

ENGEL au salon Swiss Plastics Expo 2023

La numérisation économise de l'énergie et du CO₂

Schwertberg/Autriche – décembre 2022

Les solutions numériques permettent d'exploiter très facilement le plein potentiel de la cellule de production. Elles contribuent fortement aux économies d'énergie et à la réduction de l'empreinte carbone. La manière dont cela fonctionne avec une machine à injecter tout-électrique à l'efficacité optimisée sera démontrée par ENGEL lors de la Swiss Plastics Expo 2023 qui se tiendra du 17 au 19 janvier à Lucerne en Suisse. Des connecteurs pour les systèmes électroniques des véhicules seront produits sur le stand.

Jusqu'à 67 pour cent d'économies d'énergie sont possibles si tous les composants de la cellule de production, de la machine à injecter aux systèmes d'assistance numérique en passant par la régulation de température, s'imbriquent parfaitement les uns dans les autres et sont précisément adaptés aux exigences du produit à fabriquer. Dans le cas de l'objet exposé au salon, il s'agit d'un connecteur en PBT pour les systèmes électroniques des véhicules. Les structures filigranes exigent une très grande précision de moulage, qui est assurée par une machine à injecter tout-électrique de type ENGEL e-mac avec une force de fermeture de 800 kN. Un moule à 4 cavités est utilisé. Le poids de moulée total est de 28 grammes. Un robot linéaire ENGEL viper de la nouvelle taille 4 retire les composants du moule et les dépose sur la bande transporteuse intégrée.

Conditions de thermorégulation constantes

Pour traiter un kilogramme de PBT, la cellule de production présentée à la Swiss Plastics Expo a besoin de seulement 0,8 kWh d'électricité. Les entraînements entièrement électriques de la machine e-mac contribuent à cette haute efficacité énergétique. Une part en-

core plus grande revient à la technique de thermorégulation intégrée en combinaison avec des solutions numériques.

Avec près de 40 % de la consommation d'énergie totale d'une cellule de production, la régulation thermique des moules représente, de loin, le plus gros consommateur du moulage par injection. C'est pourquoi, depuis plus de dix ans, ENGEL se penche intensivement sur la régulation de température des processus d'injection et a mis en place sa propre gamme de produits à cet effet. Ainsi, la machine e-mac 80 présentée à la Swiss Plastics Expo est équipée des systèmes e-flomo, e-temp et iQ flow control.

Les distributeurs d'eau de thermorégulation e-flomo surveillent et régulent le débit, la pression, la température et la différence de température. À partir des valeurs relevées, le système d'assistance intelligent iQ flow control régule de manière active la différence de température dans chaque circuit. Même en cas de variations dans le système, les températures restent stables à tout instant. Résultat : une excellente reproductibilité et une consommation d'eau de refroidissement et d'énergie minime.

Une autre économie d'énergie résulte de l'intégration des thermorégulateurs e-temp dans la commande CC300 de la machine à injecter via OPC UA. Dans la solution intégrée d'ENGEL, le régime des pompes d'eau de thermorégulation est automatiquement adapté aux besoins réels.

Le temps de postpression optimal en un clic

La machine e-mac présentée à la Swiss Plastics Expo n'est pas seulement équipée d'iQ flow control, mais de tous les systèmes d'assistance disponibles dans le programme inject 4.0 d'ENGEL. Ceux-ci pourront être activés et désactivés individuellement pour que les visiteurs du salon puissent suivre leur fonctionnement en direct. Il apparaît alors clairement comment certaines solutions iQ apportent déjà un grand bénéfice aux défis de la pratique quotidienne du moulage par injection. Les experts ENGEL présentent différents scénarios, notamment sur les questions d'une meilleure efficacité énergétique ou d'une qualité constante des composants, même si la matière première est soumise à des variations de charge.

iQ hold control, le nouvel assistant de contrôle pour déterminer le temps de postpression optimal, en fait aussi partie. Jusqu'à présent, le temps de postpression est déterminé principalement de manière empirique, ce qui demande beaucoup de temps et aussi beaucoup de matière première. iQ hold control met fin à ce gaspillage. Le système d'assistance analyse la respiration du moule ainsi que la position de la vis de plastification afin de calculer le temps de postpression optimal et de le proposer au régleur.

Étant donné que le temps de postpression est déterminé de manière objective, même les techniciens de processus moins expérimentés peuvent adapter le paramètre procédé en un seul clic lors d'un changement de lot. Un gain d'efficacité supplémentaire est obtenu lorsque le temps de postpression optimal déterminé automatiquement est inférieur à celui défini au départ. Dans ces cas, le temps de cycle se voit réduit. De plus, les besoins en énergie diminuent.

Un autre produit phare est iQ process observer, qui garde un œil sur des centaines de paramètres pendant les quatre phases du processus d'injection - plastification, injection, refroidissement et démoulage. Grâce à l'analyse et au traitement continus des données obtenues, iQ process observer permet un diagnostic rapide des variations de qualité. Le logiciel possède en outre une fonction intelligente de détection des dérives qui permet un signalement proactif des modifications des processus. Résultat : des taux de rebut réduits au minimum.

Une grande puissance compacte et rentable

La machine à injecter tout-électrique e-mac d'ENGEL combine, pour un coût d'investissement relativement faible, une haute précision, un rendement élevé et une grande efficacité énergétique dans un format ultra-compact. Elle est adaptée au segment moyenne puissance, qui se caractérise par des temps de cycle supérieurs à quatre secondes. Outre l'industrie de la télétronique, les machines à injecter de la série e-mac tout-électrique sont utilisées dans le moulage technique ainsi que dans les secteurs de l'emballage et du médical.

Tous les mouvements de la machine ENGEL e-mac, même ceux de la buse et de l'éjection, sont exécutés par des entraînements servo-électriques, ce qui lui permet d'atteindre un rendement global particulièrement élevé. L'unité d'injection de la machine ENGEL e-mac a été

entièrement repensée afin de la rendre encore plus dynamique. Disponible en trois classes de puissance, elle permet ainsi de créer une machine parfaitement adaptée aux exigences du client pour une efficacité globale maximale.

Les nouvelles générations de machines à injecter tout électriques e-mac comptent parmi les plus compactes du marché, quelle que soit la classe de puissance. Grâce à une géométrie optimisée de la genouillère, les machines sont plus courtes que les modèles précédents, avec la même course d'ouverture. Cela assure une productivité par unité de surface élevée, un indice d'efficacité de plus en plus important dans de nombreuses entreprises.

ENGEL au salon Swiss Plastics Expo 2023 : Hall 1, stand A 1001



Équipée d'une multitude de solutions numériques, la machine à injecter e-mac présentée sur le stand d'ENGEL est la recette du succès contre la hausse des prix de l'énergie.

Communiqué | de presse



Avec leur structure filigrane, les connecteurs pour l'électronique des véhicules posent des exigences élevées au processus d'injection. C'est pourquoi une presse à injecter ENGEL e-mac tout-électrique est utilisée.



L'iQ process observer garde un œil sur des centaines de paramètres procédé, ce qui permet de maîtriser la qualité.
(Image en arrière-plan : iStock)

Photos : ENGEL

ENGEL
be the first

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | tél. : +43 (0)50 620 0 | fax : +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL est l'un des principaux fabricants de machines destinées à la plasturgie. Le groupe ENGEL fournit aujourd'hui toutes les technologies pour la transformation du plastique : des machines à injecter pour les thermoplastiques et les élastomères aux systèmes d'automatisation, avec des composants individuels particulièrement compétitifs et très appréciés. Avec neuf sites de production en Europe, en Amérique du Nord et en Asie (Chine, Corée) ainsi que des filiales et des représentations commerciales dans plus de 85 pays, ENGEL offre à ses clients une assistance optimale aux quatre coins du monde afin de leur assurer compétitivité et réussite grâce à des technologies de pointe et des unités de production ultramodernes.

Contact presse :

Susanne Zinckgraf, responsable Relations publiques, ENGEL AUSTRIA GmbH,
Ludwig-Engel-Strasse 1, A-4311 Schwertberg/Autriche
PR-Office : Theodor-Heuss-Str. 85, D-67435 Neustadt/Allemagne,
tél. : +49 (0)6327/97699-02, fax : -03, e-mail : susanne.zinckgraf@engel.at

Contact public :

ENGEL AUSTRIA GmbH, Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Autriche,
tél. : +43 (0)50/620-0, fax : -3009, e-mail : sales@engel.at

Mention légale :

Les noms d'usage, noms commerciaux, désignations de produits, etc. cités dans le présent communiqué de presse peuvent être des marques, même sans symbole particulier, et faire l'objet d'une protection à ce titre.

www.engelglobal.com