

ENGEL - 35 ans de technologie sans colonnes : L'évolution de l'une des innovations pionnières de l'industrie du moulage par injection

Schwertberg - Autriche, Juillet 2025

Lorsque ENGEL a dévoilé pour la première fois une presse à injecter sans colonnes au salon du K à Düsseldorf en 1989, les réactions étaient mitigées : fascination technique d'un côté, scepticisme ouvert de l'autre. À l'époque, peu auraient prédit que ce design "révolutionnaire" évoluerait pour devenir l'une des technologies les plus réussies des machines de moulage par injection. Aujourd'hui, 35 ans plus tard, ENGEL revient sur plus de 85 000 presses sans colonnes livrées dans le monde entier, et continue de faire avancer cette innovation avec un focus constant sur les besoins clients. Au K 2025, cette année, ENGEL présentera une première mondiale : une nouvelle presse à injection plastique sans colonnes tout-électrique.

Bénéfices client comme point de départ

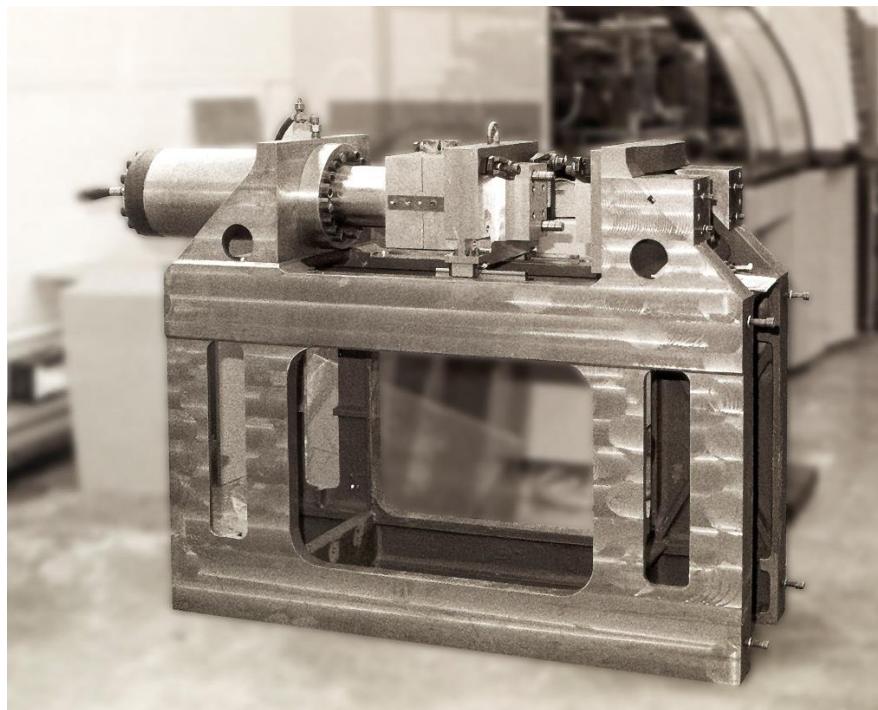


Image 1 : Le premier châssis sans colonnes au laboratoire. Un concept révolutionnaire devenu un succès mondial grâce à ses avantages significatifs pour les clients.

L'impulsion pour développer une machine sans colonnes est venue d'un retour terrain concret : un client a raconté à ENGEL combien les quatre colonnes interféraient avec la mise en place du moule et combien les changements de moule seraient plus faciles sans elles. Le département de développement d'ENGEL a repris cette idée et a examiné s'il serait possible de concevoir l'unité de fermeture d'une presse à injection plastique entièrement sans colonnes. Une idée simple - mais un saut majeur dans le design. Jusqu'à ce point, il était considéré comme un principe inébranlable en ingénierie mécanique qu'une presse à injection plastique devait avoir quatre colonnes, quelle que soit sa taille ou son application. L'unité de fermeture sans colonnes a marqué un nouveau départ radical en ingénierie.

Recherche technique pionnière depuis la Haute-Autriche

La découverte a été réalisée grâce à un principe de jonction novatrice qui compense l'asymétrie de la force appliquée dans châssis en C. Au lieu de guider le plateau sur des colonnes comme auparavant, le moule est serré via un châssis rigide, avec une articulation mobile et souple entre le plateau mobile et le vérin de fermeture. Cet élément Flex-Link, désormais breveté et développé sous le nom de Force Divider, garantit que les moitiés de moule restent absolument parallèles. Il permet également une distribution uniforme de la force de fermeture sur toutes les cavités du plateau et donc sur toute la surface du moule. Cela a marqué la naissance d'une nouvelle génération de machines qui, ont non seulement impressionné techniquement mais, ont également ouvert de nouvelles possibilités dans la conception des moules. La première série complète est entrée en production en 1990 ; le nom victory est devenu le nom officiel du produit en 2000.

Expérience et évolution à travers quatre générations

Ce qui a commencé avec une goupille dans le prototype a été systématiquement développé sur plusieurs générations. ENGEL a continuellement affiné le système d'articulation de ses machines sans colonnes, passant des patins mobiles lubrifiés manuellement au Flex-Link d'aujourd'hui avec application de force décentralisée. En même temps, la série de machines a été progressivement élargie et améliorée avec de nouvelles technologies de propulsion.

Aujourd'hui, le portefeuille de machines sans colonnes d'ENGEL comprend trois variantes :

- **Hydraulique**, sous la gamme victory, pour une utilisation flexible et universelle dans le technical moulding.
- **Hybride**, sous la gamme e-victory, avec une unité d'injection électrique pour les pièces techniques nécessitant une plus grande précision.

- **Electrique**, sous la gamme victory electric, conçue pour des applications particulièrement exigeantes telles que des pièces de précision à grand volume.

Ces trois variantes partagent toutes les avantages de l'unité de fermeture sans colonnes : utilisation maximale de la surface de montage du moule, changements de moule plus rapides, accès ergonomique à la zone du moule et concepts d'automatisation flexibles.



Image 2 : Grâce à sa technologie sans colonnes, la série victory d'ENGEL offre un espace ample pour les grands moules et une automatisation étendue. Le plateau généreusement dimensionné élimine souvent la nécessité d'investir dans une machine plus grande.

Un autre avantage économique de cette zone de moule élargie est qu'elle permet l'utilisation de moules très grands et complexes sur des machines avec une force de fermeture comparativement faible.

Succès par le principe de cohérence

La position unique et continue d'ENGEL dans le domaine de la technologie sans colonnes n'est pas seulement due à son avance précoce en technologie. L'entreprise a également sécurisé sa position par un développement perpétuel et une protection complète de brevets. Il est devenu clair très tôt que les avantages allaient bien au-delà des changements de moule simplifiés. Surtout pour les moules multi-cavités avec une petite surface projetée, le design sans colonnes permet l'utilisation de

machines plus petites avec une consommation d'énergie significativement réduite et des coûts d'investissement plus faibles.

Efficacité énergétique par principe

Un jalon dans ce développement a été l'introduction de la technologie de propulsion servo-hydraulique ecodrive, qui réduit la consommation d'énergie des machines hydrauliques au niveau de celles entièrement électriques. En combinaison avec l'unité de fermeture sans colonnes, cela résulte en une solution idéale pour les applications exigeantes avec des contraintes élevées en termes d'efficacité énergétique. Aujourd'hui, ENGEL équipe toutes les presses à injecter hydrauliques et hybrides avec ecodrive en standard.

Tourné vers l'avenir : Modulaire, intégré, pérenne

Le fait que la technologie des machines sans colonnes reste aussi pertinente aujourd'hui qu'il y a 35 ans est évident surtout dans son adaptabilité. Que ce soit pour des applications en salle blanche, la technologie multi-composants, ou des cellules de production hautement automatisées - les presses à injecter sans colonnes d'ENGEL peuvent être configurées de manière modulaire et selon les besoins de chaque client. Ce faisant, elles restent fidèles à leur principe de base : efficacité maximale grâce à une simplification fonctionnelle.

Perspectives pour K 2025 : Prochaine étape d'évolution avec une première mondiale



Image 3 : Au K 2025, ENGEL dévoilera une première mondiale avec la nouvelle génération de presses à injection plastique électriques sans colonnes.

Au salon K 2025, ENGEL présentera pour la première fois la prochaine évolution de sa technologie électrique sans colonnes. L'accent est mis sur les avancées de design qui créent des avantages supplémentaires pour les utilisateurs. L'objectif est de répondre encore plus précisément aux exigences spécifiques des clients, comme ce fut le cas il y a 35 ans, lorsqu'une simple remarque a conduit à un concept de machine complètement nouveau.

K 2025 : Hall 15, Stand B42 & C58

Images : ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL est l'un des principaux fabricants mondiaux de machines de traitement des plastiques. Aujourd'hui, en tant que fournisseur unique, le groupe ENGEL offre une gamme complète de modules technologiques pour le traitement des plastiques : presses à injecter pour thermoplastiques et élastomères avec automatisation, mais aussi fournisseurs de composants individuels compétitifs et reconnus sur le marché. Avec dix usines de production en Europe, en Amérique du Nord et en Asie (Chine et Corée) ainsi que des filiales et des représentants dans plus de 85 pays, ENGEL offre à ses clients du monde entier le soutien optimal dont ils ont besoin pour rivaliser et réussir avec de nouvelles technologies et des systèmes de production de pointe.

Contact pour les journalistes :

Tobias Neumann, Attaché de presse, ENGEL AUSTRIA GmbH
Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwerberg, Austria
Tel. : +43 (0)50 6207 3807 | email : tobias.neumann@engel.at

Mentions légales :

Les noms communs, noms commerciaux, noms de produits et similaires cités dans ce communiqué de presse sont protégés par le droit d'auteur. Ils peuvent également inclure des marques et être protégés en tant que tels sans être spécifiquement soulignés.

www.engelglobal.com