



dossier

# G8

## sommaire



### sommaire

**K'98**

2

**Nouveaux produits :**

4

G8  
RepNet-win®

**Applications :**

8

Chambre de transfert régulée

**Machines spéciales :**

10

SH4 - Horizontale 400 tonnes  
S01 - Col de cygne 100 tonnes

**Expositions 99**

12

Filiales, journées portes ouvertes



edito

## La G8 à la rencontre de la Clientèle

*Le lancement par REP d'une nouvelle génération technologique sur le marché mondial est un enjeu capital pour l'industrie de la transformation du caoutchouc.*

*La réception très positive de la G8 par la clientèle promet un bel avenir à cette gamme sur le marché dont les attentes en services complémentaires (Applications et Après-Vente) vont croissant. La déclinaison de nos services en clientèle autour de la G8 permettra à REP de répondre encore d'un peu plus près aux besoins exprimés.*

*Pour REP, l'année 1999 sera celle de la conversion du marché à la G8 au travers d'un grand nombre de manifestations commerciales qui apporteront, sans nul doute, de nouveaux adeptes à la formule REP.*

(B. Tabar)

# K98

## CHAQUE ANNÉE, LE STAND REP GAGNE DU TERRAIN !

Tous les exposants vous le diront : victime de son succès, le salon de Düsseldorf a du mal à répondre aux exigences de chacun en terme de surface. Pourtant, la société organisatrice, "Messe Düsseldorf", a bien voulu cette année encore satisfaire la demande de REP, eu égard au rôle de l'entreprise sur le marché de l'injection caoutchouc. Le stand REP, qui comptait 170 m<sup>2</sup> en 92 et 210 m<sup>2</sup> en 95 a ainsi pu bénéficier de 260 m<sup>2</sup> lors de cette édition, ce qui a permis aux visiteurs de découvrir les nouveautés de la marque dans d'excellentes conditions d'accueil.

## UN ACCUEIL A LA HAUTEUR DE L'ÉVÉNEMENT.

Durant ce salon, l'équipe du stand REP ne comptait pas moins de 45 permanents.



Cet effectif impressionnant, composé d'hôtesse, de directeurs de filiales, de commerciaux, d'ingénieurs, de techniciens, se justifiait par la foule des visiteurs avides d'informations et de démonstrations. Au total, 700 clients et prospects représentant 550 sociétés nous ont rendu visite : 76 % d'entre eux étaient européens, 16% venaient d'Amérique, du Nord ou du Sud, et 8% d'Asie.

# le salon K'98 a été une fois de plus, pour REP, un succès.



## LA NOUVELLE G8 "IN SITU".

Rien n'est plus parlant que les démonstrations réelles pour découvrir une machine. Sensibilisés par un mailing précédant le salon, clients et prospects furent ainsi nombreux à venir voir fonctionner les nouvelles presses G8. On aperçut même de nombreux concurrents, sans doute intéressés par les multiples nouveautés présentées par REP à cette occasion. En voici un aperçu général :

### 3 presses REP G8 deux V48/160

La 1<sup>ère</sup> presse était équipée de l'option vérin bourreur pour le moulage de poignée de VTT sur un moule à 4 empreintes avec un bloc à canaux régulés à obturateurs pneumatiques. Les pièces étaient réalisées avec une nouvelle gamme d'élastomères silicones réticulant à chaud : EVC Rhodorsil® de polyaddition FIM (Fast cure Injection Moulding) de Rhône Poulenc Silicones.

La 2<sup>ème</sup> presse, sans moule, permettait de dévoiler toutes les nouveautés et de démontrer entre autres, l'accessibilité totale à toutes les parties de la presse.

### une V58/260

Cette presse était équipée d'un moule 8 empreintes avec bloc à canaux régulés et d'un kit de démoulage arrière haut pour une production en automatique d'un "muscleur pour main".

### Une presse REP horizontale H47/160

Cette presse fonctionnait avec un cycle entièrement automatique et produisait des joints de tige de soupape (sans insert) sur un moule à 49 empreintes avec chambre de transfert régulée.

### Une presse SACOMAT verticale IDS 1500 V 250 EAV

Cette presse produisait des joints de pompe sur un moule à 2 empreintes avec la technique d'injection dans une enceinte à vide.

### RepNet-win®

un réseau industriel convivial fonctionnant sous windows NT qui reliait toutes les presses REP Intelinject® à un ordinateur central de type PC.

# la G8



*Suggérée par  
les utilisateurs,  
Réalisée pour  
les satisfaire.*



4

## Histoire d'une naissance

*Pourquoi lancer une nouvelle gamme de machines, alors que la G7 s'est fait une solide réputation de fiabilité et de performance ?*

*Lors de leur visite en clientèle, nos techniciens d'Après-vente ou du Service Applications ont constaté avec surprise que les machines n'étaient pas utilisées au maximum de leurs possibilités. Dans certaines unités de production, les utilisateurs ignoraient parfois tous les réglages disponibles en standard sur chaque presse REP. Ce surprenant constat fut confirmé lors d'une vaste enquête menée conjointement par le Service Commercial et les Services Techniques de REP, auprès des principaux acteurs de l'industrie du caoutchouc, à l'échelle mondiale.*

*Une synthèse fut réalisée, tenant compte des différentes cultures industrielles de chaque partie du monde, où REP est implantée.*

## Les grandes lignes de développement furent décidées

- Améliorer la performance globale,
- Faciliter l'utilisation, améliorer la convivialité,
- Préserver la compatibilité avec les presses précédentes,
- Ne pas augmenter les prix.

## Qu'y a-t-il de neuf sur la G8 ?

L'introduction d'une nouvelle gamme de presses ne doit induire aucun désordre dans l'organisation d'une unité de production. Les concepteurs de la G8 ont donc concilié nouveautés et continuité.



### La communication avec l'opérateur.

- L'écran couleur offre un accès rapide aux fonctions de la presse,
- La programmation s'effectue en mode fonctionnel,
- Cinq touches permettent d'accéder aux paramètres de base,
- Dans chaque page de base, des pavés lumineux suggèrent à l'opérateur la façon d'optimiser son cycle de production,
- Seuls les paramètres des options présentes sur la machine apparaissent à l'écran,
- Les numéros des paramètres connus sur les presses depuis les premières presses Intelinjet® sont maintenus, afin de ne pas désorienter l'opérateur,
- Les textes sur chaque page ont été volontairement réduits, afin que l'opérateur n'ait pas à "lire", pour régler sa presse.
- L'opérateur dispose aussi d'une page graphique performante et simple à utiliser.



### La communication avec les agents de maintenance.

- Une touche "MAINTENANCE" pour accéder à six pages d'aide au diagnostic,
- Visualisation en dynamique de l'état des entrées tout ou rien, des sorties tout ou rien, des sorties analogiques, des entrées analogiques et des valeurs de comptage,
- Visualisation et stockage sous forme graphique de l'état des six variables sélectionnables,
- Visualisation de l'historique des défauts,
- Accès (avec un mot de passe) à un logiciel de réglages permettant le tarage et l'étalonnage des composants hydrauliques,
- Page d'aide au diagnostic détectant l'origine d'une anomalie en cours de fonctionnement,
- Page "MAINTENANCE PREVENTIVE" permettant de paramétrer des interventions en fonction du nombre de cycles effectués ou du temps d'utilisation.



Paramètre	Unité	Valeur	Unité
Pression	bar	100	bar
Température	°C	50	°C
...	...	...	...

➔3 **L'accessibilité et le respect de normes de sécurité.**

La G8 apporte des solutions spectaculaires pour concilier pleinement accessibilité et protection des utilisateurs. Ses faces avant et arrière pivotant sur 180° offre une liberté d'accès jamais vue sur une presse à injecter.



➔5 **La réduction des consommations d'énergie et la protection de l'environnement.**

- Grâce à l'adoption de pompes à débit variable performantes, la consommation d'électricité a été réduite de 30 % sur la G8,
- La consommation d'eau a été réduite dans un rapport de 7 à 10, suivant les modèles,
- Les normes antibruit les plus strictes ont été observées dans un souci de confort d'utilisation,
- Les panneaux latéraux de la presse sont prédécoupés pour recevoir (en option) des extracteurs de fumée.

➔6 **L'amélioration des performances.**

- Thermotrac2® (le logiciel d'optimisation de régulation de température du moule) a été revu, afin de permettre une identification plus rapide d'un moule, tout en étant moins contraignant pour l'utilisateur,
- Mastertrac® (le logiciel d'apprentissage) a été revu, afin de simplifier son utilisation avec une visualisation des phases de cycle à l'écran, des capacités accrues et une possibilité de modification du cycle.
- Le temps de cycle à vide a été réduit de 10 %.

➔7 **Une compatibilité totale.**

- Tous les moules utilisés en G7 sont compatibles avec les G8,
- Tous les réglages sont reproductibles de G7 à G8,
- Tous les périphériques tels que RepNet-win® et Curetrac® sont compatibles G7/G8.



➔4 **Une conception facilitant les interventions en cas d'incident**

Quelques exemples :

- Tous les thermocouples sont équipés de prises,
- Tous les éléments électroniques de l'armoire utilisent des connecteurs débrochables,
- Des prises de pressions hydrauliques sont présentes sur tous les mouvements de la machine, pour le montage de manomètres de réglage et de contrôle.

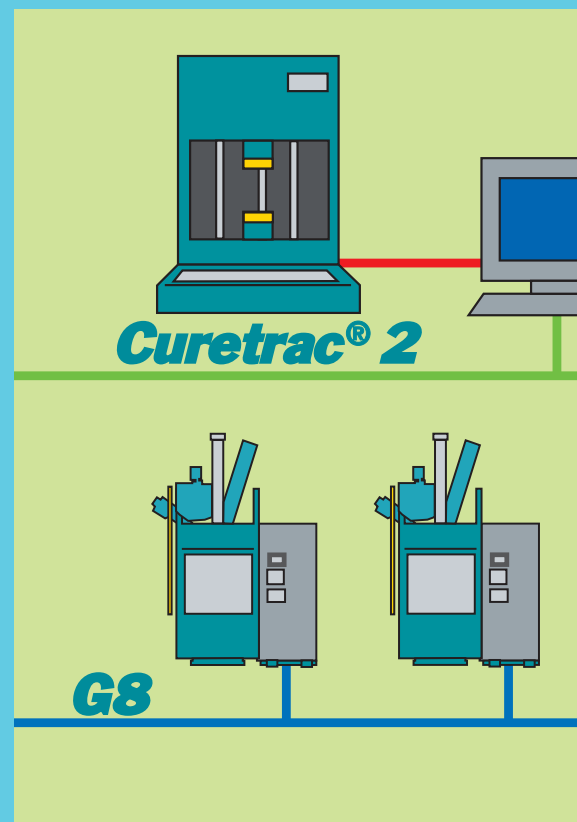
➔8 **Une prévention des problèmes de connectique**

80 % des pannes se produisant sur presses REP ont pour cause un problème de connectique, qui apparaît suite à un changement de moule (gainés élec-

triques de chauffe endommagées, flexibles blessés etc.). La moitié de ces problèmes ont pour cause un thermocouple détérioré.

Sur sa G8, REP a donc soigné les protections des gaines et flexibles. De plus, tous les thermocouples sont raccordés par des connecteurs très accessibles.

Il n'est donc plus nécessaire d'attendre l'intervention d'un électricien pour remplacer le thermocouple défectueux. Un thermocouple de rechange peut être gardé en réserve et remplacé immédiatement par le monteur de moule (voire par l'opérateur), au moment du démarrage de la production.



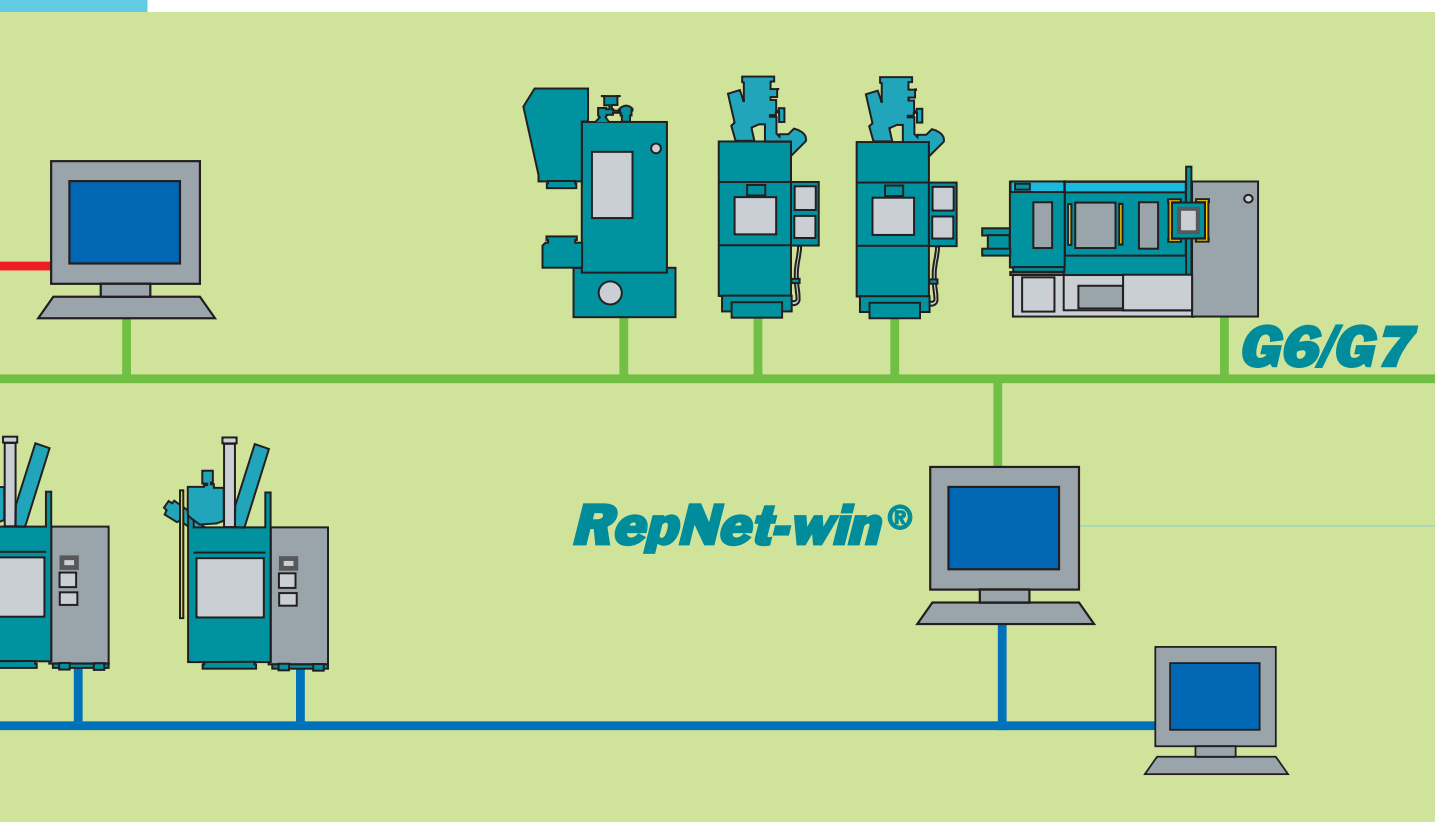
# RepNet-win<sup>®</sup>

## L'évolution logique !

Repnet<sup>®</sup> fut lancé en clientèle en 1986. Depuis, près de 3000 presses de par le monde ont été connectées à repnet<sup>®</sup>.

RepNet-win<sup>®</sup> reprend donc les fonctions de base de repnet<sup>®</sup> et apporte des améliorations importantes.

- Windows.NT<sup>®</sup> est le logiciel "support" de RepNet-win<sup>®</sup> ce qui permet d'offrir une grande convivialité d'utilisation.
- RepNet-win<sup>®</sup> permet de connecter jusqu'à 60 presses à un poste central (30G7, 30G8 ou 60G8).
- La connexion et la gestion de postes dits de "supervision" sont intégrées à RepNet-win<sup>®</sup>.
- Ouverture sur l'extérieur : toutes les données stockées (consignes et valeurs réelles) le sont dans une base de données ACCESS<sup>®</sup>. Il est donc très facile d'extraire tout ou partie de ces données et de les retraiter dans des logiciels tels que EXCEL<sup>®</sup> ou d'autres tableurs.
- Compatibilité : la liaison entre G8 et le poste central RepNet-win<sup>®</sup> est une liaison Ethernet. La liaison entre G7 et le poste central RepNet-win<sup>®</sup> reste une liaison LAC. Il n'y a donc aucune modification à apporter aux presses G7, ni au câblage du réseau pour passer de repnet<sup>®</sup> à RepNet-win<sup>®</sup>. Les fonctions des productions stockées sous repnet<sup>®</sup> sont bien sûr exploitables sous RepNet-win<sup>®</sup>.



# moulage avec chambre de transfert régulée

Au premier abord les moules avec chambre régulée semblent n'être qu'une habile combinaison entre la technologie des blocs à canaux régulés (BCR) et l'injection transfert. En fait, pour cette technologie pointue, la réalité est bien différente.

En effet, l'optimisation de cette méthode passe nécessairement par une étude d'ensemble concernant la partie acheminement de la matière et la partie moulante proprement dite.

étudiées en directe relation avec le dessin des circuits de régulation.

fine que possible afin de réduire le taux de déchets.

Ceci implique une technologie sophistiquée de la partie du moule en contact avec la chambre via le dispositif d'isolation.

Les faibles passages disponibles entre les empreintes et les nécessités en termes de puissance de chauffe impliquent très souvent des circuits à huile thermique ou l'utilisation de résistances électriques de faibles diamètres et à performances élevées.

### 3 Chauffe de la partie moulante et interface moule / chambre régulée

L'interface chambre régulée / moule revêt une importance toute particulière. En effet, cette barrière thermique devra être suffisamment efficace mais aussi

8

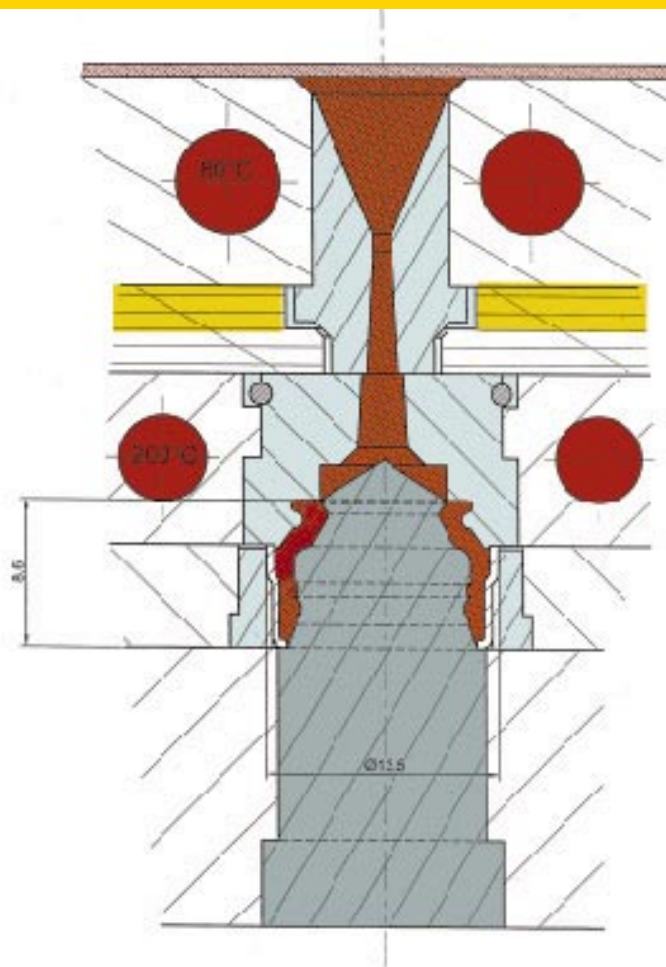
Les points délicats à surmonter sont principalement les suivants :

### 1 Stagnation du mélange

Il s'agit d'éviter les zones de stagnation dans le pot de transfert par une position judicieuse des points d'alimentation et un usinage approprié de l'ensemble Pot / Piston.

### 2 Régulation de l'ensemble Pot / Piston

La régulation gérée par la prédisposition de la presse s'effectue dans le même esprit que celle de l'unité d'injection ainsi que celle des "BCR" du type "REP". Elle fait toutefois appel à une génération spécifique de circulateurs. Ces circulateurs auront donc des caractéristiques



N° 1 : Joint de tige de soupape

Production sur presse verticale en automatisme intégral avec démoulage des pièces et chargement des inserts en temps masqué. L'alimentation par carotte directe solidaire de la pièce permet un seuil d'alimentation compatible avec un mélange FPM à haute viscosité.



#### 4 Alimentation de la pièce et taux de déchets

En ce qui concerne la technologie REP, nous considérons 2 alternatives principales dont l'objectif reste un taux de déchets minimum, même si cela implique une sophistication accrue de l'outillage.

##### a) Mini carotte d'alimentation venant avec la pièce : Exemple N° 1

Sans aucun doute il s'agit là d'une solution de facilité. Toutefois en tenant compte de la simplicité, de la faisabilité

##### b) Séparation automatique de l'alimentation : Exemple N° 2

Cette solution est bien entendu plus délicate à mettre en œuvre mais constitue le "Nec plus ultra" en particulier si elle est associée à un taux de déchets très réduit. Des systèmes de récupération des déchets sur du tissu présentant des limites en termes de rentabilité (coût du tissu) ou de qualité (migration des fibres dans les pièces), il est souhaitable de s'orienter vers d'autres systèmes.

D'une manière générale, le mélange est un élément prépondérant pour le dessin de l'alimentation sur la pièce. Son comportement rhéologique, les risques de

être également pris en compte dans le calcul de la pression de transfert.

#### 5 Automatisation du process

Cette technologie en toute logique prédispose à envisager une automatisation totale du cycle.

En effet :

- Le côté "pointu" implique de travailler à des cadences régulières pour une meilleure fiabilité,
- Le coût de l'investissement global ne peut s'appliquer pratiquement qu'à des séries importantes,
- Le principe même supprimant le démoulage d'une nappe de transfert ou de canaux d'alimentation, il est tentant d'aller jusqu'au bout de la démarche.

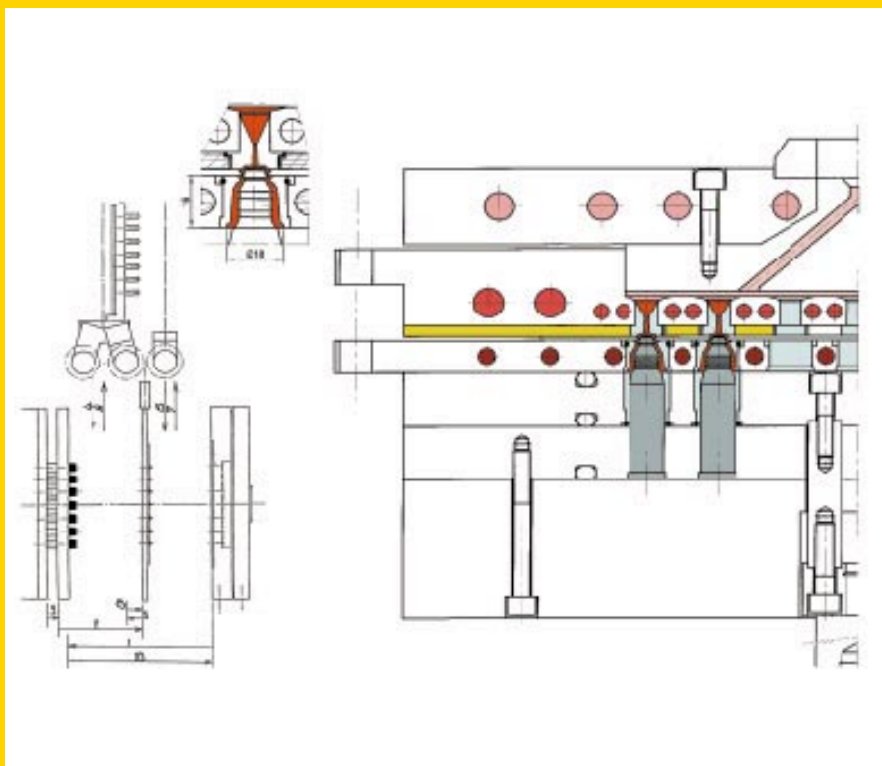
D'autres points importants sont à prendre en compte dans l'automatisation :

- Le démoulage des pièces,
- Le nettoyage du moule,
- La pulvérisation éventuelle d'agents démoulants,
- Le cas échéant le chargement d'inserts.

Dans ces divers domaines, il est indispensable de faire appel à une conception adéquate du moule combinée avec l'utilisation des diverses options standard ou spéciales pouvant équiper les presses REP.

Le Service Applications se tient à la disposition de la clientèle REP pour toute assistance dans ce domaine ou d'autres concernant le moulage et l'optimisation de l'exploitation machine.

Il ne tient qu'à vous de profiter de notre enthousiasme créatif pour faire progresser l'injection du caoutchouc.



##### N° 2 : Joint de moteur électrique

Production sur presse horizontale en automatisation intégral avec tri sélectif des pièces par rapport au voile d'alimentation. Le mélange NBR utilisé est tout à fait compatible avec un seuil d'alimentation à rupture automatique.

et des réductions de coûts que cela implique sur l'outillage, cette méthode ne mérite pas d'être systématiquement rejetée.

pré Vulcanisation, de réversion, de collage sont à prendre en compte.

En outre, le type d'alimentation selon les pertes de charge qu'il engendre devra

**des horizontales  
à 400 tonnes et  
des cols de cygne à 100.**

**quand** une machine  
n'existe pas,  
**Rep** la crée pour vous.

**Une nouvelle presse horizontale de 400 t de fermeture**



La SH4Y20D a été conçue à partir de la presse horizontale H57, dont elle reprend l'architecture compacte, et d'une unité d'injection standard Y2000 (2000 cm<sup>3</sup> de volume d'injection à 1500 bars).

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Force de verrouillage : 400 tonnes,
- Dimensions des plateaux chauffants : 650x800 mm,
- Distance entre colonnes : 600x810 mm,
- Course d'ouverture : 500 mm (avec 170 < épaisseur du moule < 500mm).

Pour répondre à un besoin de production

en grande série, fortement automatisée cette presse a été équipée des options suivantes :

- Unité d'injection de 2000 cm<sup>3</sup> portée à 2000 bars,
- Contrepression,
- Prédiposition BCR avec circulateur REP,
- Plateaux chauffants avec rainures en T,
- Ejecteurs hydrauliques sur les deux traverses,
- Ejecteur central hydraulique,
- Ensemble de deux brosses,
- Ecran de sécurité avant automatisé à commande pneumatique.

**Concilier le standard et le «sur-mesure»**

Organisée pour fournir l'équipement le mieux adapté à la production de chacun de ses clients, l'entreprise REP répond à cette demande de deux manières :

- En proposant une presse standard apte à évoluer par rétrofit d'options standard. Les pièces principales sont pré-usinées pour recevoir très facilement les options lorsque les besoins évoluent.

- En concevant des presses spéciales selon un cahier des charges établi par le client. Dans ce dernier cas, REP se fixe deux contraintes :

- Utiliser le maximum de composants standard REP,
- Fournir un équipement de qualité identique aux presses standard, non seulement dans sa conception et fabrication, mais aussi pour la documentation et le service après-vente.

Pour assurer ce service "sur mesure", REP a mis en place un service technique spécifique qui gère aujourd'hui près de la moitié des presses produites par l'entreprise.

C'est ce service qui a créé dernièrement les deux presses spécifiques que nous vous présentons ci-après.



## Une presse type «col de cygne» à 100 t de fermeture.

Cette machine a été conçue pour répondre à deux types d'applications très particulières et très exigeantes techniquement :

- Le surmoulage par un opérateur de profils pour des éléments d'étanchéité de carrosserie automobile,
- Le moulage de pièces techniques dans un environnement fortement automatisé où l'accès par les 3 faces est un atout pour l'implantation de manipulateurs et de robots.

Ces presses sont équipées d'outillages à faible nombre d'empreintes qui autorisent une grande flexibilité de production, en petites et moyennes séries.

Cette nouvelle presse, baptisée S01Y05S dispose de :

- 100 tonnes de fermeture par le bas,
- 420 cm<sup>3</sup> de volume injectable à 2000 bars,
- Plateaux de dimensions 500 x 500 mm, avec une course d'ouverture de 470 mm (moins l'épaisseur du moule),
- L'ensemble hydroélectrique standard de la V37 avec une pompe à débit variable.

Elle est composée d'un bâti à flasques, la fermeture étant assurée par un vérin direct, assisté par des vérins d'approche.

L'ensemble hydroélectrique est assemblé sur un châssis situé sur le côté droit de la presse, ce qui garantit la compaci-

té de l'ensemble (1750 x 1850 mm).

Les options livrées sont les suivantes :

- Unité d'injection à 2000 bars,
- Plateau coulissant avec course de 500 mm,
- Plateaux chauffants avec rainures en T.



11

### A retenir :

La SH4 et S01 intègrent en équipement standard :

- L'automatisme Intelinject® à microprocesseur pour régulation en boucle fermée,
- L'unité de contrôle/automatisme Digit/Monodigit,
- Le logiciel d'apprentissage Mastertrac®,
- Le logiciel Thermotrac2® de calcul automatique des coefficients de régulation de température du moule.

# Rendez-vous avec REP

En plus des salons, REP organise début 99, dans toutes ses filiales, des journées portes ouvertes qui permettront de vous présenter dans les centres techniques de celles-ci les nouvelles fonctionnalités de la G8 et du logiciel RepNet-win®.

Si vous êtes intéressés par une démonstration, vous pouvez contacter votre interlocuteur habituel pour convenir d'un rendez-vous pour une présentation des produits qui auront retenu plus particulièrement votre attention.

## En 1999, REP participera aux manifestations suivantes :

EUROPLAST	FRANCE	Paris	du 30 / 05 au 04 / 06
IRE	GRANDE BRETAGNE	Manchester	du 07 au 10 / 06
CHINAPLAS	CHINE	Beijing	du 06 au 10 / 07
RUBBER EXPO	USA	Orlando	du 21 au 23 / 09
EXPOBOR	BRESIL	Sao Paulo	du 09 au 12 / 11
EQUIPLAST	ESPAGNE	Barcelone	du 09 au 13 / 11

### France

#### REP FRANCE

15, rue du Dauphiné - B.P. 369  
69960 CORBAS  
Tél. : 04 72 21 53 53  
Fax : 04 72 51 22 35

### Grande-Bretagne

#### REP MACHINERY

Petersfield Avenue  
SLOUGH BERKS SL2-5EA  
Tél. : 01 753 57 09.95  
Fax. : 01 753 53 88 41

### Chine

#### REP BEIJING OFFICE

JUNEFIELD PLAZA. ROOM 1305  
n°6 XUANWUMENWAI  
XUANWU DISTRICT  
BEIJING 100052  
Tél. & Fax. : 86 10 63 10 1447

### France

#### SACOMAT

Rue de Bramafan B.P. 2  
73230 BARBY  
Tél. : 04 79 72 88 88  
Fax : 04 79 72 74 15

### Italie

#### REP ITALIANA

Corso Vercelli 13  
10078 VENARIA (TO)  
Tél. : 011 42 42 154  
Fax. : 011 42 40 207

### Bésil

#### REP INJETORAS DE BORRACHA

Av. Kennedy, 54  
Sala 05 2° andar  
Jd. do Mar  
SAO BERNARDO DO CAMPO  
CEP 09726 - 250 SAO PAULO  
Tél. & Fax. : 55 11 448 79 50

### Allemagne

#### REP DEUTSCHLAND

Sauergasse 5-7  
69483 WALD-MICHELBAACH  
Tél. : 06 207 9408.0  
Fax : 06 207 6632

### U.S.A.

#### REP CORPORATION

8 N 470 Taming Court  
P.O. Box 8146  
BARTLETT, Illinois 60103-8146  
Tél. : 847 697 7210  
Fax. : 847 697 6829



l' i n j e c t i o n d u c a o u t c h o u c