

# LA GAMME K-TEC

De 400 à 4.500 kN



*Global Partners in Plastics*

# K-TEC

## Presses à injecter de haute performance

Précision et répétitivité exceptionnelles, cycles de travail courts, haute vitesse et pression d'injection, mouvements parallèles homogènes, faible maintenance : telles sont les caractéristiques de la gamme K-TEC, une gamme de presses à injecter parmi les plus performantes disponibles sur le marché.

La gamme de machines hydrauliques K-TEC, de technologie hybride, vous positionne comme leader sur le marché des plastiques ; toutes les productions deviennent possibles de manière ultra-compétitive. Cela va de simples pièces mono-composant aux solutions les plus ambitieuses intégrant des machines multi-cavités et des process multi-composants intégrés.

### **Un large choix : de la machine standard à l'unité de production « sur mesure »**

Grâce à la conception modulaire éprouvée de la gamme K-TEC, les ingénieurs Ferromatik Milacron proposent des solutions efficaces et pragmatiques adaptées à tous vos besoins. Nos experts vous aident, depuis le choix de la machine, jusqu'à son optimisation. Cela va de la simple production de pièces jusqu'à des solutions complètes intégrant les moules, les automatismes et les périphériques.

K-TEC 40 · 60 · 85 · 110 · 155 · 175 · 200 · 250 · 275 · 320 · 350 · 400 · 450



### **Utilisations courantes**

#### **Emballages**

Capsules · Couverts · Gobelets · Seaux · Caisses

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

Rasoirs · Brosses à dents · Articles de sport · Stylos · Jouets

#### **Electroménager**

Séches-cheveux · Aspirateurs · Climatiseurs

#### **Electricité & télécommunication**

Interrupteurs · Prises · Batteries · Téléphones · Ordinateurs

#### **Médecine**

Seringues · Inhalateurs · Cathéters

#### **Automobile & transport**

Equipements intérieur & extérieur · Eclairage



## **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.



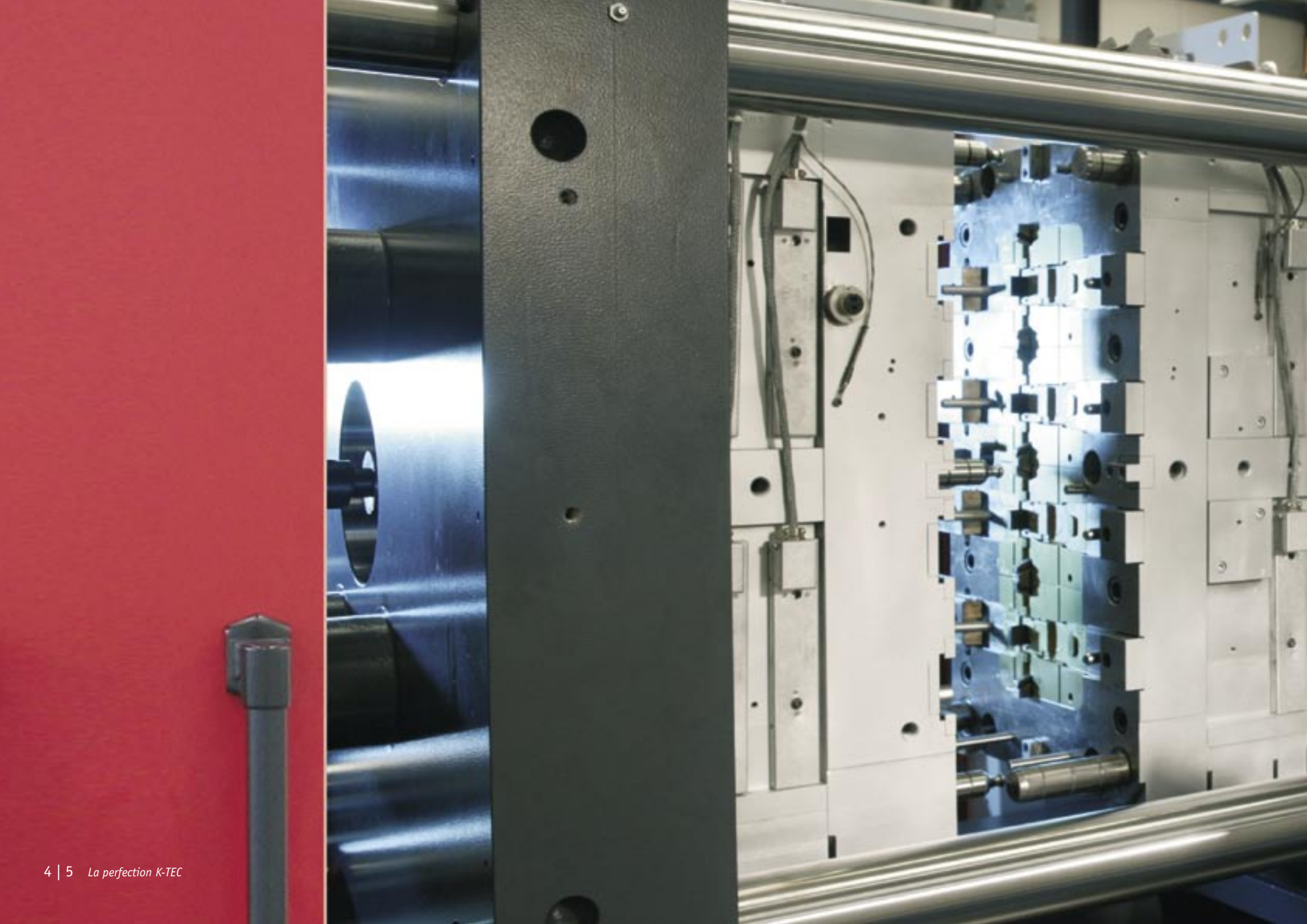
*Siège social à Malterdingen*



*Système de production flexible*



*Montage K-TEC*





FERROMATIK  
MILACRON

MOSAIC

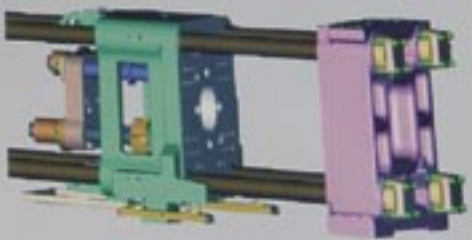
- 1 2
- 3 4
- 5 6
- 7 8

Schlafen mit Einbringern

12.09.2007 15:09

Einbringern | Offres / Schichten | Anzeiger | Livervale

Werkzeugposition: 200.04 mm



Einbringern

Erreichtskriterium: 500

# NOTRE MEILLEURE PREUVE : LE PRO

## Haute précision et reproductibilité

L'unité de fermeture à trois plateaux a été conçue dans un matériau particulièrement rigide, afin de vous offrir un parallélisme maximal des plateaux. Combinée à cela, la gestion centralisée de la force de fermeture vous assure une longévité bien supérieure à la moyenne. La précision de la K-TEC vous garantit :

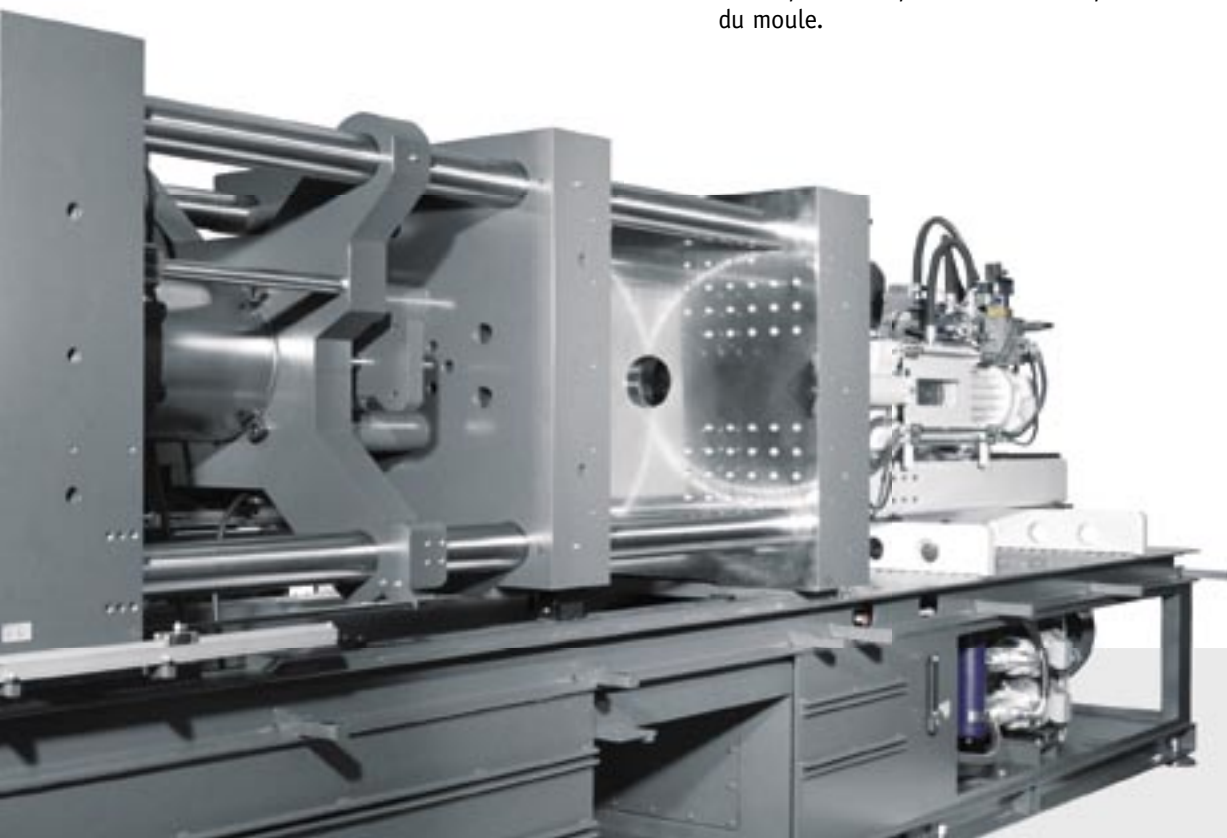
- Une conception de l'unité de fermeture assurant une grande stabilité du process par la compensation automatique de la dilatation thermique
- Des plateaux acier permettant une fixation outillage spécifique à chaque client pour une rigidité accrue
- Un réservoir d'appoint au-dessus du cylindre de fermeture pour un transfert d'huile rapide lors des ouvertures et fermetures
- Un fléchissement réduit des plateaux, et donc des forces de fermeture plus faibles, une usure plus lente de la machine et une meilleure qualité des pièces, particulièrement sur les machines multi-cavités
- Une réponse immédiate du réglage de pression même à cadences élevées ; protection optimale du moule
- Un poids moule soutenu par des patins rotatifs disposés sur le châssis de la presse. La charge des colonnes est ainsi réduite et la précision de l'unité de fermeture optimale



# DUIT FINI

## L'unité de fermeture

La rigidité exceptionnelle des plateaux et la répartition homogène des forces permettent de minimiser les efforts qui s'appliquent sur le moule lors de sa fermeture. La dynamique performante de l'unité de fermeture ainsi que le contrôle minutieux de la pression du moule pendant la phase de fermeture offrent le compromis de productivité et de protection du moule.



## Transformation – éclair pour changement rapide de production

L'unité d'injection pivotante permet un accès rapide à la vis d'injection, ce qui simplifie la maintenance. Le fourreau peut ainsi être échangé en quelques minutes.



*Unité d'injection pivotante pour une maintenance simplifiée*



*Changement rapide de la vis d'injection et du cylindre pour une nouvelle production*



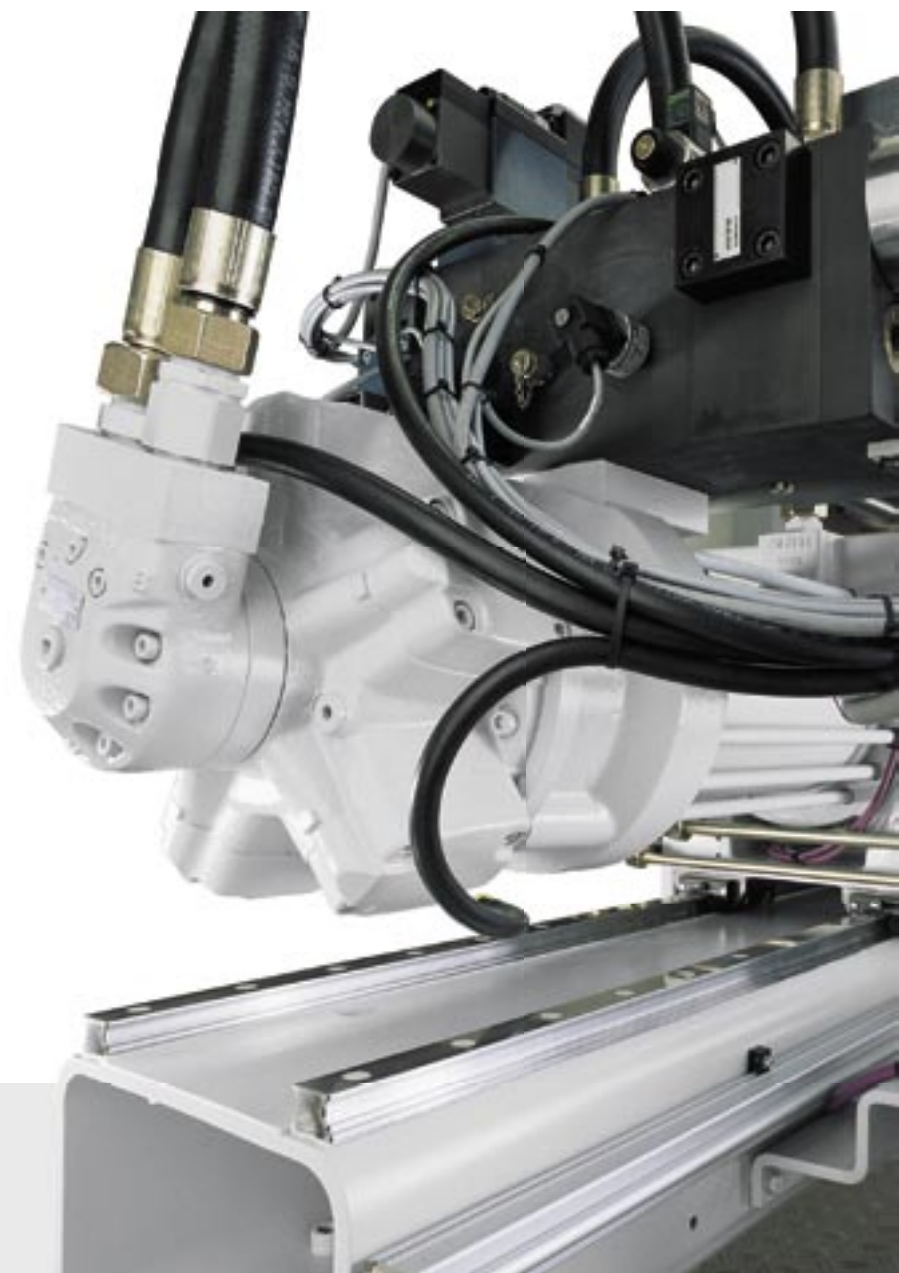
*Adaptation optionnelle de la hauteur du moule par simple échange de boulons*

# LES PLUS HAUTES VITESSES

## Cycles de travail ultra-rapides

Les deux versions d'entraînement – tout hydraulique et hybride – offrent des fonctions machine parallèles ; la gamme K-TEC est ainsi très présente sur les plus exigeants marchés de l'emballage et des biens de consommation, marchés où la vitesse est décisive. Les performances de la K-TEC sont garanties par :

- Une gestion intelligente de la mémorisation des réglages pour fonctions parallèles et haut rendement
  - Une consommation d'énergie réduite par action conjuguée de l'entraînement de la pompe et de l'accumulateur hydraulique
  - Une fermeture à action directe sans mécanisme de verrouillage
  - Un poids réduit de l'unité d'injection en ligne pour des vitesses d'injection exceptionnelles
  - Une utilisation de vis d'injection spécifiques pour des phases de plastification améliorées et une durée de vie prolongée
- Un mode injection anticipé : la phase d'injection débute dès que la force de fermeture souhaitée est atteinte
  - Une haute vitesse d'injection pour la fabrication économique de pièces à parois fines
  - En option : un moteur hydraulique ou électrique renforcé pour la plastification
  - Des capteurs de pression à réaction rapide et une technique de régulation adaptée qui garantissent une reproductibilité remarquable même pendant l'injection





### Une disponibilité sans faille

Des cycles de travail raccourcis n'ont pas d'intérêt sans une machine disponible et fiable 24H/24. La K-TEC ne s'arrête jamais grâce à des temps de maintenance réduits au minimum. La disponibilité de la K-TEC est garantie par :

- Des composants éprouvés de qualité
- La conception de tous les éléments vitaux avec un haut facteur de sécurité
- L'attention particulière portée à la sécurité de fonctionnement
- La haute protection dynamique du moule, la meilleure de sa catégorie
- Une force de fermeture constante indépendante de la température de l'environnement
- Un process d'une remarquable exactitude
- Un diagnostic simplifié grâce à un texte clair
- Des géométries de vis, des matériaux et des traitements de surface spécifiques pour augmenter la durée de vie de la vis d'injection et du cylindre

### Mouvements parallèles grâce à une gestion intelligente de la mémorisation des réglages

- Ouverture et fermeture
- Ejection
- Mouvement ponton
- Injection
- Force de fermeture
- Maintien en pression et rappel de la vis d'injection
- Plastification



*Cylindre hydraulique central de fermeture avec un éjecteur central à accès facile*



*Accès direct à la pompe hydraulique et au filtre*



*Entraînement électrique en option de la vis à injection pour plastification parallèle*

# 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





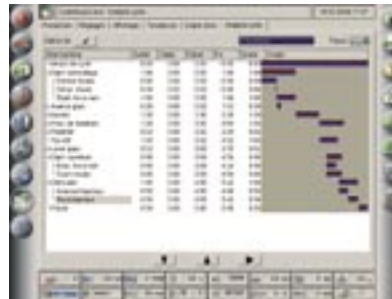
### L'assistant "wizard"

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 :

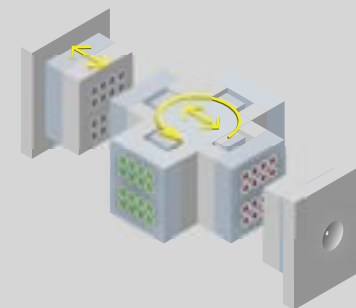
- Coûts de production réduits en raison d'une productivité accrue de chaque machine
- Investissement réduit par l'utilisation de machines de taille réduite

## Solutions multi-composants de pointe

### Cube (technique de rotation à 90°)

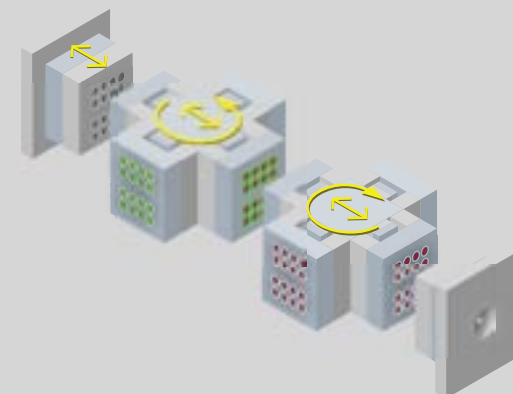
Un moule en forme de dé avec 4 faces offre la possibilité d'opérations supplémentaires en temps masqué comme le refroidissement, le contrôle de la qualité, In-Mold-Labeling, assemblage et prélèvement d'échantillon. Cette solution hautement productive pour des moules multi-cavités offre les avantages suivants :

- Utilisation totale des plateaux
- Capacité de production doublée
- Temps de cycles raccourcis
- Opérations supplémentaires en temps masqué
- Contrôle de rotation cube intégré dans l'interface MOSAIC
- Procédé breveté pour un refroidissement optimisé



### Double cube (technique de double rotation)

En plus de tous les avantages de la technique cube, le double cube permet la production simultanée de deux ou plusieurs pièces avec assemblage automatique par noyau en position centrale des moules.



# DES SOLUTIONS SUR MESURE

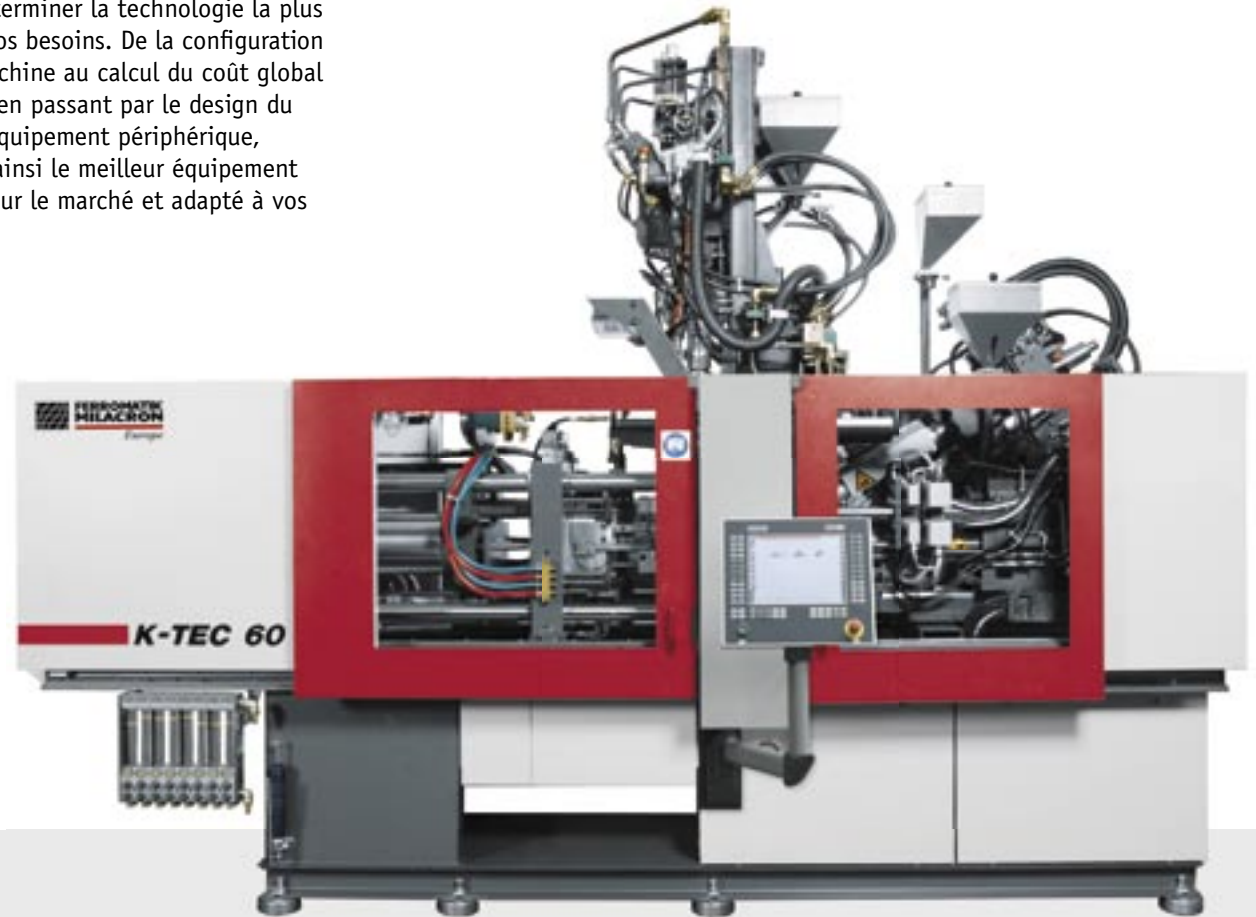
## La machine idéale pour votre moule

Dans le cas des moules multi-cavités, la taille du moule n'est pas toujours adaptée à l'unité de fermeture. La K-TEC est modulable afin que votre moule s'y adapte :

- Trois passages entre-colonnes par force de fermeture permettent d'accueillir les moules de très grande dimension
- Colonnets de pression modifiables pour épaisseur moule variable
- Prolongation des colonnes, principalement pour multi-composants et technique de rotation d'étage
- Perçage plateau personnalisé pour centrage et fixation du moule
- Accès simplifié à la batterie d'éjection par une configuration ergonomique

### A votre disposition : nos experts au bout du fil

Les techniciens Ferromatik Milacron vous aident à déterminer la technologie la plus adaptée à vos besoins. De la configuration de votre machine au calcul du coût global des pièces, en passant par le design du moule et l'équipement périphérique, vous aurez ainsi le meilleur équipement disponible sur le marché et adapté à vos besoins.



# 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*

