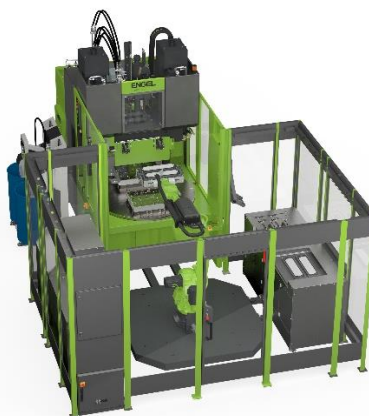


Presse à injecter verticale pour composants de piles à combustible au K 2025 :  
**ENGEL présente une solution de production efficace et automatisée pour les joints de précision en LSR**

*Schwertberg - Autriche, Juillet 2025*

**ENGEL présente une cellule de production hautement automatisée dans laquelle les couches de diffusion de gaz (GDL) pour piles à combustible sont encapsulées avec un joint en silicone liquide (LSR). Cette application sert d'exemple parfait pour démontrer comment des éléments fonctionnels et sensibles peuvent être surmoulés avec du LSR de manière économique, sûre et précise grâce à un contrôle du processus hautement précis - un élément clé pour la production en série dans le domaine de la mobilité hydrogène.**

Les films GDL sont des composants intégrés aux piles à combustible, assurant une distribution uniforme des gaz de réaction à travers la couche catalytique tout en conduisant les électrons et en évacuant l'eau. Pour accomplir ce rôle, ils doivent être scellés avec une précision absolue sans compromettre leur fonction de diffusion. Cela impose les exigences les plus élevées sur la précision du processus de moulage par injection ; notamment concernant l'interaction entre le moule, la presse et l'automatisation, ainsi que sur l'efficacité économique de la production : en d'autres termes, une qualité maximale avec un rendement le plus élevé possible.



***Très précis et compact :** au K 2025, la insert 150 d'ENGEL démontre une application LSR entièrement automatisée pour sceller des GDL utilisés pour les piles à combustible.*

L'élément central de cette solution complète, compacte et fiable en termes de processus est une presse à injection verticale insert 150 d'ENGEL avec une force de fermeture de 150 To et une table rotative intégrée. Cette configuration permet l'injection et le démoulage simultanés, doublant presque le rendement avec un temps de cycle de 50 secondes.

Le moule est réalisé via le concept innovant à 2 cavités d'ACH Solution. Équipé du ACH SERVOSHOT 2G et de son contrôle de buse électrique, il assure une fiabilité maximale du processus et une qualité de pièce constamment élevée, même avec plusieurs points d'injection. Un robot articulé easix entièrement intégré d'ENGEL gère toute la manipulation des pièces, coordonnant les mouvements de la presse et de l'automatisation avec précision. Dans la première étape, il retire les films GDL, très sensibles, du système d'alimentation et les positionne précisément dans la station avant du moule à table rotative. Après rotation, le processus d'injection a lieu dans la station arrière, où les films sont partiellement surmoulés avec un joint LSR précisément positionné, fin et très précis. En même temps, les pièces finies sont retirées de la station avant et de nouveaux films sont insérés. Un système d'inspection par caméra intégré vérifie ensuite la distribution uniforme de l'épaisseur de paroi du joint LSR, garantissant la plus haute qualité de pièce.

Le système d'automatisation et tous les composants périphériques sont entièrement intégrés dans l'unité de contrôle CC300 de la presse à injection. La coordination étroite entre le processus de moulage par injection et les mouvements du robot assure une séquence de production fluide, rapide et efficace.

La matière LSR utilisée est Elastosil LR 3003/30 de WACKER, dosé via un système ACH MAXIMIX 3G Pro. Ce système de dosage est particulièrement bien adapté aux faibles poids d'injection - dans le cas présent 16,8 grammes - et assure un ratio de mélange exact et une stabilité de processus élevée. Il est également intégré à l'unité de contrôle CC300 d'ENGEL. Grâce à la régulation de volume, pilotée par le système d'assistance digitale iQ weight control d'ENGEL, la précision du processus de moulage par injection est encore améliorée, et le poids de la pièce reste constamment fiable. Une des exigences particulièrement importantes dans cette application est la distribution uniforme du joint sans surmoulage ni vides - des challenges qui sont remplis et optimisés grâce à l'interaction entre la presse à injection de haute précision, les solutions digitales et les partenaires solides.

En plus de sa haute précision, le concept de presse verticale de la série insert d'ENGEL offre l'avantage d'un design très compact. L'armoire électrique est intégrée directement dans la presse, réduisant considérablement l'empreinte de la cellule entière - un avantage clé lorsque la production automatisée doit être mise en œuvre dans un espace limité.

Avec cette application, ENGEL démontre comment la précision et les temps de cycle courts peuvent être combinés. Presse à injection, moule et automatisation sont fournis via une seule source et sont

parfaitement coordonnés. La solution présentée pour le surmoulage de fines couches de LSR sur une petite surface est très rentable et peut être facilement intégrée dans des concepts de production existants. La digitalisation, l'automatisation flexible et les processus stables en font une option pérenne pour les systèmes de piles à combustible. ENGEL prouve ainsi son expertise sur les processus multi-composants dans un marché dynamique avec des exigences de qualité les plus élevées.

**Venez nous rendre visite au K 2025 à Düsseldorf : 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 Schwertberg, Austria

Tel. : +43 (0)50 6207 3807 | email : [tobias.neumann@engel.at](mailto: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](http://www.engelglobal.com)