

Doubs

Pour produire des plateaux porte-pièces et des pièces techniques, cette PME bisontine met en œuvre des procédés de thermoformage non-conventionnels.

Plastiform : une approche innovante du thermoformage

À sa création en 1968 à Thise (Doubs), Plastiform s'est tournée vers les industries du luxe et de l'horlogerie, emblématiques de la région de Besançon, avec des propositions en thermoformage « technique et précis ». S'orientant au début de la décennie 1980 vers des prestations plus larges de conception-production sur mesure, l'entreprise a adopté au fil du temps des technologies qui ont marqué l'évolution du thermoformage des pièces techniques : transformation du polycarbonate, de l'APET et de matériaux cellulaires, usinage et détournage à c.n., moules polymères, puis plus récemment, étiquetage RFID, In-Mold et formage haute cadence, moulages pression et twin-sheet, jusqu'aux nouvelles technologies de plastronique.



Cette machine Geiss T10 est dédiée aux productions twin-sheets.

et connaissant parfaitement les matières premières, l'entreprise propose des solutions d'intégration de plateaux thermoformés de formes complexes dans des environnements automatisés de type Industrie 4.0. L'incorporation de modules RFID assure une identification unitaire des plateaux tout en sécurisant la traçabilité.

Les nouveaux développements ont nécessité des investissements conséquents en R&D et moyens de production. Deux programmes quinquennaux de 2,2 et 4,5 millions d'euros ont été lancés en 2020 dans le cadre de

grand format permettant d'effectuer des moulages twin-sheet (pour des volumes de pièces allant jusqu'à 3 m3) à base de plaques en thermoplastiques hautes performances.

Le programme d'investissement de 4,5 millions d'euros a permis l'industrialisation du procédé breveté Plastitronic qui apporte des innovations en électronique imprimée thermoformée (technologie In Mold Electronics ou IME). Ce développement s'appuie sur les savoir-faire acquis de longue date en transformation de films fins techniques ou de plaques en matériaux dotés de propriétés électrostatiques contrôlables (PS, ABS et PC antistatiques, conducteurs ou dissipatifs) et de matières à haute performance mécaniques ou thermiques (voir encadré) dans des épaisseurs de 100 µm à 8 mm. Le procédé Plastitronic confère une valeur ajoutée à des pièces techniques complexes. Sa maîtrise permet le moulage sur-mesure de films

fonctionnels sérigraphiés en contrôlant de fortes déformations et la fabrication de pièces de grandes dimensions (jusqu'à 2 m de long), jusqu'alors impossibles à réaliser.

La technologie IME réduit l'encombrement (jusqu'à 80%) et le poids (jusqu'à 90%) des pièces finies, tout en assurant une meilleure fiabilité en réduisant notamment le nombre de connexions. Offrant une grande liberté de conception, elle réduit les coûts de fabrication en miniaturisant notamment les assemblages. En associant des fonctions

électroniques et mécaniques, cette technologie ouvre de nouvelles perspectives dans la création de produits plastiques intelligents destinés à l'automobile, au médical, à l'aéronautique et au spatial, ou aux énergies. Tout en apportant des fonctionnalités nouvelles aux pièces intérieures (tableau de bord, plafonniers, climatisation, lève-vitres, panneaux de porte) et extérieures (faces avant et hayons), elle permet de réduire de 30 à 80 kg le poids des véhicules.

SERVICE LECTEUR

n° 114



Calandre issue du procédé Plastitronic.

L'ensemble de prestations offert place l'entreprise en interlocuteur unique dans les projets d'industrialisation de produits thermoformés sur mesure : conseil technique sur la meilleure solution matière/forme/utilisation des pièces thermoformées, conception et fabrication des outillages, thermoformage et parachèvement des pièces, conseil en éco-conception et recyclage des pièces en fin de vie, en concertation avec d'autres partenaires techniques éventuels.

Présidée depuis 2006 par Olivier Rodary, Plastiform a généré un c.a. de 4,4 millions d'euros (dont 25% à l'export en Europe, Maghreb et Asie) en 2024 avec 25 salariés, dont six au bureau d'études.

La société sert deux marchés principaux, le conditionnement (60% du c.a. en plateaux et bacs pour les transferts de pièces sur des lignes automatisées et robotisées, ou leur transport d'un site à l'autre) et les pièces industrielles (40% du c.a.), avec une montée du procédé twin-sheet (intégré en 2013) et la création de capacités en plastronique répondant aux besoins des industries automobiles, aéronautiques, médicales et électroniques. Maîtrisant l'usinage de précision

l'appel à projets France 2030. 700 k€ ont permis la création dans un nouveau bâtiment de 2 000 m² d'un atelier à atmosphère contrôlée de niveau ISO7 garantissant une production ultra-propre sur une machine Illig RV53 D robotisée haute cadence. Cette dernière est dotée d'une station de poinçonnage et d'un robot de défilage pour le



Élément de Drone Plastitronic

LES POLYMÈRES HAUTES PERFORMANCES

Plastiform travaille depuis plus de 15 ans sur le thermoformage de polymères hautes performances, que ce soit en film fins (à partir de 100µ) ou en plaque (jusqu'à 6 mm), et maîtrise aujourd'hui parfaitement le thermoformage de conditionnements ou de pièces techniques résistant à la chaleur, au feu, aux huiles ou aux agents chimiques. Cette classe de matériaux comprend plusieurs familles amorphes ou semi-cristallines, telles que les PAEK (PEEK et PEKK), les polysulfones (PSU, PPSU, PES), les PPS, les polyimides (PEI, PI, PAI) et les fluoropolymères (PTFE, PFA, FEP). Parmi les semi-cristallins, réputés délicats à thermoformer faute d'un contrôle étroit de leur cristallisation, le PEKK se situe en haut de gamme, grâce à sa pureté, ses faibles émissions de COV et sa combinaison exceptionnelle de résistance à l'usure et à l'abrasion, stabilité dimensionnelle, tenue à la fatigue, propriétés diélectriques supérieures, ainsi qu'une forte résistance chimique aux acides organiques, aux bases et à l'hydrolyse (eau et vapeur). En collaboration avec Arkema, producteur du PEKK Kepstan, Plastiform a développé un processus de formage spécifique, qui associé à des outillages spécialement conçus, permet de thermoformer le PEKK et au besoin de le cristalliser in situ pour obtenir des pièces de grande dimension, en fine ou forte épaisseurs, dotées de propriétés mécaniques et chimiques extrêmes, élargissant ainsi un marché jusqu'alors limité aux polymères amorphes.



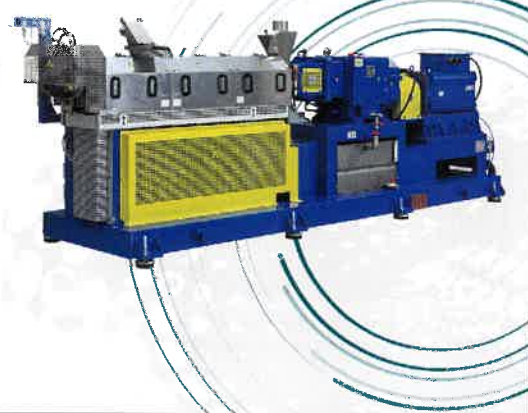
Plateau thermoformé en PEKK Kepstan.

COMAC: VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE POUR LES EXTRUDEUSES DE MASTERBATCH

Plus de 40 ans d'expérience dans la conception, l'ingénierie et la production d'extrudeuses à double vis corotatives pour la production de masterbatch. Les extrudeuses de Comac pour masterbatch sont optimisées pour les besoins les plus exigeants des producteurs, ces lignes sont équipées des solutions les plus avancées résultat d'années d'expérience concrète dans ce domaine.

comacplast.com

COMAC
EXTRUDEUSES À DOUBLE VIS COROTATIVES
DEPUIS 1978



SERVICE LECTEUR

n° 8