

Famip entre dans le giron de Mecapole

Fort de son expérience à la tête de Curtil, le conglomérat lyonnais MFGI se renforce dans la fourniture de moules de spécialité pour la plasturgie.

> BRETAGNE

En rejoignant début août la branche mécanique industrielle du conglomérat lyonnais MFGI et son Groupe Mecapole, le mouliste Famip, installé à Vitré (Ille-et-Vilaine), et son fondateur, Jacky Leroy, ont fait le choix de la sécurité et de la pérennité. Il intègre ainsi un groupe déjà propriétaire de Curtil, à Saint-Claude (Jura). Les deux moulistes sont désormais prési-



Famip dispose de 2 500 m² de locaux à Vitré.

dées par Philippe Parain, grand connaisseur du monde aéronautique, des pro-

duits complexes, et de la mécanique de précision. Sous un même chapeau, ils vont pouvoir mettre en commun leurs ressources en études, en production et en mises au point des outillages tout en restant indépendants l'un de l'autre. Séverine Mih, ex-Ermo, a été nommée directrice générale de Famip à cette fin. La complémentarité des savoir-faire, les capacités en rectification chez Curtil et en tournage dur chez Famip, les positions de marchés

très complémentaires sur un panel de clients très différents, leur permettront d'améliorer encore la qualité de leurs services et leurs réactivités respectives. Mais ce rapprochement leur permettra aussi d'élargir leurs offres dans les différents domaines d'application, et d'accroître leurs capacités en nombre de moules produits annuellement et en taille des outillages réalisés.

Suite page 2

Mold-Masters, force d'innovation

Cette année, le constructeur canadien a lancé de nombreux produits, novateurs ou optimisés.

> CANAUX CHAUDS

Premier fabricant mondial de systèmes d'injection à canaux chauds et de thermorégulateurs, avec des sites de fabrication au Canada, en Chine, en Inde, au Brésil et en Allemagne, Mold-Masters, a intégré en 2019 le conglomérat industriel américain Hillenbrand, à la suite de la reprise du groupe Milacron par ce dernier. Ces péripéties financières n'ont pas changé sa stratégie d'innovation continue. Les lancements de produits et de compléments de gammes ont été nombreux ces 12 derniers mois. Côté buses, les développements ont notamment porté sur l'optimisation des vérins d'obturation, et côté régulation de température, la mise sur le marché de la génération de contrôleurs M3 permet de supprimer une grande partie du câblage



conventionnel qui encombre les outillages.

Côtés buses, les buses à obturation cylindrique Accu-Valve Premium sont dotées d'un guidage continu sur 360° à proximité du seuil d'injection pour garantir leur alignement précis avec les empreintes. Cette conception réduit considérablement l'usure du seuil et de l'aiguille d'obturation qui nuit à la qualité d'injection. En conservant ces paramètres dimensionnels et de concentricité

critiques, les systèmes Accu-Valve améliorent la fiabilité de production et prolongent la durée de vie de l'outillage sur des millions de cycles d'injection. Évitant des maintenances coûteuses et les arrêts associés aux systèmes à obturation conventionnels, l'Accu-Valve répond aux besoins de nombreuses applications exigeantes dans le médical, l'emballage, les soins personnels et de nombreuses autres applications. Trois versions de systèmes sont proposées, MX (équilibre amélioré du remplissage), CX (changement de couleurs) et GX (maintenance simplifiée).

Suite page 15

HPS International acquiert Hydropneu GmbH

En faisant l'acquisition de l'un de ses homologues d'outre-Rhin, ce groupe prend position sur le plus important marché européen.

> VÉRINS HYDRAULIQUES

L'été dernier, le constructeur de vérins hydrauliques HPS International a conclu l'acquisition de la société familiale allemande Hydropneu GmbH, installée à Ostfildern, au sud de Stuttgart. Le fait de disposer d'une base industrielle et d'un bureau d'études local devrait lui fournir le statut de fournisseur reconnu des donneurs d'ordres de ce pays, au premier rang desquels ceux de l'automobile et de la construction de machines et lui ouvrir les portes de tous les marchés de langues germaniques. Apportant des produits complémentaires et fournissant de



Hydropneu GmbH apporte une implantation industrielle germanique au groupe HPS International.

longue date les grands secteurs industriels allemands, Hydropneu GmbH devrait accélérer la croissance d'HPS International en prenant en charge le développement des ventes du groupe en Allemagne, Autriche et Suisse.

Suite page 5

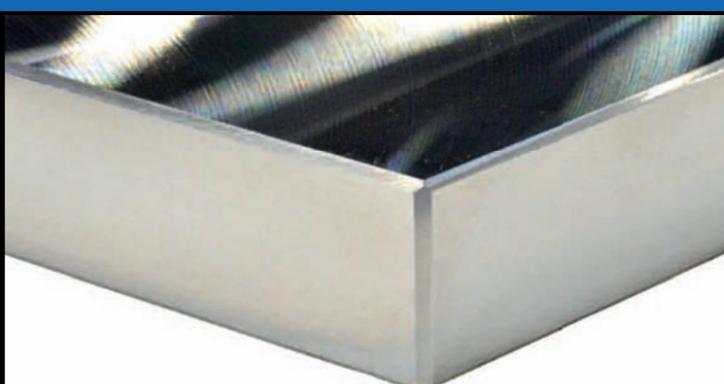
SOMMAIRE

Moules	p.2-3
Impression 3D	p.4-5
Équipements	p.6
Répertoire impression 3D	p.7
Répertoire des moulistes	p.8-13
Canaux chauds	p.14-16
Divers	p.17
Logiciels	p.19

LUGAND ACIERS

Expert en usinage de plaques sur-mesure

Usinage par Superfinition
Procédé exclusif permettant d'obtenir la qualité d'une plaque rectifiée au prix du fraisé.



www.lugand-aciers.com

Famip entre dans le giron de Mecapole

Fort de son expérience à la tête de Curtil, le conglomérat lyonnais MFGI se renforce dans la fourniture de moules de spécialité pour la plasturgie.

> BRETAGNE

Suite de la page 1

Ce rapprochement autorisera les deux partenaires à répondre également à l'avenir ensemble à des projets globaux ambitieux dans des délais serrés et de solutionner ainsi pour leurs clients les problèmes inhérents à la dissémination des projets chez plusieurs moulistes. Un modèle de collaboration, très fréquent dans des pays voisins du nôtre, mais peu usité par les moulistes français.

Connaissant bien cette activité, S. Mih s'est déclarée « convaincue que la complémentarité des deux entreprises leur ouvrira de nouvelles opportunités. Cette collaboration a déjà commencé par le partage des bonnes pratiques entre nos équipes respectives, ce qui est très constructif. Néanmoins, aucune inquiétude



Philippe Parain, président de Curtil et Famip.

pour nos clients historiques, ils restent clés pour nous et je souhaite pleinement poursuivre les partenariats que Famip a su initier avec eux depuis 25 années ».

Cette évolution s'inscrit aussi dans un recentrage de Curtil dans le moule multi-empreintes haute cadence souhaité par le groupe.

Afin de renforcer ses capacités de production d'outillages destinés aux applications agro-alimentaires et médicales, l'activité moules de Curtil va bénéficier d'un programme de modernisation prévoyant 700 k€ d'investissement par an. Cela devrait lui assurer un accroissement de parc machines dédié, indépendant de celui pour l'aéronautique (qui représentait les 2/3 des 26 mil-



Curtil Mold dispose d'un centre d'essai et de mise au point équipé des meilleurs standards de l'injection haute-cadence.

lions d'euros de c.a. en 2019) avec laquelle elle partageait jusqu'alors certaines capacités. Impulsé par Philippe Parain, le président de Curtil, ce puissant effort financier « va mieux faire cohabiter les deux activités et donner à Curtil Mold de meilleures possibilités de croissance, afin de compenser dans une certaine mesure la baisse d'activité constatée dans l'aéronautique ».

Rassemblant une douzaine d'entreprises, dont Curtil, sous l'égide du conglomérat MFGI de Michel Fraisse, Mecapole (110 millions de c.a. en 2019 et plus



Le principal savoir-faire de Curtil : les moules multi-empreintes haute cadence, pour bouchons notamment.

de 850 salariés) fabrique par forge, tôlerie, usinage, mise en œuvre d'élastomères et traitements de surface des ensembles et sous-ensembles mécaniques pour les grands donneurs d'ordres des secteurs de l'énergie, de l'automobile et du ferroviaire, et de l'aéronautique-spacial-défense.

Un nouveau dirigeant pour GC Plastic

> RHÔNE-ALPES

Fondée il y a 38 ans, la société GC Plastic (basée à Villette-d'Anthon en Isère) a été cédée en juin dernier par son fondateur, Georges Chaudet. L'acquéreur, Cédric Croze, 43 ans, possède une expérience conséquente des métiers du moule et de ses technologies d'usinage. Usineur de formation, il a notamment travaillé comme responsable d'atelier chez deux moulistes durant plusieurs d'années, avant de prendre la responsabilité de la maintenance des outillages de l'usine lyonnaise d'un des grands plasturgistes du médical.



Grâce à ses capacités internes et son réseau de partenaires, GC Plastic peut se charger de la conception-réalisation de tous types de moules.

Employant une dizaine de salariés, GC Plastic possède une clientèle diversifiée, allant de l'automobile, au médical (c'est ainsi que C. Croze l'a connu) en pas-

sant par le culinaire et la plomberie. Ayant mis en place dès le début de la décennie 2000 un partenariat avec un petit panel de moulistes chinois, la société a appris à gérer efficacement ce type de sous-traitance où elle intervient en amont en conception, puis en organisation et suivi des projets, avant de prendre en charge la vérification complète et la mise au point finale des moules, chez le client, ou sur les deux presses de 65 et 190 t dont elle dispose. La production de ces outillages, leur mise au point ainsi que leur maintenance, représentent près de 60 % du c.a. actuel de l'entreprise. Dès que cela sera

possible, la période actuelle étant compliquée pour tous les industriels, et notamment pour les moulistes, C. Croze a pour projet de développer une part France plus conséquente en production. Plusieurs clients soutiennent d'ores et déjà cette démarche.

Il compte ainsi embaucher deux salariés supplémentaires (un au BE et un opérateur d'atelier) et étoffer son parc machines avec une machine d'électroérosion en plus et un centre d'usinage 5 axes. Les aides au développement numérique mises récemment en place par le gouvernement faciliteront ces investissements. Développer le prototypage de moules en alu ou

acier fait également partie de la stratégie définie.

GC Plastic possède un savoir-faire complémentaire à la fabrication car elle est propriétaire des technologies d'injection à canaux chauds du constructeur français Piacentile. Un stock de pièces de rechange est maintenu en permanence pour équiper un parc de blocs existants assez conséquent. Outre la maintenance des anciens blocs de distribution et buses vendus par la société de René Piacentile, GC Plastic les utilise le plus souvent pour équiper les outillages neufs qu'il conçoit, lorsque les clients ne spécifient pas de marque particulière.

Cluzel devient Cluzel SR

> RHÔNE-ALPES

Après 120 ans d'existence, dans la production de moules et prototypes, les Etablissements Cluzel à Saint-Bonnet-de-Mure (Rhône), ont connu une gestion chaotique qui s'est traduit au bout de 18 mois, par une mise en redressement judiciaire. C'est par jugement du Tribunal de Lyon en date du 16 juillet 2020 que les activités et le personnel ont été repris par le mouliste Lyomoule SR, installé à Villeurbanne.

Grâce à ce renfort, cette entreprise de moins de 10 salariés, dirigée par Samir Rachet depuis 2005, étend ses prestations et devient un acteur significatif dans

la région, en proposant des solutions globales, répondant aux exigences de sa clientèle en termes de coûts, prix et délais, avec une réactivité à la hauteur des attentes.

Dans le nouveau dispositif mis en place, l'équipe de Cluzel SR se charge prioritairement de la conception pièces et moules, de la production de moules prototypes, de la mise au point et la production d'éventuelles pièces préséries sur les 7 presses à injecter de 40 à 320 t présentes dans son atelier d'injection. Lyomoule SR de son côté, met en œuvre son important parc de machines-outils en usinage et électroérosion (fil et enfonçage)

dans la fabrication des moules série. La création d'éventuels outillages et gabarits de contrôle et mains de préhension pour robots font également partie des prestations proposées. Pour renforcer et moderniser les capacités de deux entreprises, 500 000 euros d'investissements devraient être réalisés au cours du 1er semestre 2021.

L'intégration de Cluzel ne va pas modifier la stratégie de Lyomoule qui a choisi d'axer son développement sur la fourniture de moules de précision à un large panel de secteurs industriels. Cette stratégie qui a déjà permis de passer la crise de 2008-2010 sans encombre,

semble être aussi efficace en cette année 2020 troublée par la double crise sanitaire. Contrairement à beaucoup de leurs confrères, les deux entreprises réalisent un second semestre 2020 très satisfaisant, avec une percée dans le secteur médical (moules et pièces, destinés aux tests PCR et extraction d'ADN) et une bonne visibilité à court terme dans l'automobile, les électrotechniques, l'agro-alimentaire, le sanitaire, et même dans les sports & loisirs. La réparation et la maintenance de moules continuent par ailleurs d'apporter un volant d'affaires régulier et non négligeable.



Lyomoule SR et Cluzel SR forment une entité réactive en conception-fabrication de moules pour pièces techniques.

Moul'Anjou reprend Simop

Ce mouliste angevin étend ses activités et créé Simop Industrie.

> PAYS DE LA LOIRE

Point d'ancrage de plusieurs activités moulistes dans les Pays de la Loire, Moul'Anjou Industrie a repris en février dernier la société Simop, basée à Sainte-Luce-sur-Loire (Loire-Atlantique). Au même titre que celle de SM3D Industrie à Château-Gontier en Mayenne opérée en 2018, cette reprise s'inscrit dans la démarche de soutien à l'activité outillages régionale et nationale qu'Alain et Benjamin Massais suivent depuis plusieurs années, que ce soit au sein du syndicat de moulistes français ou du groupement Ouest Alliance Mouliste (OAM et ses 6 adhérents) qu'ils ont contribué à créer.

Créée il y a plus de 40 ans, Simop était à plusieurs titres intéressante pour les dirigeants de Moul'Anjou Industrie. Entretien de longue date des relations techniques et commerciales étroites avec



Moule monté sur presse dans l'un des ateliers du groupe Moul'Anjou Industrie.

elle dans le cadre du groupement OAM, ceux-ci connaissent les savoir-faire et les clients qu'elle pouvait apporter à Moul'Anjou Industrie et SM3D Industrie

dans les domaines des moules d'injection et compression pour pièces techniques caoutchoucs et élastomères, PU et silicones, mais aussi d'extrusion- et d'injection-soufflage.

Rebaptisée Simop Industrie, dirigée localement par Daniel Sabourin (directeur de site), entouré de Benoît Speckens au commercial et Anthony Delavaud à la technique, la nouvelle entreprise, certifiée ISO 9001 V2015, poursuit ses activités avec 13 salariés, dont 3 dans un BE doté d'une solide base CFAO TopSolid V7 et WorkNC. Capable de produire des moules pesant jusqu'à 10 t, avec 5 centres d'usinage UGV, un centre Fidia 5 axes et deux machines d'électroérosion par enfonçage, Simop Industrie dispose d'une capacité de production mensuelle de 1 700 h/mois. Elle possède aussi une bonne capacité d'essais et mise au point grâce à ses 3 presses à

injecter dont une 1 500 t et une machine bi-matière. Enfin, elle a su développer une activité conséquente de maintenance et réparation d'outillages qui lui apporte un volant d'affaires régulier. A noter aussi, une technicité toute particulière dans la réalisation de moules pour encapsulation de vitres de différents véhicules.

Ayant effectué la reprise d'activité en février dernier, compte tenu d'une situation industrielle fluctuante et de la forte exposition de Simop Industrie aux commandes automobiles, tout n'est pas encore acquis pour le redémarrage de cette entreprise. Mais elle bénéficie du soutien affirmé de plusieurs clients et fournisseurs. La mutualisation des moyens administratifs, techniques et commerciaux des 3 entreprises du groupe Moul'Anjou permet en outre d'amortir les effets de la crise et de se projeter vers un meilleur avenir.

Seropa Molds, nouvelle entité de CEMA Technologies

Le groupe dirigé par Marc Bouilloud continue d'enrichir son offre et ses compétences.

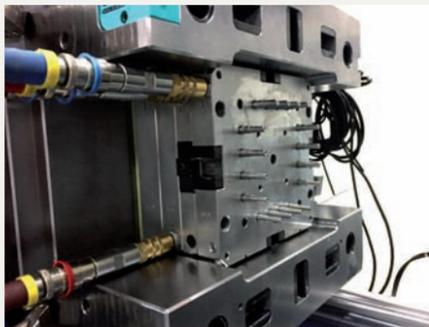
> NORMANDIE

Le tribunal de Caen a décidé le 31 août 2020 la cession des actifs incorporels de Seropa Industrie au groupe manceau CEMA Technologies. Réputées pour leurs savoir-faire dans les moules d'injection multi-empreintes pour petites pièces de précision, l'emballage et le médical, les deux entreprises évoluaient depuis de nombreuses années sur des marchés voisins et connaissaient leurs compétences respectives.

CEMA Technologies a profité de cette décision pour intégrer une partie de l'équipe projet de Seropa Industries et ouvrir à Caen un bureau CEMA Engineering. Cet établissement sera dédié au développement de solutions innovantes dans les outillages d'injection (mouvements électriques pour cinématiques complexes, systèmes d'injection/compression, etc.) et continuer à servir les clients historiques de Seropa Industries.

À la suite de cette cession, l'équipe Seropa a été rebaptisée Seropa Molds et retrouve l'environnement technique historique tout en permettant aux clients disposant de moules réalisés par l'ancienne société de pouvoir continuer à assurer leur maintenance et à les faire évoluer durant leur vie industrielle.

L'innovation est depuis de nombreuses années un axe stratégique pour CEMA Technologies afin de maîtriser les enjeux techniques permettant de développer des outillages toujours plus performants chez ses clients. Pour preuve, le développement de moules modulaires en 2010 a permis de démontrer qu'on pouvait accroître encore la productivité des outillages et en réduire les coûts d'usage en proposant des conceptions innovantes non seulement mécaniquement,



Le système modulaire breveté développé par CEMA inclut désormais des solutions d'injection directe.

plus isostatiques, mais aussi plus efficaces sur le plan thermique. Renversant certaines idées préconçues, cette technologie de systèmes d'injection modulaires, développée en partenariat avec un fabricant de systèmes à canaux chauds, assure une parfaite maîtrise des différents enjeux de l'injection directe (particule détachable, régulation, etc.). Déjà réputé pour la fiabilité de ces outillages multi-empreintes, CEMA Technologies génère désormais 40 % de son activité grâce à cette innovation technique, ce qui prouve que le marché de l'injection, réputé conservateur, a complètement validé l'avantage compétitif qu'elle procure.



La technologie CEMA permet de constituer des moules compacts ayant jusqu'à 128 empreintes.

L'offre flexible de V2E

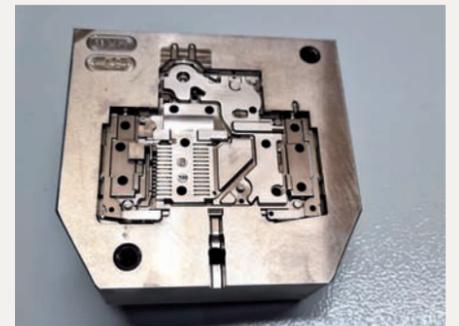
Cette entreprise iséroise pousse très loin la diversification de ses marchés.

> RHÔNE-ALPES

Créée en 1990 avec 3 salariés, en employant actuellement une quinzaine, Vercors Electro-Erosion (V2E), installée à Saint-Romans en Isère depuis 2001, est très représentative de la capacité d'adaptation déployée par les moulistes français. Abandonnés dans une large mesure par l'automobile et bon nombre de secteurs utilisant des pièces techniques, les outilliers français ont dû en effet diversifier largement leur clientèle et intégrer les fabrications low-cost asiatiques dans leur stratégie industrielle. L'entreprise, dirigée par Daniel Vittet, pousse assez loin cette stratégie. Dans ses spécialités tout d'abord : majoritairement orientée vers la conception-fabrication de moules grande série thermoplastiques (capacité de levage jusqu'à 4,5 t), elle a conservé un volant significatif de moules pour pièces thermoplastiques, pour matériaux thermodurcissables et dans une moindre mesure, aluminium, zamac et caoutchoucs. Pour les thermodurs, elle domine les 3 technologies usuelles, compression, injection-compression et injection conventionnelle. Du fait de la fluidité des matériaux, les moules thermodurs exigent un ajustage très précis pour éviter les fuites générant des bavures.

En termes de marchés, la diversité règne, avec une bonne dizaine de secteurs industriels habituellement servis : médical, aéronautique, emballage, automobile, électrotechniques, électroménager, domotique, connectique, sanitaire, etc. La majorité des clients se situe dans le ¼ sud-est de la France.

Doté d'un BE intégré équipé de logiciels TopSolid et d'un parc machine récent, très fourni en électroérosion (2 machines à fil, 4 à enfonçage), V2E propose des prestations complètes de conception-réalisation de moules. Mais dans ce cadre, elle a développé depuis 2005 des solutions low-cost bien dominées via une collaboration avec 5 sous-traitants chinois, des entreprises ayant de 40



Electricité, automobile et médical sont les principaux marchés actuels de V2E.

à 800 salariés, donc capables de répondre à des besoins divers en matière de complexité, précision, et nombre d'outillages à créer. Un technicien français, basé à Hong Kong, suit localement le déroulement de certaines fabrications, avant que V2E n'assure en France la mise au point finale de tous les moules. Selon la complexité des projets, et en accord avec chaque client, V2E propose ainsi trois types de prise en charge, moules neufs 100 % français, conception France et fabrication Chine avec suivi sur place, et low-cost intégral, avec contrôle qualité final en France. Outre le différentiel de prix qui reste encore significatif, l'option Chine permet de réduire les délais de livraison et le lancement sur le marché des produits, à fortiori sur des projets impliquant la réalisation d'outillages multiples de dimensions différentes. Des partenariats avec des moulistes portugais existent également.

V2E assure bien entendu la maintenance et la réparation sur toute la durée de vie de ses moules. Ces prestations ainsi que des mises au point de moules sont aussi réalisées pour d'autres outillages non conçus par V2E, ce qui garantit un volant d'affaires régulier pouvant représenter selon les années, de 20 à 30 % du c.a., 2,7 millions d'euros en 2019. L'usinage de pièces mécaniques de précision, la réalisation d'outils de découpe ou de gabarits de contrôle figurent également au menu des prestations proposées par la société.

FormNext Connect, expérience virtuelle réussie

Forcé au virtuel comme tous les grands salons internationaux, FormNext 2020, rebaptisé Formnext Connect, a poussé l'expérience très loin, avec une organisation très innovante permettant d'assister à des conférences, de participer à des forums, et bien entendu, de découvrir l'offre des exposants et de prendre contact avec eux.

Sous sa forme virtuelle, Formnext a permis (chiffres de début décembre) à 203 exposants de présenter 1 412 produits à 8 541 participants inscrits de plus de 100 pays (1/3 Allemands, 2/3 étrangers). Cette organisation a généré plus de 450 000 demandes à destination des sociétés exposantes. En outre, 23 311 nouveaux contacts et 4 733 réunions d'affaires sous forme d'appels vidéo ont été activés. Les 221 conférences et présentations du programme très médiatisé des événements sur scène et des sessions ont été regardées par 45 000 spectateurs. Formnext Connect restant ouvert jusqu'au 31 décembre, les statistiques n'en seront que meilleures en fin de compte. Mais évidemment rien ne remplace le vrai salon et ses 35 000 visiteurs.

Salons professionnels ou pas, l'impression 3D continue d'évoluer à grand pas, avec un train continu de nouveautés et évolutions apportées par un nombre toujours croissant de fournisseurs de machines, matières, logiciels et services. On peut toutefois craindre que la médiocre conjoncture actuelle qui prévaut dans les deux grands secteurs applicatifs que sont l'automobile et l'aéronautique, ne fasse à terme quelques dégâts au sein d'une myriade de startups aux finances fragiles. Nous avons sélectionné quelques nouveautés machines et matériaux significatives.

> IMPRIMANTES 3D

Le fabricant japonais Mimaki va commercialiser au printemps 2021 une nouvelle imprimante 3D couleur photoréaliste, type 3DUJ-2207, qui sera la version compacte de la 3DUJ-553 existante, la première station 3D capable de d'imprimer plus de 10 millions de couleurs grâce à sa technologie jet d'encre à séchage UV. Ce nouveau modèle rend cette technologie plus abordable (prix de vente inférieur à 40 000 euros), ce qui devrait lui ouvrir de nouveaux marchés. Sa conception compacte et son volume d'impression de 203 x 203 x 76 mm permettront de l'installer dans des bureaux pour imprimer des modèles médicaux et architecturaux, des prototypes ultraréalistes, des créations artistiques et éducatives, profitant de subtiles nuances de couleurs.



Mimaki est le champion des impressions multicolores.

Basé à Lübeck, SLM Solutions a choisi comme quelques autres la solution multi-lasers pour équiper des machines de frita-

ge de poudres métalliques, grands format et haute productivité. Equipée de 12 lasers de 1 KW chacun, sa nouvelle imprimante 3D métal grand format NXG XII 600 offre un volume d'impression de 600 x 600 x 600 mm. Selon son constructeur, elle est 20 fois plus rapide que la machine à laser unique figurant déjà dans sa gamme. Pour une meilleure productivité, la NXG XII 600 est équipée d'un changeur automatique de cylindre de construction, d'une station de préchauffage externe et d'une station de dépoussage externe pour les finitions. L'alimentation en poudre métallique peut s'effectuer par gravité ou par aspiration.

Disposant de 8 distributeurs en France, le spécialiste des imprimantes de table Ultimaker a lancé l'imprimante FDM Ultimaker 2+ Connect, dotée d'un écran tactile, d'une connectivité WiFi ou Ethernet et d'une buse d'extrusion unique, dans un volume d'impression de 223 x 220 x 205 mm. Ce modèle d'entrée de gamme coûtant moins de 2 500 euros TTC, vient compléter une gamme qui comprend aussi les modèles Ultimaker S3 (à double extrusion, 4 100 euros) et S5 (le haut de gamme de la marque à 6 600 euros environ - volume de travail de 330 x 240 x 300 mm). Ce constructeur fabrique à la fois en Europe, aux Pays-Bas, et aux États-Unis. Ce nouveau modèle est compatible avec l'environnement Ultimaker Digital Factory qui permet aux utilisateurs de gérer des groupes de machines même installées en différents endroits. Elle peut aussi être équipée du système Air Manager qui protège les personnes travaillant près des imprimantes de respirer les émissions potentiellement toxiques dégagées par les plastiques en fusion.

Tenant de l'extrusion directe de granulés plastiques, le fabricant américain Titan Robotics est spécialisé dans la conception de machines à grands volumes d'impression. Le modèle Atlas 3.6 qu'il lançait à FormNext est ainsi l'une des plus grandes imprimantes 3D du marché avec sa capacité totale de 1270 x 1270 x 1828 mm. Sa capacité à extruder des matériaux haute performance sous forme de granulés conventionnels, elle offre des coûts de production très attractifs puisque ces matériaux peuvent coûter jusqu'à 10 fois moins que les filaments d'impression 3D traditionnels. Des centaines de qualités de matériaux sont compatibles avec l'extrusion de granulés sur l'Atlas, y compris des PEI renforcé fibres de carbone, PEKK, PA et ABS renforcé f.v. par exemple. Cette imprimante a aussi pour atout de posséder un double système d'extrusion capable d'extruder des granulés ou des filaments. Le mode hybride granulé + filament peut être utilisé pour mettre en oeuvre simultanément deux matériaux, par exemple le support soluble et le plastique haute performance qui constituera la pièce imprimée. L'utilisateur peut aussi choisir l'option la mieux adaptée : l'extrusion de granulés à débit élevé pour imprimer rapidement de grandes



L'Atlas 3.6 de Titan Robotics : l'imprimante 3D king size.

pièces, et l'extrusion de filaments pour les pièces nécessitant une résolution de surface élevée avec de fins détails. Des impressions bi-couleurs sont également possibles.

Fabricant américain de centres d'usinage pour métaux, bois et composites, Thermwood Corporation s'est aussi lancé dans l'impression 3D grand format avec des cellules utilisant les bâtis et composants de ses centres d'usinages à portiques. Et pour rationaliser l'impression de très grandes pièces et garantir leur robustesse finale, il a choisi une voie originale, celle consistant à imprimer les pièces dans le sens vertical. Cette technologie est en outre compatible avec des matériaux hautes performances. Thermwood a ainsi imprimé de très grandes pièces en ABS, PEI et PSU/PESU renforcés 25 % f.v. Le procédé breveté Vertical Layer Print (VLP) peut imprimer des pièces mesurant 6 m de hauteur en un seul cycle de fabrication grâce à une machine LSAM équipée d'un portique fixe et un plateau mobile dans le sens horizontal. Le constructeur peut livrer des installations capables d'imprimer des pièces à grande vitesse, puis de les découper, sur une même machine.



Thermwood : la 3D très grand format.

> MATÉRIAUX

Le fabricant américain d'imprimantes et de matériaux Essentium propose un filament de TPU type 58D-AS antistatique et anti-décharge électrostatique, qui a l'originalité d'être disponible en couleur rouge. Les matériaux anti-décharge électrostatique sont habituellement de couleur noire du fait de leur contenu noir de carbone. Ce TPU rouge répond notamment aux exigences de certaines pièces protégées des décharges électrostatiques destinées aux véhicules spatiaux et satellites. Mais les propriétés de résistance élevée aux chocs et à la déchirure, l'excellente résistance à l'abrasion et la compatibilité avec l'utilisation en salle blanche et l'électronique ouvriront sans doute d'autres portes à ce matériau haut de gamme.

L'Allemand Covestro a développé la gamme de filaments PC, TPU et PU Addigy

répondant à des critères environnementaux améliorés. Ces matériaux possèdent soit un pourcentage de plastiques recyclés, soit leur fabrication génère un maximum de 20 % de CO2. Grâce au compoundage, ces matériaux sont dotés des caractéristiques spécifiques, ténacité, flexibilité, résistance chimique, à destination de secteurs comme l'automobile, le médical, les électrotechniques, et les sports et loisirs. Une bonne illustration des possibilités applicatives des Addigy est une chaussure imprimée en 3D entièrement recyclable fabriquée à partir d'une poudre et d'un filament à base de TPU offrant une résistance élevée au rebond et à l'abrasion.



Cette semelle intérieure de chaussure a été imprimée par frittage laser sélectif à partir d'un TPU partiellement biosourcé.

La chaussure a été conçue pour être recyclée en une seule étape, les chaussures usagées étant transformées en filaments pour produire de nouvelles chaussures. Covestro déclare que les matériaux offrent également une résistance élevée au rebond et à l'abrasion.

La France n'était pas absente, côté matériaux, de FormNext Connect. Le fabricant breton de filaments Nanovia annonçait en effet la prochaine mise à disposition d'une nouvelle gamme de filaments PLA, baptisée Nanovia VX, parfaitement en phase avec la triste époque que nous traversons. Ces produits sont effet certifiés virucides (selon la norme ISO 21702) sur le virus humain H1N1, doté d'une structure à coque très similaire à celle du covid 19. Toujours soutenue par la Région Bretagne et le plateau technique Compositic, la société bretonne dirigée par Jacques Pelleter a obtenu des résultats de laboratoire très probants. Ils montrent que ces formulations VX permettraient d'éliminer en deux heures 98,9 % des virus présents sur une surface (poignées de porte, de fenêtre, boutons de sonnette par exemple) et jusqu'à 99,9 % en quatre heures après contamination par la main d'une personne infectée. La gamme VX comprend d'ores et déjà 3 types de matériaux, disponibles sous formes de filaments 3D et de granulés injectables ou extrudables : une formulation standard permettant d'imprimer ou de mouler des pièces rigides susceptibles de subir des contacts contaminants répétés, un matériau Flex VX adapté à la production de revêtements de surface souples, et un polyétherimide PEI VX, offrant une tenue aux hautes températures, plutôt destiné aux applications médicales exigeantes.

Prodways : l'impression 3D super-productive

A l'occasion du récent salon FormNext, le constructeur français a confirmé son inventivité en présentant ses nouveautés 2020.

➤ IMPRIMANTES

Société appartenant au groupe Gorgé, Prodways continue de développer à bon rythme l'ensemble de ses activités : conception de logiciels, fabrication d'imprimantes, élaboration de matières, pièces & services de fabrication additive. Il est à ce titre l'un des principaux acteurs européens aussi intégré dans le domaine. Toutes activités confondues, le groupe dirigé par Olivier Strebelle a réalisé en 2019 un c.a. de plus de 71 millions d'euros. L'année 2020 devrait être un peu en retrait du fait de la crise, mais de manière limitée en raison des

avancées réalisées dans le domaine de la dentisterie, et de ventes moins exposées que d'autres constructeurs aux marchés automobiles et aéronautiques.

Sa division Systems propose une large gamme de systèmes 3D travaillant par photo-réticulation de résines liquides (acrylates, époxy ou hybrides – gammes ProMaker L et LD) ou frittage laser de poudres (SLS – gammes ProMaker P) polymères et céramiques. Parallèlement, la division Products, sous la bannière de la société Initial, fabrique et commercialise des pièces à la demande, des prototypes et des petites séries imprimées en 3D, en plas-



Imprimante de frittage laser de poudre (SLS) ProMaker P1000X.

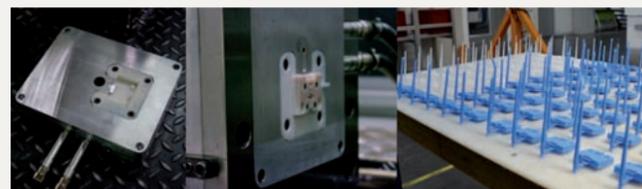
logiciel d'impression a ainsi été perfectionné afin de permettre l'obtention de surfaces plus fidèles au modèle 3D et nettement moins pixellisées sans compromis sur la productivité. Ces algorithmes vont également être intégrés aux commandes des imprimantes industrielles ProMaker L.

FormNext 2020 fut également l'occasion d'annoncer la disponibilité mondiale d'une machine d'impression par frittage laser de poudre (SLS) ProMaker P1000X compatible avec une gamme étendue de matériaux. Lancée au salon de Francfort en 2019, cette évolution du modèle P1000, très apprécié du marché, a connu un bon démarrage commercial. Offrant une vitesse d'impression presque doublée et un volume utile plus important, elle conserve la flexibilité et le rapport prix/volume très favorable qui ont fait le succès de la ProMaker P1000. Pour produire des pièces dotées de propriétés mécaniques optimisées, cette nouvelle imprimante est dotée d'un nouveau contrôle thermique de grille à 24 points associé à un chauffage infrarouge à dix zones. Les propriétés mécaniques sont ainsi meilleures et plus cohérentes à travers le lit des pièces et la répétabilité du processus sur une plus large gamme de matériaux d'impression 3D permettent d'imprimer des surfaces précises et lisses avec une grande richesse de détails. Elle offre une vitesse de production allant jusqu'à 2 litres par heure et un volume d'impression de 32 litres. Prodways propose 7 matériaux pour cette gamme de machines P, allant des PA12 et PA11 (naturel ou renforcé f.v. – USP Class VI) au TPU souple, en passant par le nouveau polypropylène PP1200 et le polymère haute performance Stark 3200 et son module de traction supérieur à 3200 Mpa.

La nouvelle P100X a notamment été choisie par Sculpteo, la filiale service de BASF pour intégrer de nouveaux matériaux dans son offre et produire des pièces dans d'excellentes conditions de productivité/coût.

Initial développe notamment des collaborations visant l'accélération des développements de produits via des pièces injectées en bonne matière dans des empreintes imprimées en 3D. La société poursuit ainsi depuis 2018 un partenariat dans ce domaine avec le groupe L'Oréal.

Déjà bien placé sur le marché des applications dentaires avec sa gamme d'imprimantes compactes ProMaker LD dotées de la technologie MOVINGLight, Prodways fait une percée remarquable sur un segment en forte croissance mondiale, celui des gouttières d'alignement orthodontiques. Initialement lancé aux États-Unis, ce marché connaît désormais une croissance importante en Europe. Deux machines LD20, capables de produire de 200 à 300 gouttières transparentes par jour ont ainsi été récemment installées chez un spécialiste polonais disposant déjà de deux installations de précédente génération. Les nouvelles ProMaker LD apportent une haute résolution native de 42 µm permettant de contrôler encore plus étroitement la précision et la géométrie de chaque pièce produite. A l'occasion du salon FormNext, Prodways a présenté l'évolution logicielle baptisée Super-Résolution 3D, une nouvelle génération d'algorithmes 3D intégrés aux systèmes de commande qui améliorent notamment le rendu esthétique des pièces, au-delà de la résolution native. Le



Les ProMaker L sont exploitables pour l'impression d'empreintes d'injection plastique très résistantes.

L'IMPRESSION RAPIDE D'EMPREINTES POUR INJECTION PLASTIQUE

Grâce à son système de projection laser mobile, la technologie MOVINGLight offre des vitesses d'impression très élevées pour imprimer des empreintes d'injection en quelques heures seulement. Une fois imprimées, elles peuvent être insérées directement dans des carcasses en métal avec un ajustement minimal. Il devient ainsi possible d'obtenir des pièces plastiques injectées en bonne matière en quelques jours au lieu de plusieurs semaines avec des outillages entièrement métalliques.

Grâce à leur résolution native de 42 µm, les machines ProMaker L de Prodways peuvent imprimer des outillages dotés de parois minces et d'angles saillants ainsi que de textures complexes, difficiles à obtenir avec d'autres technologies d'impression 3D. Pour cette application, le matériau PLASTCure Rigid 10500 apporte une excellente qualité de surface et une facilité de polissage et de sablage pour optimiser la qualité des pièces injectées. Cette matière chargée en silice permet aussi d'imprimer des empreintes rigides et résistantes à la pression, ce qui donne la possibilité d'injecter une large gamme de matières plastiques telles que PP, POM, PE, PS, ABS, TPE, POM, PC+ABS ou autres compounds chargés. L'ajout de canaux de refroidissement également imprimés en 3D rallonge la durée de vie de ces outillages qui deviennent capables d'imprimer jusqu'à plusieurs centaines de pièces finales par empreinte.



Cema
Technologies

24 rue Alain Gerbault 72100 LE MANS
Tél : +33(0)2 43 75 0017
contact@cema-technologies.fr
www.cema-technologies.fr

HPS International acquiert Hydropneu GmbH

En faisant l'acquisition de l'un de ses homologues d'outre-Rhin, ce groupe prend position sur le plus important marché européen.

> VÉRINS HYDRAULIQUES

Suite de la page 1

Après le rachat de la société lyonnaise ACIM Hydro en avril 2019, cette acquisition porte à 6, le nombre de sites de production du groupe, deux en France et un en Chine, Brésil, Canada et Allemagne. HPS International disposant également de 8 filiales commerciales et d'un large réseau de distributeurs dans tous les pays dotés d'une industrie de l'outillage développée, dont l'activité est liée à la vigueur de leur économie. De ce fait un témoin privilégié de l'évolution de l'industrie mondiale du moule, son président, Grégory Poitrasson nous a donné sa vision de la situation dans les différentes zones géographiques où son groupe intervient et nous présente ses derniers développements.



Grégory Poitrasson, président d'HPS International.

Plastiques Flash Journal :

L'acquisition de la société allemande Hydropneu est un atout stratégique important pour votre groupe. Pouvez-vous nous en dire plus ?

Grégory Poitrasson :

HPS International livre des clients allemands depuis de nombreuses années par l'intermédiaire de sa filiale commerciale HPS GmbH et différents agents commerciaux. Mais pour profiter à plein du potentiel du marché des pays germanophones, une implantation industrielle était obligatoire. Nous avons trouvé en Hydropneu GmbH un partenaire de taille similaire, 40 salariés dont 5 au bureau d'études, disposant

comme HPS International de nombreuses années d'expérience en construction de vérins et équipements hydrauliques, et fournisseur homologué d'un large éventail d'industries. Cette entreprise familiale va nous apporter à la fois des compléments de gammes avec ses vérins techniques et ses centrales hydrauliques, et des ouvertures dans des secteurs utilisateurs de technologies hydrauliques où notre groupe n'était pas, ou peu présent : centrales électriques, industries de l'eau, sidérurgie, énergie, métallurgie, etc.

P.F.J. : Et concernant le marché du moule ?

G. Poitrasson : Hydropneu dispose également d'une offre de vérins pour les moules d'injection plastiques et de fonderie sous pression qui représente environ 35 % de son chiffre d'affaires. Pour ce marché des vérins pour moules, nous développons une gamme mondiale qu'Hydropneu a commencé à commercialiser. Cette filiale vend également notre gamme de raccords, dont une partie est produite sur un site HPS spécifique au Portugal. Pour les autres applications demandant des vérins ou centrales hydrauliques spécifiques, HPS Ennery, Hydropneu et ACIM Hydro peuvent gérer pour l'Europe différents projets selon leurs savoir-faire et leurs capacités de production spécifiques. Les autres sites de production sont spécialisés dans la production de nos vérins standards.

P.F.J. : Vous poursuivez par ailleurs votre démarche de standardisation ?

G. Poitrasson : Absolument. Nous avons par exemple lancé fin juin la nouvelle série mondiale de vérins GVCN, standardisant dans une gamme unique nos vérins blocs les plus robustes et les plus rapides, ayant des alimentations d'huile par joints toriques, des



Vérin GVCN, une gamme standardisée dans le monde entier.

canaux agrandis, tout cela, avec plus d'options de fixation et d'alimentation. Les fixations GVCN M20 à M25 remplacent les RVCN, VXP et VCR, ajoutant plus de stabilité et de guidage à nos vérins blocs. Toutefois, nous veillons à ce que les vérins de remplacement (RVCN/VXP/VCR) et pièces détachées de rechange soient toujours disponibles pour les moules équipés de ces anciennes séries. Comme c'est le cas pour toutes nos gammes standard, le catalogue GVCN est disponible sur notre site web, les fichiers 3D correspondant sont téléchargeables sur notre site internet, sur Traceparts et Cadenas, et toutes les usines HPS sont équipées et prêtes à recevoir les commandes GVCN.

P.F.J. : Les outillages deviennent de plus en plus connectés. Quelles sont les propositions de votre société ?

G. Poitrasson : Nous travaillons à l'intégration dans nos produits de différents types de capteurs, mécaniques, inductifs, magnétiques ou linéaires. Dans un proche avenir, tous les vérins HPS pourront être équipés de l'un ou plusieurs de ces capteurs pour s'insérer pleinement dans les pro-



Vérin VCE avec fixation M1 et capteur intégré.

tocoles de communication Industrie 4.0. Nous sommes notamment en phase finale de validation d'une nouvelle génération de vérins dite « hybride, hydraulique/électrique » qui permettra d'anticiper les modes de défaillances des moules d'injection plastique et aluminium, mais également l'optimisation des épaisseurs pièces pour certaines applications en plasturgie.

P.F.J. : Vous développez parallèlement une offre en centrales de test et de nettoyage des circuits de moules ?

G. Poitrasson : Nous proposons des groupes hydrauliques permettant de tester les mouvements d'un moule, soit en maintenance sur site de production, soit lors de la fabrication d'un outillage chez un mouliste. Nous avons conçu des groupes mobiles, peu encombrants, faciles à déplacer et installer, y compris pour tester un outillage monté sur une presse électrique. Ces groupes peuvent être configurés (raccords, connecteurs, systèmes de sécurité) en respectant des cahiers des charges spécifiques aux entreprises utilisatrices.

Notre offre comprend aussi quatre bancs d'essai d'étanchéité et nettoyage des canaux de refroidissement, série BDCM, dotés selon les modèles de 2 ou 4 circuits, adaptés à différentes contraintes de débit hydraulique.

P.F.J. : HPS International est présent industriellement sur les quatre grands continents. Quelle vision avez-vous de leur situation économique, notamment de l'activité de leurs industries moulistes ?

G. Poitrasson : L'Europe est en berne depuis le début de la crise Covid-19. Et hors crise, la relocalisation vers le Vieux Continent des productions de moules reste peu marquée, a fortiori dans l'automobile qui continue de sourcer plus de 60 % de ses outillages en Asie. Actuellement, ce sont les moulistes portugais qui me sem-

blent être les plus touchés par la baisse des commandes. L'Amérique du Nord a elle-aussi d'importantes difficultés dues au cumul de la situation sanitaire, aux problèmes de droits de douane avec la Chine, et les fermetures des frontières entre les Etats-Unis, le Mexique et le Canada. En dépit de cette conjoncture, nous préparons l'avenir en créant HPS Mexicana, une filiale disposant de deux sites, dont un à Monterey, qui devrait démarrer ses activités commerciales et de services en janvier prochain.



Groupe hydraulique mobile permettant de tester les mouvements d'un moule en maintenance ou fabrication d'outillages.

En revanche, nous notons une croissance record des activités moulistes au Brésil, du fait de relocalisations de productions dans le pays destinées à contrer les limitations de transport internationales, et les fluctuations de taux des monnaies.

En Asie, la situation est contrastée. Le marché chinois reste solide, mais sans croissance cette année, la Corée connaît une forte baisse d'activité et l'Inde retrouve une bonne activité (au grand bénéfice de notre filiale HPS India créée en 2018). Le Viêt-Nam et la Thaïlande continuent de progresser, en prenant des marchés à la Chine et la Corée. Nous surveillons de près le Maroc qui devrait devenir un pays « mouliste » conséquent avec l'implantation de nouveaux intervenants.

Nakanishi renouvelle sa gamme ultrasons

> POLISSAGE

Le constructeur japonais Nakanishi distribué en France par EDM Service, a renouvelé sa gamme d'appareil de polissage par ultrasons avec le Sheenus ZERO. Destiné à l'ébavurage, au polissage et à la finition miroir sur une large variété de matériaux allant de l'aluminium au carbure cémenté cet appareil travaille à haute vitesse ultrasonique à une amplitude maximale de 40 µm et

une fréquence de 29 kHz par seconde. Le Sheenus ZERO est particulièrement adapté au polissage des moules d'injection et de compression de plastiques, ainsi qu'aux outils de presse, de fonderie et de forge. Capable d'enlever rapidement les couches dures de l'électroérosion et d'assurer le polissage de formes complexes, angles vifs et nervures, il est extrêmement utile aux moulistes produisant des outillages de haute précision.



Le Sheenus ZERO : un concentré de technologies.

Ce nouveau modèle bénéficie de nombreuses évolutions ergono-

miques et techniques par rapport au Sheenus NEO, son prédécesseur dans la gamme. Presque 30 % plus léger, le Sheenus ZERO transmet le minimum de vibration à la main tout en maintenant une puissance efficace élevée. La performance de transmission a été augmentée de 16 % par rapport au NEO. Sa poignée permet de travailler avec précision, longtemps et sans effort. La façade de commande et d'information à LED du nouveau boîtier de contrôle

indique clairement les fonctions. Une LED bleue sur la poignée clignote pour indiquer que le système est en fonctionnement. Par sécurité, la puissance est coupée automatiquement en cas d'augmentation de température trop importante. Enfin, le Sheenus ZERO consomme 13 % de moins d'électricité que le NEO. Cet appareil bénéficie d'une large gamme d'outils, limes diamant électrodéposé et pierres céramique, ainsi que leurs supports adaptés.

RÉPERTOIRE DE PRESTATAIRES EN IMPRESSION 3D ET FABRICATION ADDITIVE

<p>3D PROD - 88110 Raon-L'Etape www.3dprod.com 3 m€- 16 pers. - BE : 1 pers. - 1 station CAO : Magics 20 et SolidWorks 2017 Conception de pièces, pièces et moules proto, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : FDM Raise 3D (300 x 300 x 600mm), 4 machines SLS 3D Systems et Vanguard pour PA 12 PAGF (500 x500x 400mm) - Stéréolithographie 6 machines 3D Systems (750x1500x500 mm) - 1 machine HP Multi Jet Fusion (PA12) (380x280x400mm) Autres : 2 coulée sous vide Renishaw (800x550x500mm) Autres prestations : injection, peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : électroménager, automobile, architecture, électronique, industrie</p>	<p>240 x 200 mm) – frittage de poudres plastiques – photopolymérisation en cuve (Projet 1200) – moulages silicones et RIM Stéréolithographie et Fusion laser sur lit de poudre (chez un partenaire - en dim. maxi 1200 x 1000 mm) Autres prestations : thermoformage, fraisage c.n., drapage composite et carbone. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries BE : 2 pers. – 2 stations - CAO : TopSolid, TopMold, Rhéologie CadMould Numérisation 3D Impression 3D : modelage par jet de matière : 294x211x144 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n. Marchés servis : connectique, automobile, médical.</p>	<p>stéréolithographie (jusqu'à 1500x750x500 mm), frittage laser de poudre polymère (SLS jusqu'à 700x380x600 mm), photopolymérisation en cuve (2 machines Carbon 3D), fusion laser poudres métalliques (alu, Inconel, inox, titane - jusqu'à 500x280x300 mm), modelage par jet de matière (ZCorp couleur), pellet additive manufacturing (2 Pollen PAM), 7 machines de coulée sous vide (jusqu'à 2000x1000x1000 mm), FFF Composite (Markforged Two), PMMA Binder Jetting (VoxelJet VX 1000), Multi Jet Fusion (HP), Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, metal coating, vernissage, assemblage Marchés servis : automobile, cosmétique & luxe, industries, aéronautique, médical</p>	<p>(jusqu'à 600 x 600 x 600 mm). Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : médical (30 %), institutions (10 %), robotique (20 %), design (10 %), objets connectés (20 %)</p>	<p>PLATFORM3D - 71200 Le Creusot - www.platform3d.com 8 pers. - BE : 3 pers. - 3 stations - CAO : Catia _ Inspire - Geomagic Conception pièces, pièces proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation 3D – Rétroconception Métrologie 3D Impression 3D : FDM (2 machines Dimension SST 1200 et Fortus 450mc (406 x 355 x 406mm) – modelage par jet de matière (Stratasys Objet3D – 210x300x150 mm) Autres prestations : thermoformage, usinage c.n., assemblage Marchés servis : mécanique industrielle, pharmaceutique, associations, laboratoires, électronique</p>
<p>ACTUAPLAST – 29940 La-Forêt-Fouesnant – www.actuaplast.com 19,8 m€- 150 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries BE : 10 pers. – 10 stations - CAO : SolidWorks, Catia - Numérisation 3D Métrologie 3D Impression 3D : frittage de poudres plastiques - Stéréolithographie – Fusion directe laser métal - Coulée sous vide Moulages silicones et RIM Autres prestations : injection plastique, soufflage corps creux, fraisage c.n., peinture, assemblage.</p>	<p>BSM PRECISION - 70190 Voray-sur-L'Ognon - www.bsm-precision.fr 0,6 m€- 7 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries BE : 2 pers. – 2 stations - CAO : TopSolid, TopMold, Rhéologie CadMould Numérisation 3D Impression 3D : modelage par jet de matière : 294x211x144 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n. Marchés servis : connectique, automobile, médical.</p>	<p>EZ PRINT 3D / LNA PROTOTYPES - 44680 Saint-Hilaire-de-Chaléons - www.ez-print3d.com 2 pers. - CAO : SolidWorks Impression 3D : dépôt de fil – stéréolithographie – frittage de poudres plastiques (machine EOS P396) Emballage, électroménager, médical</p>	<p>INITIAL - 74600 Seynod 10,6 m€- 90 pers. - www.initial.fr Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries BE : 18 pers. - 18 stations - CAO : PTC Creo, SolidWorks, suite Altair Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV Moules inj. TP jusqu'à 500 kg Impression 3D : stéréolithographie, frittage poudres, FDM, DMLS ou fusion métal, coulée sous vide Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, vernissage, Certification ISO 9001 – EN 9100 Marchés servis : aéronautique, médical, automobile, industrie, biens de consommation</p>	<p>POLY-SHAPE - 91280 Saint-Pierre-du-Perray - www.poly-shape.com 3 m€- 30 pers. - Groupe Biotech International BE : 2 pers. - 2 stations - CAO : SolidWorks Impression 3D : 25 machines de fabrication additive et impression 3D Qualité : ISO 9001 et 13485 Marchés servis : médical, aéronautique, automobile F1</p>
<p>AGS FUSION - 01580 Izernore www.groupe-ags.com 6 pers. – BE : 3 pers. – 3 stations Réalisation moules proto, prototypage, fabrication additive en petites séries CAO : SolidWorks, Magics, Inspire Rétroconception - Métrologie 3D Impression 3D : fusion laser sélective de poudres métalliques (1 machine EOS M290 et 1 machine SLM 280 HL bi-laser) Autres prestations : usinage c.n., peinture, assemblage Marchés servis : aéronautique, transports, spatial, énergie, automobile</p>	<p>CA2I CONCEPT - 312700 Cugnaud www.myfrenchprotos.fr 3 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation 3D BE : 2 pers. – 2 stations CAO : SolidWorks, Rhino, Edit Pro Impression 3D : jet de matière : 3 machines Autres prestations : vernissage, peinture, assemblage Marchés servis : industrie (60 %), commerce joaillerie (30 %), particuliers (10 %).</p>	<p>GM PROD – 69150 Décines - Charpieu - www.gm-prod.eu 2 m€- 12 pers. Conception pièces, prototypage, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : stéréolithographie 5 machines 3D Systems (130x130x100 mm) Autres prestations : usinage de métaux Marchés servis : dispositifs médicaux (40 %), instrumentation médicale (20 %), luxe (15 %), ingénierie et process (10 %), micromécanique (15 %).</p>	<p>INNOWER - 37190 Azay-le-Rideau www.innower3d.com 3 pers. BE : 1 pers. - CAO : Solidworks Conception pièces, pièces proto, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : modelage par jet de matière type ABS (MultiJet, ProJet 5000 - dim. maxi : 530 x 380 x 300 mm), frittage de poudre plastique (PA12 - 200 x 150 x 140 mm), coulée sous vide (500 x 400 x 400 m), poudre collée (250 x 375 x 200 mm). Autres prestations : peinture, usinage, assemblage Marchés servis : plasturgie, BE, mécanique de précision, R&D, électronique</p>	<p>SABY GIRARDOT - 01600 Trévoux - www.usinage-saby-girardot.com 0,75 m€- 9 pers. - BE : 1 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, prototypage, fabrication en petites séries CAO : Solidworks – Autocad - Esprit Impression 3D : modelage par jets de matière (ProJet 3510 HD - dim. pièces 298 x 185 x 203 mm) Autres prestations : usinage c.n., assemblage Marchés servis : emballage (50 %), médical (20 %), aéronautique (10 %), bâtiment (5 %)</p>
<p>ARRK LCO PROTOMOULE – 74540 Alby-sur-Chéran - www.garrkeurope.com 14,5 m€- 60 pers. – Métrologie, numérisation 3D Prototypage, fabrication additive en toutes séries Numérisation - Métrologie 3D Impression 3D : Modelage par jet de matière PolyJet (500x500x180 mm) SLS (315x265x400 mm) - Stéréolithographie (750x650x550 mm) - fusion laser sélective de poudres métalliques (900x500x400 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., métallisation, peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : automobile, aéronautique, grande consommation, luxe, médical</p>	<p>CA2I INDUS - 68200 Mulhouse www.cadindus.fr 9 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries - Numérisation 3D BE : 4 pers. – 4 stations CAO : AutoCAD, Rhino, Inventor Impression 3D : FDM - Modelage par jets multiples PolyJet - Stéréolithographie Frittage de poudre plastique - Coulée sous vide/moulage silicone & RIM Autres prestations : injection plastique, usinage, vernissage, peinture, assemblage Marchés servis : industries, luxe, électroménager, aéronautique, médical</p>	<p>HERATEC – 42176 Saint-Just-Saint-Rambert - www.heratec.fr 2,1 m€- 20 pers. BE : 4 pers. – 4 stations - CAO : Catia V5 - Solidworks Conception pièces, moules proto, prototypage, fabrication additive en toutes séries Impression 3D : FDM Stratasys Fortus 900mc (1000x600x1000 mm) Autres prestations : usinage, thermoformage, métallisation, peinture, assemblage Marchés servis : aéronautique (30 %), automobile (30 %), packaging (20 %)</p>	<p>JEGOU INDUSTRIE - 26190 Saint-Laurent-en-Royans - www.sf-electric.com 0,72 m€- 5 pers. BE : 1 pers. - CAO : Creo Conception pièces, pièces et moules proto, fabrication additive en toutes séries Autres prestations : injection plastique, peinture, vernissage, assemblage</p>	<p>TH INDUSTRIES - 49800 Sarrigné www.thindustries.fr 0,39 m€- 2 pers. - BE : 2 pers. - CAO : Cimatron Conception pièces, prototypage, fabrication en toutes séries - Métrologie 3D Impression 3D : FDM (10 machines, Fortus, Mojo, 3NTR A4 et 12, Markone) - Dimensions maxi des pièces : 1000 x 1000 x 1000 mm Autres prestations : usinage c.n., peinture, assemblage Marchés servis : aéronautique (90 %), machines spéciales, autres industries</p>
<p>ASM PROTOPLAST - 85600 Boufféré www.as molding.com 1,5 m€- 12 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries BE : 6 pers. – 6 stations - CAO : SolidWorks, Catia Numérisation 3D - Rétroconception Métrologie 3D Impression 3D : frittage de poudres plastiques - Stéréolithographie – Coulée sous vide – Moules Protoplast brevetés Autres prestations : injection plastique, fraisage c.n., peinture, vernissage, assemblage. Marchés servis : automobile (30 %), électrotechniques (20 %), objets connectés (15%), sports & loisirs (15 %), habitat (15 %).</p>	<p>CRESILAS - 91460 Marcoussis www.cresilas.fr 6,5 m€- 30 pers. sur 3 sites BE : 8 pers. – 8 stations - CAO : Catia, SolidWorks, NX, Rhinoceros, Delcam Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries Numérisation et métrologie 3D - Rétroconception Impression 3D : FDM (Titan et Fortus 400MC Stratasys et Volumic 3D Dual – 406 x 355 x 406 mm), modelage par jet de matière (2 Connex500, 1 Eden500 Stratasys, CPX3500 3D Sytems, ZCorp 850 – 400 x 500 x 200 mm), frittage de poudres plastiques (5 machines EOS P360 à P700, sPRO 140 – jusqu'à 700x350x590 mm) Stéréolithographie 5 SLA 350 à 7000 2 Viper ProX8800 et 900 – jusqu'à 1500 x 750 x 550 mm) Photopolymérisation en cuve Envision-Tec, Asiga et Keevox – Fusion laser directe métal (EOS M270 – 230 x 230 x 200 mm) – Coulée sous vide/moulages silicone-RIM, jusqu'à 800 x 400 x 400 mm. Autres prestations : injection plastique, usinage c., métallisation, peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : aéronautique, automobile, cosmétique, fonderie, artistique</p>	<p>HYPERION LASER - 39170 Pratz - www.hyperion-laser.com 3 pers. – 0,2 m€- BE : 2 pers. - 2 stations - CAO : Solidworks – TopSolid, NX Conception pièces et moules proto, fabrication additive en toutes séries Numérisation 3D – Rétroconception – Métrologie 3D Impression 3D : Fusion laser directe métal (DMLS) sur machine EOS M280 (250 mm x 250 mm x 320 mm) Autres prestations : injection plastique, usinage c.n. Marchés servis : conformal cooling pour moules, prototypes inox, reprise en usinage de précision et parachèvement des pièces réalisées en impression 3D métal</p>	<p>L'IMPRIMEUR 3D - 49003 Angers www.limprimeur3d.fr Groupe Ouest Gravure : 2 m€- 20 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries CAO : Space Claim – Artec – Zbrush Numérisation 3D – Rétroconception Métrologie 3D Impression 3D : FDM (dim. maxi 1 m3) modelage par jet de matière (y compris pièces multicolores – 380x250x200 mm) Frittage de poudres plastiques stéréolithographie - moulages silicones et RIM Autres prestations : peinture, vernissage Marchés servis : industrie, luxe, design, architecture</p>	<p>VOLUM-E - 76340 Blangy-sur-Bresle www.volum-e.com 3,1 m€- 15 pers. - BE : 7 pers. 7 stations CAO Conception pièces, réalisation de moules prototypes, prototypage, fabrication en toutes séries - Métrologie 3D, numérisation 3D et rétroconception CAO : Catia - Solidworks - Magics Impression 3D : Modelage par jet de matière Stratasys Objet500 et Arburg (pièces jusqu'à 500 x 400 x 200 mm) Frittage de poudres plastiques : 2 EOS et une 3D Systems (pièces jusqu'à 550 x 550 x 450 mm) Frittage laser sur lit de poudre métallique : 2 EOS M50 - 2 M100 -1 M280 - 3 M290 et une M400 (la seule en France à ce jour, dim. maxi 400 x 400 x 400 mm) Stéréolithographie : 5 grandes machines et 4 petites (pièces blanches ou transparentes jusqu'à 750 x 650 x 550 mm) Fusion laser directe métal (DMLS) : alu-Cocr-inox-inconel-titane-or-bronze Coulée sous vide/moulage silicone & RIM : 3 chambres moyennes et 1 grande chambre Dimensions maxi des pièces : 3 m x1 m x 0,8 m - capacités de 17 litres de coulée Autres prestations : Injection plastique avec partenaire - Thermoformage - Usinage CN sur bois, plastiques, composites, métaux Galvanoplastie/métallisation - Peinture Vernissage - Assemblage Marchés servis : aéronautique, médical, biens d'équipement, loisirs.</p>
<p>AURORE ARKA - 31100 Toulouse www.aurore.pro 0,45 m€- 5 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries BE : 4 pers. – 3 stations CAO : SolidWorks, Rhino, FreeForm Numérisation 3D – Rétroconception Impression 3D : FDM – modelage par jet de matière : 3 machines - dim. maxi :</p>	<p>ERPRO GROUP - 95320 Saint-Leu-la-Forêt 14 m€- 100 pers. - www.erpro-group.com BE : 8 pers. - 8 stations - CAO/FAO : Magics, Rhino, Think 3D Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries. Impression 3D : FDM (German Reprap X1000, Spiderbot 4.0 HT, Ultimaker S5), modelage par jet matière multicolore (J850 Startasys),</p>	<p>ICPS – 13410 Lambesc – 0,22 m€- 5 pers. – www.icps3d.com Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en toutes séries BE : 3 pers. - 4 stations - CAO/DAO : Solidworks Impression 3D : FDM Volumic Ultra (300x200x300 mm) – Stéréolithographie FormLab Form 2, Form 3 et Xfab (200x145x145mm) - coulée sous vide Renishaw (jusqu'à 400x400x400 mm). Autres prestations : injection plastique, usinage c.n., peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : R&D (40 %), objets connectés (30 %), industrie (20 %), médical (10 %)</p>	<p>LOGIUM MANUFACTURING 3D – 57190 FLORANGE - www.logium3d.com - 2 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries CAO : Autodesk Fusion 360 - Numérisation 3D – Rétroconception Impression 3D : FDM Big Rep On (dim. 1000 x 1000 x 1000 mm), Apiumtec (140 x 140 x 430 mm, filaments PEEK et Ultem) Autres prestations : peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : aéronautique, électronique, automobile, industrie</p>	<p>LOGIUM MANUFACTURING 3D – 57190 FLORANGE - www.logium3d.com - 2 pers. Conception pièces, réalisation moules proto, pièces proto, fabrication additive en petites séries CAO : Autodesk Fusion 360 - Numérisation 3D – Rétroconception Impression 3D : FDM Big Rep On (dim. 1000 x 1000 x 1000 mm), Apiumtec (140 x 140 x 430 mm, filaments PEEK et Ultem) Autres prestations : peinture, vernissage, assemblage Marchés servis : aéronautique, électronique, automobile, industrie</p>
<p>CP = Conception pièces – MP = Réalisation Moules prototypes – PR = Prototypage – FAB PS = Fabrication additive Petites séries pièces – FAB GS : Fabrication additive Grandes séries pièces Les données figurant dans ce tableau sont également consultables en ligne sur notre site Internet à l'adresse www.plastiques-flash.com/impression3d.html. Nous invitons les sociétés non référencées, ou celles désirant modifier certaines données déjà mises en ligne, à prendre contact avec nous. Votre contact : Olivier STRAUSS – 01 46 04 78 26 – 4M.journal@gmail.com</p>				

Vous trouverez en pages 8 à 13 la mise à jour 2020 de notre répertoire des principaux **moulistes, prototypistes et bureaux d'études**. Preuve s'il en est des besoins en communication et référencement de cette profession, la version Internet de notre répertoire (à l'adresse www.plastiques-flash.com/moulistes1.html sur le site web de Plastiques Flash) reçoit plus de 2500 visites chaque mois. Les requêtes "moulistes France" ou "mouliste français" placent cette page en tête des résultats dans les grands moteurs de recherche.

Nouvelle Aquitaine

AARC — MO

33290 Blanquefort
2,5 m€ - 22 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : SolidEdge - FAO : Work NC
Spécialité : moules tôles acier ou inox pour rotomoulage

SN CAULONQUE SAS — MO BE PR

40141 Soustons Cedex
8 m€ - 43 pers.
BE : 8 pers. - 8 stations
CAO : SolidEdge - FAO : Work NC
Prototypage : empilage d'essai rapide
Parc machines : 8 centres usinage dont 6 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules TP, compression et thermoformage jusqu'à 10 t
Moules à dévissage, surmoulage, bi-matière, décor intégré, IML
Spécialité : moules bi-étage pour l'emballage, moules injection-compression
3 presses Netstal de 175, 350 et 500 t
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Marchés servis : PM - PT - ASP - PMM - ME
Emballage (65 %), pots horticoles (20 %), Médical (15 %)

COMEP — MO - MD - PR - BE

16130 Salles d'Angles - Cognac
6,5 m€ - 50 pers.
BE : 3-4 pers. - 4 stations
CAO : Top Solid - FAO : Missler
Parc machines : 12 centres usinage dont 10 UGV
1 machine E.E. à fil
Capacité mensuelle : 7 500 h
Moules TP pour soufflage et ext.-soufflage jusqu'à 30 l de volume
Moules pour préformes PET, PC
Réparation et maintenance (3 % du c.a.)
10 pers. au polissage + 10 pers. externes
Marchés servis : bouteilles PET de 0,2 à 30 l
Eaux de source et minérales, jus de fruit et soft drinks, produits entretien maison



LIMOGES USINAGE MÉCANIQUE - MO

ZA La Plaine - 87220 Boisseuil
Tél. 05 55 06 94 18
www.lum-industry.com
2,2 m€ - 19 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : TOP Missler - FAO : Solid
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
5 machines E.E. enfonçage - 3 à fil
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules inj. TP, TD et caout., compression jusqu'à 1 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, moules pour composites (Filière pultrusion et filière extrusion)
Presses à injecter de 15 à 1100 t en sous-traitance locale
Réparation et maintenance (50 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM
cosmétiques, bâtiment, énergie
Contact : Pascal Girault
contact@lum-industry.com



OLABERRIA — MO BE

745 route de Xopolo
64480 Ustaritz
Tél. 05 59 93 02 17
www.olaberria.fr
1,32 m€ - 18 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Top Solid - FAO : Top Cam
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules inj. TP, TD, extrusion-soufflage jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, IML, silicones
Spécialité : moules pour LSR
2 presses à injecter de 150 t (TP) et 100 t (LSR)

Réparation et maintenance en atelier (30 % du c.a.)
Marchés servis : PM, ASP, PT - PMM, ME
Médical (43%), automobile (29%), outillage à main (15 %)
2 pers. qualité
Contact: m.curutcharry@olaberria.fr

SUMMOP 86 — MO - MD - PR - BE

86190 Ayrion
1,3 m€ - 15 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC, Mastercam
Parc machines : 8 centres usinage dont 4 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 5 000 h
Moules TP, TD, caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, transfert, thermoformage, PU, non-ferreux jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage, silicones
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Automobile (60 %), médical (15 %), BTP (15 %)

TAULOU — MO BE

24100 Bergerac
Groupe KGF
3,5 m€ - 30 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Missler - FAO : Missler
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
4 machines E.E. enfonçage + 1 robot - 3 à fil
Capacité mensuelle : 5 000 h
Moules inj. TP, caoutchoucs, PU, jusqu'à 1,2 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage,
7 presses à injecter de 50 à 230 t
Réparation et maintenance en atelier (10 % du c.a.)
Qualité : 1 pers.
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Géophysique (20 %), médical (15 %), connectique (15 %)

Auvergne - Rhône-Alpes

ALAIN GUELPA CONCEPT — MO PR

01100 Arbent
1 m€ - 8 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Creo Parametric, Visi - CAO : WorkNC
Prototypage : moules pilotes; proto acier et alu, empreintes résines dans maître-moule (PIP)
Parc machines : 2 centres usinage dont 1 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 1 fil - 1 presse à présenter

1 presse Arburg 35 t
Moules inj. TP jusqu'à 200 kg
Savoir-faire : dévissage, bi-matière, surmoulage
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Marchés servis : PT - ASP - PMM
Aéronautique (20 %), électronique (15 %), médical (15 %)

AMDI — MO PR BE

69220 Belleville
2 m€ - 17 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : CATIA - CAO : Cimatron
Impression 3D
Prototypage : moules pilotes; proto acier et alu, empreintes résines dans maître-moule (PIP)
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 1 fil - 1 presse à présenter
1 presse Arburg 35 t
Moules inj. TP jusqu'à 200 kg
Savoir-faire : dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage
6 presses jusqu'à 430 T
Réparation et maintenance
Marchés servis : PM, PT - ASP - PMM
ISO 9001 V2015
Aéronautique (20 %), électronique (15 %), médical (15 %)

ARRK LCO PROTOMOULE

74540 Alby-sur-Chéran
14,5 m€ - 60 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations (+ soutien 25 pers BE Chine)
CAO : Top Solid - FAO : Mastercam
Prototypage : stéréolithographie, frittage de poudre PA 12, Polyjet, coulée sous vide, cabines de peinture maquettes, moules inj.
Parc machines : 2 centres usinage dont 1 UGV
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 60 moules/mois
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, inj.-souffl., compression, PU, jusqu'à 500 kg
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML, silicones
Spécialité : moules pour très petites séries ou proto
2 presses à injecter jusqu'à 100 t en France et 12 presses jusqu'à 1 600 t en Chine
Réparation et maintenance en atelier (5 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Principaux clients : automobile, biens de grande consommation, médical

BG MOULES — MO PR

01100 Geovreisset
0,7 m€ - 6 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : Mastercam - FAO : Mastercam
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
2 machines à copier - 2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 2 presses à présenter
Tous types de moules jusqu'à 2 t
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM

CHARVET SN — MO

38320 Eybens
www.charvetsn.com
3,7 m€ - 27 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Top Solid - FAO : Top Solid
Prototypage : aluminium et usinage
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV et 1 UGV 5 axes
2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules inj. TP, TD, inj.-souffl., jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, IMD/IML
12 presses à injecter de 30 à 180 t
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 : 2008
Marchés servis : PT, ASP, PMM



CLUZEL SR — PR - BE

2, Chemin du Bois Rond
69720 Saint-Bonnet de Mures
Tél. 04 78 40 40 99
www.cluzel.fr
1,9 m€ - 15 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Top Solid - FAO : Work NC - Prototypage : impression 3D FDM et stéréolithographie
Parc machines : 1 machine à copier - 6 centres usinage dont 2 UGV, dont 1 en 5 axes
1 machines E.E. enfonçage - 1 presses à présenter
Moules TP, TD et PU, jusqu'à 1,6 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage, décor intégré, IML, silicones
7 presses à injecter de 40 à 320 t.
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Médical (40 %), automobile (25 %), tertiaire (10 %)
Qualité : ISO 9001
Contact client : M. Proch
administratif@cluzel.fr

CORIMA TECHNOLOGIES — MO

26270 Loriol-sur-Drôme
5 m€ - 35 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Catia - SolidWorks
Moules inj. TD basse pression, métaux non-ferreux

Spécialité : drapage composites
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Aéronautique (61 %), industries composites (24 %), médical, nucléaire (12 %)
Qualité : ISO 9001

CREOPP-TEC — MO PR BE

01000 Saint-Denis-les-Bourg
0,8 m€ - 7 pers.
Partenariat low-cost : Chine - Portugal
BE : 5 pers. - 6 stations
CAO : PTC - Missler - FAO : Missler
Prototypage : stéréolithographie, frittage de poudres, usinage
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 1 presse à présenter
Moules inj. TP et caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, PU, jusqu'à 6 t
Tous types de moules - Spécialité : inj. multitubes
Presse à injecter de 500 t
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Automobile (50 %), cosmétique (30 %), technique (20 %)

DPH INTERNATIONAL — MO

01100 Groissiat
2 m€ - 15 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : TopSolid - FAO : TopCam, WorkNC, PEPs
Prototypage : DMLS
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 4 200 h
Moules inj. et compression TP jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, surmoulage, bi et tri-matière, micro-pièces, silicones
Spécialité : inserts de refroidissement
Conformal Cooling
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Automobile (30 %), bâtiment (35 %), médical (20 %)

DUTREUIL — MO

42490 Fraisses
2 m€ - 15 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Missler Top Solid - FAO : Missler
Parc machines : 7 centres usinage dont 4 UGV
4 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, métaux non-ferreux, jusqu'à 12 t
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, pour surmoulage, IML, silicones
Finition intégrée : gravure, grainage
Réparation et maintenance
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Electroménager, pharma, aéronautique

G.C.M. — MO

69126 Brindas
2,8 m€ - 25 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : Top Solid, Top Mold - FAO : Top Cam, Top Wire

TECHNOLOGIES

ERMO, mouliste 4.0

Participant activement à l'évolution des technologies d'injection tout-électriques, ERMO investit chaque année une part importante de son c.a. dans le développement de nouveaux procédés qu'il met à disposition de ses clients producteurs de bouchons, capsules-service mono et multi couleur/matière, pièces à paroi mince, et dispositifs et pièces pour le médical.

ERMO augmente la précision, la fiabilité, la qualité et les cadences de ses moules, en les dotant de fonctionnalités servo-électriques autonomes et de capacités d'échanges de données.

Ces technologies intelligentes brevetées basées sur des systèmes à servo-moteurs électriques améliorent tous les paramètres d'utilisation des moules (cadences, précision, économies d'énergie...), tout en leur conférant des

capacités de dialogue type Industrie 4.0. avec les équipements situés dans leur environnement amont et aval. L'offre 4.0 d'ERMO comprend trois technologies principales, l'EIMA (assemblage dans le moule), l'EIMC (fermeture automatique des capsules-services) et le MAC2S (système de surveillance continu de l'alignement des parties fixe et mobile des moules).

Dans les deux premiers, des moteurs électriques remplacent les entraînements hydraulique et pneumatique, en réduisant les temps de cycle, la consommation énergétique et les besoins de maintenance, et en améliorant la propreté des moulages en salle blanche et facilitant le contrôle. Le MAC2S réduit les risques d'endommagement d'un moule en mesurant à chaque cycle l'écart entre la partie fixe et la partie mobile de l'outillage. Dès que 10 cycles consécutifs sortent des tolérances programmées, le système arrête la presse, envoie un mail à la production et émet des signaux d'alarme dans l'atelier.

PUBLI-INFORMATION



L'EIMC (Electric In-Mould Closing) permet d'intégrer directement dans l'outillage une opération de fermeture automatisée des bouchons et capsules service. Opérée lors de l'ouverture du moule en une fraction de seconde par des systèmes mécaniques servo-commandés, cette opération est beaucoup plus rapide et fiable que les techniques conventionnelles opérant en sortie de presse. L'EIMC augmente considérablement la productivité d'une cellule de moulage.



Zone Artisanale
53140 Marcellé-La-Ville
Tél. : +33 2 43 00 71 22
www.ermo-tech.com
Contact : Maurizio Delnevo
maurizio.delnevo@ermo-tech.com

Parc machines : 5 centres usinage dont 1 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil -
1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 3 500 h
Moules inj. TP et non-ferreux jusqu'à 1 t
Moules à dévissage, micro-pièces (8 à 64
empr.), pour surmoulage
Pré-séries : 12 presses à injecter de 50
à 150 t (dont 3 électriques)
Réparation et maintenance (25 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 : 2008
Marchés servis : PT, PMM, ME
Electricité, cosmétique, médical



GC PLASTIC MO BE
9, rue des Rubis
38280 Villette d'Anthon
Tél. 04 78 31 18 31
www.gcplastic.com
1,1 m€ - 10 pers.
BE : 3 pers. - 5 stations
CAO - FAO : TopSolid - SolidWorks -
Siemens NX
Parc machines : 4 centres usinage
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil -
1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 2 000 h
Moules inj. TP jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, bimatière, pour
surmoulage, micro-pièces
2 presses de 65 et 190 t
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Automobile (30 %), électroménager (30 %),
divers (40 %)
Contact : David Chaudet
david@gcplastic.fr

GEORGES PernoUD MO
01116 Oyonnax Cedex
14 m€ - 106 pers.
Groupe Pernoud Développement
Partenariat low-cost : Chine, Portugal, Inde
BE : 6 pers. + 4 en Inde - 7 stations
CAO : Think 3D - FAO : Work NC
Prototypage : frittage poudres, impression 3D
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 3 à fil -
1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 2 500 h
Moules inj. TP, TD, ext.-souff., compression,
jusqu'à 10 t
Moules à dévissage, bimatière, pour
surmoulage, IML, assist.gaz
Spécialité : moules multi-process
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 V2008
Marchés servis : PT, ASP, PMM
Automobile (70 %), bâtiment (20 %), divers
(10 %)

GILBERT ETS MO
63120 Néronde-sur-Dore
2,7 m€ - 21 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : SolidWorks - FAO : Mastercam
Parc machines : 5 centres usinage dont
3 UGV 5 axes - 2 machines 3 axes
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
2 presses à injecter de 50 t (élect.) et 130 t
Moules inj. TP, TD, caout., PU jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage
Réparations : 25 % c.a.
Marchés servis : PT, ASP, ME
Automobile (65 %), Médical (25 %), autres
(10 %)

GLOBAL PLASTIC SOLUTION MO - BE
01580 Izernore
2,1 m€ - 13 pers.
Groupe 2D Conseils - M2R - ETP
Partenariat low-cost : JV en Chine - 145 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Missler - Vero - FAO : Work NC
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil -
1 presse à présenter
Moules inj. TP, TD, extr. et inj.-soufflage,
thermoformage, jusqu'à 2 t (Chine 10 t)
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour
surmoulage, IMD et IML
Spécialités : moules bi-matières, avec
mouvements rotatifs
2 presses de 90 et 140 t
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM
Automobile, pièces techniques

GMP MO
01460 Nurieux-Volognat
Groupe Ennizia
BE : 2 pers. - 3 stations
CAO : MISSLER - TopSolid - FAO : Esprit

Prototypage : laser -maquettes
Moules inj. TP, thermoformage et PU jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces,
surmoulage, IML et IMD + moules multi-
empreintes
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM - ME
Connectique (40 %), Cosmétique (30 %),
Pharmacie (30 %)

HERATEC MO MD PR
42170 Saint-Just-Saint-Rambert
Groupe Vacher
2,1 m€ - 20 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Visi FAO : Strategist
Prototypage : scan et impression 3D FDM
grandes dimensions - modelage tradi et
numérique
Parc machines : 6 centres usinage UGV
1 machine E.E. enfonçage
Capacité mensuelle : 800 h
Moules pour composites, caoutchoucs,
compression,
thermoformage/thermocpression et PU
jusqu'à 1,5 t
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Aéronautique (60 %), automobile (30 %),
industrie et packaging (10 %)

JEGOU INDUSTRIE MO BE
26190 Saint-Laurent-en-Royans
0,72 m€ - 5 pers.
BE : 1 pers. - 1 stations
CAO : Creo FAO : Delcam
Prototypage : FDM et moules proto usinés
Parc machines : 2 centres usinage dont 1 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 800 h
Moules pour injection TP, TD et caoutchoucs,
PU jusqu'à 2 t
Moules à dévissage et pour surmoulage
Réparation et maintenance (50 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME

INITIAL MO PR
74600 Seynod
12,7 m€ - 60 pers.
BE : 15 pers. - 15 stations
CAO : Catia, ProEngineer - FAO : Work NC
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV
Prototypage : stéréolithographie, frittage
poudres, FDM, DMLS ou fusion métal,
duplication sous vide
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 1 300 h
Moules inj. TP jusqu'à 500 kg
Moules pour surmoulage - Moules proto
dans carcasses std avec pavé amovibles
manuellement
4 presses de 50 t, une de 150 t
Qualité : ISO 9001 : 2008
Marchés servis : PT, ASP, PMM
Automobile (23 %), industrie-biens
d'équipements (17 %), électricité-
électronique (16 %)

LYAUDET MÉCANIQUE MO
01100 Bellignat
320 m€ - 4 pers.
BE : 1 pers. - 2 stations
CAO - FAO : Visi
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV
2 machines E.E. enfonçage
Capacité mensuelle : 700 h
Moules inj. TP, inj. et extr.-soufflage,
thermoformage, jusqu'à 750 kg
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Marchés servis : ASP
Cosmétiques (60 %), construction (20 %),
divers (20 %)

LYO MOULE SR MO
7, avenue de la Rize
69100 Villeurbanne
Tél. 04 78 80 97 45
lyomoule@lyomoule.fr - www.lyomoule.fr
0,7 m€ - 6 pers.
BE : 1 pers. - 1 stations
CAO - FAO : TopSolid - WorkNC
Parc machines : 5 centres usinage dont 1 UGV
4 machines E.E. enfonçage - 2 à fil -
1 presse à présenter
Moules inj. TP, PU jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, micro-pièces,
surmoulage par transfert ou écluse
Réparation et maintenance (35 à 40 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Qualité : ISP 9001 : V. 2015
Automobile (25 %), médical (25 %), sports
& loisirs (20 %)
Contact : Samir Rachet

MASSACRIER MO
ZI Racine Quartier Fontane
63550 Palladuc
Tél. 04 73 94 00 65
www.massacrier-sas.fr
4,1 m€ - 11 pers.
BE : 8 pers. - 8 stations
CAO - FAO : Pro Engineer - Creo
Parc machines : 7 centres usinage dont 4 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil -
1 à présenter
Capacité mensuelle : 4 500 h
Moules inj. TP, PU jusqu'à 3,5 t
Moules à dévissage, surmoulage, IML,
silicones, décor
Spécialité : moules bi et tri-matières.,
solutions d'assemblage dans le moule
4 presses bi-matières de 100 à 400 t
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME.
Autres : Bi-injection et IN Mould Assembly
(IMA)
Qualité : ISO 9001 : V 2015
Automobile (25 %), bâtiment (30 %), médical
(25 %)
Contact : Nicolas Massacrier
contact@massacrier-sas.fr

MCD MO - BE
Mécanique et Conception David
01100 Arbent
0,9 m€ - 7 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Top Solid, Top Mold - FAO : Delcam
Parc machines : 4 centres usinage
dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 1 200 h
Moules TP, jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, micro-pièces,
surmoulage, IMD- IML
Usinage laser 5 axes pour gravures et
texturations
Réparation et maintenance en atelier (10 %
du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM - ME
Cosmétique (40 %), pièces techniques
(30 %), optique, automobile (30 %)

MCDM MO
01590 Dortan
1,3 m€ - 11 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Missler - FAO : WorkNC
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules injection TP, TD, caoutchoucs,
métaux non ferreux, PU, inj.-souff.,
jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, micro-pièces,
surmoulage, IMD- IML
Réparation et maintenance en atelier (30 %
du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM - ME
Alimentaire (30 %), automobile (20 %),
connectique (20 %)

MDF MOULES DU FRESNE MO
01460 Montréal la Cluse
0,6 m€ - 5 pers.
CAO : Visi - PEPS Wires 4 axes - FAO : Work
NC
Parc machines : 1 machine à copier -
3 centres usinage dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP, inj.-souff., métaux non-ferreux
Moules à dévissage, surmoulage
Réparation et maintenance en atelier (10 %
du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ME
Téléphonie, petit électroménager, automobile,
électricité, bouchons

MOM MO
69520 Grigny
2,79 m€ - 25 pers.
BE : 3 pers. - 6 stations
CAO : Top Solid - Cadkey - FAO : Top Cam
Parc machines : 2 machines à copier,
13 centres usinage dont 2 UGV
3 machines E.E. enfonçage
Capacité mensuelle : 3 040 h
Moules caoutchoucs, inj. et extr.-souff.
compression, mousses PU, jusqu'à 1,2 t
Savoir-faire : étiquetage intégré
Réparation et maintenance (16 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP
Principales activités : plastiques (80 %),
verrerie (19 %)

MOULES FERRY ROGER ET FILS MO BE
01100 Oyonnax
1 m€ - 10 pers.

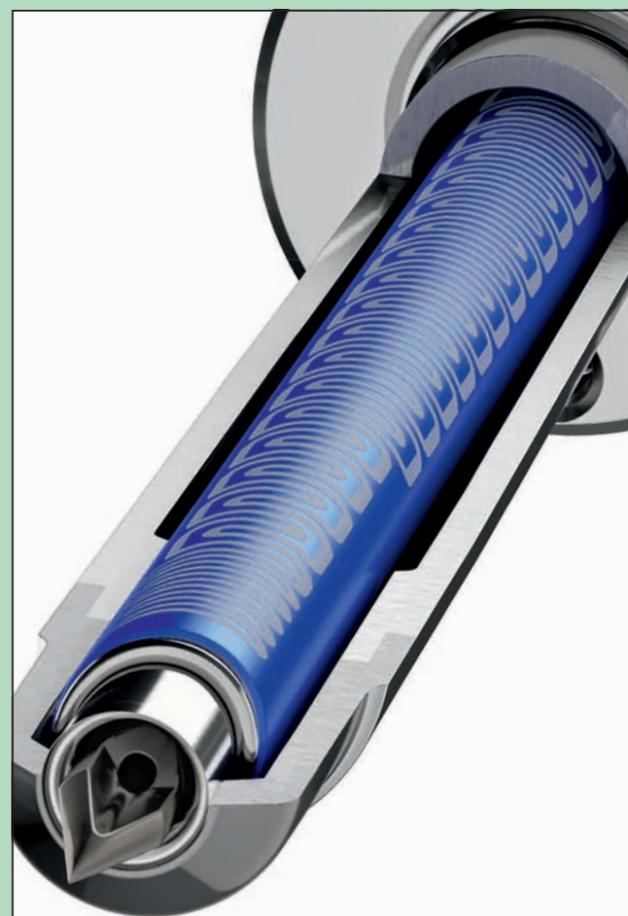
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO - FAO : Missler
Prototypage : oui
Parc machines : 3 centres usinage
dont 1 UGV
2 machine E.E. enfonçage - 1 à fil -
1 presse à présenter
Moules TP, TD, caout., inj. et ext-souff.,
compression, thermoformage, PU et non-
ferreux jusqu'à 4 t
Moules pour noyaux mobiles, surmoulage,
décor, silicones
Presse à injecter
Réparation et maintenance (35 % du c.a.)
Alimentaire, médical et Jouet

NOCENTE ERIC MO
1,8 m€ - 13 pers.
Partenariat low-cost : Chine
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Catia, SolidWorks, TopSolid - FAO :
Work NC
Parc machines : 4 centres usinage
dont 1 UGV
3 machine E.E. enfonçage - 1 à fil -
1 presse à présenter
Moules injection et compression TP, TD et
caoutchouc, inj. et ext-souff., PU, jusqu'à 10 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, inj.

assist. gaz
Réparation et maintenance
(35 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001
Marchés servis : PT, ASP, PMM
Matériel électrique (30 %), sports & loisirs
(30 %), divers (40 %)

PASSOT INNOVATION MO
42120 Le Coteau
Holding PI World
4,8 m€ - 35 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : SolidWorks - TopSolid - FAO : TopCam
+ Goelan
Parc machines : 2 centres usinage dont
3 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil -
1 presse à présenter
Moules inj. TP, thermoformage, jusqu'à 1 t
Moules à dévissage, micro-pièces, bimatière,
surmoulage, IML
19 presses de 22 à 320 t
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, ME

PMP MO - BE
01100 Bellignat
1 m€ - 10 pers.



L'engagement dans tous les détails

L'engagement personnel constitue la base de notre culture d'entreprise. Nous n'affirmons pas sans preuves : témoin, le développement de nos buses à canaux chauds BlueFlow®. Ces buses fines à faible diamètre permettent d'injecter les pièces en plastique thermo-sensibles avec une qualité et une liberté de conception accrue - tout au bénéfice de nos clients. S'engager, c'est ça !

www.guenther-heisskanal.de

GÜNTHER France SARL
6, rue Jules Verne
95320 Saint-Leu la Forêt
Tél. 01 39 32 03 04
m_demicheli@gunther-france.com



Partenariats low-cost : Portugal, Chine
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : VX, Goeland - FAO : Cimatron
Parc machines : 2 centres usinage
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter
Moules TP, TD, inj. et ext.-soufflage compression, transfert, thermoformage, jusqu'à 16 t
Moules à dévissage, micro-pièces, bimatière, surmoulage, IML
Presses à injecter de 20 à 300 t
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Automobile, pharmaceutique, connectique, cosmétique

PROMO OUTILLAGE MO

74300 Thyez
1,2 m€- 12 pers.
BE : 1 pers. - 1 station
CAO : TopSolid = Work NC - FAO : SurfCam
Parc machines : 3 centres usinage
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil
Capacité mensuelle : 1 400 h
Moules TP inj. et PU, jusqu'à 800 kg
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage
Réparation et maintenance (15-20 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, ME
Automobile, électricité, médical
Qualité : ISO 9001 : 2008

SAMP MO

15000 Aurillac
1,6 m€- 11 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Missler - FAO : Missler
Parc machines : 3 centres usinage UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces
1 presse de 160 t
Réparation et maintenance
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Cosmétique, médical, automobile

SCRM MOULES MO

01100 Groissiat
4,5 m€- 25 pers.
BE : 6 pers. - 6 stations
CAO : Missler - FAO : Work NC
Parc machines : 7 centres usinage dont 3 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 1 400 h
Presses à injecter de 50 à 500 t
Moules inj. TP et TD, jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage, IML-IMD, silicones
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Cosmétique, automobile, industries

SEMM MO

38300 Les Eparres
0,5 m€- 7 pers.
BE : 1 pers. - 1 station
CAO - FAO : TopSolid
Parc machines : 4 centres usinage
Capacité mensuelle : 600 h
Moules Inj TP, compression, thermoformage, PU, non-ferreux jusqu'à 3 t
Moules de surmoulage, silicones et PU pour pièces béton
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Marchés servis : thermoformage (60 %), compression (20 %), moulages PU (20 %)

SEROP MO

74300 Magland
1,4 m€- 11 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : TopSolid - FAO : TopCam
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 500 h
Moules inj. TP et PU jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Qualité : 100 % autocontrôle
Marchés servis : PM, PT, ASP
Automobile (40 %), domotique (40 %), luxe (20 %)

SLM2G MO

69680 Chassieu
2,55 m€- 26 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Top Solid - FAO : Work NC
Parc machines : 14 centres usinage dont 3 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Capacité mensuelle : 3 500 h
Moules inj. TP, TD, jusqu'à 3,5 t
Moules bimatière, pour surmoulage, Presses à injecter
Réparation et maintenance en atelier
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Cosmétique, médical, mécatronique

SMP MO

01590 Lavancia
Groupe Enizzia
11,5 m€- 76 pers.
BE : 5 pers. - 5 stations
CAO : Pro Engineer - FAO : Top Solid, Pro Engineer
Prototype: Oui (Moldex)
Moules inj. TP et caout., thermoformage, PU, jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, IML, silicones + moules multi-empreintes
6 presses de 100 à 320 t
Réparation et maintenance : 15 % du c.a.
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Pharmacie (40 %), connectique (26 %), cosmétique (25 %), Packaging (8 %), autres (1 %)

SVO MO

52 avenue Lefèvre 69120 Vaulx-en-Velin
Tél. 04 78 80 68 30
www.svo-moules.com
3,9 m€- 16 pers.
BE : 2 pers. - 3 stations
CAO : Top Solid - Creo - FAO : Work NC- Pro-Engineer et TopSolid
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV
5 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules inj. TP, TD, caout., compression et non-ferreux, jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage
Spécialités : moules bi et tri-matières
1 presses à injecter 750 t
Réparation et maintenance : 30 % du c.a.
Qualité : ISO 9001 : V 2015
Marchés servis : PT, ASP, PMM
STEEL (20 %), AKWEL (20 %), ITW (20 %)
Contact : Christian Galli
cgalli@svo-moules.com

TARDY MO

74370 Argonay
6 m€- 8 pers.
BE : 2 pers. - 4 stations
CAO : Work NC - FAO : Work NC
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Réalisation de moules proto
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, compression, thermoformage, PU, métaux non-ferreux jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, silicones
3 presses à injecter de 22, 50 et 42 t
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, HP
Sports (40 %), agroalimentaire (15 %), automobile (10 %)

**VERCORS ELECTRO-EROSION V2E** MO

367 Allée des Gérons - ZA Espace Royans
38160 Saint-Romans
Tél. 04 76 38 4 40
danvittet.v2e@wanadoo.fr - www.v2e.fr
2,67 m€- 13 pers.
Partenariat low-cost : Chine et Portugal
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Top Solid - FAO : TopSolid
Parc machines : 3 centres usinage
4 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 1 200 h
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, PU et non-ferreux jusqu'à 4,5 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, décor et IML
Réparation et mise au point : 20 % du c.a.
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Electricité (12 %), automobile (7 %), médical (7 %)
Contact : Daniel Vittet

Bourgogne - Franche-Comté**AOPB** MO

25410 Dannemarie-sur-Crêtes
2,5 m€- 22 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Top Solid - Cimatron - FAO : Cimatron - Missler
Parc machines : 1 centre usinage UGV
2 machines E.E. enfonçage - 2 fil
Capacité mensuelle : 1 000 h
Moules inj. TP jusqu'à 800 kg
Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces
14 presses à injecter de 15 à 210 t
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 et 13485
Marchés servis : PT - ASP - PMM - ME
Automobile (55 %), connectique (12 %), médical (10 %)

**SAS - BOUDIN MOULES** MO

Les Moulistes de Maintenance
Route de Malay - 89100 Maillot
Tél. 03 86 65 66 56
www.boudin-moules.com
Président : Dominique Vié
Partenariat low-cost : Chine
2 m€- 25 pers.

BE : 3 pers. - 3 stations
CAO - FAO : Missler - Delcam
Prototype : fraiseuse 5 axes, fraiseuse
3 axes, découpe fil électroérosion, enfonçage électroérosion.
Parc machines : 2 usinage-4 machines E.E. enfonçage - 1 FIL
Moules inj. TP et TD, int et extr.-souf., compression et thermoformage, jusqu'à 7 t
Moules dévissage, micro-pièces, surmoulage, décor, silicone
bi et tri-injection, moules optiques, moules pièces techniques
Spécialité : maintenance sur site client soudage laser sur site - poli miroir qualité optique
Presse à injecter, 12 presses de 250 à 2400 t
Moules produits 30 kg à 7 t.
Réparation et maintenance (70 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM.
Spécialiste des moules du lighting automobile, des moules pour l'énergie (capteurs, contracteurs, presses-étoupes, connecteurs, compteurs électriques, compteur eau, automatismes portes, loisirs (piscine)
contact@boudin-moules.com

BONNEVILLE PÈRE & FILS MO

39260 Les Crozets
1 m€- 10 pers.
Partenariat low-cost : Chine
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : Top Solid - Cimatron - FAO : Cimatron - Missler
Parc machines : 4 centres usinage dont 2 UGV
4 machines E.E. enfonçage - 3 fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 1 800 h
Moules inj. TP, caoutchoucs, PU, jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML, IMD, assist. gaz
Spécialités : moules bi et tri-matières
Pré-séries - 1 presse à injecter de 100 t
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Qualité : 2 pers. - Contrôle 3D
Marchés servis : PT - ASP - PMM - ME
Automobile (60 %), domotique (20 %), médical-horlogerie (20 %)

**BSM PRÉCISION** MO PR BE

ZA Ouest Les Louvières - 3 rue des Acacias
70170 Vorey-sur-l'Ognon
Tél. 03 81 53 44 74
bsmprecision@wanadoo.fr - www.bsm-precision.fr
0,6 m€- 7 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO-FAO : TopSolid - Rhéologie Cadmould
Prototypage : 6 carcasses proto à disposition - 1 imprimante 3D Multijet
Parc machines : 4 centres usinage UGV
1 machines E.E. enfonçage - 2 fil
Moules inj. et compression TP jusqu'à 800 kg
Moules pour surmoulage, micro-pièces, silicones
3 presses à injecter électriques de 50, 75 et 150 t
Réparation et maintenance (soudure laser et reprise UGV)
Marchés servis : PM - PT - ASP
Connectique, automobile, médical
Qualité : ISO 9001 : V 2015
Contact : Mlle Dominique Affani
bsmprecision@wanadoo.fr

**CURTIL MOLD** MO - BE

8, rue du Plan d'Acier
39200 Saint-Claude
Tél. 03 84 45 18 33
www.curtil-mold.com
Groupe Mecapole
8 m€- 30 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Catia V5 - TopSolid
Moules prototypes dans carcasses Curtil
Moules injection TP, compression, jusqu'à 12 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML-IMD, injection-compression
Spécialités : moules pour bouchons, boîtes de Petri et mascara
Essais et mise au point : presses de 100 à 500 t
Réparation et maintenance en atelier et sur site (30%)
Qualité : 6 personnes - Certification ISO 9001
Marchés servis : PM - PT - ASP - PMM, ME
Bouchages - médical - tech-cosmétiques
Contact : Alexandre Foreau
alexandre.foreau@curtil.com

JMM MO - PR - BE

39360 Jeurre
1,25 m€- 7 pers.
BE : 3 pers. - 5 stations
CAO : Top Solid + Surfcam, TopCad + Rhinoceros - FAO : Surfcam - Rhinoceros
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV - 1 laser 5 axes
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Capacité mensuelle : 1 500 h
Moules inj. TP et caoutchoucs et PU jusqu'à 800 kg
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage TPE
1 presse à injecter Billion de 50 t
Qualité : 2 pers. - projeteur + colonne
Marchés servis : PT, AS, HP
Cosmétique (50 %), pièces techniques (30 %), autres (20 %)

**PROTOFORM BOURGOGNE** PR

14 rue Georges Eastman - BP 60172
71105 Chalon-sur-Saône Cedex
Tél. 03 85 90 90 30
www.protoformbourgogne.fr
3,3 m€- 20 pers.
BE : 5 pers. - 5 stations
CAO : Catia V5 - FAO : WorkNC
Parc machines : 6 centres d'usinage dont 6 UGV
Capacité mensuelle : 2 400 h
Moules inj. TP, TD, caout., compression, thermoformage jusqu'à 2 t
Moules pour dévissage, surmoulage, soudure - vibration - soudure rotation - Tests d'étanchéité
Spécialité : moules alu pour proto bonne matière et petite série, moules hybrides pour thermoformage et surmoulage des tôles organiques
4 presses à injecter de 80 à 1400 t.
Réparation et mise au point
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM + pièces surmoulées
Automobile (80 %), Médical (10 %), Autres (10 %)
Qualité : ISO 9001 : v2015
Contact : Olivier Villiers
ovilliers@protoformbourgogne.fr

SICMO MO BE

39100 Vilette-les-Dôle
Groupe Sintex NP
1,9 m€- 20 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO-FAO : TopSolid - TopCam
Parc machines : 4 centres usinage UGV
2 machines E.E. enfonçage - 3 à fil
Injection via site NP Jura - presses de 35 à 250 t
Moules inj. TP, TD, et non-ferreux jusqu'à 1 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage
Réparation et mise au point : 30 % du c.a.
Marchés servis : PT, ASP, HP, PMM, ME
Automobile (40 %), électricité (30 %), divers (30 %)

SIMON MO

39170 Saint-Lupicin
1,85 m€- 20 pers.
BE : 5 pers. - 7 stations
CAO : Top Solid - FAO : TopSolid
Prototypage : fusion fil ABS et PLA



CURTIL MOLD

acteur majeur de l'économie circulaire



Une société Mecapole

De la conception, à l'usinage & la mise au point, nous nous engageons dans une démarche éco-responsable

Nos moules ont un TRS élevé

Moins de rebut de moulage pour plus de productivité
Moins de maintenance moule pour plus de rentabilité
Eco-conception éprouvée, pour plus de longévité



CLOSURE



COSMETIC



MEDICAL DEVICE

En savoir + sur CURTIL-MOLD.COM

Siège social : Saint-Claude - Tél. + 33 (0)3 84 45 18 33 - curtil.mold@mecapole.fr

Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 3 à fil
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage et PU jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces, pour surmoulage, silicones
Spécialité : moules bi- et tri-matière
Réparation et mise au point : 10 % du c.a.
Marchés servis : PT, ASP, HP, PMM, ME
Médical-pharma (65 %), bouchons (25 %), parfums-cosmétiques (10 %)

Bretagne

ActuaPlast GROUP
ACTUAPLAST — MO — MOD- PR - BE
ZA La Grande Halte
29940 La-Forêt-Fouesnant
Tél. 02 98 94 85 90
www.actuaplast.com
Partenariat low-cost : Chine
17 m€- 125 pers.
BE : 10 pers. - 10 stations
CAO : Catia - SolidWorks - FAO : Work NC
Prototypage : stéréolithographie haute déf. (strates de 16 µm), frittage poudres plastiques, fusion métal, moulages PA et PU sous-vide
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV
2 machines E.E. enfonçage
Moules inj. TP, extr.-soufflage et PU
8 presses à injecter de 40 à 610 t - 7 machines d'extr.-soufflage 2D et 3D + périphérie
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Qualité : 10 pers. - ISO 9001
Marchés servis : PT
Automobile (75 %), électronique, électricité, multimédia (20 %), aéronautique (5 %)
Contact : Alain Guerchounow (06 47 40 90 89)
a.guerchounow@actuaplast.fr

AMA — MO - BE
35133 Beauce
1,86 m€- 16 pers.
BE : 4 stations
CAO : Pro Engineer - FAO : Powermill 3/5 axes, PowerShape, Mastercam 3/5 axes
Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 000 h
Moules TP, TD, caoutchoucs, inj.-soufflage, transfert, thermoformage, PU jusqu'à 4 t
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage, silicones
2 presses à injecter de 120 et 250 t
Réparation et maintenance en atelier (15 % du c.a.)
Qualité : 1 pers.
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Emballage (25 %), connectique, carters et boîtiers (25 %), cosmétique (20 %)

AMPIA — MO - PR - BE
29510 Ederm
3,2 m€- 30 pers.
Partenariat low-cost Chine
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Pro Engineer - Catia V5 - FAO : Work NC - Strategist - Visi Molding
Prototypage : moules et injection bonne matière
Parc machines : 2 machines à copier - 4 centres usinage dont 4 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP, inj.-souff. , PU, jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML
Spécialité : outillages rapides
9 presses à injecter de 50 à 800 t
Qualité : 1 pers. - contrôle 3D - ISO 9001 : V 2008
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Automobile (50 %), électronique (35 %), médical-nautisme-agro (15 %)

CONANEC INDUSTRIE — MO BE
56700 Kervignac
1,9 m€- 25 pers.
BE : 2 pers.
CAO : SolidWorks - FAO : Mastercam
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP et caoutchoucs, rotomoulage, thermoformage, PU, métaux non-ferreux jusqu'à 4 t
Moules à dévissage, multi-empreintes, moules pour capsules à charnières
Presses de 85 à 400 t
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Qualité : contrôle 3D
Marchés servis : PM, PT, ASP, ME

Cosmétique, pharmacie (75 %), pièces techniques (15 %)

EURAMOLD — MO
35133 Beauce
1,7 m€- 16 pers.
CAO : Pro Engineer - FAO : PowerMill, PowerShape, MasterCam
Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 200 h
Moules inj. TP, TD, thermoformage, jusqu'à 3,5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML-IMD, assist. gaz
2 presses à injecter de 120 et 250 t
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Qualité : 1 pers.
Marchés servis : PT, ASP, PMM - ME
Agro-alimentaire (30 %), cosmétiques (25 %), connectique (20 %)

FAMIP — MO
2 Bd Georges Charpak
35500 Vitré
Tél. 02 99 74 75 39
www.famipas.fr
4,2 m€- 28 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Pro Engineer - FAO : Mastercam +
Parc machines : 9 centres usinage dont 1 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - Presses à présenter
Moules pour inj. TP, compression, inj.-souff, thermoformage et PU jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, IML
Certification cadences -
2 presses à injecter de 110 et 280 t
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Qualité : 1 pers.
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM - ME
Énergie (34%), médical (20%), cosmétiques
Contact : Séverine Mih
contact@famipas.com

MAHEVAS — MO
56400 Ploemel
4,2 m€- 35 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Autocad - Pro Engineer - FAO : Mastercam
Parc machines : 9 centres usinage dont 2 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 3 presses à présenter
Moules inj. et compression TP, TD, caoutchoucs jusqu'à 4 t
Moules à dévissage, bimatière rotatifs, pour surmoulage, IMD et IML
3 presses de 150, 180 et 350 t
Réparation et maintenance en atelier (5 % du c.a.)
Marchés servis : PM, ASP, PMM, ME
Santé, cosmétiques

SARM — MO
16 rue du Lieutenant Mounier
22190 Plérin
Tél. 02 96 74 65 52
www.moules-metalliques-caoutchouc.fr
1,6 m€- 16 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : TopMold - FAO : PowerMill
Prototypage : FDM
Parc machines : 5 centres usinage dont 3 UGV (1 en 5 axes)
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 800 h
Moules inj. TP et caoutchoucs, compression, jusqu'à 2,5 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage
Spécialité : sertissage d'inserts dans le moule
Réparation et maintenance en atelier (5 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ME
Automobile (60 %), aéronautique (15 %), pièces techniques (10 %)
Contact : Pascal Fischbach
Pascal.fischbach@sarm.fr

Centre - Val-de-Loire

CATOIRE-SEMI — MO
36220 Martizay
8,9 m€- 80 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC
Prototypage

Parc machines : 13 centres usinage dont 3 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 1 presse à présenter - 1 machine à copier
Capacité mensuelle : 4 500 h
Moules inj. TP jusqu'à 32 t
Outillages de fonderie, outillages de presse de pliage et pré-usinage, cire perdue
Réparation et maintenance (9 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 et 9100
Automobile et aéronautique : injection alu (20 %), moulages cire perdue (10 %), inj. plastique (5 %)

CORVAISIER — MO - BE
37300 Joué-les-Tours
Groupe Galilé
3 m€- 27 pers.
BE : 7 pers. - 8 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC
Prototypage
Parc machines : 5 centres usinage UGV
1 machine E.E. enfonçage
Capacité mensuelle : 700 h
Moules inj. et ext.-soufflage, thermoformage
Moules de soufflage de pièces techniques 2D et 3D
Qualité : ISO 9001 et 9100
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Automobile

HENRY — MO PR
45240 La ferté-Saint-Aubin
1,2 m€- 17 pers.
BE : 2 pers. - 3 stations
CAO : Catia V5 - Visi - FAO : Goélan, Visi
Prototypage par usinage
Parc machines : 4 centres usinage dont 2 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 3 à fil
Capacité mensuelle : 2 000 h
Moules inj. TP, TD et caout. et compression jusqu'à 3 t
Surmoulage
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 : V. 2000
Marchés servis : PT, PMM
Automobile, défense, bâtiment

SMPL — MO
18240 Léré
9 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : SolidWorks - FAO : Esprit
Parc machines : 8 centres usinage
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP, TD, caout. Compression, TF, moulage de PU et non ferreux jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, surmoulage, avec décor, moules pour injection silicone
2500x1500 taille moules
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
MM, PT, ASP, PMM, PME
Marchés servis : Armement, agro-alimentaire, automobile

Grand-Est

CAD'INNOV — MO BE
67130 Schirmeck
0,3 m€- 2 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Pro Engineer - FAO : Work NC
Prototypage : empreintes proto
Parc machines : 3 centres usinage dont 3 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. TP jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, bi-matière, moules pour injection aluminium
1 presse 200 t
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Marchés servis : PM - ASP - PT - PMM
Automobile (60 %), médical (30 %), divers (10 %)

CAD PROD — MO PR BE
88210 Senones
0,6 m€- 6 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Creo - FAO : HyperMill
Prototypage : carcasses standards moule proto
Parc machines : 2 centres usinage UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 2 200 h
Moules inj. TP, TD, inj.- et extr.-soufflage, thermoformage jusqu'à 4 t
Moules à dévissage, micro-pièces, surmoulage - Moules pour injection aluminium
1 presse 200 t
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Marchés servis : PM - ASP - PT - PMM
Automobile (40 %), cosmétiques (30 %), médical (20 %)

ECOLOR — MO
88110 Raon L'Etape
1,8 m€- 17 pers.
BE : 2 pers. - 3 stations
CAO : Think 3D - Space Claim FAO : Open Mind
Prototypage : frittage poudres, stéréolithographie, injection
Parc machines : 10 centres usinage dont 8 UGV
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules inj. TP, TD, jusqu'à 6 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, moules proto
3 presses de 125, 200 et 380 t
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Automobile (50 %), bâtiment (30 %), médical (10 %)

FMI — MO
88170 Belleville-sur-Vie
1 m€- 10 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Solidworks - Visimould - FAO : Visi Machining - AlphaCam
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV

2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 900 h
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, thermoformage, inj.-souff. jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, moules zamak
6 presses de 50 à 470 t
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, ME
Bâtiment (25 %), cosmétique (40 %), électroménager (10 %)

SPIMECA — MO
88250 La Bresse
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO - FAO : Missler
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, silicones
Réparation et maintenance (40 % du c.a.)
Marchés servis : PT, PMM, ME
Automobile (45 %), cosmétiques (23 %)
bâtiment (16 %)

Je Suis



L'Original.

Depuis la création et le dépôt de brevet du système normalisé de carcasse modulaire en 1960, nous sommes la référence mondiale pour la standardisation dans la fabrication des moules d'injection.

- Les éléments normalisés garantissent la meilleure productivité
- Les outils numériques permettent les configurations les plus rapides
- Plus de 100.000 accessoires standards de haute qualité disponibles en stock

Nous sommes votre partenaire pour la standardisation depuis hier, aujourd'hui et pour le futur.

www.hasco.com

HASCO®
Enabling with System.

Hauts-de-France



MATISSART NORD MO
ZI n°1 62113 Labouze
Tél. 03 21 61 47 47
www.matissart.com
Groupe Engimatic
4,6 m€ - 41 pers.
BE : 8 pers. - 6 stations
CAO : Catia V5, Top Solid - FAO : TopCam
Prototypage : impression 3D FDM
Parc machines : 10 centres usinage dont 5 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules d' inj.-soufflage, et extr.-souff., moules PU, jusqu'à 6 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IMD-IML
Spécialité :
Technologie 3D Jet Cooling pour les très hautes cadences. Moules pour bidons gerbables. Moules pour machines rotatives ou linéaires.
Simulation complexes en éléments finis.
Réparation et maintenance : 20 %
Qualité : 2 pers. - contrôle dimensionnel 3D et vision 3D
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Cosmétique, lessiviel, alimentaire, pièces techniques et automobiles
Spécialités : moules longues courses multi-empreintes. Moules réalisés sous système 6 sigma.
Contact :
Julien Papillon
j.papillon@matissart.com

FMB INDUSTRIE MO
80220 Bouttencourt
Partenariat low-cost : Roumanie
3,5 m€ - 44 pers.
BE : 6 pers. - 6 stations
CAO : Catia, Unigraphics - FAO : Work NC, Unigraphics
Parc machines :
1 machine à copier,
6 centres usinage dont 5 UGV
4 machines E.E. enfonçage - 3 à fil
Capacité mensuelle : 10 000 h
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, métaux non-ferreux jusqu'à 20 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage
10 presses à injecter de 60 à 485 t
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Qualité : 2 pers. - contrôle 3D par contact
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Automobile (70 %), bâtiment (20 %), connectique (10 %)

OPMM MO
62260 Auchel
Groupe Sagaert
(inj. et modelage)
4 m€ - 38 pers.
BE : 6 pers. - 8 stations
CAO : Catia, Think
Parc machines : 12 centres usinage dont 5 UGV
5 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 4 presses à présenter
Moules inj. TP, transfert, jusqu'à 20 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, surmoulage tissu
5 presses à injecter de 250 à 1 000 t
Réparation et maintenance (50 % du c.a.)
Qualité : 1 pers. - contrôle 3D - ISO 9001 V2000
Marchés servis : PT, ASP
Clients : Faurecia, Visteon, Gamma

SECOM MO
02100 Saint-Quentin
0,62 m€ - 9 pers.
BE : 2 pers. - 3 stations
CAO : SolidWorks - FAO : Mastercam
Parc machines : 8 centres usinage
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules inj. et compression TP, TD, caoutchoucs, PU, jusqu'à 5 t
Moules pour surmoulage, silicones
3 presses à injecter TP de 50 à 140 t, 1 presse caoutchouc 400 t
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Automobile, équipements électriques, ferroviaire

Île-de-France



DANIEL MOLDS MO
ZI Vert Galant - 3 rue St Simon - BP 87130
95310 - Saint Ouen l'Aumône
Tél. : 01 34 40 74 00
www.danielmolds.com
2,5 m€ - 22 pers.
Groupe Engimatic
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Solidworks - FAO : Delcam - TopCam
Parc machines : 1 machine laser à copier - 12 centres usinage dont 1 UGV
7 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Prototypage : impression FDM haute précision
Moules TP et inj.-souff., jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, surmoulage, bimatière, IML-IMD
Spécialités : bi-matière, plan de joint invisible, moules à cinématique complexe, injection Surlyn
2 presses à injecter de 150 et 270 t bimatière
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM
Parfumerie, cosmétique, médical
Contact : Julien Papillon
j.papillon@danielmolds.com

DESIOUBRY MO - BE
78480 Freneuse
1,2 m€ - 11 pers.
Groupe ALLD Industries
Partenariat low-cost : Slovaquie, Turquie
BE : 2,5 pers. - 3 stations
CAO : Topsolid - Progress - FAO : Goelan
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Capacité mensuelle : 3 000 h
Moules TP jusqu'à 3,5 t
3 presses à injecter de 60 à 250 t
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Qualité : 1 pers. - ISO 9001
Marchés servis : PT, ASP
Électricité-électronique (8 %), ameublement (6 %), divers (3 %)

ERPRO MO - PR
95320 Saint-Leu-la-Forêt
3,9 m€ - 9 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO/FAO : Magics, Rhino
Prototypage : stéréolithographie, frittage laser de poudre polymère et métallique, dépôt de fil ABS, moulage silicone, inj. plastique, fraisage CN, peinture
Parc machines : 2 centres usinage dont 2 UGV
Moules inj. TP, thermoformage et PU
Moules à dévissage, pour surmoulage
3 presses à injecter de 25, 50 et 100 t
Marchés servis : PT, ASP
Principaux clients : automobile, industrie, divers

MAIGROT MO
91320 Wissous
1,68 m€ - 12 pers.
BE : 1 pers. - 2 stations
CAO/FAO : Missler
Parc machines : 6 centres usinage dont 1 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Moules inj. et compression TP, TD, jusqu'à 1 t
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage
1 presse à injecter Arburg de 100 t
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM et ME
Principaux clients : parfumerie-cosmétique (50 %), connectique et pièces industrielles (30 %), automobile (20 %)

ROUXEL MOLD MO
78730 Saint-Arnoult en Yvelines
7 m€ - 50 pers.
Moules inj. et compression TP jusqu'à 7 t
Moules à dévissage, bimatière, allégés, IML, moules multi-empreintes à étages, pour fermetures automatiques
4 presses à injecter de 90 à 550 t
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Marchés servis : PM, ME
Emballage agroalimentaire, pharma, médical

SECCOIA PR BE
91230 Montgeron
0,45 m€ - 2 pers.
Partenariat low-cost : Chine
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : Pro Engineer
Prototypage : impression 3D et usinage ABS

Moules inj. TP jusqu'à 4 t
Moules à dévissage, pour surmoulage
Marchés servis : ASP, PMM
Télécoms, high-tech

SEEC MO - BE
93190 Livry Gargan
1,8 m€ - 18 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : Top Solid - FAO : Work NC
Parc machines : 5 centres usinage dont 2 UGV
5 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 000 h
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 8 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage, décor intégré, silicones
Réparation et maintenance en atelier (15 % du c.a.)
Qualité : 1 pers. - ISO 9001
Marchés servis : PT, ASP, HP
Industrie (35 %), cosmétique (25 %), bâtiment-sécurité (40 %)

Normandie

4M MO
61220 Pointel
1,02 m€ - 15 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
Parc machines : 5 centres usinage
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Moules TP, TD, métaux non-ferreux jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, bi-matière, surmoulage
Essais et mise au point : certif. cadences - Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Qualité : 1 pers. - 3D, dureté, rugosimètre numérique - Rang 1 automobile
Marchés servis : PT, HP
Automobile (80 %), divers (20 %)



ADOP FRANCE MO
BP 14 - Rue Gabrielle D'Estrées
76880 Arques-la-Bataille
Tél. 02 35 85 53 34
www.adopfrance.fr
Groupe HDI
Partenariat low-cost : filiale en Tunisie
4 m€ - 37 pers.
BE : 5 pers. - 5 stations
CAO : Think design - FAO : Work NC
Parc machines : 7 centres usinage UGV - 2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 4 000 h en interne - groupe 20 000 h
Prototypage en technologies vraies, inj.-soufflage, extrusion-soufflage, inj., moules pilotes avancés
Moules inj. TP, inj. et extr.-souff., jusqu'à 1,5 t (et 1200 mm de longueur)
Spécialité : filières pour film étirable jusqu'à 700 mm de diam.
Savoir-faire : surmoulage, IML, IMI, soudure laser
3 machines d'inj.-soufflage 3 et 4 postes électriques, machine d'extrusion-soufflage Comec 5 I
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 : V2015
Marchés servis : PM et épaisse, PT, ASP, ME
Pharma (30 %), cosmétique (40 %), alimentaire (10 %)
Contact : William Docherty - Alain Quessandier
commercial@adopfrance.fr

BOUÉ MOULES ET PLASTURGIE MO - PR - BE
76390 Aumale
0,8 m€ - 13 pers.
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : Catia, Visiflow - FAO : Work NC
Parc machines : 3 centres usinage dont 2 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 1 000 h
Prototypage : usinage de maquettes fonctionnelles
Moules inj. TP, TD, inj.-soufflage, thermoformage, jusqu'à 3 t
Moules à dévissage, bimatière, pour surmoulage
6 presses à injecter de 50 à 450 t
Finition intégrée : gravure, polissage, grainage
Réparation et maintenance (2 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Défense-sécurité (30 %), aéronautique (20 %), automobile (20 %)

MMB PR - BE
76340 Blangy-sur-Bresle
4 m€ - 34 pers.
BE : 7 pers. - 7 stations
CAO : Catia, SolidWorks - FAO : Work NC
Prototypage : stéréolithographie, frottage, DMLS, usinage CN
Parc machines : 7 centres usinage dont 5 UGV
1 machine E.E. à fil
Moules inj. TP, TD, compression, thermoformage, PU jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, micro-pièces, pour surmoulage, silicones
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Luxe, automobile

RMB MO
61150 Écouché-les-Vallées
Groupe Rouxel
1,5 m€ - 14 pers.
BE : 1 pers. - 1 station
CAO : SolidWorks - FAO : WorkNC
Parc machines : 3 centres usinage
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Moules inj. TP, caoutchoucs, inj.-soufflage, jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, LSR
Réparation et maintenance (21 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Médical (30 %), automobile (30 %), emballage agroalimentaire (20 %)

SMPA MO
76630 Envermeu
1,6 m€ - 19 pers.
BE : 1 pers. - 1 station
CAO : Solidworks - FAO : Missler
Parc machines : 3 centres usinage UGV
1 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Moules TP, caoutchoucs, inj.-soufflage, compression
Moules pour micro-pièces, surmoulage, silicones
Réparation et maintenance en atelier (20 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 V2008
Marchés servis : PM, PT, ASP, HP
Aéro militaire (20 %), parapharmacie (20 %)

SN ACM MO
61600 La Sauvrière
1,6 m€ - 19 pers.
Partenariat low-cost : Chine
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : TopSolid V6 et V7 - FAO : MISSLER - Mastercam
Parc machines : 8 centres usinage dont 4 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter
Moules inj. TP, caoutchoucs, inj.-soufflage, compression, PU et non-ferreux jusqu'à 10 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IMD, assist. Gaz, silicone
3 presses Engel sans col. de 100 à 400 t
Réparation et maintenance (35 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM
Médical (35 %), automobile (30 %), emballage agroalimentaire (20 %)

Occitanie

CFO MO
30140 Anduze
0,5 m€ - 4 pers. outillage de l'Ouest
BE : 1 pers. - 2 stations
CAO : Missler - SolidWorks - FAO : Hypercad
Parc machines : 4 centres usinage - 2 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Capacité mensuelle : 500 h
Moules inj. TP, thermoform. et PU jusqu'à 3 t
Réparation et maintenance en atelier et sur site (3 %)
Marchés servis : ASP, PT, ME
Alimentaire (10 %), divers (30 %), outils découpe et emboutissage de tôles (70 %)

GILBERT POLYTECH MO
82370 Reynies
1,96 m€ - 19 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Missler - FAO : Missler
Prototypage : usinage
Parc machines : 7 centres usinage dont 4 UGV
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 1 000 h
Moules inj. TP, caoutchoucs, compression, PU, jusqu'à 1 t
Moules à dévissage, pour surmoulage
12 presses de 25 à 270 t
Réparation et maintenance (4 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 EN9100
Marchés servis : PM, PT, PMM
Automobile (37 %), aéronautique (27 %), industries (24 %)

GRIMAL MO
12740 La Loubière
1,6 m€ - 9 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Visi Modeling - FAO : Edge Cam
Prototypage : impression 3D
Parc machines : 6 centres usinage dont 4 UGV (2 x 5 axes)
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Capacité mensuelle : 2 200 h
Moules inj. TP, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, jusqu'à 4 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, silicones, bi-matières rotatifs ou à transfert
6 presses de 25 à 200 t
Réparation et maintenance (20 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Médical, cosmétique

PLASTISUD MO
11400 Castelnaudary
54 m€ - 170 pers.
BE : 20 pers. - 20 stations
Moules inj. TP jusqu'à 15 t
Moules bimatière, surmoulage, IML, 10 presses de 90 à 500 t
Réparation et maintenance en atelier et sur site
Marchés servis : pièces à PM, ASP, HP
Bouchons (40 %), pièces paroi mince (30 %), médical (30 %)

EDM SERVICE

VOTRE PARTENAIRE
EN ÉLECTROÉROSION
POLISSAGE ET SOUDAGE

Matériel de polissage NAKANISHI

De 1 000 à 320 000 t/mn

Électrique, pneumatique
Rotatif, alternatif, ULTRASONS

Nouveau modèle : Sheenus ZERO



Matériel de soudage
pour la réparation
des moules

Matériel pour électroérosion
Graphite, cuivre, tube, fil, résines, déionisation, diélectrique, pièces d'usure, accessoires., Réalisation d'électrodes sur plan ou fichier



EDM SERVICE - 30, rue des Forboeufs - 95280 Jouy-le-Moutiers
Tél +33 (0)1 34 24 70 70 - E-mail : edmservice@edmservice.com
www.edmservice.com

TECHNI-MOULES MO

31330 Merville
5,9 m€ - 36 pers.
Groupe MAF Agrobotics
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Delcam
Prototypage : UGV
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 2 à fil
Moules inj. TP jusqu'à 3 t (jusqu'à 72 empreintes)
Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces, IML-IMD
20 presses de 50 à 200 t, dont 2 en ISO 7
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Cosmétique (50 %), pharma-médical (25 %), pièces techniques (25 %)

Pays de la Loire



ASM FRANCE MO

ZA du Mortier Est
85610 Cugand
Tél. 02 51 94 17 78
www.asmolding.fr
6 m€ - 46 pers.
BE : 8 pers. - 8 stations
CAO : SolidWorks - Catia V5 - TopSolid
FAO : Delcam PowerMill
Prototypage : pièces bonne matière injectées, usinées - Moules rapides ASM Proplast (brevets), bonne matière, bon process, centre d'essai, injection petites séries
Parc machines : 9 centres usinage dont 3 UGV
1 machine E.E. enfonçage - 2 presses à présenter
Capacité mensuelle : 6 000 h
Moules inj. et compression TP, TD, PU, jusqu'à 10 t
Moules pour surmoulage, silicones, bi et tri-injection, surmoulage, moules rotatifs
Centre d'essais : 8 presses de 60 à 350 t
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Automobile, biens d'équipement (50 %), habitat et médical (20 %), objets connectés, sports & loisirs (20 %)
Contact : Denis Luneau
contact@asmolding.com



ATTEM MO

12, rue Gilbert Romme
72200 La Flèche
Tél. 02 43 45 07 09
www.attem-moules.com
Groupe Sigma Corp.
Partenariat low-cost : Asie
2,2 m€ - 18 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Mastercam - WorkNC
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV
2 machine E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 1 400 h
Tous types de moules jusqu'à 30 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, silicones, moules paroi mince
Réparation et maintenance (95 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Automobile (65 %), divers (35 %)
Contact : Frédéric Behuet
f.behuet@attem.fr

BOUVARD MO

49420 CHAZE-HENRY
0,7 m€ - 9 pers.
BE : 1 pers. - 1 station
CAO : TopSolid - FAO : Mastercam
Prototypage : imprimante 3D
Parc machines : 3 centres usinage dont 1 UGV
1 machine E.E. enfonçage
Capacité mensuelle : 1 000 h
28 presses de 35 à 550 t (INPA)
Moules injection TP, jusqu'à 2,5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, inj. assist. gaz
Réparation et maintenance (18 % du c.a.)
Qualité : colonne 2D
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Bâtiment (30 %), agriculture (15 %), hospitalier (15 %)



CEMA TECHNOLOGIES MO

24, Rue Alain Gerbaud - ZI du Panorama
72000 Le Mans
Tél. 02 43 75 00 17
www.cema-technologies.fr
8 m€ - 47 pers.
BE : 6 pers. - 6 stations
CAO : Solidworks - FAO : Mastercam
Prototypage : usinage, fusion laser métal
Parc machines : 5 centres usinage dont 4 UGV
4 machines E.E. enfonçage - 2 à fil
Moules inj. TP, caoutchoucs jusqu'à 2 t
Moules à dévissage, micro-pièces, pour silicones
3 presses Ferromatik de 50 à 200 t
Réparation et maintenance (25 % du c.a.)
Qualité : 1 pers. - ISOP 9001 V2008
Marchés servis : PT, ASP, ME
Pharmaceutique, médical, stylos de luxe
Contact : Marc Bouilloud
Contact@cema-technologies.fr



CERO MO

PA des Ecobuts - 19 chemin des Halles
85300 Challans
Tél. +33 2 51 49 79 10
www.cero.fr
5,9 m€ - 40 pers.
Groupe Ceprotek
Partenariat low-cost : Chine, Italie, Espagne, Portugal, Slovaquie
BE : 6 pers. - 6 stations
CAO : Catia V5 R20 à R27 - FAO : Work NC - EdgeCam
Parc machines : 6 centres usinage dont 3 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 3 presses à présenter
Capacité mensuelle : 2 250 h en fraisage
Moules inj. et compression TP, TD, caoutchoucs, compression, thermoformage, PU, jusqu'à 35 t
Moules pour surmoulage, décor intégré, assist. gaz, bi et tri-injection et surmoulage, estampage, drapage tôles plastiques, poli optique et inserts.
8 presses de 25 à 3200 t dont 3 bi-injection
Presse de compression (1500T)
Moules Produits : 35T max 6000x2500
Traitement par induction des chambres de compression (moules SMC)
Réparation et maintenance (30 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 : V. 2015
Marchés servis : PT, ASP (classe A automobile à poli optique), PMM, pièces composites thermodurs types SMC/ BMC et RTM
Automobile Premium et conventionnelle (60 %), transports (10 %), sanitaire (10 %), aéronautiques (15 %)
Contact : Benoît Redais
cerocontact@cero.fr

CMO MO

Choletaise Moules Outillages
49450 Saint-Macaire en Mauves
2,7 m€ - 25 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Unigraphics - FAO : Work NC 3/5 axes
Parc machines : 7 centres usinage dont 3 UGV, dont 2 en 5 axes continus
1 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 1 presse à présenter 200 t
Capacité mensuelle : 5 000 h
Moules TP, TD, caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, compression, thermoformage et PU, non-ferreux et encapsulation jusqu'à 25 t
Moules à dévissage, bi-matière, surmoulage, silicones
Spécialités : encapsulation de vitres, moules composites pour RTM, SMC, BMC, RIM, TRE, moules extr. -souff. 3D
Réparation et maintenance (35 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 : 2015
Marchés servis : PT, ASP, PMM. Autres : Composite, Encapsulation de vitres, Extrusion-soufflage 3D, surmoulage tôles, inserts.
Automobile (70 %)

DIXENCE MO

44110 Erbray
4,2 m€ - 33 pers.
BE : 6 pers. - 6 stations
CAO : Catia V5 - FAO : Work NC - Space claim
Réalisation de prototype
Parc machines : 12 centres usinage dont 7 UGV
1 machines E.E. enfonçage - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 5 000 h
Moules caoutchoucs, compression jusqu'à 2 t

Moule surmoulage et moule inj. silicones
1 presse à injecter élastomères Maplan 500 t
Réparation (10 %)
Marchés servis : PT et ASP élastomères, PMM, ME
Automobile (80 %), Energie (20 %)



ERMO MO - BE

Zone Artisanale 53440 Marcillé-la-Ville
Tél. : 02 43 00 71 22
www.ermo-tech.com
C.a. 17,1 m€ - 134 pers.
BE : 13 pers. - 15 stations
CAO : Catia V5, Solidworks,
FAO : WorkNC - Go2Cam - MasterCam,
Prototypage : atelier dédié moules rapides
Parc machines : 16 centres usinage dont 8 UGV, 4 5 axes
8 machines E.E. enfonçage - 3 à fil
Capacité hebdo : 5 000 h
Moules inj. TP jusqu'à 15 t
Moules à dévissage, micro-pièces, bi-matière, surmoulage, IML-IMD,
Moules avec fermeture dans le moule (In mold Closing
et Electric In Mold Closing (E-IMC), moules avec assemblage intégré (IMA).
8 presses à injecter de 110 à 550 t, dont 3 bi-mat.
Réparation et maintenance (8 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 V2020 / ISO 13485 V2003/ ISO 50001 en 2021
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, médical, ME jusqu'à 96 empreintes
Emballage alimentaire, bouchons et paroi mince ; médical
Contact : Maurizio Delnevo et Bertrand Curtil
maurizio.delnevo@ermo-tech.com - bertrand.curtil@ermo-tech.com

FRILAME MO PR BE

44270 Machecoul
1,5 m€ - 10 pers.
Groupe PLASTURGIA
Filiale en Roumanie (10 presses)
BE : 3 pers. - 3 stations
CAO : Creo - FAO : PowerMill
Parc machines : 4 centres usinage dont 1 UGV
2 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 400 h
Prototypage : usinage conventionnel, dépôt de fil.
Moules inj. TP, TD, compression, thermoformage, PU jusqu'à 1,5 t
Moules pour dévissage, surmoulage, IMD
3 presses d'essai et de préséries de 30 à 200 t sur place + 23 presses de 50 à 80 t en France et en Roumanie
Réparation et maintenance : 5 % du c.a.
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Automobile (30 %), menuiserie/bâtiment (10 %), électricité (10 %)



MOUL'ANJOU INDUSTRIE MO

6 rue de la Mercerie
49112 Verrières-en-Anjou
Tél. : 02 41 76 57 14
www.moulanjou.com
2 m€ - 19 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : ProEngineer - FAO : Mastercam
Prototypage par impression 3D
Parc machines : 5 centres usinage UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 000 h
Moules inj. TP, TD, jusqu'à 2 t
Moules pour surmoulage, micro-pièces, surmoulage, silicones
7 presses à injecter de 25 à 200 t
Réparation et maintenance (5 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, ME
Qualité : ISO 9001 - ISO 13485
Contact : Benjamin Massais
commercial@moulanjou.com



SIGMA CORP. MO

12, rue Gilbert Romme 72200 La Flèche
Tél. 02 47 96 78 84
www.sigma-moules.com
Partenariat low-cost : Chine
7 m€ - 18 pers.
CAO : MoldFlow, Catia V5, Creo, Unigraphics
Moules inj. TP et TD, compression, non-ferreux, jusqu'à 30 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, IML-

IMD, silicones
1 presse Billion 320 t bimatière
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Contact : Jean-Baptiste Corvée
sigmafrance@sigma-co.com



SIMOP INDUSTRIE MO PR

7 rue Clément Ader - PA Maison Neuve
44980 Sainte-Luce-sur-Loire
Tél. 02 40 25 60 54
www.simop.eu
Groupe Moul'Anjou Industrie
13 pers.
BE : 2 pers. - 3 stations
CAO : TopSolid V7 - FAO : Work NC
Prototypage par usinage, électro-érosion, impression laser
Parc machines : 5 centres usinage UGV et une 5 axes FIDIA
2 machines E.E. enfonçage - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 1 700 h
Moules inj. TP, caoutchoucs, inj. et ext.-soufflage, PU, compression et non ferreux jusqu'à 10 t
Moules pour moule mobile, surmoulage, silicones, pour encapsulation de vitres
3 presses à injecter de 500 à 1500 t, bi-mat.
Réparation et maintenance (15 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001 V 2015
Marchés servis : PM, PT, ASP, ME, PMM
Automobile (70 %), Industrie (20 %), Energie (10 %)
Contact : Benoît Speckens - benoit.speckens@simop.eu



SM3D INDUSTRIE MO

6 rue Gutenberg
ZI de Bazouges
53200 Château-Gontier
Tél. : 02 43 70 16 38
www.sm-3d.com
2,3 m€ - 13 pers.
Groupe Moul'Anjou Industrie
BE : 3 pers. - 4 stations
CAO : ProEngineer - FAO : Mastercam
Prototypage par impression 3D
Parc machines : 4 centres usinage dont 3 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil
Capacité mensuelle : 2 300 h
Moules inj. TP, TD, caoutchoucs, métaux non-ferreux, compression, thermoformage jusqu'à 5 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, micro-pièces, IML, silicones
Spécialité : moules bi-matière (tous types)
2 presses à injecter de 2090 et 400 t
Réparation et maintenance (10 % du c.a.)
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME
Automobile (50 %), industriel (35 %), cosmétique (15 %)
Contact : Daniel Sabourin
commercial@moulanjou.com



SMMA MO

ZA 29, rue du Petit Bois
49160 St Philibert du Peuple
Tél. 02 41 53 07 00
www.smma.fr
2,1 m€ - 21 pers.
BE : 4 pers. - 4 stations
CAO : TOP MOLD TOP SOLID - FAO : Strategist
Parc machines : 6 centres usinage dont 1 UGV
3 machines E.E. enfonçage - 2 à fil - 1 presse à présenter
Capacité mensuelle : 2 900 h
Moules inj. TP, TD, caout, inj. et extr.-souff., PU et non-ferreux jusqu'à 6 t
Moules à dévissage, pour surmoulage, zamac
Réparation et maintenance (17 % du c.a.)
Marchés servis : PT, ASP, PMM, pièces micro-perforées
Automobile (75 %), bâtiment (13 %), divers (17 %)
Contact : Mehdi Poussin
mehdi.poussin@smma.fr

SMTO MO

53250 Javron-les-Chapelles
www.smtomoules.fr
Groupe CEMA Technologies
2,2 m€ - 15 pers.
BE : 3 pers. - 3 stations

CAO : TopMold - FAO : WorkNC
Moules inj. TP et caout., compression et non-ferreux, jusqu'à 5 t
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM
Moules à dévissage, pour micro-pièces, surmoulage, IMD/IML, silicones
4 presses à injecter de 80 à 250 t
Marchés servis : PM, PT, ASP, PMM, ME

Provence - Alpes - Côte d'Azur

SOMMEP MO

83005 Draguignan
1,7 m€ - 15 pers.
BE : 2 pers. - 2 stations
CAO : SolidWorks
Parc machines : 2 centres usinage
3 machines E.E. enfonçage - 1 à fil - 2 presses à présenter
Capacité mensuelle : 2 500 h
Moules inj. TP et TD, jusqu'à 1,5 t
Moules à dévissage, micro-pièces, 2 presses à injecter de 125 et 200 t
Réparation et maintenance (40 % du c.a.)
Qualité : ISO 9001
Marchés servis : PT, ME
Parfumerie (40 %), cosmétiques (40 %), pharmacie (20 %)
Qualité : ISO 9001

La totale maîtrise des solutions de micro-injection et multi-injection



Mini presse à injecter hydraulique 6,25 tonnes mono matière de 4 à 36 cm³



Presse verticale sans colonne 6,25 tonnes Possibilité plateau rotatif



Bi-matière Unité Autonome d'injection hydraulique de 4 à 36 cm³



Exemples de pièces multimatières



Z.A. 121 Rue des Lavours
01100 Martignat (France)
Tél. 04 74 81 13 20 • Fax 04 74 81 10 12
e-mail : martiplast@martiplast.fr
www.martiplast.com

Canaux chauds : un monde en perpétuelle évolution

Le marché des systèmes d'injection à canaux chauds exige des constructeurs un développement permanent de nouvelles solutions ou d'optimisation de l'existant pour répondre aux demandes personnalisées de chaque client. Tous les segments d'application sont concernés. Les grosses pièces automobiles exigent des systèmes d'injection séquentielle toujours plus précis, si possible, capables de réguler le débit

matière en servo-contrôlant la position des aiguilles d'obturation de chaque buse. Les toutes petites pièces requièrent des busettes toujours plus fines pour accéder à des points d'injection difficiles d'accès et/ou grouper le plus grand nombre possible de buses dans un espace réduit. Les pièces d'aspect demandent des technologies d'injection latérale multipoints efficaces et faciles à monter et démonter. Les armoires

de régulations intègrent un nombre croissant de fonctionnalités, Industrie 4.0 notamment, tout en étant de plus en plus faciles à programmer et utiliser en production. Faute de salons professionnels, les nouveautés développés par les constructeurs n'ont pas pu être présentées largement. Ce dossier Canaux Chauds 2020 présente dans les pages qui suivent l'actualité des principaux acteurs de ce marché.

Günther complète sa gamme BlueFlow

Dix ans après leur mise sur le marché, les buses bleues de Günther confirment qu'elles figurent parmi les plus économes en énergie.

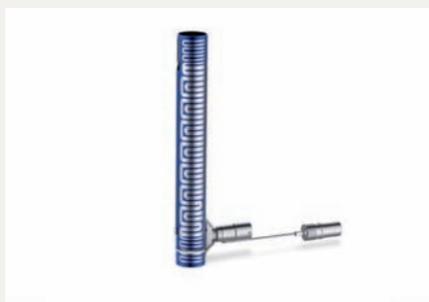
En matière d'efficacité énergétique, les transformateurs de plastiques doivent évaluer tous les process qu'ils utilisent. Bien évidemment, les presses à injecter tout-électriques génèrent déjà des économies substantielles. Mais il existe aussi un potentiel insoupçonné de gains énergétiques à l'intérieur des moules. En lançant sa gamme de busettes BlueFlow il y a 10 ans, Günther a déjà placé très haut la qualité énergétique des buses à canaux chauds. La nouvelle gamme dotée de canaux internes de plus grand diamètre, 8 mm au lieu de 3, disponible en longueurs de 30, 50, 60, 80, 100, 120 et 150 mm, permet de réduire la consommation électrique dans une plus large plage de débits d'injection. Cette

même dû s'équiper de ses propres installations d'extrusion de film pour garantir la qualité nécessaire. Selon Marco Kwiatkowski, responsable du département films chauffants chez ce constructeur : « cette technologie a du potentiel dans d'autres applications que les petites pièces techniques injectées. Protégée par 13 brevets exclusifs, elle permet de positionner les pistes chauffantes sérigraphiées au plus près de la matière en fusion, et ainsi, de contrôler plus étroitement la température tout au long des buses. Pour cela, nous pouvons moduler la largeur et l'épaisseur des pistes et les distances entre les enroulements chauffants peuvent être définies plus précisément. L'encombrement de buse peut aussi être réduit, le film chauffant ayant une épaisseur d'environ 20 µm seulement ». Le constructeur a pu développer grâce à cela une nouvelle gamme BlueFlow disposant de canaux de 8 mm de diamètre tout en conservant des diamètres externes bien plus réduits que celui des buses conventionnelles de même capacité.

Le fabricant allemand de bouchons standard Bergi-Plast, installé près de Dresde à Berggiesshübel, a réalisé une série de tests comparatifs pour mesurer les économies d'énergie générées par

les buses BlueFlow. Le plasturgiste a utilisé pour cela 3 moules 12 empreintes identiques, équipés de 3 systèmes canaux chauds différents, pour produire des bouchons de tubes en PE pesant 8 g. Tournant selon un cycle proche de 12 s, le moule équipé de buses BlueFlow type

4SHT80S consommait 23 % de moins d'énergie que les deux autres outillages dotés de systèmes concurrents à éléments chauffants conventionnels. Ces tests ont confirmé le choix de ce client qui utilise des systèmes Günther depuis une dizaine d'années.



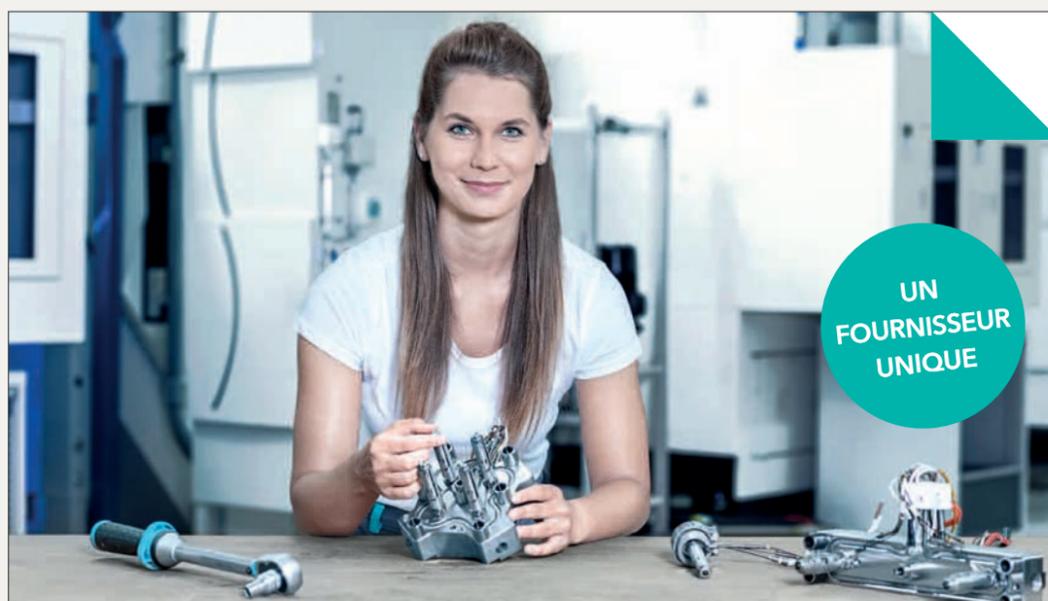
La technologie de film chauffant BlueFlow permet d'optimiser le chauffage sur toute la longueur des buses.

gamme est compatible avec toutes les matières, y compris des polymères haute performance chauffés jusqu'à 450°C.

Les BlueFlow reposent sur une technologie d'éléments chauffants sérigraphiés sur un film à couche épaisse, issue de près d'une décennie de R&D interne. Günther a



La gamme BlueFlow peut générer jusqu'à 50 % d'économies d'énergie dans certaines applications.



VOTRE IDÉE DE PRODUIT – NOTRE SOLUTION

TECHNIQUE DES CANAUX CHAUDS STANDARDISÉE ET PERSONNALISÉE



Emballages et bouchons



Automobile



Loisirs et ménage



Composants techniques



Transport



Technique médicale

meusburger
SETTING STANDARDS

Nous sommes là pour vous
T +49 6204 6069-0
www.meusburger.com/canaux-chauds



Mold-Masters, force d'innovation

Cette année, le constructeur canadien a lancé de nombreux produits, novateurs ou optimisés.

Suite de la page 1

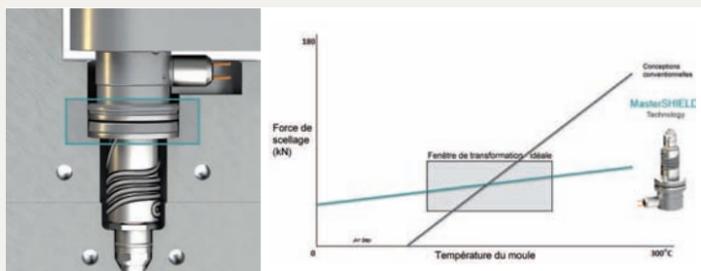
Les buses Accu-Valve bénéficient de la garantie Mold-Masters de 3 millions de cycles (ou 1 an) d'injection.

Les buses Accu-Valve GX sont équipées d'un insert de seuil interchangeable (avec guidage d'aiguille d'obturation intégré) qui simplifie la maintenance ce qui réduit les coûts de réparation des points d'injection et permet de conserver en permanence des tolérances de moulage serrées. Ceci facilite également la prévision des coûts de maintenance de l'outillage. Compatibles avec les systèmes de canaux chauds Master-Series et Summit-Series dotés de buses de tailles Femto à Centi (poids injectés de 5 à 50 g), les buses Accu-Valve GX sont plutôt destinées à l'injection de résines courantes pour la production d'emballages et autres applications similaires, à cadences rapides.



Les buses Accu-Valve GX facilitent la maintenance des outillages.

La technologie MasterSHIELD utilise un système à ressort (brevet en cours) qui précharge la buse sur le bloc de distribution. Renforçant l'étanchéité des systèmes, elle améliore la fiabilité de production en offrant une meilleure protection contre les fuites lors des démarrages à froid ou en cas de surchauffe accidentelle. Cette conception procure une fenêtre de transformation plus large en minimisant les contraintes mécaniques imposées aux systèmes. La force d'étanchéité constante réduit le risque de déflexion de la plaque porte-empreintes. Elle diminue également les tolérances



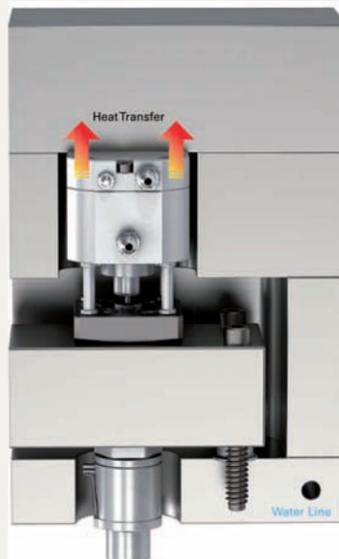
Grâce aux ressorts de précharge des buses, la technologie MasterSHIELD procure une fenêtre de transformation plus large.

d'usinage des plaques imposées aux moulistes. La technologie MasterSHIELD équipe en standard les systèmes les systèmes SPRINT (injection haute cadence de bouchons) et ThinPAK (injection sous haute pression de pièces à paroi mince) destinés à la production d'emballages.

Les systèmes Fusion-Series G2 (tous garantis 5 ans) ont aussi été optimisés. Livrés pré-assemblés, câblés, raccordés et testés, ils peuvent être installés jusqu'à 70 % plus rapidement. Leurs éléments chauffants interchangeables garantissent un entretien facile. Disponibles en longueurs allant jusqu'à 1 m, les buses Fusion G2 peuvent injecter des poids de matières de moins de 15 g à plus de 5 kg par point d'injection, ce qui leur assure une grande polyvalence, depuis le moulage de petites pièces de précision jusqu'à des pare-chocs, grilles, tableaux de bord, panneaux de portes, palettes et composants de gros électro-ménager, en passant par des emballages et des biens de consommation sensibles au prix. Cette gamme a été complétée par des buses F3000 et F4000 ayant des diamètres externes réduits de 17 et 30 %, à capacité d'injection égale. Elles améliorent l'accès aux points d'injection, facilitant ainsi la flexibilité dans la conception de l'outillage. Cette réduction du diamètre a été réalisée grâce à un nouveau manchon chauffant externe plus compact qui protège également le câblage interne.

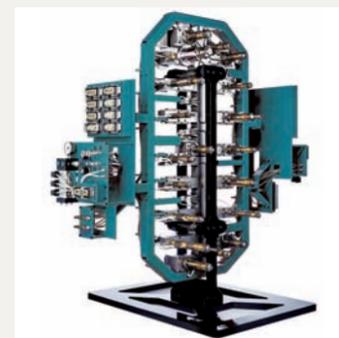
Mold-Masters a développé en 2018 le vérin d'obturation pneumatique PN refroidi sans eau

basé sur un principe de refroidissement passif baptisé PACT. Les calories s'évacuent vers la plaque de fixation supérieure, les circuits de refroidissement à eau conventionnels ne sont plus nécessaires. Les changements de moule peuvent s'effectuer plus rapidement, avec moins de composants à gérer. Il est également possible de stopper simultanément le refroidissement du moule et le système canaux chauds sans endommager les joints. Les risques d'obstruction des circuits de refroidissement sont également supprimés. Mold-Masters a développé une nouvelle version hydraulique (HY) de ce vérin qui est compatible avec toutes les buses Fusion-Series G2 (F3000 à F8000). Offrant des longueurs de course



Des ressorts placés à la base des vérins PN forcent ces derniers à rester au contact de la plaque supérieure pour maintenir un transfert de calories permanent.

d'obturation de 10, 12,5 ou 25 mm, elle nécessite une découpe de plaque réduite qui minimise les usinages et simplifie la conception des moules. Les actionneurs PN existants et les nouveaux HY sont tous dotés d'un réglage en hauteur de l'aiguille d'obturation et d'un dispositif anti-rotation. Les buses Fusion Series G2 (F4000 à F6000) peuvent aussi être équipées d'une version de vérin HY intégrant deux fonctionnalités, le réglage de course de l'aiguille d'obturation conique (sur une plage de +/- 1 mm) et un dispositif de démontage rapide sans outil du corps du vérin. Cela



Les systèmes Fusion-Series G2 ont été optimisés.

induit un gain de temps important puisqu'il n'est plus nécessaire de retirer les plaques, vidanger le fluide hydraulique ou de démonter le moule de la presse.

LE NOUVEAU THERMORÉGULATEUR TEMPMASER M3

La nouvelle plate-forme de contrôle de température TempMaster M3 apporte plusieurs innovations, dont la technologie TC-Connect qui permet d'éliminer une bonne partie des fils qui encombreront habituellement les moules d'injection. Elle est basée sur un boîtier de connexion eBOX fixé sur le moule, relié au contrôleur M3 par un câble de liaison unique, similaire à un câble Ethernet RJ43. Le câblage interne du système d'injection reste pour sa part identique. Cette technologie est compatible avec tous les systèmes, récents ou anciens, en rétrofit.

La gamme TempMaster M3 comprend 4 configurations dont 3 armoires tours conventionnelles (beaucoup moins encombrantes) et une nouvelle commande compacte XS. Cette génération M3 utilise une carte de contrôle modulaire 4z-15A à haute capacité qui peut réduire de moitié le nombre de cartes requises. Ces armoires de commande peuvent être configurées par blocs de 4 zones de régulation, pour des nombres maxi de 24, 48, 96 et 192 zones. Selon leur configuration, les différents modèles sont équipés d'écran tactiles couleurs de 8, 12 ou 17". Ces M3 intègrent les capacités de régulation et contrôle avancées issues de la génération TempMaster M2 + : notamment le démarrage progressif, la détection de fuites, la détection continue de défauts de terre, les diagnostics d'outils automatiques rapides. Le diagnostic des moules a été optimisé pour pouvoir contrôler des systèmes à très grand nombre d'empreintes en 15 mn seulement.



Lypsis distribue Polimold en Europe

Filiale du groupe Rubix spécialisée dans la distribution d'éléments standards pour moules, et équipements et accessoires pour la plasturgie, Lypsis a fait le pari en 2019 de faire évoluer son offre technique en devenant le distributeur officiel pour l'Europe du fabricant brésilien de systèmes d'injection à canaux chauds Polimold. Après plus de 15 années de partenariat avec un

autre fournisseur qui lui a permis d'acquérir une solide expérience de la vente et du suivi de ces systèmes, Lypsis dispose désormais d'un catalogue plus complet permettant d'équiper des moules de toutes tailles, ce qui n'était pas le cas auparavant. Chaque devis est accompagné des plans 2D et 3D, ainsi que de l'étude rhéologique, et Lypsis dispose de spécialistes capables de conseiller

et assister les clients. Blocs chauds et busettes sont réalisés en acier inox.

Premier constructeur de systèmes canaux chauds sud-américain avec plus de 18 000 systèmes livrés dans le monde, Polimold, certifié NBR ISO 9001-2015, possède 40 ans d'expérience dans son domaine. La société dispose à São Bernardo do Campo, en banlieue de São

Paulo, d'importantes capacités industrielles installées sur un complexe industriel de plus de 20 000 m². Employant 400 employés qualifiés, disposant d'un bureau d'étude compétent et ultra réactif, la société est équipée d'une soixantaine de machines et centres d'usinage à commande numérique de dernière génération. Elle transforme 350 tonnes d'aciers chaque mois.



Polimold peut fournir des demi-moules complets prêts à monter.

HRSFlow lance une nouvelle génération servo-électrique

> INJECTION SÉQUENTIELLE

Le constructeur italien de systèmes d'injection à canaux chauds HRSflow vient de mettre sur le marché une nouvelle génération de ses systèmes à obturation séquentielle commandés par vérins servo-électriques FLEXflow Evo. Cette évolution simplifie encore l'injection séquentielle tout en garantissant une encore meilleure précision de commande en position et vitesse des mouvements d'ouverture-fermeture des aiguilles d'obturation.

Grâce à sa large gamme de vérins servo-électriques directement fixés sur les barreaux de distribution, le nouveau FLEXflow Evo permet une installation plus rapide et plus sûre dans le moule. Le travail du mouliste se trouve simplifié par une géométrie optimisée qui minimise l'ampleur des découpes de



HRSflow a inauguré cette année un nouveau bâtiment de 3 000 m² conçu pour le Lean Manufacturing.

plaques nécessaires à l'implantation des vérins. Une évolution logicielle apporte par ailleurs une optimisation des transferts de données qui se traduit par une meilleure réactivité, tout en garantissant une fiabilité de process maximale. De plus, l'interface plus

simple du contrôleur facilite le pilotage par l'opérateur et la mise à jour sur toutes les armoires de commande existantes.

La gamme FLEXflow offre désormais un choix complet de solutions techniques : système à servocommande géré par la nouvelle

unité de contrôle FLEXflow Evo, système FLEXflow Evo One à vérins pneumatiques ou hydrauliques conventionnels.

HRSflow est une division du groupe italien INglass, présent sur tous les grands marchés mondiaux et dont l'effectif totalise plus

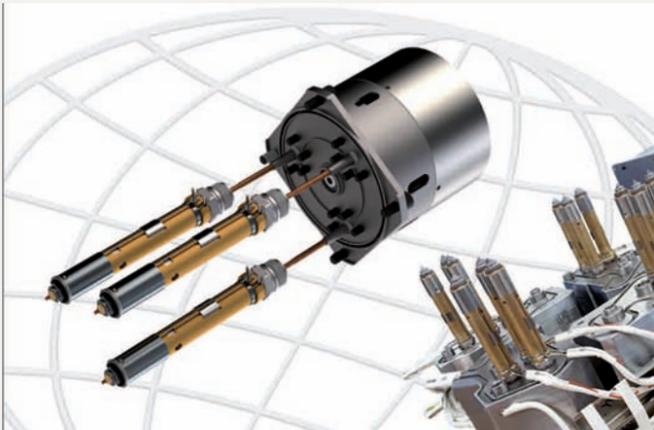


Peu encombrant, le nouveau système à obturation séquentielle FLEXflow Evo est plus simple à monter dans les moules.

de 1 100 personnes. Les systèmes HRSflow sont construits en Europe (siège européen de San Polo di Piave au nord de Venise), en Chine (Hangzhou) et aux États-Unis (Byron Center, Michigan).

Obturation pneumatique multiple

Pour les applications d'injection avec obturation pour lesquelles plusieurs buses doivent être placées dans des espaces très réduits et s'ouvrir et se fermer simultanément, le constructeur de systèmes canaux chauds Incoe a développé un nouveau type de multi-obturbateur pneumatique en deux dimensions, désormais



Le nouveau système d'obturation multi-point d'Incoe facilite la conception de moules plus compacts.

intégré dans sa gamme de produits. Basés sur les systèmes pneumatiques PE éprouvés et conçus pour les séries de buses Slim DF 5, Slim DF 8 et DF 8, les multi-obturbateurs permettent d'accoupler jusqu'à quatre buses à obturbateur à seuil cylindrique (ZTT). Le point fort de ce dispositif est sa nouvelle connexion rapide qui en facilite le montage et la maintenance. Avec une seule vis de réglage, toutes les aiguilles d'obturation peuvent être verrouillées ou déverrouillées en même temps de la manière la plus simple possible, de sorte que le boîtier de l'actionneur, puisse être démonté sans avoir à retirer les aiguilles des buses.

Simple à implanter pour les mouliste, ces multi-obturbateurs font désormais partie de la gamme standard d'Incoe. Les concepteurs de moules peuvent ainsi prévoir l'utilisation de systèmes multi-buses sans recourir à des solutions personnalisées impliquant des composants spéciaux. Les plaques d'adaptation standardisées pour les multi-obturbateurs peuvent accepter 2, 3 ou 4 obturbateurs. Elles autorisent une course de 6,5 ou 8,5 mm des aiguilles d'obturation. En fonction de la taille de la série des buses et du nombre d'obturbateurs à fixer, il est possible de prévoir des entraxes de 25 mm minimum à 63 mm maximum entre les

buses. Le nouveau multi-obturbateur est directement monté sur le barreau du bloc de distribution portant le système prêt à l'emploi où tous les composants nécessaires sont fixés au système. Grâce à la conception spéciale des éléments de connexion entre le barreau du distributeur et le multi-obturbateur, aucun refroidissement supplémentaire n'est nécessaire.

Husky : des buses très fines

> OBTURATION

Le constructeur canadien Husky Injection Moulding Systems a complété récemment sa gamme de buses à obturation Ultra Helix Valve Gate avec un modèle 250 T2 spécialement développé pour étendre les avantages de la technologie Ultra Helix, notamment l'absence d'usure en tête, le faible poids pouvant être injecté, de 0,1 à plus de 4 g, dans des configurations d'injection difficiles d'accès.

Grâce à son diamètre externe de 12 mm seulement, l'Ultra Helix 250 T2 permet d'injecter dans des endroits impossibles d'accès aux autres buses. Rendant possible une implantation avec des entraxes réduits à 15 mm, ces busettes autorisent la conception d'outillages très peu encombrants. Le système d'obturation associant des vérins pneumatiques PX (à intervalles de maintenance prolongés) à un joint de fin de tige très étanche rend ce nouveau modèle de buses idéalement adapté à l'injection de résines très fluides, donc sujettes aux fuites, telles que les PE et PP, les TPE et TPV.

Pour actionner les tiges d'obturation, Husky propose plusieurs options. Soit un



Très fines, les busettes Ultra Helix 250 T2 autorisent la conception d'outillages peu encombrants.

vérin pneumatique individuel, assurant des entraxes minimales de 25,4 mm. Soit l'option d'entraînement de tous les obturbateurs par des plaques actionnées grâce à un vérin central pneumatique (UltraSync-P), ou servo-électrique UltraSync-E, qui permettent pour leur part de réduire les entraxes à 15 mm seulement.

Ces nouvelles busettes Ultra Helix 250 T2 sont déjà utilisées dans de nombreuses applications de types bouchons étanches pour applications médicales, systèmes de pompes pour produits de soins personnels, emballages alimentaires, capsules service pour boissons, etc.

25 ans de savoir-faire au service de nos clients dans

la réalisation de MOULES TECHNIQUES DE HAUTE PRÉCISION

Agiles et à votre écoute, nous intervenons de la conception de la pièce plastique au moulage d'injection des premières pièces.



COSMÉTIQUE



EMBALLAGE



ÉNERGIE



MEDICAL

FAMIP



CONCEPTION

FABRICATION

MODIFICATION

RÉPARATION

RÉFECTION

SISE vise l'industrie 4.0

> SYSTÈMES D'INJECTION

La société yonnaxienne SISE, qui fêtera en 2021 ses 50 années d'existence, concentre actuellement ses développements sur l'intégration de fonctionnalités Industrie 4.0 au sein de l'ensemble de ses gammes d'équipements, régulation pour les systèmes canaux chauds, thermorégulation par fluides, supervision de production et de process, et pilotage séquentiel des gros systèmes d'injection.

SISE lancera courant 2021 deux nouveaux coffrets qui seront équipés de nouvelles fonctions d'acquisitions et de suivi qualité

pour mesurer la performance et les dérives process. Ceci sera possible avec une gestion monovariée des signaux capteurs. Cette nouvelle gamme GC autorisera une traçabilité du process et la transmissions des données grâce au standard de communication ouvert OPC-UA.

Le GC'ACCESS peut piloter jusqu'à 18 voies et le GC'TECH jusqu'à 36 voies en simple ou double effet. Très complémentaires et équipés d'un écran tactile multilingue, ils proposent entre autres le contrôle fin de course, jusqu'à 10 ouvertures/fermetures



La nouvelle gamme GC autorise le moulage de pièces sans ligne de soudure, en réduisant les rebuts et en assurant la traçabilité de toutes les pièces produites.

par cycle et par voie suivant avec les signaux disponibles comme les tops injection, main-

des fichiers de programmation. Avec un développement repensé ces systèmes permettent une vitesse d'acquisition et un temps de réaction de l'ordre de la milliseconde. Le pilotage des buses à obturateur hydraulique/pneumatique peut se programmer en simultané

ten, dosage ou encore en fonction de la course de vis (mm/cm3) et la pression d'injection. L'autre avantage de cette nouvelle gamme GC est de pouvoir piloter les busettes et le point de commutation par les capteurs outillage et de s'affranchir de la viscosité matière même si celle-ci incorpore une part importante de matière recyclée.

Cette gamme propose aussi la liaison VNC, la visualisation des courbes et surtout un nouveau mode de programmation convivial. A cela s'ajoute la traçabilité des pièces produites avec leur comptage, la détection des rebuts et l'enregistrement des données en temps réel.

Mold Masters

**VOTRE PARTENAIRE
POUR LES APPLICATIONS
MULTI-INJECTION**

Canaux Chauds • Régulateurs de Température
• Injection Auxiliaire • Co-injection



Mold-Masters dispose d'une grande expérience pour une large gamme d'applications multi-matériaux. Nos solutions améliorent la qualité des pièces, augmentent la productivité et réduisent les coûts. De grands noms de l'industrie médicale, de l'emballage, de l'électronique, de l'hygiène et des soins personnels, des produits grand public ont déjà fait confiance à Mold-Masters.

Contactez-nous dès aujourd'hui, et voyons ce que nous pouvons accomplir ensemble.

France
+33 (0)1 78 05 40 20

france@moldmasters.com

www.moldmasters.com

Meusburger crée un nouveau service

Le fabricant autrichien peut désormais livrer des plaques à usiner comportant des alésages sur mesures pour les boulons de serrage des système de palettisation point zéro.

> ÉLÉMENTS STANDARD

Selon une étude, un mouliste consacre en moyenne 600 heures par an et par machine à la préparation des différents travaux usinages. L'utilisation d'un système de palettisation point zéro permet de réduire considérablement ce temps perdu. Et pour améliorer encore plus la productivité, gagner du temps et libérer des ressources en personnel, Meusburger offre un service supplémentaire en proposant à ses clients des plaques à usiner comportant déjà les alésages pour les boulons de serrage de chaque système de palettisation point zéro. Ce service est proposé pour les gammes de plaques P standard et spéciales. La sélection se fait à l'aide du nouveau configurateur de bridage mis en ligne sur le site Internet de Meusburger et accessible via un bouton spécifique sur la page produits Plaques.

Après ouverture de ce configurateur, l'utilisateur peut sélectionner l'un parmi trois types de bridage : type A pour la fixation directe du boulon de serrage à l'aide de taraudages, type B pour la fixation par un trou passant avec lamage par l'arrière de la plaque, ou type C pour un montage sur l'étau du centre d'usinage. Il faut ensuite sélectionner le fabricant, le système ou le type de boulon du système de palettisation point zéro. D'autres fabricants que Meusburger sont peut-être choisis. L'étape suivante permet de définir le nombre de boulons ainsi que les distances souhaitées au moyen d'un plan

de colonnage ou de coordonnées individuelles. Un décalage du point zéro est également possible. Les dimensions de fabrication des alésages sont déjà préréglées - certains paramètres tels que la profondeur de taraudage ou de lamage peuvent toutefois être encore modifiés selon des limites définies. En outre, les paramètres saisis sont affichés à l'écran, ce qui procure une sécurité supplémentaire lors de la configuration.



Le configurateur de bridage en ligne permet de configurer ou de commander facilement des plaques P dotés d'alésages de bridage sur mesures.

Démonstrations à distance RJG

> INSTRUMENTATION

En ces périodes de confinement et télétravail, RJG France propose des démonstrations à distance de sa nouvelle plateforme Copilot+ d'acquisition et pilotage de presses à injecter par les capteurs de pression d'empreintes. RJG propose ainsi à ses clients déjà habitués du système d'instrumentation des outillages eDart, qui reste toujours actuel, une présentation du

Copilot+ qui pousse encore plus loin les fonctionnalités offertes par le contrôle ultraprécis de la commutation entre phases de remplissage et de maintien. Une visio-conférence peut être organisée avec partage d'écran, le Copilot+ étant connecté à une presse virtuelle en production sur laquelle il est possible d'exploiter les courbes d'injections et de travailler avec les variables process comme en atelier. Les fonctions associées du serveur HUB sur

lequel sera connecté le Copilot+ sont également présentées.

Pour les industriels ne connaissant pas encore le travail par pression d'empreinte, il est possible de présenter les deux plateformes, eDart, et Copilot+, en basculant de l'une à l'autre au cours de la démonstration. RJG invite clients ou non-clients à prendre contact par e-mail (contact@rjg-france.com) afin de programmer un créneau de présentation.

L'actualité Hasco

L'offre en éléments standard ne cesse de croître. Le fabricant allemand Hasco contribue largement à cette progression, grâce à une R&D hyper-active.

> ÉLÉMENTS STANDARD

Parmi les plus récents ajouts à sa gamme d'éléments standard, on peut noter les supports de glissière Z1898. Permettant de produire des pièces injectées avec des géométries exigeantes et des contre-dépouilles complexes, les glissières doivent impérativement être positionnées de manière fiable et précise. Elles doivent également être maintenues solidement en position finale lorsque le moule est ouvert. Ceci constitue fréquemment un défi particulier dans le cas de glissières lourdes ou fonctionnant verticalement. Les supports de glissière Z1898 offrent une solution adaptée grâce à leur connexion à verrouillage par friction et positive qui garantit un positionnement sûr de la glissière et assure un verrouillage fiable. Les mouvements de glissières indésirables sont ainsi évités et les dommages aux moules et aux empreintes évités.

Grâce à un traitement DLC, ils bénéficient d'un coefficient de frottement très



Supports de glissière Z1898.

faible, évitant toute lubrification, ce qui rend ces éléments tout à fait appropriés pour une utilisation en salle blanche et dans les moulages médicaux en général. Leur bonne résistance thermique permet de les utiliser dans des moules travaillant à haute température, jusqu'à 180°C. Leur conception compacte et leur système de loquet permettent d'implanter ces supports de glissières dans des outillages compacts, ainsi que le montage et le retrait faciles du dispositif de retenue de la glissière directement depuis le plan de joint du moule.

Hasco a également lancé une nouvelle gamme de raccords rapides évitant les fuites de liquide de refroidissement lors du désaccouplement des flexibles. Conçus pour faciliter leur branchement et désaccouplement d'une seule main, ces raccords fabriqués avec des matériaux de haute qualité, laiton et acier inoxydable, résistent aux vibrations et aux mouvements. Les versions en acier inoxydable sont plutôt destinées aux applications médicales et au travail en salles blanches.

Les circuits de refroidissement dans les moules d'injection sont souvent constitués de plusieurs trous forés. Pour assurer le bon écoulement du fluide de refroidissement, les trous sont scellés avec des bouchons d'étanchéité ou de dérivation pour créer un circuit de refroidissement adapté. Les nouveaux bouchons Z9425 servent à la fois à obturer les trous de refroidissement percés de l'extérieur et à diviser ou détourner le fluide de refroidissement dans le circuit. Ils peuvent être facilement insérés et retirés et sont



Nouveaux bouchons de circuit de refroidissement Z9425.

donc réutilisables. Les bouchons d'étanchéité sont insérés par simple poussée, et maintenus en place par un joint torique en Viton. Une vis de fixation à empreinte Torx permet de positionner aisément ces bouchons sans endommager la vis. Les nouveaux bouchons d'étanchéité HASCO Z9425 résistent à une pression de 10 bar, à des températures de services allant jusqu'à 180°C, tout en présentant une très bonne résistance à la corrosion.

Des anneaux de levage traçables

> ACCESSOIRES

Le fournisseur luxembourgeois d'anneaux de levage articulés Codipro a développé en collaboration avec le spécialiste des services convergents Cloud, ICT et télécom Telindus, un outil de gestion et de traçabilité dédié aux anneaux de levage.

Baptisé Coditracer, il assure leur traçabilité à chaque étape de leur vie commerciale et industrielle : production de la matière première, assemblage, commercialisation et utilisation. Développé sur la base d'une technologie Blockchain apportée par Telindus, il garantit la sécurité des informations et leur confidentialité. Chaque anneau dispose d'un numéro de traçabilité individuel. Il suffit d'encoder ce numéro dans l'application pour avoir accès à toutes les informations liées aux anneaux, telles que les notices d'utilisation, les fiches techniques ou le certificat de conformité. Disponible en trois langues, Coditracer peut être téléchargé sur App Store ou Google Play, ou via le site internet www.codipro.net.

Parallèlement au lancement de cette nouvelle fonctionnalité début juillet, Codipro a annoncé l'extension de garantie



Codipro dispose d'une très large gamme d'anneaux articulés, jusqu'à des unités pesant plus de 250 kg capables de lever des charges de plus de 120 t.

à 7 ans sur tous ses anneaux, à condition qu'elle soit demandée via l'application.

Depuis son rachat en 2004 par les actionnaires de No-Nail Boxes et son déménagement dans leurs locaux à Wiltz au Luxembourg, Codipro a accéléré son développement international, générant un c.a. de plus de 10 millions d'euros en 2019. Certifiée ISO 9001 et 14001, RSE, brevetée et conforme aux normes de sécurité industrielles les plus strictes, la société est intégrée à la division levage du Groupe Alipa, spécialiste luxembourgeois de l'emballage et du levage industriels, qui compte environ 150 salariés.

Rabourdin intègre le groupe ACI

Le fournisseur d'éléments standard pour le moule et fabricant de visserie spéciales a été repris en octobre. Il intègre une entité technologique aux savoir-faire très complémentaires à son activité.

> ÉLÉMENTS STANDARD

La société familiale Rabourdin, dont l'activité a été créée en 1926, fabrique et distribue des éléments standard pour le moule, des outillages de découpe et d'emboutissage, ainsi que de la visserie à destination des industries automobile, aéronautique et défense. Elle exploite pour cela une usine à Bussy-Saint-Georges (Seine-et-Marne). Faisant face à une concurrence étrangère de plus en plus agressive, Guillaume Rabourdin, son dirigeant depuis 2014, avait engagé un plan pour reconstruire l'entreprise, réorganisant ses gammes de produits et ses capacités industrielles. Cette base positive va servir à la redéfinition d'un projet industriel à l'horizon 2025.

Possédant des savoir-faire technologiques de niche, ACI Groupe s'est porté acquéreur de la SAS Rabourdin, ce qui permet de maintenir l'activité de Bussy-Saint-Georges et sa cinquantaine de salariés, sous la direction de Guillaume Rabourdin, qui reste à la tête de son entreprise.

Cette dernière intègre ainsi un groupe technologique aux savoir-faire très complémentaires des siens. Présidé par Philippe Rivière, ACI regroupe dix sociétés et un effectif consolidé de 400 personnes, pour un chiffre d'affaires de 43 millions d'euros. Ce groupe propose un large éventail de procédés dans les domaines de l'aéronautique, de l'automobile, de la défense, de l'énergie et du médical. Son activité comprend trois



Rabourdin propose une gamme étendue d'éléments standard made in France.

métiers bien distincts : la transformation des matériaux (tôlerie et usinage de pièces complexes), les procédés spéciaux et l'assemblage.

Le groupe ACI va apporter à Rabourdin des moyens pour se redévelopper et profiter de certaines synergies et fonctionnalités internes. Un programme d'investissement est en cours d'élaboration ainsi qu'un projet « territoire d'industrie » basé sur les compétences et les gammes de produits que sur les moyens technologiques dont doit disposer Rabourdin pour soutenir un projet stratégique à l'horizon 2025. La société va par ailleurs continuer à développer son site de e-commerce eshop.rabourdin.fr créé voici deux ans.

Cadflow devient Simcon

> LOGICIELS

Installée à Villeurbanne depuis une vingtaine d'années et dirigée par Raphaël Mosnier, la société Cadflow a changé de raison sociale pour adopter celle de sa maison-mère, l'éditeur allemand de logiciels de simulation Simcon. Ce changement résulte d'une volonté de simplification et d'unicité

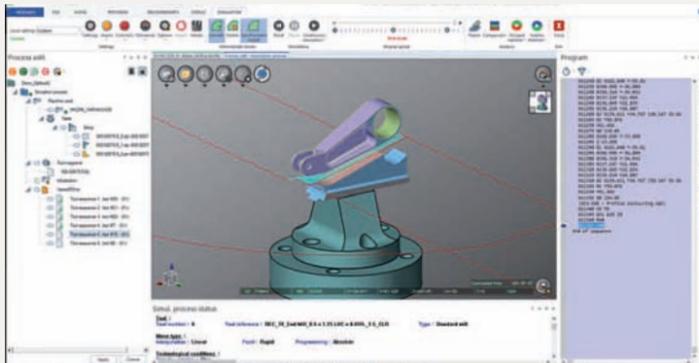
d'image pour l'ensemble des filiales de ce groupe créé en 1988 par Paul Filz pour exploiter des résultats de recherche développés au sein de l'institut de plasturgie IKV d'Aix-la-Chapelle. Simcon propose des logiciels de simulation permettant d'optimiser les procédés d'injection, mais aussi de thermoformage et de soufflage, utilisées par plus de 6 700 clients dans le monde.

Hexagon lance la version 2021 de NCSIMUL

Le logiciel de fabrication virtuelle du groupe suédois améliore la qualité d'usinage des pièces complexes et accélère la simulation des ajustements de trajectoire d'outil.

> CFAO

La division Manufacturing Intelligence de Hexagon a lancé fin novembre 2020 la nouvelle version de son logiciel de simulation. Son principal apport est d'éviter les problèmes d'instabilité fréquemment rencontrés avec l'usinage de pièces en 5 axes continus. Cette amélioration répond à un souhait de fabricants soucieux d'obtenir une finition de surface optimale de leurs pièces sans impact sur la productivité. Les améliorations apportées au logiciel NCSIMUL aident les usieurs à déterminer l'emplacement du point de singularité 5 axes. Au point de singularité, ou à proximité de celui-ci, la machine-outil a un comportement instable, elle peut vibrer et laisser des marques sur le composant usiné, ce qui affecte la qualité de surface lors de la finition. En évitant ces points de singularité dès la première fois, on réduit les temps de cycle et donc les délais de livraison. Ce perfectionnement bénéficie tout



NCSIMUL permet de simuler, vérifier, optimiser et réviser les programmes d'usinage en fonction des caractéristiques réelles de chaque machine CN.

particulièrement aux industries utilisant beaucoup d'éléments complexes, comme l'aéronautique, la construction automobile et le domaine des fluides. NCSIMUL 2021.1 indique les lignes de codes susceptibles de donner lieu à des problèmes de vibrations et de qualité de surface. Cette information met le programmeur en capacité de modifier les paramètres de stratégie de coupe ou de revoir la stratégie de coupe dans son ensemble.

La nouvelle version logicielle

évalue également à quel moment le facteur de qualité des trajectoires 5 axes est proche de 100 %. L'usieur se sert de cette information pour optimiser la vitesse de coupe, contribuant ainsi à diminuer les temps de cycle 5 axes et à gagner en productivité.

Par ailleurs, NCSIMUL embarque désormais une version améliorée d'Optipower, le module dédié à l'optimisation par type de matériau. Optipower calcule à présent la force de coupe appliquée au point de contact externe de

l'outil, et s'assure que la force de cet outil, la force de coupe tangentielle notamment, ne dépasse pas la valeur maximale. Le gain est double : durée de vie de l'outil prolongée, coûts d'usinage réduits. Pour chaque séquence d'usinage, force de coupe et couple maximum sont intégrés dans le rapport d'analyse, et la progression peut être surveillée sur un graphique. Ces données servent aussi à définir une « avance minimum à la dent », afin d'éviter de passer en dessous du seuil minimum d'enlèvement de matière.

Cette version 2021 intègre une intéressante fonction de simulation de l'usure de l'outil de coupe telle que définie dans le magasin d'outils. Un bouton permet de lancer la simulation pour les outils qu'ils soient 'entièrement neufs' ou 'usés'. Des valeurs définies par l'utilisateur s'appliquent pour chaque outil et le système peut vérifier si un outil usé peut générer des alarmes ou créer des collisions avec la matière restante. Cette fonction définit les règles

d'affûtage et diminue la consommation d'outils.

D'autres améliorations des interfaces (simulation accélérée après modifications, plus grande automatisation et flexibilité), synonymes de gains de productivité additionnels, ont été apportées. Les utilisateurs ont désormais la possibilité d'envoyer les données issues de leur système de FAO vers NCSIMUL sans aucune retouche avant vérification. Cela permet aux programmeurs de déboguer les programmes ISO pendant la programmation et de passer facilement de la FAO à la simulation.

Enfin, à signaler la nouvelle fonction de gestion des bruts intermédiaires, qui fait gagner des heures de simulation en la faisant toujours démarrer à partir de la dernière étape enregistrée. Lors du chargement d'une nouvelle version du fichier ISO, NCSIMUL sauvegarde automatiquement le fichier précédent et compare les deux enregistrements à la fin du décodage.

TopSolid 2021 en approche

La version 2021 du logiciel TopSolid est en phase de pré-lancement, avec au menu, pas moins de 200 nouvelles fonctionnalités ou évolutions dans les modules Design et Cam très utilisés dans la conception-réalisation de moules.

> CFAO

L'éditeur français TopSolid SAS a commencé à diffuser dans son réseau commercial international et auprès de certains clients la préversion Bêta de la mise à jour 2021 de son logiciel de CAO vedette dédié aux métiers de la métallurgie, moules et décolletage notamment.

Investissant 20 % de son chiffre d'affaires (près de 38 millions en 2018) en R&D, l'éditeur a particulièrement développé les fonctionnalités liées à l'industrie 4.0. et les outils de travail collaboratif. La sortie officielle de la version commerciale est prévue pour le 1^{er} mars 2021.

TopSolid'Design 2021 fait progresser ses modules Design, Mold et Electrode. Ses performances graphiques ont été améliorées, les grands assemblages s'affichant de 20 à 30 % plus rapidement, avec des ressources graphiques davantage sollicitées. Le module de rendu réaliste a été amélioré. Les environnements émissifs sont maintenant gérés. Une nouvelle fonction de production automatisée de documents (mise en plan, déplié, imbrication, nomenclature, export de liasse) a été introduite. L'import des PMI et des Features a été amélioré, notamment pour les fichiers aux formats de logiciels de CAO tiers. La conversion



Le nouveau module ShopFloor Cam facilite le travail des opérateurs travaillant sur machines à c.n.

des PMI en « Manufacturing Features » (MF) ouvre la voie à l'automatisation de la chaîne numérique de la conception à l'usinage, quelle que soit l'origine des pièces. TopSolid permet d'importer des nuages de points produits par les scanners 3D et de s'appuyer sur ces points pour construire la géométrie exacte.

L'export FBX vers les logiciels de réalité virtuelle et de rendu en

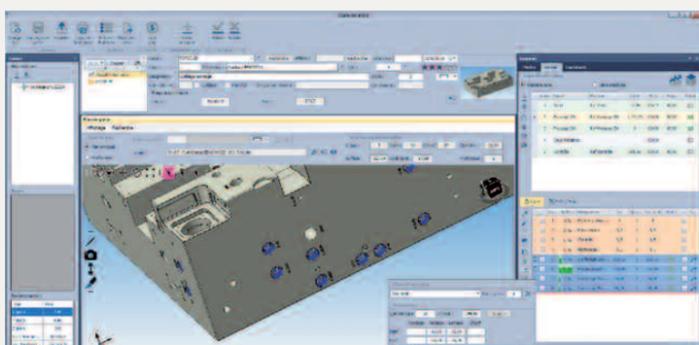
temps réel a été amélioré. Des fonctions de modélisation pour l'usinage ont été ajoutées dont une fonction de surface de protection d'arêtes.

TopSolid'Pdm 2021 intègre deux nouvelles fonctionnalités majeures, réplique

des données et partage de projets entre sites de production, où qu'ils soient dans le monde, avec l'option Multisite.

TopSolid'Pdm dispose d'un nouvel explorateur de projets permettant de consulter les projets à distance depuis un simple navigateur Web sur n'importe quelle plateforme.

TopSolid'Cam 2021 s'enrichit pour sa part d'un module de



TopSolid'PartCosting, pour améliorer la pertinence des devis.

decolletage et de post-procésseurs adaptés aux machines multi-axes, multi-canaux. Les trajectoires optimisées BoostMilling ont été enrichies de nouvelles options. L'usinage 4 axes a fait l'objet de nombreuses améliorations dont la création de trajectoires dynamiques en 4 axes radial (BoostMilling 4X).

L'usinage dynamique en tournage (BoostTurning) est maintenant disponible. TopSolid intègre des nouveaux algorithmes d'ébauche et de finition 5 axes pour l'usinage. L'analyse des formes usinables des cylindres et des perçages a été optimisée. Il est par exemple possible de limiter des zones d'analyse selon des courbes.

La gamme TopSolid s'est enrichie d'un module ShopFloor Cam conçu pour les opérateurs travaillant sur machines à c.n. en atelier. Il permet de visualiser, simuler et vérifier les gammes d'usinage produites par TopSolid'Cam. Suivant les autorisations qui lui sont accordées, l'opérateur pourra ajuster le programme d'usinage. Cet outil contribuera à améliorer la collaboration entre le bureau des méthodes et les opérateurs de l'atelier.

En 2021, la suite TopSolid s'enrichira de deux nouveaux produits dédiés à l'industrie 4.0 : une solution d'aide au devis pour la fabrica-

tion de pièces mécaniques baptisée TopSolid'PartCosting, et une solution de bullage et de contrôle de cotes, TopSolid'Inspection. PartCosting apporte la traçabilité, la capitalisation, la réutilisation et la sécurisation des méthodes de calcul de temps de fabrication.

tion de pièces mécaniques baptisée TopSolid'PartCosting, et une solution de bullage et de contrôle de cotes, TopSolid'Inspection. PartCosting apporte la traçabilité, la capitalisation, la réutilisation et la sécurisation des méthodes de calcul de temps de fabrication.



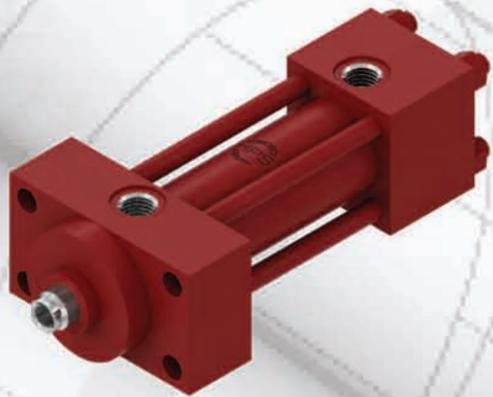
78, route de la Reine
92100 BOULOGNE
Tél. : +33 (0)1 46 04 78 26
redaction@plastiques-flash.com

Directeur de la rédaction :
Emmanuel POTTIER

Service publicité :
Directeur : OLIVIER STRAUSS
publicite@plastiques-flash.com

Conception et rédaction graphique :
Christian TAILLEMITE

Impression :
Imprimerie Sprenger
1, rue Gutenberg - ZI N°2
68170 Rixheim - France
Printed in France /
Imprimé en France



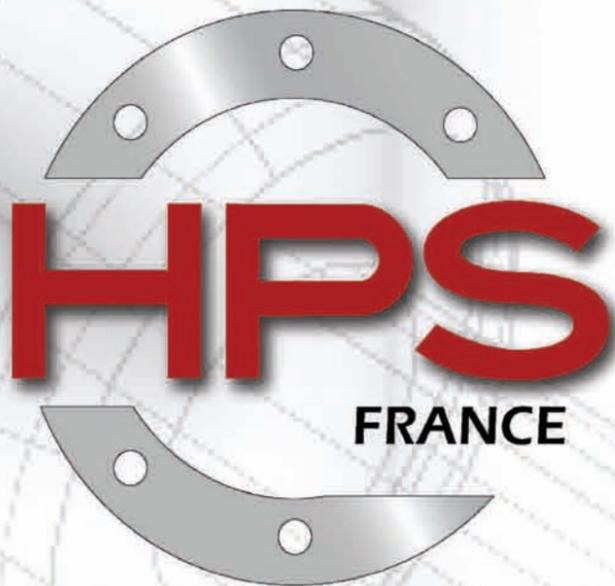
VÉRINS ISO



VÉRINS BLOCS



DIVISEURS DE DÉBIT



LE SPÉCIALISTE DU VÉRIN HYDRAULIQUE



RACCORDS



BANC D'ESSAI: BCDEM



UNITÉ HYDRAULIQUE: SÉRIE BA