

Intégrer, simplifier et réduire les coûts

>> A l'heure du franc fort, l'innovation passe également par une amélioration des processus de fabrication. Dans le cadre d'un projet CTI, deux membres du Swiss Plastics Cluster ont développé une solution intégrative pour un produit en recourant au surmoulage. La simplification du produit et de son processus d'assemblage a permis de réduire d'un facteur dix le temps d'assemblage.

Afin de réduire les coûts liés au processus d'assemblage tout en répondant au besoin du marché d'une miniaturisation de ses produits, l'entreprise Contrinex, leader mondial dans le domaine des capteurs de sécurité et de proximité, a lancé en octobre 2013 un projet AssyCTX avec l'institut iRAP de la Haute école d'ingénieurs et d'architecte de Fribourg. Ce projet, financé par la CTI et incluant aussi l'entreprise DuPont de Nemours, porte sur le développement d'une solution intégrative d'assemblage d'un produit.

Simplification et intégration

Ce projet avait pour but de simplifier le produit lui-même tout en développant un concept de support de base incluant un maximum de composants précédemment assemblés, d'en faciliter l'intégration au boîtier et enfin de développer une méthode d'enrobage novatrice permettant de respecter de hauts standards d'étanchéité.

La solution qui a été étudiée porte sur le surmoulage d'un produit préassemblé.

Au niveau plasturgie, les principaux défis ont porté sur :

- La recherche de matériaux adaptés présentant une fluidité élevée et une température de fusion basse
- La compatibilité entre les matériaux
- Le positionnement des composants
- L'enrobage ainsi que ses contraintes (déformation, échauffement) sur le produit
- L'étanchéité du produit fini

Les options retenues par les partenaires du projet ont fait l'objet de simulations numériques afin d'en vérifier la validité avant de passer à la phase de prototypage.

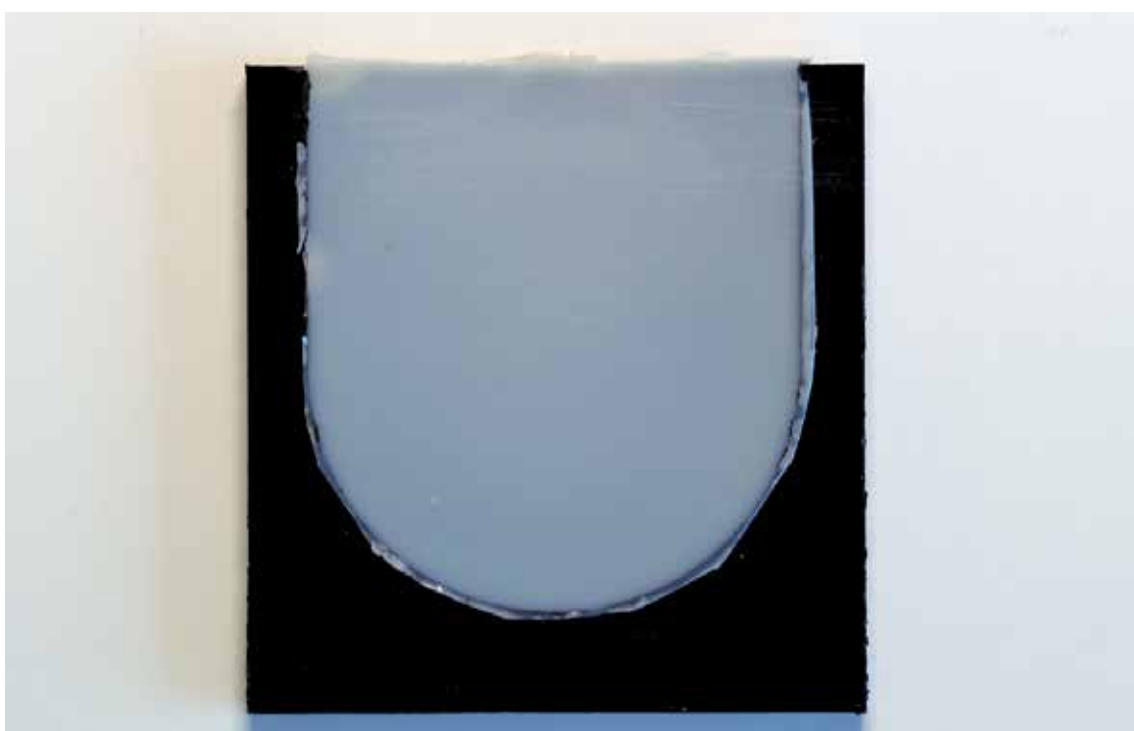


Image : iRAP/Contrinex AG

Surmoulage sur une pièce test.

Economies d'énergie et d'argent tout simplement avec nos compresseurs

Image : IRAP/Contrinex AG



Test avec jet à haute pression répondant à la norme IP69K.

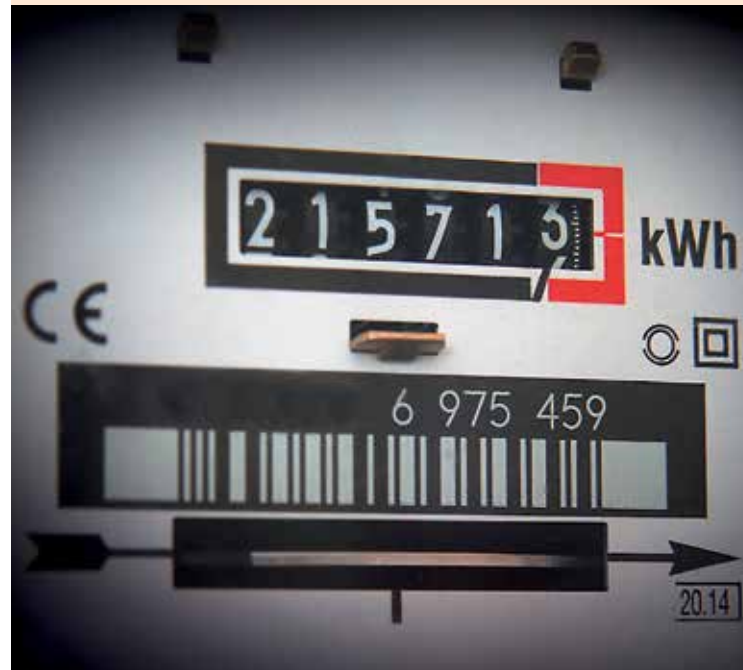
Protocole de test

De par les applications du produit, les partenaires du projet ont porté une grande attention aux problèmes d'étanchéité. Pour ce faire, ils ont soumis leurs échantillons à un test répondant à la norme IP69K, durant lequel un objet en rotation est soumis à un jet d'eau d'une température de 80°C (donc relativement proche du point de fusion de certains polymères) et d'une pression de 100 bar. Le jet d'eau est dirigé contre la pièce selon des angles de 0°, 30°, 60° et 90° durant des intervalles de 30 secondes. Les matières testées ont répondu très diversement au protocole.

Au final, les partenaires ont réussi à développer un produit qui atteint leurs objectifs, soit une miniaturisation et une simplification du processus d'assemblage permettant de réduire d'un facteur 10 le temps d'assemblage. Atteindre ces objectifs a nécessité de repenser l'intégralité du produit et de son enrobage dans une optique d'intégration maximale. <<

Coordonnées

Swiss Plastics Cluster
Passage du Cardinal 1
Annexe 2
1700 Fribourg
Tél. 026 429 66 52
info@swissplastics-cluster.ch
www.swissplastics-cluster.ch



Pour savoir comment nos compresseurs à vitesse variable réduisent vos coûts d'énergie, consultez: www.prematic.ch

Nous vous offrons une des gammes de produits les plus complètes du marché de l'air comprimé:

- Compresseurs à vis, sans huile et à injection d'huile (2,2–500 kW)
- Compresseurs à piston (0,55–45 kW)
- Traitement d'air comprimé
- Systèmes de bilans énergétiques
- Accessoires pour air comprimé / systèmes de réseaux d'air comprimé
- Vérins / distributeurs / systèmes pneumatiques

Nous avons une solution spécifique aux clients pour presque toutes les applications – également au niveau du service après vente.

Lancez-nous le défi!
www.prematic.ch



prematic
SOLUTIONS D'AIR COMPRIMÉ

Prematic SA
Solutions d'air comprimé
Rte de l'industrie 43
CH-1564 Domdidier

Tél. 026 675 51 05
Fax 026 675 51 06
info@prematic.ch
www.prematic.ch

Märwilerstrasse 43
CH-9556 Affeltrangen
Tél. 071 918 60 60
Fax 071 918 60 40