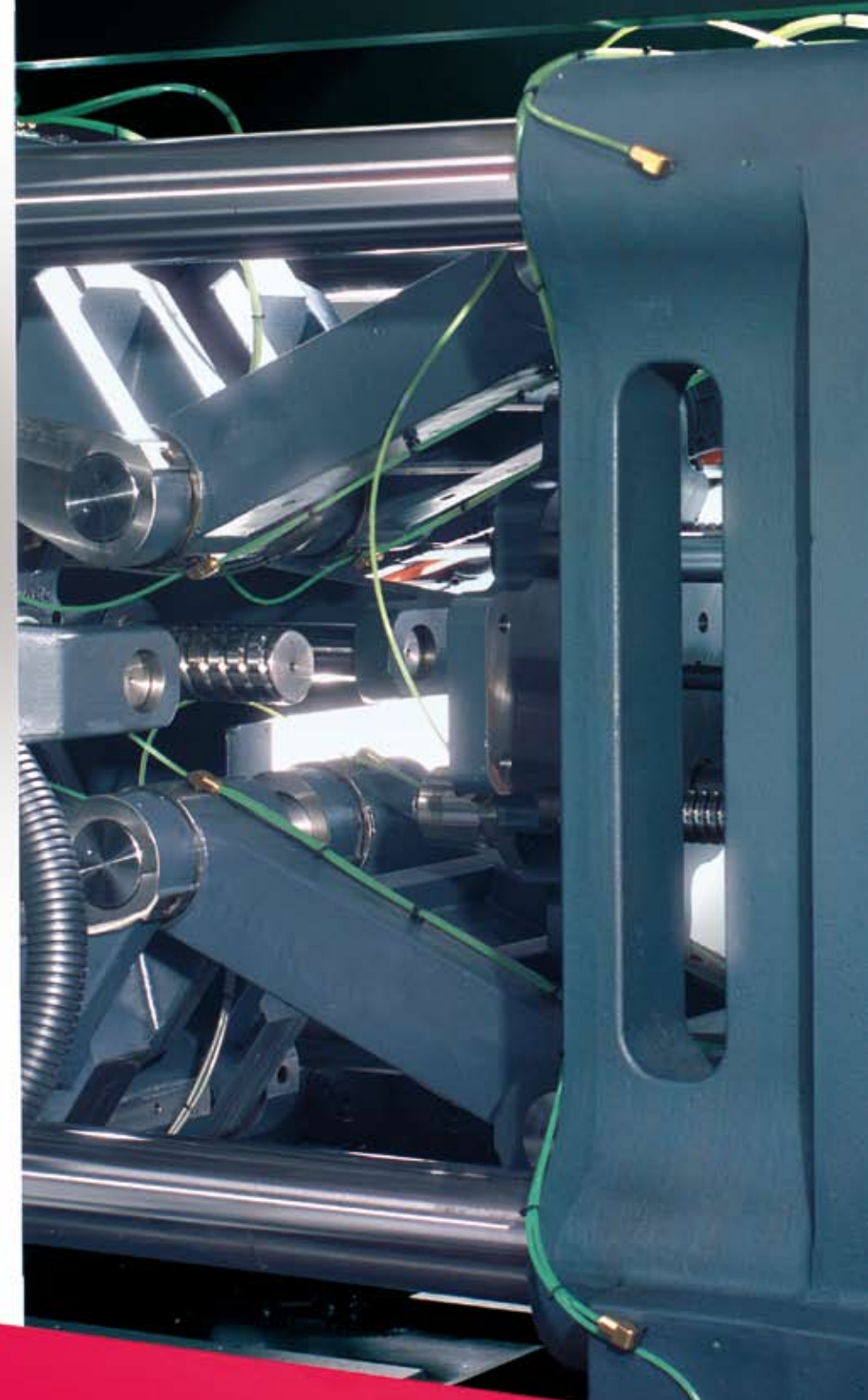


Montaggio ELEKTRA

**ROMATIK
LACRON**

Europe

ELEKTRA 180
evolution





FERROMATIK
HILACRON

MOSAIC

1 2
3 4
5 6
7 8

Schleifstein-Einstellung
Einstellung: | Oben | Schneiden | Außen | Lünette | 12.08.2007 15:09

Werkzeugposition: 380.04 mm



Einstellungen

Einstellmaßwert: 20.0 | 0.4 Nm

Werkzeugbetriebs-
Relaisdruck aufheben | Setzen

LA PRECISIONE ASSOLUTA

Qualità sui pezzi stampati costante nel tempo, grazie alla misurazione assoluta delle corse

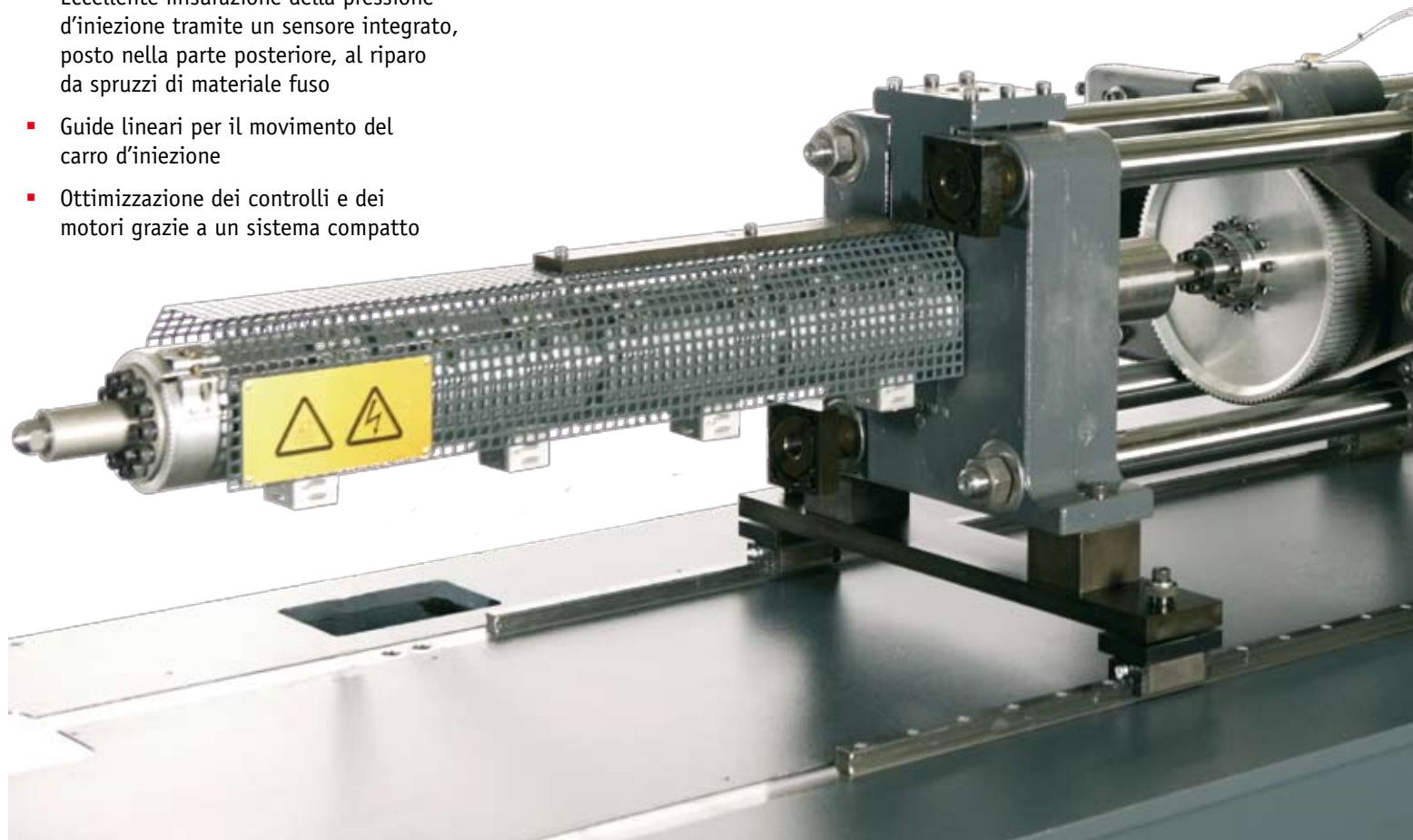
Per ripetibilità dei movimenti, la macchina elettrica non ha eguali. In modo particolare nelle applicazioni più difficili, dove è necessario garantire affidabilità per lunghi periodi di tempo. Il controllo individuale degli azionamenti dei singoli assi garantisce, ad esempio, una deviazione sul peso totale della stampata sotto lo 0,01%.

La gestione tramite servo-motore dei vari assi consente una flessibilità ed una precisione decisamente superiore rispetto ai migliori sistemi idraulici disponibili in commercio. Gli azionamenti elettromeccanici e la robusta struttura garantiscono un'elevata affidabilità. Tutto questo fa dell'ELEKTRA la macchina ideale per la produzione di parti precise con tolleranze ristrette.

La superiorità della precisione è dovuta a:

- Misurazione assoluta delle corse dei servo-motori su tutti gli assi della macchina
- Precisione di misurazione nell'ordine di 0,01 mm

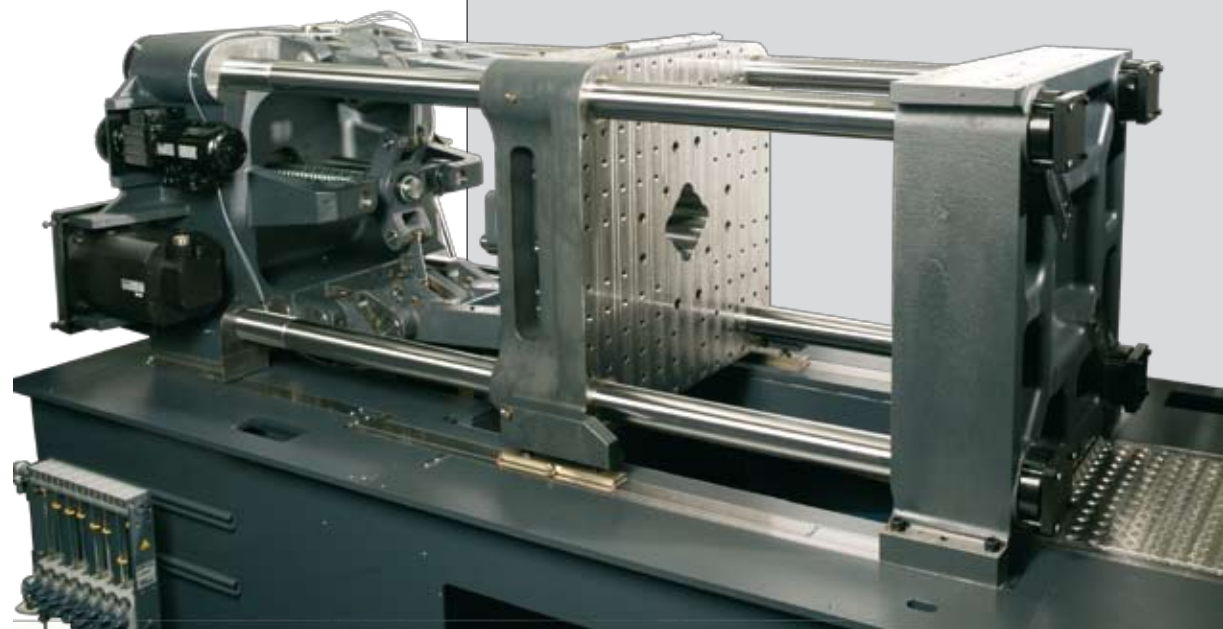
- Eccellente misurazione della pressione d'iniezione tramite un sensore integrato, posto nella parte posteriore, al riparo da spruzzi di materiale fuso
- Guide lineari per il movimento del carro d'iniezione
- Ottimizzazione dei controlli e dei motori grazie a un sistema compatto





Chiara struttura modulare, basata sull'uso di componenti standardizzati, che garantisce lunga durata della macchina. Per il cliente significa: lunghi intervalli tra una manutenzione e l'altra, abbinati ad un facile accesso a tutte le parti della macchina. L'ELEKTRA, con i suoi dettagli e le sue caratteristiche, rappresenta una "vera macchina utensile".

- I movimenti macchina sono realizzati tramite servomotori, cinghie, e viti senza fine a ricircolo di sfere
- Il movimento dell'unità d'iniezione e la forza di accostamento ugello sono assicurati da due cilindri, che garantiscono un'applicazione simmetrica ed equilibrata dei carichi
- Lubrificazione automatica centralizzata a grasso
- Armadio elettrico integrato nel basamento macchina, progettato con una chiara separazione tra la parte di controllo da quella della potenza, con spazio sufficiente per accogliere numerose opzioni



Sicurezza Stampo Ultrasensibile

Generoso spazio libero tra le colonne con piastre rigide ed elevata sensibilità per la sicurezza stampo. La macchina registra una curva di riferimento per lo sviluppo delle forze durante la corsa di chiusura stampo e la confronta in continuo con i valori misurati ciclo dopo ciclo.

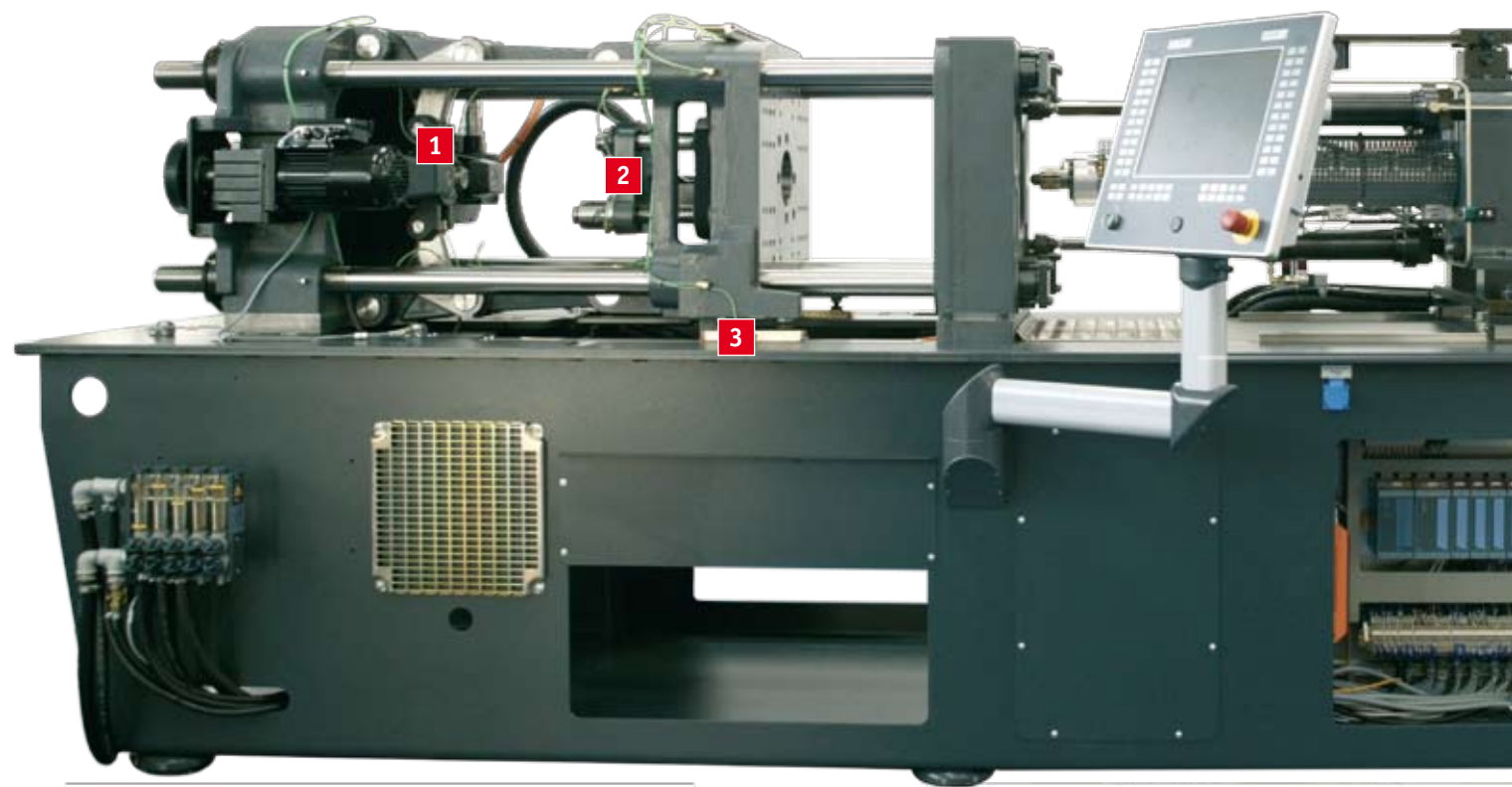
Ogni scostamento dei valori dalla curva di riferimento, entro tolleranze liberamente impostabili dall'operatore con sensibilità sino a 2 ms, ha come conseguenza un immediato arresto della macchina (entro i 50 ms). Il rischio di usure e danneggiamenti agli stampi viene eliminato completamente.

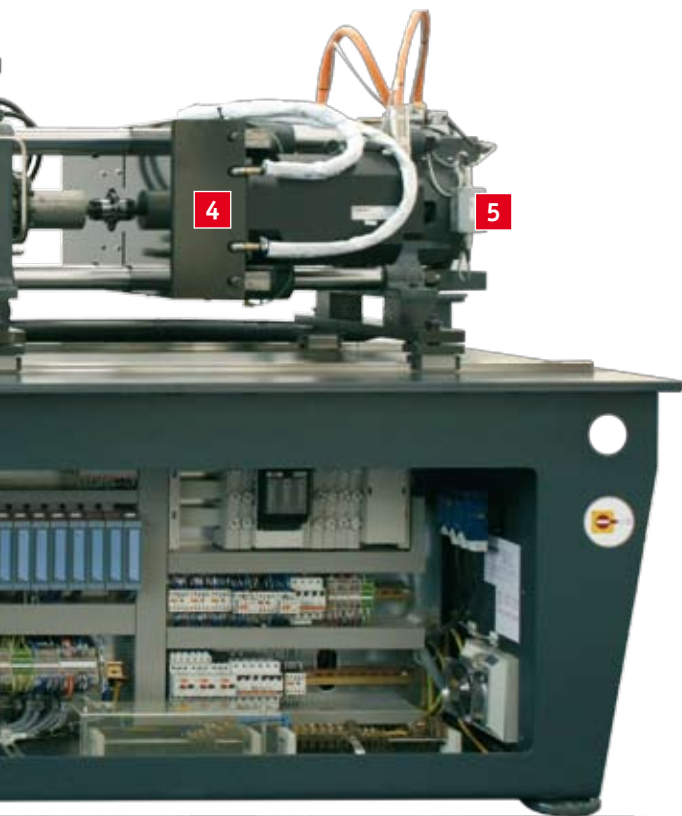
ELEVATA DINAMICA

Tempi ciclo brevi

In una macchina completamente elettrica, come in una macchina idraulica con accumulatore o multipompa, la possibilità di movimenti paralleli è uno standard. Questa caratteristica è il segreto dell'eccezionale dinamicità della ELEKTRA.

- Tutti gli assi possono essere azionati in parallelo, come standard in tutte le macchine
- Costruzione ottimizzata di tutti i componenti soggetti a stress sfruttando l'analisi FEM
- La comunicazione veloce ed affidabile tra motore, amplificatori e controllo macchina è assicurata da un cablaggio Ethernet Powerlink





- 1 Sistema a ginocchiera a 5 punti**
Potenza e accelerazione garantiti dal sistema di chiusura a ginocchiera, compatto ed ottimizzato, che offre corse ampie ed affidabilità di tenuta
- 2 Estrazione**
Veloce e precisa nel posizionamento grazie al motore elettromeccanico con vite a ricircolo di sfere
- 3 Guide dei piani**
Concepite per movimenti veloci ed altamente dinamici, assicurano un perfetto parallelismo anche con l'impiego di stampi pesanti
- 4 Unità d'iniezione**
Qualità eccezionale dei pezzi stampati grazie a velocità, ripetitività dei movimenti d'iniezione e plastificazione (indipendente in parallelo). L'iniezione può iniziare già in fase di generazione della forza di chiusura, consentendo risparmio di tempo sul ciclo
- 5 Controllo della pressione d'iniezione**
Controllo diretto, preciso e ripetuto delle pressioni d'iniezione e di mantenimento grazie ad una cella di carico estremamente sensibile

Pacchetto Opzionale High-Performance

"HI" High Injection Speed: velocità di iniezione incrementata sino al 50% rispetto allo standard, ideale per articoli a parete sottile tipici del settore imballaggio



"HT" High Torque (elevata coppia), indicato per una plastificazione ottimale di tecnopolimeri 'duri'



"HO" High Hold Pressure, consente di mantenere la post-pressione costante per lungo tempo senza perdite. La soluzione ideale per articoli ad elevato spessore



MOSAIC

Massima semplicità' di utilizzo

L'intuitivo ed ergonomico pannello di controllo MOSAIC è stato sviluppato per garantire supporto a tutte le opzioni operative, dalla più semplici operazioni di routine ai più complessi settaggi macchina ed ottimizzazioni. Un Wizard guida l'operatore passo dopo passo attraverso il setup e la programmazione dei moduli. Il controllo usa un'avanzata tecnologia network per comunicare con la macchina in modo veloce e affidabile. Tutti i processi e le funzioni sono rappresentate graficamente nell'interfaccia operatore, semplificando l'ottimizzazione del processo. MOSAIC offre:

- Un controllo intuitivo grazie allo schermo touch screen da 15", montato su di un braccio snodato per operare comodamente e in maniera naturale
- Controllo grafico del menu
- Uno o due clicks consecutivi per cambiare pagina
- Aiuto online per ottimizzare i parametri
- Tasti funzione nello schermo
- Programmazione libera della sequenza stampa
- Dettagli di processo continuamente monitorati con tolleranze, valori minimi e massimi, medio e deviazione standard
- Grafici in tempo reale rappresentano il processo di stampaggio e controllano il ciclo di produzione
- Memorizzazione dati stampa semplice e setup macchina guidato
- Interfaccia Ethernet
- Chiave USB per memorizzazione dati stampa, con possibilità di salvare e stampare esternamente le videate ed esportare dati di processo
- Differenti livelli di accesso protetti da Password per garantire sicurezza
- Set di dati separati per impostare e ottimizzare la macchina durante la fase di lavoro





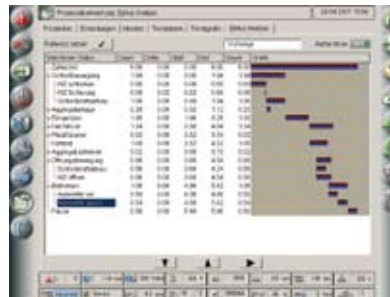
Magico: il Wizard

E' come avere un assistente al proprio fianco, Wizard aiuta l'operatore a impostare tutti i parametri ed insieme ad organizzare la fase di programmazione. Questa funzione semplifica le operazioni e riduce le possibilita' di impostazioni errate. Il supporto di base Wizard è disponibile nelle seguenti aree:

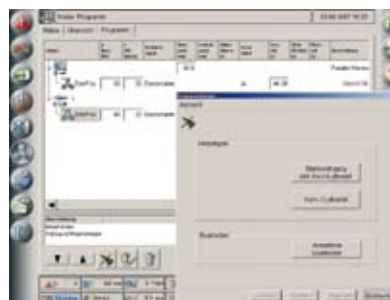
- Installazione stampo e regolazione della sua altezza
- Sensore di pressione nelle cavità stampo
- Stack-turning technology, stampo a cubo e doppio cubo
- Impostazione libera del movimento dei radiali e delle sequenze stampo



Impostazioni macchina intuitive: accesso a tutte le funzioni solo con uno o due tocchi.



Analisi del ciclo e del suo andamento per una veloce ottimizzazione.

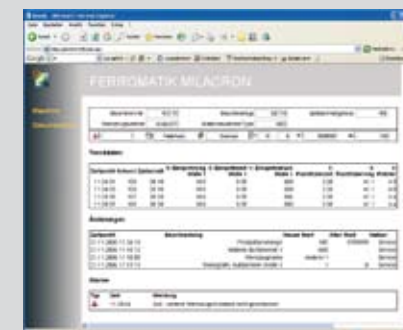


Programmazione semplice del movimento radiali, assistito da Wizard.

Monitoraggio Remoto

Grazie ad un'interfaccia Ethernet standard, la macchina può essere monitorata da ogni postazione con accesso internet. Possono essere monitorati i seguenti parametri:

- Numero della macchina, tipo e dimensioni dell'unità d'iniezione
- Numero stampo e tipo di materiale lavorato
- Operatore e tipo di operazioni svolte
- Indicatore di stato SPS
- Contatore cicli
- Possibilità di configurare l'andamento dei dati indicati
- Pagine libere per annotazioni dell'operatore



Standard in tutte le macchine: possibilità di monitoraggio remoto.

AMPIE POSSIBILITA'

Applicazioni innovative e tecnologie stampo

Tecnologie, tecnica di stampi e la combinazione tra questi fattori aprono nuovi orizzonti per soluzioni innovative. Cio' massimizza non solo la produttività ma incrementa anche il valore dei prodotti. Ed abbatte al tempo stesso i costi.

Tecnologia multicomponente

Con la tecnologia multicomponente vengono realizzati su una stessa macchina articoli a piu' colori, diversi materiali e differenti funzioni. Questi prodotti, dalle caratteristiche diverse, non sarebbero diversamente realizzabili, se non con impiego di piu' macchine e sforzo maggiore.

Con la tecnologia multicomponente standard nella prima fase viene stampato un corpo sul quale, nella seconda fase viene sovrastampato un secondo materiale. Questo processo viene ripetuto sino alla realizzazione del manufatto finale. La tecnologia multi-componente richiede una speciale configurazione della macchina, che puo' essere:

- Controllo dei radiali per poter aprire la seconda cavità

- Attivazione di una piastra integrata allo stampo, per trasferire il substrato
- Robot per trasferire il substrato
- Una tavola rotante integrata nell'unità di chiusura

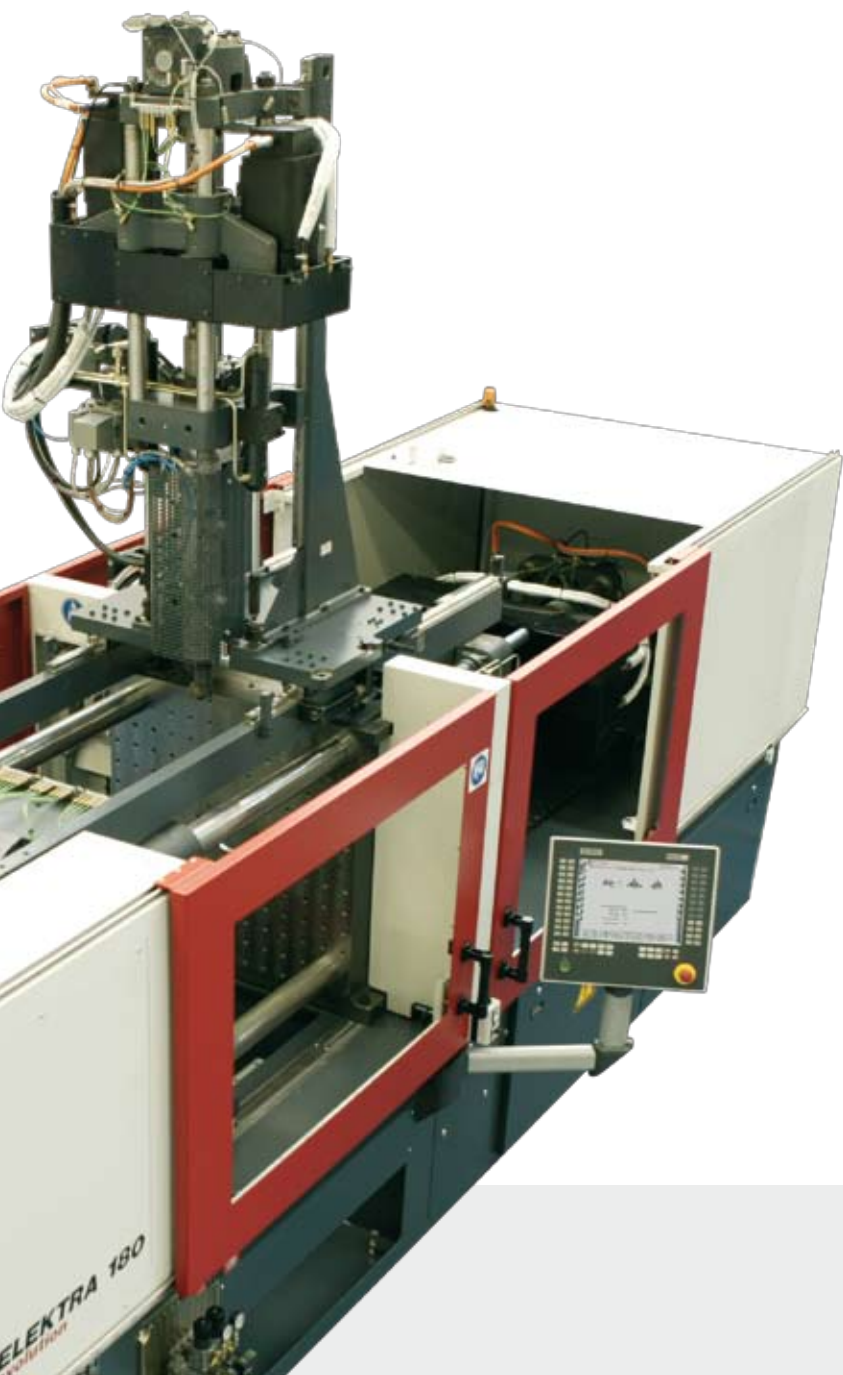
Monosandwich

Il processo Sandwich è una semplice variante della tecnologia multi-componente. Con questa tecnologia il pezzo ha una struttura a strati dove il materiale interno (cuore) viene ricoperto con un materiale differente (pelle). Mentre la tecnologia convenzionale sandwich richiede un'unità d'iniezione aggiuntiva, il brevetto Monosandwich di Ferromatik Milacron richiede solo un'estrusore aggiuntivo, fatto che rende la soluzione molto più economica. I vantaggi di questa tecnologia sono:

- Più semplice impostazione del processo
- Qualità dei pezzi superiore grazie all'eccezionale ripetibilità e precisione
- Possibilità di impiego di stampi monocomponente già esistenti

- Cambi materiale e colore più veloci
- Riduzione dei costi della materia prima grazie all'impiego di resine più economiche per il cuore (anche rimacinato)
- Superfici perfette anche nel caso di impiego di materiali rinforzati o schiumati come cuore
- Soluzioni creative di design attraverso innovative combinazioni di materiali





Stampi Tandem

La tecnologia Tandem viene usata in stampi con due linee di giunzione. Le cavità delle due superfici vengono riempite in maniera alternata. Mentre la macchina apre ed estrae i pezzi dalla prima superficie, un meccanismo di bloccaggio tiene chiusa la seconda superficie. In questo modo il tempo di raffreddamento della superficie 1 è utilizzato durante il processo d'iniezione della superficie 2.

Per cicli più lenti, come con parti piene e raffreddamento prolungato questa tecnologia consente una redditività doppia rispetto alla metodologia tradizionale. Con fasi di produzione più veloci e bassi tempo ciclo, con la tecnologia Tandem si possono anche ottenere incrementi di produttività del 30%. I vantaggi sono:

- Riduzione dei costi di produzione grazie all'incremento dell'efficienza
- Investimenti inferiori grazie all'uso di macchine di dimensioni inferiori

Tecnologia di micro-iniezione

L'ELEKTRA può essere attrezzata con vite da 14 mm con profilo ottimizzato per la trasformazione di graniglie standard per stampare parti con Micro-Iniezione. Questa configurazione consente di produrre con precisione piccoli pezzi con un peso stampata inferiore al grammo.

Tecnologia in camera bianca

Il progetto dell'ELEKTRA permette l'utilizzo in camera bianca, per la produzione di articoli medicali. Sono possibili diverse configurazioni:

- Cella per camera bianca integrata: semplice a beneficio dei costi include l'installazione dello stampo in un'area con flusso d'aria laminare
- Copertura Camera bianca: include il flusso d'aria laminare per l'unità di chiusura
- Camere bianche separate: macchina per iniezione modificata per operare all'interno di una camera bianca

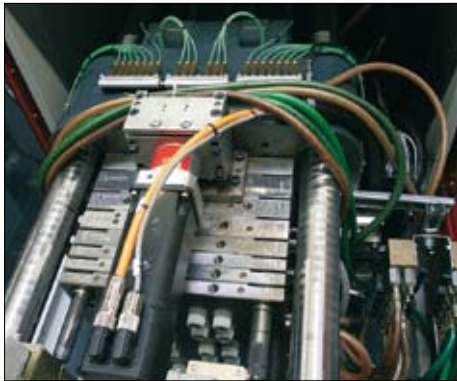


L'economico box per il flusso d'aria laminare offre una riduzione del costo degli scarti grazie all'abbattimento della contaminazione.

UN MONDO DI SCELTE

Facili soluzioni per il cliente

La versatilità dell'ELEKTRA la rende facile da configurare, grazie all'ampia varietà di pacchetti opzionali per tecnologie ed applicazioni speciali.



Dispositivo di svitamento elettrico

- Stampaggio di elevata precisione (Hi-PM)
- Inietto - compressione
- Stampaggio silicone liquido (LSR / LIM)
- Stampaggio della cera
- Tecnologia d'iniezione con supporto di fluidi: Airpress e Aquapress
- Viti con speciali geometrie e profili
- Unità di svitamento elettrico
- Pacchetto idraulico integrato, per una libera gestione dei radiali
- Sistema integrato per un fissaggio stampo rapido
- Combinazione di prese ed interfacce elettriche
- Alimentazione diretta sui piani porta stampo
- Cancelli di protezione speciali



Lato di servizio della macchina con prese, interfacce elettriche e la stazione idraulica integrata (opzione)

APPLICATIONS & SYSTEMS

Dall'idea al prodotto finito

Il team della Business Unit Applications & Systems è disponibile a dare consigli e servizio quando si ha bisogno di:

Consulenza

I nostri esperti sono a Vostra disposizione per fornirvi consigli sul processo e sulla tecnologia necessaria per la Vostra specifica produzione. A fronte dell'aumento del costo dell'energia elettrica, noi vi offriamo un ampio supporto per implementare il programma di risparmio.

Collaudi stampo

Il nostro centro tecnologico include una varietà di macchine per iniezione disponibili per le prove. Potete usare il Vostro stampo per ogni test di pre-produzione.

Test di accettazione

E' possibile fare un test di accettazione della macchina con il Vostro stampo e la Vostra nuova macchina prima della spedizione per verificare insieme che la pressa abbia i requisiti richiesti dall'applicazione.

Ottimizzazione di processo

Se sorgono problemi nel processo, un nostro tecnico vi formerà per facilitare, identificare e correggere ogni problema, dandovi i mezzi necessari per rientrare in ciclo con le minime interruzioni.

Progettazione del prodotto

Siamo disponibili a sviluppare soluzioni individuali per le Vostre necessità produttive. Questo estende le scelte e le possibili configurazioni delle macchine verso la giusta tecnologia, vite, stampo, ed equipaggiamento ausiliario. I nostri mezzi di calcolo ci permettono di fornire comparazioni sul costo del prodotto e fra le differenti soluzioni.



La sala prove in Malterdingen

System solution

Dipendono dalla vostra richiesta, lavoriamo con aziende leader per offrirvi un'ampia scelta di sistemi di produzione includendo macchina, stampo e sistemi ausiliari.

Ricerca e sviluppo

I nostri ingegneri sono continuamente al lavoro per sviluppare nuove soluzioni innovative ed orientate al domani.

Training

Offriamo diversi corsi nell'arco dell'anno riguardanti il settaggio macchina, ottimizzazione del processo, manutenzione e riparazione presso il nostro centro Training. Organizziamo anche programmi training personalizzati e presso il Vostro stabilimento.

SERVTEK

Sotto il nome SERVTEK, gli specialisti Ferromatik Milacron definiscono nuovi standard per quello che riguarda l'assistenza cliente:

Contratti di manutenzione flessibili

I contratti di manutenzione sono sottoscrivibili sia per le macchine nuove che per quelle già esistenti, con la possibilità di creare un servizio su misura alle Vostre specifiche richieste. Questi contratti assicurano la massima disponibilità e una lunga vita alla macchina.

Modifica macchine mono-componente per uno stampaggio multi-componente

Esistono macchine che possono essere migliorate aggiungendo un singolo ed indipendente gruppo d'iniezione (elettrico) per stampaggio multi-componente. Questo retrofit è altresì possibile su macchine di altri costruttori.

Nuova vita per i vecchi impianti di produzione

Ispezionare e modernizzare le macchine più vecchie è la routine per i nostri specialisti.

Ampia scelta di viti e profili per alte produzioni

In funzione dell'applicazione e del materiale, una svariata gamma di differenti disegni vite, puntali vite assemblabili e diversi cilindri disponibili per migliorare le performance di plastificazione.

Supporto telefonico 24 su 24

Possibilità di un supporto telefonico ampliato per una veloce risposta alle Vostre domande tecniche.

Ricambi disponibili entro poche ore

In aggiunta al nostro magazzino ricambi centrale in Germania, abbiamo depositi locali dislocati per l'Europa, Asia e Stati Uniti in modo tale che tutti i ricambi possano essere consegnate al cliente entro 24 ore dall'ordine.



Global Partners in Plastics

