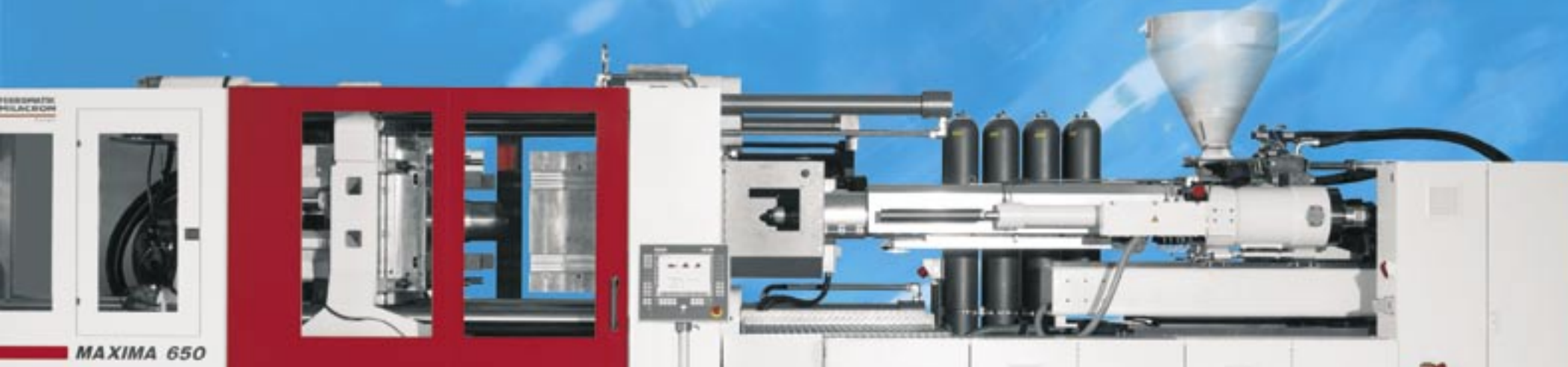


# LA GAMME MAXIMA

De 5.000 à 30.000 kN



# MAXIMA

## Presses à injecter robustes hydrauliques

Son nom est déjà tout un programme : la gamme MAXIMA a été conçue pour la production de grandes pièces de plastique grâce à son robuste système hydromécanique de fermeture à 2½ plateaux. Et il y a encore mieux : des temps de verrouillage et de montée en pression réduits au minimum, une rigidité des plateaux exceptionnelle avec une force de fermeture centrale et un grand espace d'installation du moule pour une surface aussi réduite que possible.

### Productivité maximale

Les unités de fermeture et d'injection peuvent être combinées à un large choix de diamètres de vis à injecter et de process spécifiques. Cette multitude de possibilités permet d'adapter la machine à toutes vos exigences. Vous choisissez ainsi la meilleure solution économique du marché et réduisez ainsi vos coûts de production.

### Résultat maximal – Consommation minimale d'énergie

La gamme MAXIMA utilise exclusivement les dernières technologies de pompe à régulation électrique. Grâce à la régulation de l'électricité et de la pression, vous n'utilisez que l'énergie strictement nécessaire à chaque phase de travail. L'économie ainsi réalisée peut atteindre 12%. Seules les machines tout électriques peuvent atteindre ce niveau ; MAXIMA est un investissement à long terme.

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



### **Utilisations courantes**

#### **Automobile & transport**

Equipements intérieur & extérieur · Eclairage

#### **Emballage**

Couvercles · Seaux · Poubelles

#### **Biens de consommation courante**

Produits d'hygiène corporelle · Articles de sport · Jouets

#### **Electroménager**

Four à micro-ondes · Aspirateurs · Climatiseurs

#### **Electricité & télécommunication**

Batteries · Ordinateurs · Téléviseurs

#### **Bâtiment**

Habillages · Grilles · Gouttières



### **Ferromatik Milacron – une entité du groupe Milacron**

Les plastiques améliorent notre vie en la rendant plus confortable, plus sûre et plus colorée. Depuis plus de 50 ans, Ferromatik Milacron construit à Malterdingen en Allemagne des presses à injecter pour l'industrie plastique. 500 personnes réparties dans 50 pays commercialisent ces machines à travers le monde. En tant qu'entité du groupe américain Milacron fondé en 1884, Ferromatik Milacron bénéficie de tout l'appui des 3500 collaborateurs du groupe.



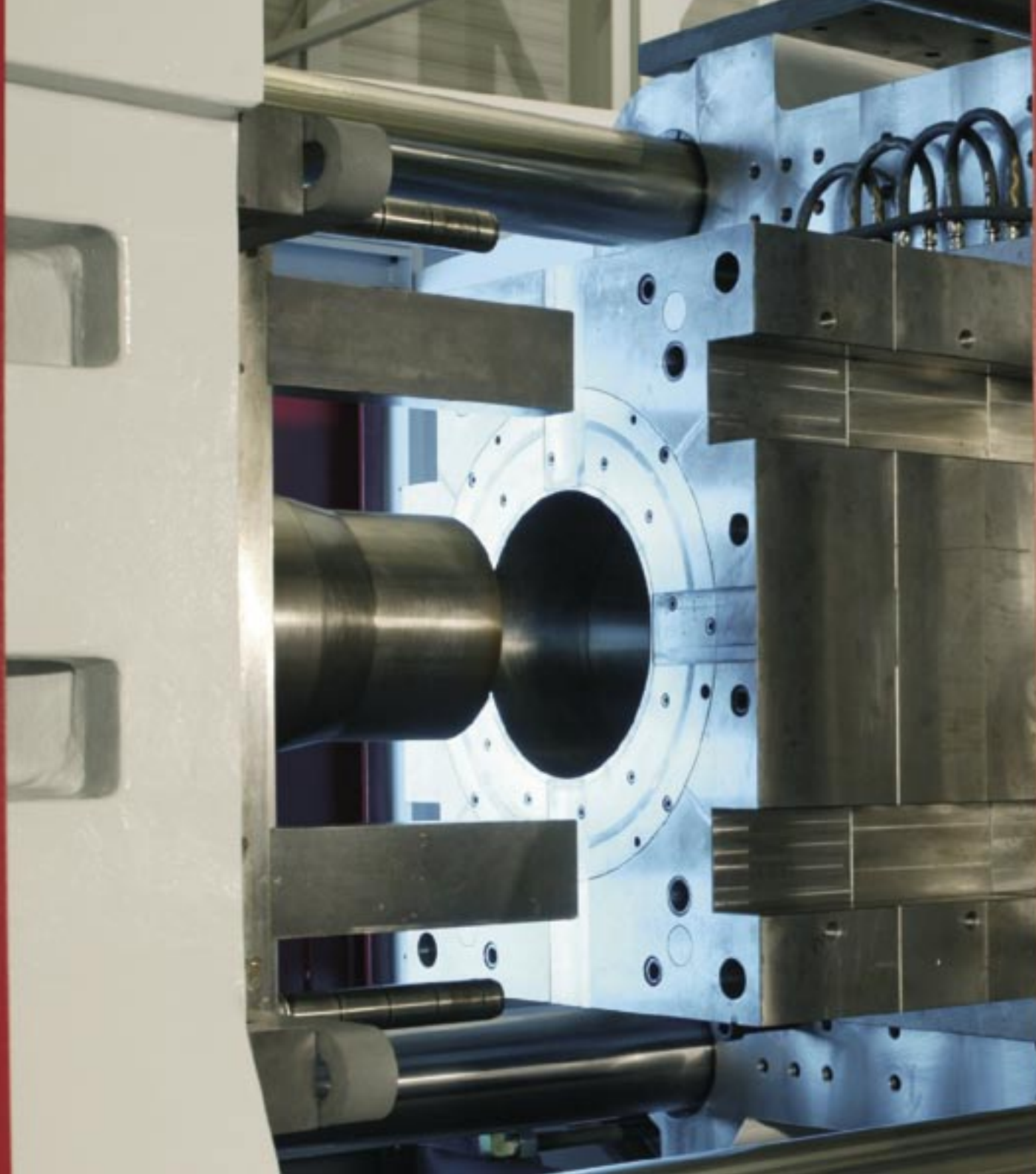
*Siège social à Malterdingen*



*Système de production flexible*



*Montage MAXIMA*





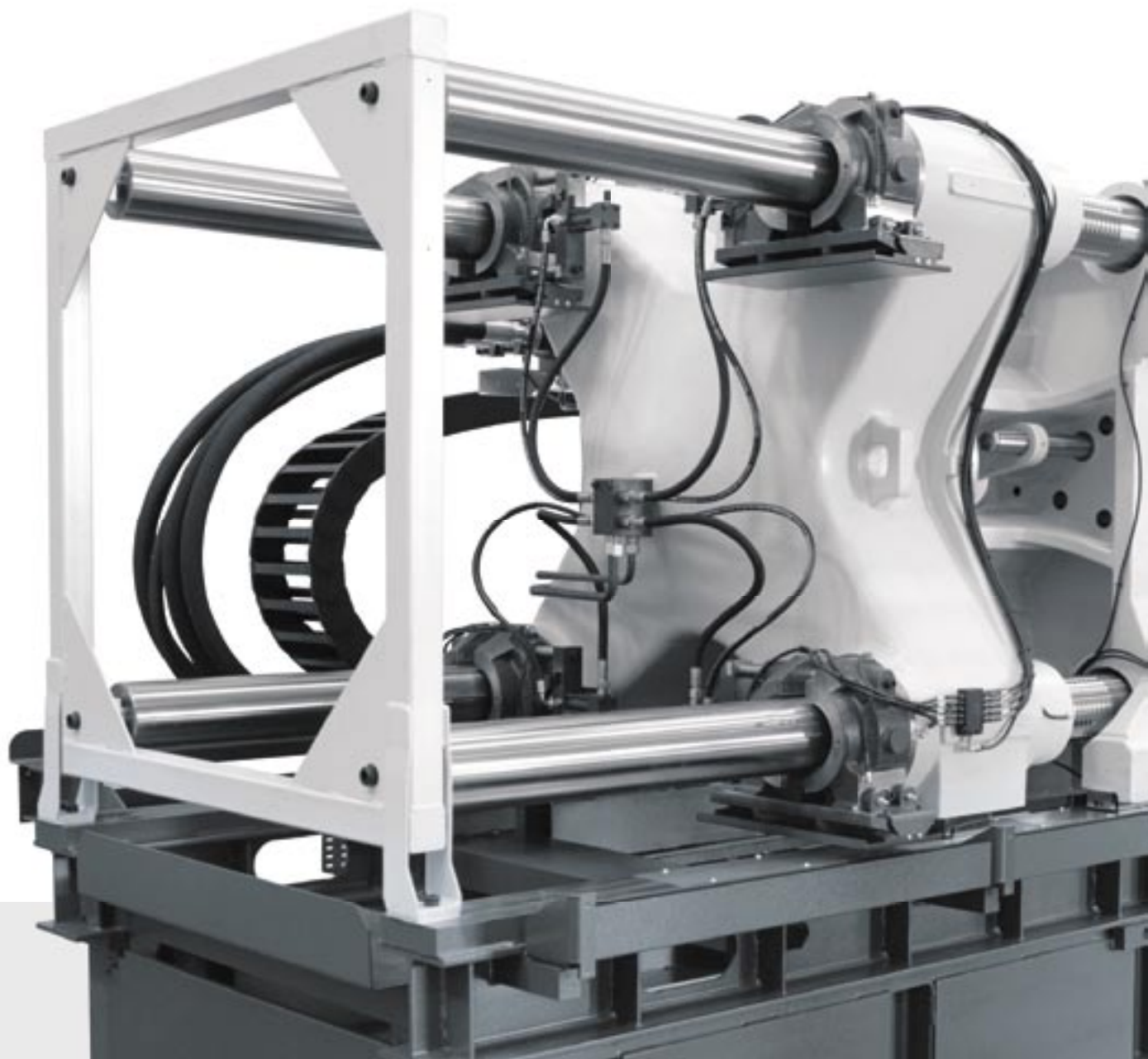
# FORCE DE FERMETURE MAXIMALE

Sur une surface minimum

La conception robuste et compacte à 2½ plateaux de la MAXIMA a été développée spécialement pour les moules lourds et volumineux. Le résultat est un châssis de machine renforcé avec un grand espace pour le moule et des patins très espacés pour le soutien des plateaux. Une unité de fermeture à force centrale garantit une protection maximale du moule. Dans sa classe de puissance, la MAXIMA est parmi les plus compactes du marché.

## Usure minimale du moule

Un haut parallélisme des plateaux de support du moule est assuré par des patins allongés et stables. Grâce à l'unité de fermeture centrale et la sécurité moule, la durée de vie du moule est rallongée et la maintenance réduite.



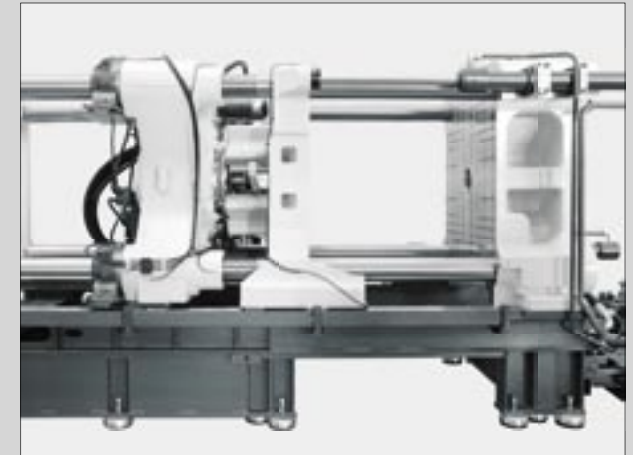


### **Espace de moule maximal pour l'industrie automobile**

L'espacement supérieur à la moyenne des colonnes et la large ouverture du moule permettent la mise en place de grands moules et la production de grandes pièces pour une machine à dimensions réduites. En option, des colonnes rallongées et vérins additionnels vous offrent une flexibilité supplémentaire. Les grands moules, comme ceux utilisés pour l'industrie automobile, peuvent ainsi être montés et démontés aisément à l'aide d'un palan.

### **Qualité durable des pièces et maintenance réduite du moule grâce à l'application centrale de la force de fermeture**

La fermeture est obtenue par un cylindre central à action directe sur le moule et l'effort est ainsi réparti de façon optimale dans toutes les cavités.



L'unité centrale de fermeture se distingue par :

- Montée en pression sur une course réduite avec peu d'huile ; le temps de montée en pression est ainsi rapide
- Contrôle précis par un piston central
- Répartition symétrique de la force de fermeture sur le moule
- Solution technique éprouvée pour une disponibilité élevée
- Guidage de moule précis pour une usure réduite
- Système de verrouillage fiable

# PRODUCTIVITÉ MAXIMALE

## Plastification dynamique sur mesure

Le système ultra-dynamique de fermeture avec un ratio de 1 : 5 de la masse en mouvement sur la masse fixe permet des accélérations fulgurantes pour atteindre rapidement la vitesse de travail. Le piston à course réduite pour la force de fermeture et un verrouillage rapide des colonnes permettent une haute efficacité énergétique. Le pilotage intuitif MOSAIC simplifie le paramétrage de la presse et l'optimisation du process d'injection.

### Solutions individuelles

Avec un large choix d'unité d'injection et de diamètres de vis – géométrie variable en option, toutes les solutions sont envisageables. Les fourreaux bi-métal et les vis à injecter traitées à cœur garantissent une longue durée de vie.

### Temps de cycles raccourcis

Les temps de cycles de travail peuvent être diminués par l'adjonction d'accumulateurs hydrauliques qui permettent le travail en parallèle de tous les axes de la machine. Un entraînement électrique – en option – de la vis à injecter permet une plastification en parallèle avec une très haute reproductibilité et une faible consommation d'énergie.

La version à accumulateurs dispose de grands réservoirs hydrauliques et gère de manière optimale l'énergie grâce à un algorithme de gestion des pompes avancé.



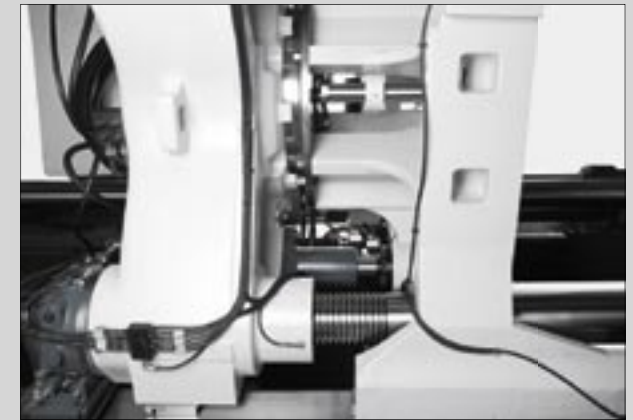


### Conçue pour les pièces à parois fines

La MAXIMA, équipée d'accumulateurs hydrauliques, d'un entraînement électrique de la vis et de vis à géométrie spécifique, est utilisée pour de multiples industries. Ses hautes performances d'injection pour les pièces à parois fines, couplées à son unité de fermeture à force centrale sont les garants de sa grande efficacité et de ses performances élevées.

### Verrouillage ultra-rapide

Le verrouillage mécanique des colonnes est obtenu par des demi-coquilles striées situées à l'arrière des plateaux mobiles. Lors de la première mise en place du moule, la hauteur du moule est positionnée avec exactitude par deux vérins afin de bloquer directement les écrous de verrouillage et d'obtenir rapidement la montée en pression via le cylindre à course réduite. Le verrouillage et le déverrouillage sont ainsi sûrs, rapides et indépendants de la hauteur d'installation du moule.



*Positionnement vertical du moule avec douille de guidage à maintenance réduite et système de lubrification central de l'unité de fermeture*



*Unité d'injection sur pivot pour une maintenance simplifiée*

# MOSAIC

## Interface utilisateur conviviale

L'interface intuitive et ergonomique MOSAIC a été développée pour aider l'opérateur à réaliser l'ensemble des tâches de production, de la plus simple à la plus complexe. Un assistant ("wizard") vous guide pas à pas à travers le module de paramétrage et de programmation. L'unité de contrôle utilise une technologie réseau avancée pour un transfert de données simple et rapide. Tous les processus sont représentés graphiquement afin de simplifier l'optimisation.

MOSAIC offre :

- Une utilisation intuitive par un écran tactile 15" monté sur bras articulé pour un travail sans stress et des mouvements naturels
- Un contrôle par menus graphiques
- Une sélection paramètres en deux clics
- Une aide "on-line" pour l'optimisation des paramètres
- Des touches écran avec fonction directe
- Un programme noyaux librement éditable
- Un contrôle du processus hautement détaillé avec affichage des tolérances, du calcul des valeurs maximales, minimales et moyennes et des écarts à la consigne
- Un diagramme et des graphiques en temps réel pour une visualisation précise du processus d'injection et des contrôles au plus près du cycle de production
- Une sauvegarde simplifiée des données et paramétrage guidé de la machine
- Une interface Ethernet pour une connexion en réseau
- Un port USB pour la sauvegarde des différents paramètres, de copies d'écran et pour l'export des données
- Différents contrôles d'accès sécurisables par mot de passe pour la protection des données sensibles
- Des pages de données séparées pour le paramétrage et l'optimisation pendant le fonctionnement de la machine



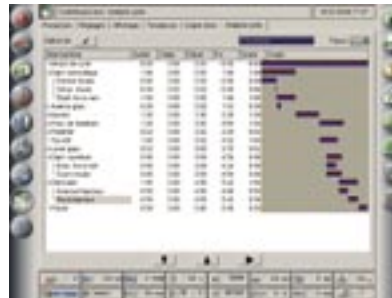
### L'assistant "wizard"

Le "wizard" vous assiste dans les modules d'installation et de programmation pour le paramétrage rapide et précis de la machine. Il vous guide pas à pas, vous indique des astuces importantes ainsi que les plages de tolérance. Il simplifie la saisie des données tout en réduisant le risque d'erreurs. Le "wizard" est disponible pour les fonctions suivantes :

- Paramétrage épaisseur moule
- Capteur de pression des cavités moule
- Séquence de rotation pour outillage cube et double cube
- Mouvement du noyau et séquence moule éditables



*Paramétrage intuitif : accès à chaque fonction en deux clics maximum*



*Analyse de cycle et de tendance pour une optimisation simple et rapide du process*

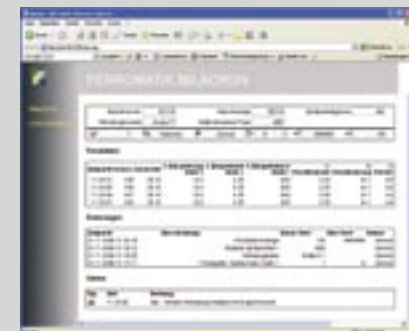


*Programmation simple du mouvement noyau avec l'aide du "wizard"*

### Contrôle à distance

Grâce à une connexion Ethernet intégrée en série, la machine peut être gérée à distance. Les paramètres suivants peuvent ainsi être contrôlés :

- Numéro et type de machine et taille des unités d'injection
- Numéro de moule et type de matériel
- Nombre de messages d'erreur et journal des alarmes
- Opérateur et mode opératoire en cours
- Indicateur de statut SPS
- Compteur d'injections
- Indicateurs de tendance configurable
- Journal des données utilisateur



*En standard sur toutes les machines : contrôle à distance*

# FLEXIBILITÉ MAXIMALE

## Technologie d'injection et process innovant

Les process spéciaux, les différentes technologies d'injection et leurs combinaisons possibles offrent un large choix de solutions innovantes. Celles-ci maximisent non seulement la productivité, mais aussi la valeur du produit tout en diminuant les coûts.

### Technique multi-composants

Avec la technique multi-composants, il est possible de fabriquer avec la même machine des produits avec de multiples couleurs, de multiples matières et de multiples fonctions. De tels produits avec des caractéristiques si différentes ne seraient sinon pas réalisables, ou alors à l'aide de plusieurs machines et donc à un coût prohibitif.

En technique multi-composants classique, une préforme moulée dans un premier temps est « surmoulée » lors d'une seconde étape ; celle-ci est répétée jusqu'à obtention du produit fini.

La technique multi-composants nécessite une machine spécialement configurée incluant :

- Un contrôle du noyau pour l'ouverture d'une seconde cavité

- Une activation d'un plateau à index de moule intégré pour le transfert de la préforme
- Un transfert de la préforme par un robot
- Une intégration du plateau rotatif dans l'unité de fermeture

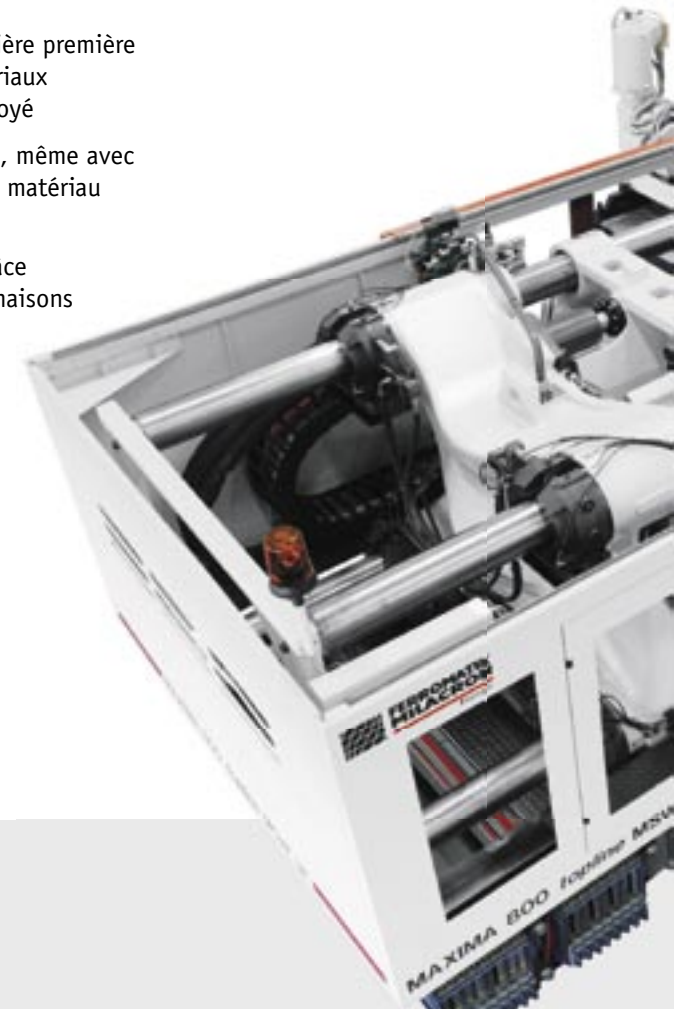
### Monosandwich

Le procédé du sandwich est une variante simple de la technique multi-composants. Les pièces produites présentent une structure lamellaire : la matière coeur est enrobée par une seconde matière. Alors que le procédé sandwich habituel nécessite une deuxième unité d'injection indépendante, la technique Monosandwich brevetée par Ferromatik Milacron ne nécessite qu'une seconde extrudeuse. Les investissements sont donc considérablement réduits.

Les avantages de ce procédé sont les suivants :

- Pilotage aisé
- Qualité optimale des pièces grâce à une précision et une reproductibilité excellentes

- Utilisation des moules mono-composant existants
- Changement rapide de matière et de couleur
- Baisse des coûts de matière première par l'utilisation de matériaux économiques, tel le rebroyé
- Surface d'aspect parfaite, même avec un agent gonflant ou un matériau renforcé
- Solutions innovantes grâce à la multitude de combinaisons possibles





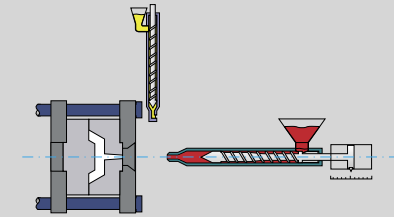
### Technique Tandem

La technique Tandem utilise un moule à deux étages séparés ; les cavités des deux étages sont remplies alternativement. Pendant que la machine ouvre le premier élément pour récupérer la pièce, un système de verrouillage maintient le second étage fermé. Les temps de refroidissement sont ainsi optimisés pendant le process d'injection.

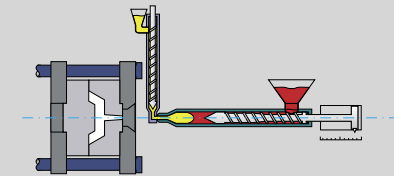
Pour des productions lentes de pièces à paroi épaisse qui nécessitent un long temps de refroidissement, vous doublez ainsi votre production. De la même manière, pour les productions plus rapides avec des cycles courts, le gain de productivité peut atteindre 30%. Nous pouvons citer également les avantages suivants :

- Coûts de production réduits en raison d'une productivité accrue de chaque machine
- Investissement réduit par l'utilisation de machines de taille réduite

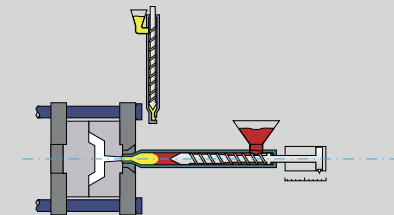
### Principe de la technique Monosandwich



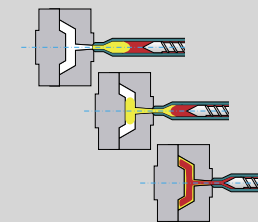
La matière « cœur » (en rouge) est plastifiée dans l'unité d'injection.



L'extrudeur secondaire injecte la « peau » (en jaune) directement dans le corps de la vis. Les deux composants sont ainsi disposés l'un après l'autre.



L'injection se déroule comme une injection mono-composant classique.



Les deux composants sont injectés dans la cavité du moule. La matière « peau » est répartie uniformément sur les parois de la cavité ; la matière « cœur » refoule la matière « peau » encore malléable et forme le noyau.

# SOLUTIONS SYSTÈME

Intégration parfaite dans la ligne de production

Grâce au large choix de partenaires industriels qu'il a retenu, Ferromatik Milacron vous propose une gamme de solutions allant de la réponse aux besoins standards aux cellules de production complexes. Cette offre comprend :

- Développement de lignes de production
- Choix de techniques de productions économiques (Multi-composants, Monosandwich, technique Tandem ...)
- Sélection de la meilleure combinaison d'unités de fermeture et d'injection
- Technique de moule de premier plan incluant la régulation de température
- Choix de robots d'extraction et de process de suivi
- Approvisionnement en matière spécifique et pré-séchage
- Système de fermeture rapide du moule incluant un système de couplage rapide

Ferromatik Milacron s'appuie sur son équipe d'ingénieurs process expérimentés pour vous aider à développer vos solutions de production les plus complexes.



# APPLICATIONS & SYSTÈMES

## De l'idée au produit fini

Toute l'équipe de techniciens de la Business Unit Application & Systèmes est à votre disposition pour vous épauler et vous conseiller :

### Conseils

Nos experts vous apportent sur site toutes leurs compétences pour optimiser votre production. Avec l'augmentation du prix de l'énergie, nous pouvons vous aider à définir entre autres un programme d'économie d'énergie.

### Essais

Plusieurs presses sont à disposition au sein de notre pôle technique pour réaliser vos essais. Vous pouvez ainsi apporter vos propres moules et les pré-séries peuvent être réalisées dans nos locaux.

### Réception technique

Lors de l'achat d'une machine, nous pouvons organiser une réception technique dans notre usine afin de vous assurer avant la livraison que la machine répond à vos besoins.

### SAV

En cas de souci de production, nos techniciens qualifiés se rendent sur site pour identifier le problème le plus rapidement possible et y remédier efficacement.

### Solutions de production

Nous pouvons vous aider dans le choix de solutions de production. Cela va du choix et de l'équipement des machines avec la technologie, la vis et le moule adaptés jusqu'aux différents périphériques. Nos outils de calcul nous permettent également de comparer le prix des pièces de rechange pour les différentes solutions possibles.



Le pôle technique à Malterdingen

### Solutions intégrées

En nous appuyant sur nos différents partenaires de premier plan, nous pouvons vous fournir une solution intégrée de production incluant les machines, les moules et les différents périphériques.

### R & D

Nos ingénieurs développent continuellement les process et techniques de demain.

### Formation

Nous proposons tout au long de l'année des sessions pour le paramétrage des machines, l'optimisation des process, la maintenance et la réparation dans notre centre de formation. Nous pouvons également assurer, à la demande, des formations individuelles sur site de production.

# SERVTEK

Sous le nouveau nom SERVTEK, les spécialistes de Ferromatik Milacron redéfinissent les standards de la relation clientèle :

### Contrats de service sur mesure

Les contrats de service sont disponibles pour l'ensemble de nos nouvelles machines, mais également pour les machines existantes ; ils sont adaptables à vos exigences particulières de production. Ils garantissent une haute disponibilité et une espérance de vie rallongée de vos machines.

### Équipement de presses à injecter mono- et multi-composants

Il est possible d'ajouter sur n'importe quelle machine existante – même sur celle d'un autre fabricant – une unité d'injection autonome pour que vous puissiez bénéficier de la technique multi-composants.

### Une seconde vie pour vos anciennes cellules de production

La révision et la modernisation de machines anciennes relève du savoir-faire de nos techniciens.

### Choix de vis pour cadences élevées

Un large choix de vis avec clapets anti-retour et cylindres est à votre disposition pour améliorer vos capacités de plastification.

### Hotline

Notre assistance est disponible 24H/24 pour répondre immédiatement à toutes vos questions techniques.

### Des pièces de rechange en quelques heures sur site

Articulées autour de notre magasin central en Allemagne, plusieurs plates-formes en Europe, Afrique, Asie et aux USA permettent de vous fournir en 24 heures les pièces de rechange disponibles.



*Global Partners in Plastics*

