

plastiques flash

SUPPLÉMENT

La plasturgie mondiale en langue française

L'ESSENTIEL

MATIÈRES

**MOULES &
CANAUX CHAUDS**

INJECTION

EXTRUSION

AUTRES PROCESS

**ÉQUIPEMENTS
PÉRIPHÉRIQUES**



K 2016 en images

SUPPLÉMENT HORS-SÉRIE

PLASTIQUES FLASH JOURNAL
DÉCEMBRE 2016

ISSN 1620-9184

DARE TO DREAM
ATRÉVETE A SOÑAR

OSEZ RÊVER

你好, 梦想 HALLO TRÄUME

OSA SOGNARE



WIR SIND DA.

www.arburg.fr

ARBURG

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 001

Au centre du marché

Messe Stuttgart



MOULDING EXPO

Salon professionnel international de la
fabrication d'outils, de maquettes et de moules



LES MEILLEURS SE RETROUVENT ICI

C'est le salon que toute l'industrie attendait :
MOULDING EXPO est le nouveau point de
rencontre européen du secteur de la fabrication
d'outils, de maquettes et de moules.

Les experts sont unanimes. Découvrez les
raisons de pour lesquelles participer à
MOULDING EXPO 2017 vous est indispensable.

www.MEX2017.com

30.05.-02.06.2017
MESSE STUTTGART

Inscrivez-vous maintenant !

plastiques flash
SUPPLÉMENT
La plasturgie mondiale en langue française

K 2016 : 20^e édition



SOMMAIRE

SUPPLÉMENT PLASTIQUES FLASH JOURNAL n°71

Matières	5
Moules & canaux chauds	9
Injection	11
Extrusion - Thermoformage - Soufflage et périphériques associés	18
Équipements périphériques	25

plastiques flash
JOURNAL
La plasturgie mondiale en langue française

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

**Conception et rédaction
graphique :**

Christian TAILLEMITE

Service publicité :

Directeur : OLIVIER STRAUSS
publicite@plastiques-
flash.com

Impression :

Friedling Graphique
1, rue Gutenberg
68170 Rixheim
Printed in France /
Imprimé en France

Toute reproduction, même partielle, est interdite sans l'autorisation
expresse de l'éditeur (loi du 11 mars 1957)

Le salon de Düsseldorf reste la première plateforme globale et mondiale de la filière des plastiques et des caoutchoucs.

K 2016 : 20^e édition

Créé en 1952, K s'est très tôt imposé comme le salon référence de l'industrie des plastiques et du caoutchouc. Soutenu par les constructeurs de biens d'équipements et les chimistes allemands, il a très vite profité de l'essor spectaculaire de la plasturgie et de la transformation des élastomères, et vu son audience décoller dans les années 60 et 70. Trop à l'étroit dans un calendrier quadriennal mal adapté à l'accélération du progrès technologique son passage à une périodicité triennale en 1986 a été déterminant. Depuis, K enregistre une fréquentation toujours supérieure à 200 000 visiteurs, avec un pourcentage croissants de visiteurs venus des quatre coins de la planète. En dépit de la multiplication des salons, notamment en Asie, son succès ne se dément pas et il continue de rythmer les avancées technologiques de la filière. Même les crises ne la démontent pas, comme le prouvent les bonnes fréquentations, environ 220 000 visiteurs, enregistrées lors des K 2010 et 2013.

Vingtième édition du nom, K 2016 a rencontré un encore plus grand succès avec plus de 230 000 visiteurs venus de 120 pays ! Outre cette présence accrue, cette édition semble avoir été le théâtre d'une véritable « fièvre acheteuse », la plupart des 3 285 exposants se déclarant enchantés, et souvent étonnés, par le nombre et la qualité des projets soumis, et même la quantité de ventes directes conclues sur les stands.

Ulrich Reifenhäuser, président du comité d'organisation de K 2016, l'a confirmé lors de la conférence de presse de clôture du salon : « Bien que participant personnellement au salon depuis plus trente ans, jamais je n'ai connu un tel enthousiasme de la part des visiteurs ! Le nombre et l'ampleur des transactions, dont certaines conclues sur place, ainsi que les nombreux nouveaux projets, prêts à éclore, ont dépassé de loin nos attentes ! Dès les premiers jours du salon, nous avons dû vite nous rendre compte que les visiteurs venaient

non seulement pour découvrir les nouveautés techniques mais aussi pour les acheter. Et, cela, quelque soit le pays d'où ils venaient. » De fait, 70 % des visiteurs étaient non-allemands, et 40 % non-européens. Plus de 30 000 visiteurs asiatiques ont été enregistrés. Ceux venus d'Inde ont été une fois encore les plus nombreux, mais



L'édition 2016 de K a reçu plus de 230 000 visiteurs. (photo Messe Düsseldorf/ctillmann)

Messe Düsseldorf voit l'avenir en grand

A peine les portes de la K 2016 refermées, Messe Düsseldorf a annoncé qu'elle allait investir massivement (sur ses fonds propres), près de 640 millions d'euros, d'ici 2030. 140 millions vont l'être immédiatement dans la reconfiguration complète de l'entrée Sud et des halls 1 et 2. De même que l'entrée Nord a bénéficié dans les années 2000 d'une reconstruction totale et de la création des nouveaux grands halls 8a et 8b, la nouvelle entrée Sud va cumu-

ler des espaces d'accueil (170 m de long, 93 m de large et 20 m de hauteur) et de réunion très lumineux et mieux adaptés à la gestion de grands flux de visiteurs. Ils seront adossés à un nouveau hall 1 monumental, près de 160 m de long et 80 m de large qui offrira plus de 12 000 m² de surfaces d'exposition à la place des petits halls 1 et 2 qui accueilleraient notamment les activités liées aux moules et outillages lors des précédentes éditions de la K.



Les travaux de la nouvelle entrée Sud et du très grand hall 1 commenceront en mai prochain.

Les travaux commenceront en mai prochain, juste après Interpack qui se tiendra du 4 au 10 mai. Ils devront impérativement être terminés à l'été 2019 pour permettre la tenue de K 2019 du 16 au 23 octobre 2019.

chinois, coréens et iraniens vinrent en grand nombre. Côté Europe, l'Italie et la France ont nettement progressé avec 10 000 visiteurs chacun.

D'après le sondage réalisé par l'organisateur Messe Düsseldorf, les visiteurs se sont déclarés très satisfaits. Plus de 70 % ont confirmé avoir reçu des informations pertinentes sur les nouveautés et tendances. 60 % des décideurs industriels ont visité ce salon avec des intentions concrètes d'achat tandis que 58 % ont trouvé de nouveaux fournisseurs. Les motivations d'investissement avaient trois objectifs principaux, élargir les gammes de produits, accroître les capacités de production et l'efficacité industrielle globale. De fait, les halls machines occupés par plus de 1 900 exposants ont été les plus visités. Deux tiers des industriels interrogés ont visité ces halls en premier.

Cette même enquête confirme la bonne situation économique des secteurs



Ulrich Reifenhäuser préside le comité d'organisation du salon.

avals des industries des plastiques et du caoutchouc : 60 % des visiteurs interrogés estimaient en octobre que la situation de leur entreprise était bonne ou très

bonne. Et ils croyaient dans une proportion identique que la situation pourrait devenir encore meilleure en 2017 à condition que les prix des polymères restent stables comme ils l'ont été ces deux dernières années.

À côté des thèmes porteurs que sont les économies d'énergie, les nouveaux matériaux et technologies permettant d'alléger les produits et l'efficacité des ressources et le recyclage, K 2016 marquera pour la postérité l'éclosion de l'Industrie 4.0. Sur la majorité des stands des constructeurs d'équipements et de périphériques, différents concepts y étaient présentés.

« Les nouvelles possibilités de connexion entre équipements et les développements des systèmes ERP suscitent un intérêt croissant, en particulier chez nos jeunes clients. L'Industrie 4.0 sera au centre des développements dans la filière plastique dans les années à venir, » a conclu Ulrich Reifenhäuser.

MATIÈRES

PUBLI-INFORMATION

Biesterfeld

Distributeur global avec ses quatre divisions Plastiques, Chimie de spécialités, Caoutchoucs de performance et Négoce international, Biesterfeld présentait à K une part significative de son offre en polymères techniques avec ses commettants de premier rang comme DuPont de Nemours (PA, POM, PET, PBT, PPA, Hytrel, Surlyn), Solvay (PPS), ExxonMobil (Santoprene), BASF (TPU), SK Chemicals (polyesters transparents), Chi Mei (ABS, PC, SAN...), LG Chem (HH ABS, ASA, PC Alloy, PMMA...), Cabot (compounds conducteur), etc... Sans oublier une gamme complète de polymères de commodités, avec entre autres, Ineos (PE, PP).

DuPont mettait l'accent sur sa gamme de PA 6 et 66 Zytel. Le Zytel FR95G25 VONH offrant à la fois fluidité et faible densité, garantit une tenue au feu de très haut niveau et peut ainsi répondre aisément aux applications électriques miniaturisées. A noter aussi plusieurs grades PA destinés à l'extrusion-soufflage pour les tubulures d'air automobile.

Biesterfeld confirmait son expertise dans les plastiques techniques



Biesterfeld distribue un riche éventail de grands noms de la chimie mondiale

Les plastiques de Chi Mei destinés aux applications alimentaires étaient particulièrement mis en avant. Répondant aux normes européennes 10/2011, de nouveaux ABS et SAN sont proposés dans le secteur « équipements et ustensiles ménagers ».

Distributeur des compounds et mélanges-maîtres à base de noir de carbone de Cabot, Biesterfeld présentait le compound injection (très fluide et résistant au choc) à base PP, le Cabelec CA64 10, pour la production d'emballages à propriétés électro-conductrices et de caisses

et palettes de transport. La division Caoutchoucs informait aussi sur les produits destinés à la transformation des élastomères.

Distribués en France depuis peu, les biopolymères composables Inzea de Nurel (PLA et amidon non-OGM) sont biosourcés à 85% et répondent parfaitement aux nouvelles normes en vigueur concernant la sacherie composable et les couverts jetables.



Créée en 2016, la division Caoutchoucs de performance possède déjà un très vaste portefeuille de produits.



BIESTERFELD FRANCE
4, Boulevard Bellerive
F-92500 Rueil-Malmaison
Tél. +33 (0)1 55 94 08 88

Contact : Hubert Andreotti
plastic.fr@biesterfeld.com
www.biesterfeld-plastic.com

Albis Plastic

C'est un réseau Albis Plastic en grande forme qui a participé à K. Tous les indicateurs de ce compoundeur-distributeur de classe mondiale (23 filiales réparties dans le monde, près d'un milliard d'euros de c.a., 1 200 employés) sont au vert.

Maillage commercial toujours plus serré, extension des gammes de compounds et de leurs capacités de production, Albis affiche un fort dynamisme.

Dans ce contexte, Albis a pu célébrer avec enthousiasme des partenariats au long cours, un demi-siècle, avec deux ses commettants de premier ordre, Covestro et Lanxess. Nouveau p.-d.g. du groupe, Philip O. Krahn a rappelé lors d'une cérémonie spéciale que les relations nouées depuis 1966 avec le groupe Bayer, dont ces deux grands chimistes sont issus, avaient dépassé le cadre strict de la relation commerciale pour s'étendre à de nombreuses collaborations tant industrielles qu'organisationnelles et commerciales. Ces rapports privilégiés continuent à se développer. Albis



Les compounds haute performance Albis répondent notamment aux exigences des industries de l'électronique et de l'emballage.



La large gamme distribuée par Albis répond à une multitude de marchés. Le groupe propose maintenant des matériaux pour l'impression 3D.

a par exemple étendu ces derniers mois sa collaboration avec Covestro en Bulgarie.

Tout en consolidant en permanence ses partenariats avec ses commettants traditionnels, le groupe de Hambourg appuie son développement sur la création de nouvelles filiales. Il en a ainsi implantées récemment deux nouvelles dans des pays à fort potentiel, l'Italie et le Mexique. Celles-ci pourront notamment accompagner dans ces pays l'importante activité automobile qui s'y développe.

Pour renforcer son pôle compoundage et accroître son offre en produits issus du recyclage, Albis a conclu en 2016 un accord stratégique avec le groupe américain William Barnet, un spécialiste du recyclage et de la distribution de fibres, fils et résines plastiques, disposant de sites de production aux États-Unis et en Europe. Il inclut la création d'une coentreprise (ou Albis est majoritaire) qui exploitera dès la mi-2017 un nouveau site d'une capacité d'environ 20 000 t/an pour la production de compounds issus du recyclage et l'acquisition par Albis de deux sites en Allemagne et Slovaquie d'une capacité de près de 60 000 t/an, venant enrichir son offre de compounds techniques recyclés Altech Eco.

Bénéficiant du savoir-faire technologique d'Albis et de la même qualité de production que les compounds Altech haut de gamme, ces formulations Eco sur bases PA6, PA66, PP, PC et ABS recyclés répondent aux besoins des entreprises souhaitant améliorer l'aspect écologique de leurs produits et réduire leurs coûts matières. Les Altech Eco offrent une qualité proche du vierge grâce à un choix très strict de matières premières, des contrôles qualité attentifs et des tolérances de fabrication serrées.



Produits à partir de résines recyclées de qualité industrielle, les compounds Altech ECO réduisent l'empreinte carbone des pièces à performance égale.



Albis distribue de très grands noms de la chimie mondiale.

Des grades renforcés f.v., modifiés choc et température sont notamment proposés. Des compounds Altech Eco sont déjà largement utilisés dans l'automobile, les électrotechniques, l'électroménager, et autres, pour des pièces comme des couvre-culasse, des caches-culbuteurs, des filtres à air et des boîtiers de lampes résistants aux UV par exemple.

Parmi les autres nouveautés Albis à K, les grades TPV Alfater XL sont désormais disponibles en duretés 55, 70 et 85 Shore A et ont une capacité d'adhésion optimisée en surmoulage de PA. Basés sur une matrice PP au sein de laquelle la phase EPDM réticulée est finement dispersée, ils résistent aux agressions atmosphériques, à l'ozone, aux solutions aqueuses, aux substances acides et alcalines. Leur large plage de températures de service allant de -40 à +130 °C leur ouvre un spectre étendu d'application allant des pièces automobiles extérieures à l'électrotechnique. De couleur claire à l'état naturel, les Alfater XL sont facilement colorables, y compris dans des tons brillants. Leurs faibles émissions et tendance au fogging les rendent compatibles avec les applications intérieures automobiles.

ALBIS

ALBIS PLASTIC France

Parc Technologique de Saint-Aubin
Route de l'Orme des Merisiers
F-91195 Gif-sur-Yvette Cedex
Tél. +33 (0)1 69 35 56 30

Contact : Laurent Beaufaire
laurent.beaufaire@albis.com
www.albis.com

K.D. Feddersen

Présent en Europe, Asie et Amérique, le groupe K.D. Feddersen est très orienté matériaux techniques et hautes performances, avec pour commettants principaux, Celanese et ses PBT, POM, PPS et LCP, LyondellBasell et ses compounds PP de spécialité, ainsi que les unités de compoundage propres au groupe réparties sur la planète.

En plus de ses compounds Akrotek à très hautes performances à base de PEEK et de PK, Akro-Plastic a comme fer de lance la gamme Akromid, sur base PA 6, 6.6, 6.10, et PPA, ainsi que des alliages, PA/PP, PA/ABS, PA/PBT, destinés aux industries automobiles, des transports, de l'électricité-électronique, et de la mobilité.

Grand expert en compoundage, Akro-Plastic collabore avec de nombreux partenaires lui permettant de croiser des savoir-faire complémentaires. C'est le cas du spécialiste allemand des traitements de surface Plasmatreat avec lequel Akro-Plastic a mis au point un procédé générant une très forte adhésion entre plastique et métal. Ce procédé était présenté dans une application de surmoulage d'un acier inox avec un PA renforcé 30 % f.v. Akromid B3 GF 30 1 PST utilisant les technologies plasma de Plasmatreat, nettoyage de l'acier au plasma en atelier et application du revêtement fonctionnel Plasma-Plus en ligne. Le nano-traitement de surface appliqué garantit un collage fort et durable sur le métal en complément de l'adéquation de tous les composants de

l'application, prétraitement du métal, adhésif, plasma et formulation du polymère. Toutes les opérations sont ainsi réalisées en ligne jusqu'au surmoulage sur la presse à injecter.

Autre partenaire, la société Fluidtec, spécialiste des technologies d'injection assistée gaz et eau, proposait le moulage d'une pédale d'embrayage en PA renforcé fibres de carbone Akromid B3 ICF 15 par injection assistée eau.



Des représentants de toutes les filiales du groupe étaient présents sur le stand.

Distributeur d'envergure mondiale, K.D. Feddersen est aussi un compoundeur hors-pair.

Tout en offrant une rigidité supérieure de 25 %, ce compound allège cette pièce de sécurité de 10 % par rapport à un PA 6 renforcé 30 % f.v. sans en altérer les propriétés mécaniques.

Akro Plastic dévoilait également nombre de compounds PA hautes performances dont l'Akroloy Para ICF 40, un alliage de PA renforcés 40 % f.c., qui combine haute rigidité et excellent aspect de surface, et les compounds semi-aromatiques Akroloy PA LGF renforcés 50 et 60 % f.v. longues.

Producteur de mélanges-maîtres, AF-Color qui appartient également au groupe, est un partenaire majeur des grands producteurs mondiaux d'emballages. Outre les contretypes sur mesures, ses mélanges-maîtres noirs et additifs rencontrent un succès tout particulier. Dans l'industrie du film où la clientèle s'attache à la dispersion des pigments, la qualité des équipements et le savoir-faire des techniciens d'AF-Color sont particulièrement valorisés. Parmi les nouveautés présentées, les mélanges-maîtres nucléants AF-Complex offrent d'intéressantes possibilités d'allègement de pièces et produits.

Plus récente activité développée par le groupe suite à la reprise des capacités européennes et des technologies du producteur américain de biopolymères Metabolix, Bio-Fed exposait pour la première fois à K en présentant notamment ses compounds pour films biocompostables M-Vera B et ses polyesters injection biodégradables semi-cristallins M-Vera GP1000 proposés en alternative biosourcée aux polyoléfinés, PS ou ABS. Pour la commercialisation de ces compounds, K.D. Feddersen France vient d'engager un responsable spécifiquement chargé du conseil technique pour tous les produits de la gamme Bio-Fed.



Le compound polykétone Akrotek PK-VM CF 10 TM renforcé f.c. possède d'impressionnantes propriétés élastiques.



Pédale d'embrayage injectée avec assistance eau en Akromid B3 ICF 15 renforcé f.c.



Le compound PP Softell TKG 300 N à toucher soft, distribué par K.D. Feddersen, empêche les vêtements de glisser de ces porte-manteaux.



Plateaux thermoformés destinés à la filière viande en biopolymère Bio-Fed, colorés avec un mélange-maître de la gamme AF-Color.

K.D. FEDDERSEN
Think Value

K.D. FEDDERSEN FRANCE
6 Rue Jean Jaurès -
F-92800 Puteaux
Tél. +33 (0)1 49 06 26 42

Contact : Pascal Chenu
info.fr@kdfeddersen.com
www.kdfeddersen.com

Polymix-AMP

Ces cinq dernières années, le groupe familial de distribution français Polymix AMP, désormais dirigé par Julie Fath-Leguillier a intensifié son développement à l'international. Présent depuis plus de 30 ans sur le marché français dans un environnement fortement concurrentiel, le groupe applique désormais à d'autres pays la formule qui a fait son succès. Après le Maghreb et le Benelux, le groupe s'est implanté en 2016 dans la péninsule Ibérique et en Europe centrale. Il se présentait à K avec deux nouvelles filiales récemment constituées en Espagne (AMP Iberia) et en Slovaquie. Prochaine étape, la Roumanie. De plus en plus axé sur les polymères techniques, le groupe vise un c.a. de 100 millions d'euros à l'horizon 2018.

En se développant, Polymix-AMP a su conserver son ADN de distributeur inventif, force de proposition dans les choix matières.

Depuis l'origine, sa stratégie repose sur une gamme de polymères très large, comprenant à la fois des producteurs leaders généralistes comme Sabic, Arkema, MCPM Mitsubishi ou Repsol, des spécialistes (comme Kepital et son POM, DOMO et ses PA66, GHARDA et ses PAEK, UJU et ses polysulfones), et des producteurs de niches offrant des solutions alternatives innovantes, notamment dans le domaine des polymères recyclés et biosourcés. Le portefeuille de matériaux techniques et hautes performances de Sabic (avec ses marques leaders comme les PC Lexan, PPE modifié Noryl, PBT Valox, PEI Ultem, PC/PBT Xenoy, etc.) constitue bien entendu la pierre angulaire d'une offre en polymères performants de plus en plus étoffée.

Le groupe fut l'un des premiers distributeurs à segmenter son offre avec des gammes cohérentes, ce qui lui a conféré au fil des ans une capacité d'aide au choix et d'assistance technique pointue très appréciées de la clientèle. Ce portefeuille comprend cinq grandes spécialités : les transparents, les TPE, les plastiques techniques (avec une montée en gamme sur les hautes températures, avec des LCP, SPS, PPS, PEI, PPSU et PEEK), les maté-



Nouveau partenaire de Polymix, UJU est un important producteur de résines polysulfones.



Le groupe Polymix-AMP développe un réseau de distribution de plus en plus étendu en Europe et au Maghreb.

riaux écologiques et les compounds de purge (gamme Purgex).

Développés quasiment depuis ses débuts, les plastiques transparents comprennent les MBS (CET et CET choc Resirene, Kostate MAIP), des SAN et ABS transparents de LG Chem, les PET de Selenis, et bien entendu le PC Lexan de Sabic. À K, les CET Resirene, résines de qualité à prix compétitifs étaient particulièrement mis en avant.

L'offre polyamide est également très large, avec les PA 6 chargés, non chargés, ignifugés et colorés de Domo, les PA 6.6 d'Invista, et la gamme hautes performances de PA 10, 11, et 12, Rilsan et Orgalloy d'Arkema. Le producteur français a confié également à Polymix la distribution de ses TPE à base de polyamide Pebax, récemment déclinés en grades antistatiques et olfactifs par exemple.

Plus axée sur la distribution de compounds et produits spéciaux, AMP a pour principaux partenaires le producteur d'élastomères thermoplastiques MCPM Mitsubishi (ex-CTS Cousin Tessier), et deux leaders mondiaux dans leurs domaines, CCP pour le PBT, et Chi Mei pour l'ABS. Très actif dans le développement commercial de produits répondant aux nouvelles problématiques environnementales et économiques, AMP pro-

pose aussi une gamme de solutions comportant à la fois des matières en versions économiques, des produits de qualités industrielles ou du 100% recyclés, avec pour partenaires MBA Polymers (ABS, PS et PC/ABS), Breplast (PE et PP) et Domo (PA). Dans cette catégorie, la gamme Polymix inclut les Pebax et Rilsan Rnew biosourcés, les résines biodégradables Solanyl de Rodenburg et les PP renforcés de fibres naturelles Polifor de Softer.



À gauche : pièces de connectique moulées en compound Thermec Domo (alliage de PA).
À droite : les CET Resirene offrent une excellente transparence et une bonne résistance chimique.



Raquette de neige fabriquée à partir de compounds PA Domo, PP Repsol et TPE Tefabloc MCPM.

polymix AMP

6, rue de l'Industrie
F-68126 Bennwihr-Gare
Tél: +33 (0)3 89 20 13 80

Contact : Julie Fath-Leguillier (présidente)
matiere@polymix.eu - www.polymix.fr

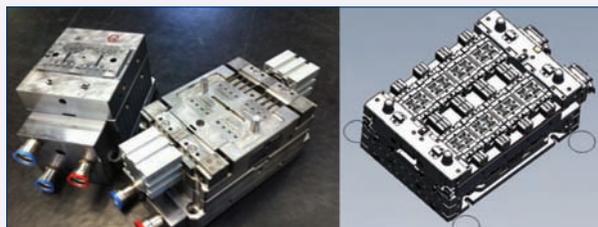


Cema Technologies

La participation de Cema Technologies à K s'inscrivait dans la volonté de développement à l'international d'un groupe structuré apportant à ses clients la réactivité et la sécurité auxquelles ils aspirent.

Un pôle industriel dédié à l'industrialisation de pièces plastiques

Le consortium mis en place par Marc Bouilloud réalise un c.a. de près de 8,5 millions d'euros, emploie 80 personnes et comprend également le mouliste SMTO et le laboratoire de métrologie Précis & Mans. Il propose à ses clients de puissants moyens d'études, des capacités de développement de projets en accéléré, des outils de métrologie et de contrôle qualité sous ISO 9001 ainsi qu'une organisation industrielle assurant la réalisation de moules garantis et économiques, testés en centre d'essai. Outre ses capacités en B.E. (une douzaine d'ingénieurs et experts en conception, mécanique, matériaux et plasturgie), ses puissants moyens d'usinage (une soixantaine de machines-outils), fabrication additive et injection pour la réalisation de prototypes,



Modules multi-empreintes, et vue CAO d'un moule modulaire.

les mises au point, industrialisation et pré-séries, Cema maîtrise des technologies avancées permettant d'optimiser l'injection direct des polymères et de produire des composants d'outillage à haute résistance mécanique.

Le mouliste manceau insiste notamment sur ses compétences en production d'inserts de refroidissement par frittage laser et sur son concept de moules multi-empreintes modulaires (16 à 128 cavités constitués par simple duplication de blocs à 1, 2 ou 4 empreintes interchangeables sans ajustage.) atteignant des TRS jusqu'à 96 %. Ce concept est parfaitement adapté aux moules grandes séries pour petites pièces techniques de précision : éléments de pompe et valves pour dispositifs médi-

caux ou pharmaceutiques, capots et accessoires en parfumerie-cosmétique, pièces de stylos, horlogerie, etc. Pour toutes ces industries, Cema garantit régulièrement ses outillages 5 millions de cycles. Cette démarche

industrielle a été récemment récompensée par un Supplier Excellence Award décerné par le groupe américain Aptar reconnaissant en Cema Technologies un partenaire stratégique fournissant des moules de parfaite qualité et assurant un service hors pair.

Cema

CEMA Technologies
24, rue Alain Gerbault
72100 Le Mans
Tél: +33 (0)2 43 75 00 17

Contact : Marc Bouilloud
contact@cema-technologies.fr
www.cema-technologies.fr

SYSTÈMES CANAUX CHAUDS

Günther

Günther Heisskanaltechnik mettait en avant trois technologies qui lui confèrent un avantage certain dans les moulages techniques : les buses BlueFlow à films chauffants, ses technologies d'obturation, et ses buses d'injection latérales.

Les buses BlueFlow sont à la fois compactes et économes en énergie

Bénéficiant d'une fabrication 100 % intégrée, les buses BlueFlow autorisent la création de systèmes compacts à entraxes réduits, économisant jusqu'à 50 % d'énergie. Elles garantissent un parfait contrôle thermique, y compris avec les résines techniques hautes températures. Leur corps en deux parties assure une bonne séparation des buses avec l'acier du moule, éliminant les ponts thermiques, même avec des températures de transformation dépassant les 350°C.

Günther présentait aussi ses systèmes d'obturation pneumatiques, hydrauliques et électriques par moteurs pas à pas ou électro-aimants. Pour éviter l'usure accélérée des pointes d'obturateurs, l'aiguille est d'abord recentrée sur un guidage de forme conique,

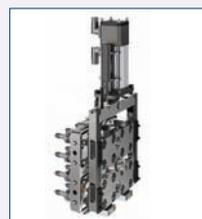


Buse BlueFlow : haute précision d'injection
Buse d'injection latérale OktaFlow (radiale).

avant de terminer sa course dans le seuil d'injection cylindrique, pour une étanchéité parfaite. La course des obturateurs se règle sans démonter le moule. Pour les outillages multi-empreintes, Günther propose aussi diverses solutions d'entraînement mécanique simultané des aiguilles par des plaques coulissantes ou à glissières.

Pionnier de l'injection latérale sans goutte froide, Günther exposait ses blocs multi-buses 4

ou 8 points OktaFlow en deux versions. En radial, les points d'injection sont disposés autour d'un cercle (diam. de 45 et 75 mm - version anti-usure pour matières chargées disponible), montés sur des éléments flottants pour s'affranchir de la dilatation thermique. En linéaire, 2 x 4 points maxi peuvent être positionnés sur des entraxes minimum de 10 mm sur 30 mm de longueur. Ces systèmes sont adaptés à l'injection de matériaux thermosensibles.



Bloc 16 empreintes à obturation.



Les aiguilles d'obturation sont recentrées pour réduire leur usure.

GÜNTHER®
HOT RUNNER TECHNOLOGY

GÜNTHER FRANCE
6, rue Jules Verne
F-95320 Saint-Leu-la-Forêt
Tél: +33 (0)1 39 32 03 04

Contact : Marc Demicheli
m_demicheli@gunther-france.com
www.gunther-heisskanal.de

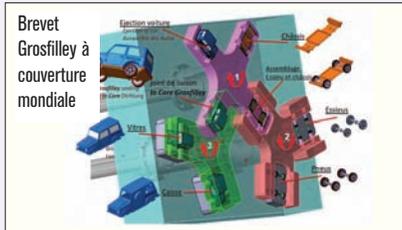
JP Grosfilley

L'activité de Grosfilley (10 millions d'euros de c.a.) se développe sur deux axes complémentaires, la production d'outillages complexes pour pièces techniques (secteurs automobile, médical, électroménager notamment) et la conception d'une gamme élargie de bases tournantes de toutes tailles.

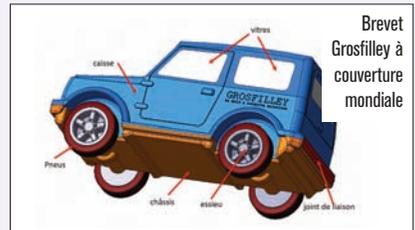
Les bases tournantes Supercharged permettent de développer des procédés de moulage très innovants

La société en a déjà livré plus de 700 et en expédie au minimum une par semaine dans le monde entier, notamment en Amérique du Nord où elle possède une filiale (à Fairview en Pennsylvanie) avec une équipe d'installation et s.a.-v. dédiée.

Grosfilley présentait à K ses nouvelles bases tournantes Supercharged qui dépassent les simples applications de surmoulage. Pouvant équiper des presses de 50 à 2 000 t où on peut mettre en œuvre des procédés impliquant de une à trois rotations, elles offrent une puissance inégalée (poids d'outillage en rotation jusqu'à 12 t) tout en acceptant des



Brevet Grosfilley à couverture mondiale



Brevet Grosfilley à couverture mondiale

Grosfilley a développé un moule équipé d'une base tournante Supercharged capable de produire après 3 rotations un modèle réduit de voiture complet en un seul coup de presse.

températures moules très élevées, jusqu'à 200°C. L'intérêt de ces outils est de pouvoir réaliser dans le moule des assemblages complexes. En combinant translation et rotation, la pièce peut être déplacée dans le moule vers un autre jeu d'empreintes afin d'opérer plusieurs surmoulages sur ses deux faces.

Grosfilley a ainsi réussi une première mondiale sur un moule électroménager pesant 15 t, où une base Surpercharged Tri-rotation permet l'assemblage et l'injection de 6 matières différentes et une éjection en temps masqué.

Les applications incluent aussi la production de corps creux par injection-soufflage sur une presse à injecter standard et la réalisation de moules techniques multi-couches induisant une réduction importante de temps

de cycle (jusqu'à 3 fois moins selon l'épaisseur) en production de pièces très épaisses. Grosfilley a récemment livré un outillage produisant des lentilles en PMMA de 40 mm en 6 postes en 70 s seulement (avec une déformation inférieure à 1/10 mm). Les temps de cycles typiques sont plutôt de l'ordre de 3 à 4 minutes pour ce type de pièces.



732, rue des Lavours
F-0100 Martignat
Tél: +33 (0)4 74 81 17 50

Contact : Louis d'Amato
louis.damato@grosfilley.fr
www.grosfilley.fr

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 011

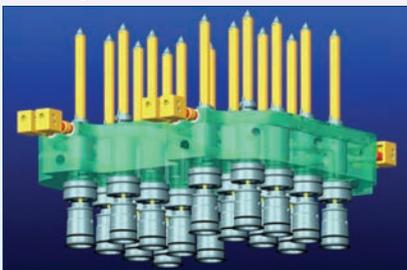
SYSTÈMES CANAUX CHAUDS

Thermoplay

Très présent dans l'équipement des moules multi-empreintes, Thermoplay mettait l'accent sur ses nouveaux systèmes, haute cadence, et à faibles entraxes.

Thermoplay répond aux besoins de l'industrie de l'emballage rigide

Pour supporter les vitesses et pressions d'injection élevées, la conception des buses à obturation FN (diam. 24 à 32 mm) et DN (diam. 22 à 30 mm) a été revue afin de renforcer l'étanchéité entre la tête de buse et le distributeur et de contrebalancer les fortes contraintes d'injection. Cette conception a permis d'augmenter leur diamètre de canal inter-



Système multi-empreintes obturé à faibles entraxes.

ne au plus grand bénéfice du débit de matière vers les empreintes. Les échanges thermiques entre la pointe de buse et l'empreinte ont aussi été optimisés pour mieux maîtriser le refroidissement dans la zone du seuil. Un verrouillage mécanique effectif est garanti même en absence de dilatation, ce qui sécurise l'étanchéité en cas de démarrage à froid intempestif. Pour bénéficier à plein des avantages de ces buses, l'implantation de douilles de refroidissement réalisées par fusion laser est recommandée.

Répondant à la compacité croissante des outillages multi-empreintes, Thermoplay a développé des busettes à obturation de petit diamètre (12 mm) pour une longueur de 106 mm. Les profils des seuils peuvent être coniques ou cylindriques. Autorisant des entraxes mini de 13 mm entre points d'injection lorsque les aiguilles sont actionnées par des plaques, ces éléments (100 W) offrent une grande homogénéité de chauffage avec



Thermoplay présentait toute l'étendue de son offre canaux chauds.

une faible dispersion thermique. Leur finesse facilite l'injection par l'intérieur des pièces, très utilisée en production d'emballages, d'articles cosmétiques et médicaux où l'absence de traces d'injection est exigée.



THERMOPLAY FRANCE
ZA Portes du Vexin Rue Ampère
F-95300 Ennery
Tél: +33 (0)1 34 40 00 17

Contacts : Gilles Lefèvre
lefevre@thermoplay.fr
www.thermoplay.it/fr

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 012

Béwé-Plast

Béwé-Plast possède un solide portefeuille d'équipements issu de constructeurs de machines et matériels périphériques de grande notoriété : presses à injecter Dr Boy, broyeurs Wanner, régulateurs de température Single, coffrets de régulation pour canaux chauds Gammaflux, machine de découpe de profilés Metzner, notamment.

Béwé-Plast distribue des constructeurs de machines et périphériques de premier plan

Spécialiste des presses de petit tonnage, horizontales de 10 à 100 t et verticales de 10 à 55 t, **Boy** a fait sensation avec sa nouvelle presse Boy XXS, 6,3 t de force de fermeture, destinée aux très petites et micro-injections de haute précision. Compatible avec les outillages existants, elle bénéficie des mêmes équipements que ses grandes soeurs, notamment d'un entraînement servo-hydraulique très économe en énergie, et de la commande Procan Alpha à grand écran tactile. Elle peut être équipée de vis de 8 mm ou 18 mm de diamètre offrant des volumes de plastification de 0,06 à 10,2 cm³. Ce modèle est aussi compatible avec des inserts de moules fabriqués en impression 3D (une imprimante en produisait sur le stand). Ce procédé économique et rapide pour la production de petites séries de pièces était mis en application sur plusieurs presses Boy moulant différents articles.

Les cellules de production robotisées étaient comme de coutume nombreuses sur le stand. L'une des plus attractives était une presse verticale 35 E VV injectant des lunettes transparentes démoulées par un robot 6 axes. Les visiteurs se voyaient remettre des lunettes personnalisées à leur nom par un second robot fonctionnant en toute sécurité sans barrières de protection. Une Boy XS moulaient des pièces de micromoteurs rotatifs pesant 0,08 g seulement. Sa vis de 8 mm



Presse Boy XS, 10 t à très haute précision.

de diamètre garantit des temps de plastification courts avec un débit accéléré en mode FIFO évitant la dégradation du polymère. Boy montrait aussi les fonctionnalités réseau Industrie 4.0 intégrées à son armoire de commande Procan Alpha, ainsi que l'application Status qui permet de vérifier l'état de fonctionnement de presses Boy sur une tablette ou un smartphone.

Single Temperiertechnik est l'un des grands spécialistes allemands de la thermorégulation des machines et outillages produisant plus de 5 000 appareils de chaud ou froid industriel par an.

Il mettait l'accent sur les économies d'énergie et sur la technicité de ses appareils. En bonne place sur le stand, figuraient les systèmes variothermiques ATT très bien adaptés au moulage sans déformation de pièces longues et plates. Single propose aussi des régulateurs à eau pouvant travailler jusqu'à 225°C et des appareils à huile pour hautes températures jusqu'à 350°C. Leurs pompes à vitesse variable et leur technologie auto-adaptative génèrent des économies d'énergie importantes, situées entre 40 et 70 % selon les applications.



ATT : la proposition variothermique de Single.

Partenaire de longue date de Béwé-Plast, le constructeur de broyeurs **Wanner** présentait ses gammes désormais équipées du dispositif Green Line qui permet de gérer leur fonctionnement de manière intermittente afin de réduire de jusqu'à 80 % leur consommation électrique.

Il s'applique principalement au recyclage de petites séries de pièces en pied de presse ou lorsque les temps de cycles sont très longs. Ce fonctionnement intermittent allonge également la durée de vie des broyeurs. Disponible sur les gammes C (pied de presse peu encombrants), D (puissance renforcée pour



La micro-presse Boy XXS (6,5 t) fut l'une des vedettes de cette K 2016.

pièces massives) et Xtra (vitesse lente) de Wanner, le système Green Line, aisément paramétrable, garantit un retour sur investissement sur 12 mois en moyenne.



Grâce au dispositif Green Line, les broyeurs Wanner consomment beaucoup moins d'énergie.

BÉWÉPLAST

Machines & Périphériques depuis 1963

53, rue des Contamines
F-74370 Argonny
Tél: +33 (0)4 50 02 30 30

Contacts : Thierry Roche
beweplast@beweplast.com
www.beweplast.com

Engel

A chaque édition de K, le stand Engel est un lieu incontournable où l'on est sûr de découvrir nombre d'innovations et d'idées pour de futurs développements. Confirmation en était donnée durant cette édition avec la présentation de nombreuses cellules automatisées destinées à la production de pièces pour l'automobile, l'emballage, le médical et l'électrotechnique mettant à leur avantage les qualités et performances des presses et robots Engel.

Le constructeur autrichien présentait aussi des façons simples de mettre en œuvre les opportunités offertes par l'industrie 4.0. avec son nouveau concept Inject 4.0. réunissant à la fois des périphériques et des systèmes d'automatisation dédiés connectés à la commande CC300 de dernière génération.

Offrant un excellent aspect associé à une plus grande flexibilité de production, notamment pour la réalisation

de pièces intérieures automobiles, la technologie de décor dans le moule Decoject est proposée en solution de remplacement à la peinture. Elle permet de combiner un décor spécifique généré par un film en lui associant un grainage dans le moule par In-Mould Graining. Le film n'est pas simplement sous-moulé, mais également poinçonné par compression. Outre le motif et les couleurs, cette technique confère un aspect de surface et un toucher spécifiques. La cellule exposée robotisée EasiCell comprenait une presse Duo 5160/1000 équipée MuCell moulant des pièces échantillons de panneaux de portes automobiles. Ces pièces mélaient plusieurs aspects de surface, dont un similitude à grainage très particulier.

Utilisant aussi un film de décor, mais visant le remplacement de pièces métalliques par des composites légers, Engel présentait aussi une cellule robotisée EasiCell produisant des coques d'ordinateur portable ultrafine (0,6 mm d'épaisseur), bénéficiant d'un décor sophistiqué. La presse verticale Insert 500V/130 utilisée était équipée d'un robot 6 axes Easix et d'un four pour la cuisson du composite ther-



Presse sans colonne Victory 160 t Combi produisant un diaphragme de réservoir en PBT renforcé f.v. surmoulé par un LSR auto-adhésif.

moplastique. Pour ces applications, Engel a développé une gamme de cinq fours IR acceptant pour les plus grands des modules complets de portières ou de façades avant automobiles.

Dans le domaine médical et de la cosmétique, Engel proposait la production en une seule étape de brosses interdentaires ou de mascaras en PP modifié renforcé

f.v. pourvues de 250 poils sur une presse e-Motion 170/100 T équipée d'un système de tri par caméra. Ce système qui moulait 8 brosses en automatique toutes les 4 s remplace l'assemblage habituel de trois composants, un manche, un fil métallique tressé et les poils.



Cellule d'injection-soufflage basée sur une presse-e-motion 220 t équipée d'un moule-cube Foboha à 8 empreintes.

Pour réaliser cette brosse, le choix de la matière s'est porté sur un renforcé de fibres dont la longueur a été déterminée pour assurer la solidité du manche et de l'axe de la brosse, tout en évitant qu'elles pénètrent dans les poils pour une totale sécurité d'utilisation. Le défi de cette application consistait à remplir un moule 8 empreintes pouvant comporter jusqu'à 500 poils. Le programme d'optimisation d'injection iQ intégré à la commande CC300 permet de relever



Brosse interdentaire moulée d'une seule pièce.



Le procédé Decoject était présenté sur une Engel Duo 5160/1000.

jection-soufflage moulant des flacons en PP avec un moule-cube pouvant comporter jusqu'à 96 empreintes. Cette application était montrée à K sur une presse tout-électrique e-motion 740/220 T WP équipée d'un moule-cube à 8 cavités.

Engel se construit une solide réputation dans l'injection haute cadence avec ses presses rapides e-speed. Il a notamment participé à la mise au point d'un procédé d'injection avec IML permettant de produire des cartouches de colle ou mastic décorées destinées aux secteurs de la construction et du bricolage. Du fait de la longueur de leur corps, ces conteneurs à paroi mince posaient des problèmes de mise en œuvre qui ont été résolus avec le concours d'un mouliste et d'un automateur. Ils sont parvenus à industrialiser une production de cartouches décorées de 1,2 mm d'épaisseur de paroi (pesant chacune moins de 50 g) basée sur une presse hybride E speed 500/90 équipée d'un moule 16 empreintes.



Engel propose une large gamme de robots bénéficiant de sa longue expérience en automatisation des procédés.

ENGEL

ENGEL FRANCE

15 rue Marcellin Berthelot,
F-91320 Wissous
Tél : +33 (0)1 69 75 12 12

Contact : Philippe Sterna
info.fr@engel.at
www.globalengel.com

Farpi France

Distributeur d'équipements pour la plasturgie depuis près de 50 ans, Farpi France a centré son offre sur un nombre restreint de commettants de haute volée et leur a associé une équipe commerciale et technique étoffée et compétente.

Des partenaires de haute technicité en injection, extrusion et équipements périphériques.

Sa carte maîtresse en injection est le constructeur japonais **JSW**, 100 % axé sur le tout-électrique, avec la plus large gamme existante, presses horizontales et verticales de 30 à 3 000 t de force de fermeture. JSW est entré dans sa 4e génération de machines électriques en lançant en 2015 la gamme J-ADS. Limitée jusqu'à présent aux tonnages de 220 à 450 t, elle a été étendue cette année aux petits tonnages de 30 à 180 t. Cette nouvelle gamme privilégie la rigidité et la rapidité de fermeture, la stabilité (et la vitesse) de l'injection et une gestion encore améliorée de l'énergie. Tout cela servi par une interface de commande ultra-performante et ergonomique. À Düsseldorf, JSW présentait une J50ADS-60U de 50 t mettant en œuvre un procédé de surmoulage métal-plastique développé par Mitsui Chemicals. La pièce en PA 6 renforcé f.v., pesant 22 g, était injectée de manière à garantir une force de liaison de 10 kN entre l'insert métallique et le polymère. La seconde démonstration était basée sur une presse J850AD-3900H de 850 t illustrant tous les avantages d'une presse 100 % électrique dans cette catégorie de machines grosses consommatrices d'énergie. Elle moulait une console automobile en PP de 390 g en un excellent temps de cycle de 45 s, et en ne consommant que 15,8 kW/h d'électricité, là où une machine hydraulique aurait consommé 45,6 kW/h. Une économie de 63 % !



La nouvelle conception J-ADS a été étendue aux petites presses JSW de 30 à 180 t.

En extrusion, Farpi France a pour partenaire historique l'allemand **Bernhard Ide**. Spécialiste des lignes complètes pour tubes et profilés techniques, il propose sa nouvelle génération d'extrudeuses ME/5 de différents diamètres, dont les profils de vis sont adaptés à un grand nombre de polymères, ses filières de sa propre conception ainsi qu'une gamme étendue d'équipements de suite, bacs de calibrage et refroidissement, chenilles de tirage, découpes par scies et guillottes, conditionnement automatisé. Il présentait une ligne de coextrusion produisant un profilé avec une âme en ABS naturel avec une peau en ABS coloré, pourvue d'une 3^e extrudeuse située juste après le système de coextrusion pour la réalisation d'un joint en TPE. Cette ligne était dotée en aval d'un poste de gaufrage, d'une station d'impression laser, et en final, d'un dispositif de coupe à guillotine sans poussière.



Extrudeuse monovis IDE (60 mm x 37D) équipée d'un système de commande ME Control/3.

Ide exposait aussi sa gamme de systèmes de commande de lignes ME-Control capables de gérer un nombre croissant de paramètres sur différents équipements, par exemple tronçonnage, coupe, enfilage et poinçonnage à haute et basse vitesse d'extrusion, régulation de température, réglage des vitesses, synchronisation d'un deuxième moteur avec visualisation pour le mini ME-Control/4. Le ME-Control/3 assure pour sa part la supervision complète de lignes complexes.



JSW est le seul constructeur à proposer des presses tout-électriques de très haut tonnage, jusqu'à 3 000 t.

Développant depuis plus de 30 ans des doseurs/colorateurs volumétriques et pondéraux pour granulés, micro-granulés, poudres et liquides, mono et multi-matières, le constructeur hollandais



Les MCHybrid Movacolor peuvent doser et mélanger jusqu'à 350 kg/h de matières.

Movacolor mettait en avant ses combinés mélangeur-doseur MCHybrid. Capables de mélanger matières vierge et recyclée et de les doser en mode gravimétrique par lots, ces stations séparent le mélange des matériaux principaux de celui des additifs et petits composants. Ils travaillent ainsi à vitesse élevée, les additifs étant ensuite dosés par un système gravimétrique monté sur la gorge de presse à injecter ou de l'extrudeuse. Mélange et dosage étant combinés dans un seul équipement, le mélange des matériaux principaux est régulé dans les proportions souhaitées tout en dosant des additifs en faibles pourcentages avec une grande précision. Très compacts, les MCHybrid peuvent doser jusqu'à 350 kg/h de matières.

FARPI-FRANCE 

5 rue Marius Berliet, Espace Le Chanay
F-69720 Saint-Bonnet-de-Mure
Tél: +33 (0)4 78 40 81 32

Contacts : Injection : Jacques Gruys
Raphaël Roux - Extrusion : Dirk Gruys
iinfo@farpi.fr
www.farpi.com

KraussMaffei

Sur l'un des plus vastes stands des halls machines de K 2016, KraussMaffei donnait un large aperçu de ses développements en injection, extrusion, compoundage et mise en œuvre des PU et matériaux composites. Les démonstrations mettaient l'accent sur des solutions industrielles clés en main, automatisées, associant plusieurs modes de mise en œuvre.

Le groupe détaillait ses développements Industrie 4.0, sous l'appellation Plastics 4.0 avec une nouvelle plateforme Internet e-service, le logiciel d'optimisation de l'injection APC Plus, le système de traçabilité DataXplorer basé sur des codes QR, des interfaces compatibles OPC-UA et Euromap 77, et l'application Analytics permettant de consulter les données de production sur une tablette ou un smartphone.

Côté injection, deux gammes de machines

étaient mises en avant, les presses compactes à deux plateaux CX et les nouvelles presses tout-électrique PX. Les nouveaux modèles ServoDrive CX de 200 et 420 t sont venus compléter la gamme. Leur système hydraulique économise plus de 10 % d'énergie. Elles disposent en standard d'un système de filtration qui accroît jusqu'à 25 % la durée d'utilisation de l'huile. Les CX profitent de nombreux systèmes optionnels capables d'améliorer encore leurs rendements et leurs performances. Par exemple, le bloc hydraulique de fermeture BluePower ServoDrive a été optimisé pour réduire jusqu'à 40 % l'énergie consommée.

Le grand atout de cette gamme CX réside dans sa capacité d'intégration des multiples technologies, expansion physique MuCell, injection multi-matière (Multinject), transformation de tôles plastiques renforcées

(FiberForm), injection de LSR (SilcoSet) et de thermodurcissables (PolySet et DuroSet). Plusieurs machines présentant ces procédés étaient exposées. La commande de presse MC6 montrait à chaque fois son aptitude à gérer plusieurs process simultanément (injection et expansion notamment) en contrôlant machine, périphériques et robots.

Une CX-300 en configuration FiberForm formait un insert composite à matrice thermoplastique (PA ou PP) avec renfort fibres continues, verre, carbone ou aramide. Les inserts sont préchauffés, puis mis en forme dans le moule d'injection, avant d'être surmoulés par un thermoplastique renforcé. Cette application était montrée sur une presse CX-300 équipée de deux robots linéaires LRX-250 associés sur le même axe afin d'effectuer simultanément la dépose de l'insert composite à préchauffer et l'évacuation de la pièce finie.

Pas moins de cinq presses PX étaient exposées pour illustrer l'extrême polyvalence de cette nouvelle gamme tout-électrique (classée 9+ en efficacité énergétique), comprenant des modèles de 50 à 200 t. Une PX 50-55 SilcoSet réalisait la micro-injection de pièces de 0,03 g seulement en LSR avec un moule 32 empreintes. Dans cette application, le nouveau logiciel APC+ inclus dans la commande MC6 corrigeait les fluctuations matières habituelles aux LSR. Configurée

pour mouler en salle blanche avec un pique-carotte SPX 10 à servomoteur, une batterie d'éjection électrique et une peinture antistatique, une PX 120-180 produisait un distributeur pour perfusion en PMMA. La préhension des pièces à entraînement électrique, i.e. sans air comprimé, réduit leur coût de production tout en les gardant ultra-propres.

Les PX sont tout aussi performantes en production d'emballages. C'est ce que montrait une PX 160-



La nouvelle gamme de presses PX était présente en force sur le stand K-M.

La nouvelle gamme PX et des technologies d'avant-garde assurant des productions exceptionnelles.

540 moulant des capsules à charnière en PP de 28 mm avec filetage 1881. Pour concurrencer les solutions hybrides couramment utilisées dans ce type d'application, KraussMaffei a doté cette presse d'un système portant la vitesse maxi d'injection à 270 mm/s. De même, l'éjection, le couple de rotation de la vis et la vitesse d'avance du ponton ont été augmentés considérablement sur cette configuration de machine.



Cette presse PX 160 t tout-électrique moulait à haute cadence des bouchons à charnières en PP.

Partenaire du français Roctool avec qui il développe bon nombre d'applications, KraussMaffei présentait une PX 200-540 équipée d'un outillage mettant en œuvre le principe de chauffage dynamique par induction pour mouler un boîtier en ABS recyclé doté d'un aspect de surface micro-texturé générant des effets visuels attractifs par réflexion lumineuse. Outre l'intérêt d'utiliser une matière 100 % recyclée, ce procédé permet d'obtenir un aspect de surface qui nécessiterait normalement l'utilisation bien plus coûteuse de films de décor ou de traitements de surface.



Cellule d'injection de matières renforcées FiberForm sur une CX-300. Le code QR figurant sur chaque pièce donne accès aux paramètres de réalisation sur chaque cycle, notamment les courbes de chauffage des inserts et de vitesse et pression d'injection.

KraussMaffei
Group

KRAUSSMAFFEI GROUP FRANCE
5, Allée des Barbannières
F-92632 Gennevilliers Cedex
Tél: +33 (0)1 46 85 25 00

Contact : info@kraussmaffei.fr
www.krauss-maffei.com

Netstal

Fruits d'une R&D dynamique, Netstal proposait plusieurs nouveautés importantes avec des presses équipées de cellules automatisées, focalisées sur ses grands domaines d'expertise que sont la production d'emballages à paroi mince et le médical.

Le clou du stand était la présentation la presse à injecter Elios 7500, dotée d'une force de fermeture de 750 t. Premier modèle d'une nouvelle gamme qui sera vite étendue à de plus petites forces de fermeture, elle peut être équipée d'unités d'injection hybrides de tailles 2 900, 4 200 ou 6 000. Sa partie hydraulique est animée par deux servo-vannes à haute capacité dynamique capables de générer un débit d'huile de 2 x 550 l/min avec un temps de réaction maximal de 11 ms. Grâce à cela, l'Elios 7500 peut atteindre des vitesses d'injection de 2 200 mm/s, soit

une accélération de plus de 20 G. Côté fermeture, cette machine bénéficie d'une nouvelle unité à entraînement électrique à genouillère 5 points pouvant atteindre de très hautes cadences de production. Netstal la présente comme offrant le temps de cycle à vide (cycle sec de 1,9 s) le plus court de sa catégorie. Preuve en était donnée sur le stand avec l'injection sur un moule à étages 24+24 empreintes de couvercles ronds pesant 2,8 g. À la cadence de 4 secondes par cycle, elle produisait 43 000 pièces par heure.

L'injection-compression (ICM) d'emballages paroi mince est une des grandes spécialités du constructeur helvétique. Ce procédé était utilisé pour la production de barquettes pour margarine de 425 g en PP pesant 10,7 g sur une presse Elion 2800-2000 équipée d'un moule à étage 4+4 avec IML et un temps de cycle de 4,9 s.



Cette presse Elion 2800-2000 offre en ICM une capacité de production de près de 2 millions/jour de barquettes en PP avec IML.

La compression permet de diminuer les épaisseurs tout en gardant les caractéristiques mécaniques de la pièce et d'économiser ainsi jusqu'à 20 % de matière en assurant un parfait remplissage des empreintes. Le procédé ICM permet en outre d'injecter à une pression plus faible en limitant ainsi les tensions dans la pièce. Pour cette application, la presse atteignait un synchronisme proche de 100

Avec l'Elios 7500, les hautes cadences ne sont plus réservées aux presses de faibles tonnages.

la force de fermeture nécessaire de 40 %, la technologie ICM permet d'utiliser des presses de plus petit tonnage, ce qui augmente d'autant la productivité dans ce type d'application.

Netstal a renforcé ses capacités de développement de cellules automatisées, livrées clés en main sous la responsabilité d'un fournisseur unique. C'est ce que montrait une cellule de production de pipettes médicales intégrant une presse Elion 2800-870 moulant des pointes de pipettes ayant une épaisseur de paroi de 0,38 mm et pesant 0,26 g. Cette machine était équipée d'un moule Tanner à 128 empreintes, une première mondiale dans cette application. Avec un temps de cycle de 5,6 s seulement pour un poids injecté total de 33,3 g, elle offre une capacité de production de près de 2 millions de pièces par jour. Le système de contrôle



La nouvelle presse Elios 7500, la haute cadence avec une presse de 750 t.

% avec des phases d'injection ultra-rapides, réduites à 100 ms seulement. Permettant de réduire

le temps de cycle de 5,6 s seulement pour un poids injecté total de 33,3 g, elle offre une capacité de production de près de 2 millions de pièces par jour. Le système de contrôle

intégré dans la commande vérifie que les 33,28 g injectés à chaque cycle sont bien répartis entre les 128 empreintes. Un robot latéral évacuait les 128 pointes de pipettes en moins de 0,9 s. L'installation comprenait également le contrôle par caméra de l'éjection des pipettes de toutes les empreintes à chaque cycle.

Netstal se consacre également au développement de lignes de production de préformes PET. Pour ce marché, le groupe propose deux types d'équipements. D'une part, les systèmes hybrides PET-Line de Netstal, avec 3 plateformes équipées de fermetures à doubles genouillères 5 points de 240, 400 et 500 t, éventuellement configurables pour la coinjection, et compatibles avec des moules à 24 à 144 empreintes. Et d'autre part, les installations PET-Form de KraussMaffei, sur bases de presses 175 et 320 t pour des moules de 24 à 112 empreintes, associant une fermeture verticale à une conception à deux plateaux.



Les presses Netstal sont désormais équipées de la commande Axos 8 dotée d'un double écran, tactile et à touches physiques.

Netstal est aussi détenteur du procédé d'injection Prelactia pour préformes bicouches en PET pour bouteilles de lait.

NETSTAL

KRAUSSMAFFEI GROUP FRANCE

65, Rue Castellion

F-01100 Oyonnax

Tél: +33 (0)4 74 77 44 44

Contact : oyonnax@netstal-france.com

www.netstal.com

Sumitomo (SHI) Demag



Le stand côté injection pièces techniques, avec au premier plan une machine hybride Systemic Servo de 280 t dotée d'une enceinte à flux laminaire pour moulages propres.



Presse EI-Exis SP 200 produisant 4 pots en PP décorés par IML dans un temps de cycle inférieur à 2 s.

Pour illustrer ses différentes compétences en injection d'emballages, de pièces d'aspect et de pièces techniques, Sumitomo (SHI)

Demag présentait à K pas moins de 8 presses appartenant à ses trois principales gammes. Les cinq en démonstration sur son stand étaient dotées des nouvelles fonctionnalités réseau Electrified 4.0., version Sumitomo (SHI) Demag du protocole Industrie 4.0.

Revendiquant une part de marché mondiale de 20 % (soit plus de 2 000 presses EI-Exis SP de 150 à 750 t livrées dans le monde) en injection à haute cadence d'emballages rigides à paroi mince décorés par IML, Demag faisait la démonstration de son expertise dans le domaine avec deux machines EI-Exis SP de 200 et 420 t. L'EI-Exis SP 200 proposait l'injection avec IML la plus rapide du salon, pour la production de pots en PP transparent sur un moule à 4 empreintes dans un temps de cycle inférieur à 2 s. L'EI-Exis SP 420 opérait pour sa part en injection-compression pour la production de barquettes ultra-minces en PP avec un moule à étages 2+2 empreintes.

Les démonstrations de pièces techniques étaient mises en œuvre sur une presse hybride Systemic Servo (gamme de 11 modèles de 50 à 420 t) de 280 t produisant un montant de portière avec rétro-éclairage intégré décoré par IMD et sur deux modèles tout-électriques IntElect de 50 et 450 t (soit les deux extrémités

de cette gamme de huit tonnages). Cette dernière produisait des verres transparents de phares avant en PC. Illustrant la progression du tout-électrique dans les applications automobiles, elle était dotée d'un robot Demag 5 axes SDR 5X-35 séparant

pièce et carotte au moyen d'un laser. Sur ces machines hybrides, le module logiciel activeMotion Control intégré à la commande permet de réduire la consommation électrique dans les applications ayant des temps de cycles relativement longs, au moins supérieurs à 10 secondes.

Deux semaines après le salon K, Sumitomo-Demag exposait également au salon de l'emballage All4Pack de Paris, en compagnie de ses partenaires, le mouliste Rouxel, le fabricant de systèmes à canaux chauds Thermoplay et le spécialiste de la robotique IML Machines-Pagès.

Tous quatre étaient associés dans une cellule de production totalement automatisée pour le moulage avec IML d'une barquette 250 g sur une presse EI-Exis

SP 420. Durant ce salon, Sumitomo (SHI) Demag France a convié clients et partenaires à une sympathique soirée au Stade de France pour fêter ses dix ans d'existence en tant que Sumitomo (SHI) Demag et de présence sur le marché des emballages rigides à paroi mince.

Cette soirée a donné l'occasion à son directeur général, Gilles Mazzolini, de remercier l'ensemble des clients qui ont fait confiance à sa société à une époque où elle était nouvelle entrante sur ce marché « très exigeant, et où il est difficile de se faire un nom ». Les très nombreux clients et partenaires présents lors de soirée étaient bien la preuve du succès de ce constructeur dans l'Hexagone.

**Un grand constructeur généraliste
mais aussi un incontournable
spécialiste de l'injection
à paroi mince.**



Pot en PP décoré par IML, injecté en 4 empreintes sur lapresse EI-Exis SP 200.



La soirée Sumitomo (SHI) Demag France au Stade de France pour célébrer ses 10 ans d'existence. Toute l'équipe réunie autour de Gilles Mazzolini (dernier rang au centre droit).

**Sumitomo
SHI
DEMAG**

DEMAG PLASTICS GROUP
9, rue des Campanules
ZAC du Mandinet - Lognes
77437 Marne-la-Vallée Cedex
TÉL. +33 (0)1 60 33 20 10

Contact : Gilles Mazzolini
gilles.mazzolini@dpg.com
www.sumitomo-shi-demag.eu

Wittmann-Battenfeld

Seul grand constructeur européen à proposer d'une offre aussi complète en presses à injecter et périphériques, le groupe Wittmann présentait sur deux vastes stands le potentiel des technologies Wittmann 4.0.

Wittmann mène avec brio ses développements presses et périphériques.

Constructeur de robots, sècheurs, doseurs, systèmes de gestion centralisée des matières, régulateurs, Wittmann pense être l'un des mieux placés pour développer des solutions Industrie 4.0 en plasturgie. Élément central de ce développement, la nouvelle armoire de commande Unilog B8 à écran tactile couleur 21.5" fonctionnant sous Windows 10 IoT intègre toutes les fonctions nécessaires au travail des ateliers d'injection en mode Wittmann 4.0.



Cette presse MacroPower 1100 t moule une pièce automobile avec le procédé d'injection gaz Cellmould.

Côté presses, une démonstration concrète de ces possibilités était présentée sur une SmartPower 350/3400 moulant des sacs de courses en TPE personnalisés par un marquage laser. Les visiteurs souhaitant en emporter un devaient s'enregistrer pour recevoir un bon avec un code QR imprimé. La lecture de chaque code déclenchait la prise d'un sac par un robot W 843 pro qui le transférait vers la station de marquage avant de le remettre au visiteur.

Parmi les nouveautés, on remarquait la presse tout-électrique haute cadence EcoPower Xpress 400/1100 + moulant des couvercles en PP. Équipée d'un système IML basé sur un robot latéral Wittmann W837, elle tournait avec un moule 8 empreintes en un temps de cycle de 4,7 s. Cette gamme comprend des modèles allant de 210 à 500 t.

Bien que compactes, les presses SmartPower et MacroPower se prêtent très bien aux applications bi- et multi-matières. Les Macro-Power existent main-

tenant en configuration bimatière Combi-mould jusqu'en 2 000 t. Wittmann propose aussi sa technologie d'injection assistée gaz Cellmould, installée ici sur une presse MacroPower 1 100 t. Une SmartPower 180/525H/210L équipée d'un moule transfert à huit empreintes rappelait aussi les possibilités offertes en surmoulage, dans une application de bouchons moulés en PP surmoulé par un LSR.

Non loin se trouvait une MicroPower 15/10H/10H, premier modèle bimatière de cette gamme dédiée aux micro- et nano-injections. Équipée de deux unités d'injections parallèles et d'un disque rotatif, elle moule une micro-pièce électronique. Une caméra intégrée et un robot scara W8VS4 effectuaient l'inspection qualité et l'évacuation des pièces.

Côté périphériques, l'offre complète était exposée avec moules robots, alimentateurs, sècheurs, doseurs, broyeurs, régulateurs de température et refroidisseurs exposés. Une animation de robots basketteurs a notamment attiré chaque jour un grand nombre de visiteurs. La grande nouveauté robotique est la commande R9 TeachBox, une tablette renforcée pour l'usage industriel dotée d'un grand écran tactile, ce qui est également le cas pour la commande de presse B8.

Appartenant à la gamme W8 Pro, conçue pour les machines de 250 à 3 000 t de force de fermeture (avec des courses de 2 000 à 3 000 mm sur l'axe vertical), les nouveaux robots W853 et W863 offrent des capacités d'emport de 40 et 75 kg. Ils sont eux aussi équipés du dispositif lumineux AmbiLED qui renseigne à distance les opérateurs sur l'état de fonctionnement des équipements.



La gamme MicroPower comprend désormais une 15 t en version bimatière 15/10H/10H.



Les robots basketteurs Wittmann ont attiré un grand nombre de visiteurs.



Grâce à leur nouvelle télécommande, certains broyeurs peuvent dialoguer avec les presses.

Sous l'impulsion de Wittmann France, le renouvellement de la gamme des broyeurs s'est accéléré. Plusieurs nouveaux modèles étaient exposés, dont les G-Max 12 et 33 conçus pour recycler les carottes en pied de presses jusqu'à 400t, à des débits allant jusqu'à 110 kg/h. Outre le dispositif de réduction du niveau sonore qui équipe sa chambre de broyage, il est l'un des premiers broyeurs Wittmann à être doté d'une télécommande en lieu et place d'une armoire conventionnelle. Ce dispositif permet par exemple à une presse qui vient de s'arrêter d'envoyer un signal de stop au broyeur pour économiser l'électricité.



WITTMANN FRANCE

Centr'Alp - 365, rue de Corporat
F-38430 Moirans
Tél: +33 (0)4 76 31 08 80

Contact : Fabien Chambon
info@wittmann-group.fr
www.wittmann-group.com

Erbi

La société Erbi commercialise des équipements de transformation plastique de haute technologie depuis plus de 40 ans. Son offre actuelle comprend les équipements des sociétés Bekum, Gabler, Van Dam Machines (impression flexo et offset sur objets), Breyer (lignes d'extrusion), Teubert (moulage de plastiques expansés), et Binder (tri optique des déchets).

ERBI distribue en France une large gamme d'équipements de production, issus de constructeurs de renommée mondiale.

Très connu en France, avec un grand nombre de machines installées depuis un demi-siècle, le constructeur de souffluses **Bekum** est en pleine évolution. Profitant de sa nouvelle usine autrichienne de Traismauer, à une soixantaine de kilomètres à l'ouest de Vienne, qui lui permet d'accélérer sa croissance, il est engagé dans plusieurs développements. Ceux-ci concernent à la fois la conception de machines de soufflage de réservoirs de carburant répondant aux nouvelles normes anti-pollution (pionnier de ce secteur, Bekum reste l'un des principaux fournisseurs mondiaux), et l'extension de sa gamme de souffluses électriques pour l'emballage.

Lancée en 2007, la gamme EBlow a été complétée par un modèle 07 à col de cygne, puis tout récemment par l'EBlow 37 dédiée à la production à haute cadence de bidons de 10 à 35 l.

Présentée à K, elle constitue l'évolution électrique du modèle hydraulique BA34.2, un classique dont Bekum a vendu plus de 200 exemplaires dans le monde. Tout en réduisant fortement la consommation électrique, elle apporte un surcroît de précision, et surtout la possibilité de produire jusqu'à 15 % de bidons en plus



La gamme Bekum couvre la majorité des applications en production de corps creux.



Michael Mehnert, le plus jeune fils du fondateur de Bekum, présentant la nouvelle souffluse électrique à haute capacité EBlow 37.

chaque heure, pour atteindre par exemple jusqu'à 240 bidons de 20 l par heure.

Ces machines bénéficient notamment des nouvelles têtes à distributeurs en spirale qui améliorent encore la qualité de la paraison, en mono ou coextrusion. Très compactes, elles ont besoin de moins d'énergie pour être chauffées et réduisent les pertes de matière lors des changements de couleurs.

Les EBlow 37 peuvent transformer avec une égale efficacité PEhd et PP, en 1, 3 et 6 couches, avec ou sans fenêtres de visibilité, ainsi que le PC.

Également en pointe dans son secteur, le thermoformage, **Gabler** présentait sa nouvelle ligne M100 à moules basculant. Après le petit modèle M60, les modèles intermédiaires M92 et M93, Gabler a développé la M98 dédiée aux productions de gobelets, barquettes et pots en PP et PET (jusqu'à 160 mm de profondeur) en grande série.

Plus grande machine à moule basculant disponible sur le marché, la M100 en démonstration à K possède une surface de formage encore augmentée, ainsi que la grande force de fermeture requise par le formage du PET. Disposant de servo-entraînements, d'une nouvelle commande

à écran tactile, d'un système d'empilage automatique inversé et de la technologie de formage par air comprimé Gabler Speed-Flow, elle dépasse de 40 % les débits de la M98, à encombrement et consommation électrique identiques.

Spécialiste de l'impression haute cadence sur objets de toutes formes, **Van Dam Machines**

propose une gamme étendue de lignes d'impression flexographique directe et offset à sec sur objets de toutes formes, ronds, carrés, ovales, etc. En complément de ses installations offset à haute capacité à 8 couleurs capables de traiter jusqu'à



La machine de thermoformage M100 à moule basculant est désormais le modèle Gabler qui offre la plus importante capacité de production.

600 articles à la minute, Van Dam a développé une ligne d'impression 6 couleurs compacte CP 406 M qui figurait en démonstration sur le stand à K. Conçue et fabriquée par l'usine hollandaise d'Amsterdam, pour le décor de gobelets et pièces rondes et capable d'imprimer jusqu'à 400 pièces/h, elle bénéficie d'un système de montage rapide des clichés avec un repérage immédiatement parfait.

ERBI

63, rue Jean de la Fontaine
F-75016 Paris
Tél. +33 (0)1 45 20 51 05

Contact : Fabrice Joly
erbi-mv@wanadoo.fr
www.erbi.fr

Illig

Pour asseoir sa position de premier plan sur le marché des machines de thermoformage dans de nombreux pays, dont la France, Illig continue de perfectionner simultanément ses gammes standards, en les rendant toujours plus productives et flexibles, tout en investissant beaucoup de temps et de moyens dans des technologies de pointe comme l'étiquetage dans le moule.

Avec ses développements dans l'IML, Illig établit un standard de plus dans le monde du thermoformage.

Constructeur actuellement le plus avancé dans le domaine de l'IML-T, avec une dizaine de lignes en activité industrielle depuis plusieurs années, et le seul également à fournir l'ensemble des équipements machines, moules et périphériques, Illig a attiré de nombreux visiteurs sur son stand en exposant en production une ligne complète basée sur une thermoformeuse à formage-découpe simultanés RDM 70Kc (offrant une surface de formage de 680 x 300 mm) équipée de la nouvelle station de pose automatique d'étiquettes IML, la RDML 70b.

Dotée d'un moule à 18 empreintes, alimentée par bobines, cette ligne offrait une capacité de production horaire moyenne de 17 280 pièces/h, des pots en PP décorés sur leurs quatre faces, également dotés d'un opercule portant un décor brillant à haute qualité graphique.

La technologie mise en œuvre permet la dépose de pratiquement tous les types d'étiquettes sur une à quatre faces latérales (étiquettes en U, en croix, etc.), voire même cinq faces avec la mise en place d'un code barre ou d'une étiquette de fond. Les magasins d'alimentation pouvant stocker chacun un grand nombre d'étiquettes, les opérations manuelles de rechargement de la station de dépose IML sont réduites au minimum. Au fil des années, Illig est par-

venu à concilier cadences rapides et faible taux de rebut, tout en gagnant une grande polyvalence en terme de géométrie des contenants décorés.

La flexibilité des machines RDM-K dépasse d'ailleurs le simple domaine des pots et barquettes. Plus d'une trentaine d'entre elles produisent par exemple un peu partout dans le monde des millions de dosettes de café formées à partir de feuilles en PP monomatière ou multicouches.



Productions typiques d'une thermoformeuse modèle RDK 54k.

Sur sa nouvelle formeuse RDK 54k équipée d'un moule de barquettes en APET transparent à 12 empreintes, Illig présentait aussi à Düsseldorf son nouveau système d'empilage et encaissage flexible PHF (avec contrôle qualité intégré éventuel) qui peut être installé en peu de temps sur les machines RDK. Le système de commande peut guider les opérateurs pour changer certains éléments et passer rapidement à une autre production.

Quelques jours plus tard, Illig était présent au salon All4Pack de Paris avec une machine de thermoformage RV 74d. Appartenant à la dernière génération de machines Illig à commande ultra-ergonomique, elle est parfaitement adaptée aux



Cette station automatique IML RDML 70b peut poser tous types d'étiquettes. La technologie IML-T d'Illig applique des décors de haute qualité à des pots ayant des géométries variées.

productions actuelles de par sa flexibilité (elle peut transformer toutes les matières usuelles, PS, PP, PVC et PET, en épaisseur de 180 µm à 1,5 mm en version 74d), sa précision (entraînements par servomoteurs générant une tolérance de positionnement de la feuille de +/- 0,2 mm dans le sens longitudinal), et sa rapidité (cadences supérieures à 40 cps/mn).

Utilisant des outillages standardisés donc plus économiques, elle bénéficie de nombreuses options, notamment des stations d'empilage automatique, qui facilitent son adaptation aux besoins des thermoformeurs.

illig®

ILLIG FRANCE

19, rue de la Mare à Tissier
F-91280 Saint-Pierre du Perray
Tél: +33. (0)1 60 86 23 53

Contact : Patrick Storck
illigfrance@illigfrance.fr
www.illig-france.fr



La thermoformeuse RDK 54k est une machine extrêmement polyvalente.



Illig présentait à Paris une RV 74d produisant des barquettes PET épaisses.

Kiefel Group

Membre du groupe allemand Brückner, Kiefel Technologies s'est considérablement renforcé en 2016 en acquérant coup sur coup un spécialiste de la conception et la réalisation de moules et outillages pour le thermoformage et un expert en systèmes d'automatisation.

Une première en injection-soufflage et une offre complète en thermoformage hautes cadences, machine, moule et automatismes.

Le hollandais Bosch Sprang BV et l'autrichien Mould & Matic Solutions sont venus compléter la capacité de Kiefel à fournir des installations de thermoformage clés en main comprenant machines, moules et automatismes.

Mould & Matic (M&M, 200 salariés - deux usines en Autriche et Tchèque) a fait sensation à K en dévoilant une nouvelle machine d'injection-soufflage avec bi-orientation. Née d'un développement de plusieurs années (des machines sont en test en clientèle depuis 3 ans) auquel ont participé plusieurs partenaires en mécanique et plasturgie, les Blowliner sont des machines 100 % électriques travaillant en cycle chaud selon un procédé linéaire.

L'unité d'injection alimente le poste de moulage de une à quatre rangées d'empreintes permettant de réaliser des préformes d'une hauteur jusqu'à 170 mm, pour une taille finale de contenants jusqu'à 300 mm. L'unité est dotée d'une vis avec un profil spécial permettant de mouler aussi bien du PET que du PP et une unité additionnelle peut lui être associée pour produire des préformes multicouches.

La gamme comprend trois modèles, Small, Medium et Large, capables de plastifier de 300 à 600 g/cycle de PP ou PET en standard, et dotés de forces de fermeture pour l'injection et le soufflage

de 60-20 t, 100-40 t et 250-40 t. Ils produisent des contenants ronds ou ovales, à cols filetés, avec éventuellement une poignée intégrée, de 5 ml à 10 l, à des cadences de 500 à 10 000 p/h, soit 3 à 20 millions de contenants par an. M&M propose ces machines prêtes à produire avec moules, systèmes d'évacuation et processus validé, en tant que solution complète clés en main.



Les Blowliner peuvent produire des emballages à cols étroits ou larges, éventuellement dotés de poignées intégrées.

A Düsseldorf, Kiefel présentait également ses plus récents développements dans le domaine du thermoformage à hautes cadences avec ses machines KMD et KTR. Une ligne à découpe intégrée Speedformer KMD 78 Power (formage max. 760 x 580 mm) produisait des couvercles de gobelets en forme de dôme (une conception qui assure le maintien de la paille en bonne position en évitant le déversement du contenu). Elle était équipée d'un outil de formage positif/négatif avec découpe, d'une station d'impression numérique haute résolution 360 dpi en 2 couleurs adaptée aux petites séries, et de systèmes automatiques d'empilage horizontal et de mise en saches. Ses cadences théoriques sont

de 50 cycles/mn, et de 40 cycles/mn en mode formage-découpe intégrée.

Autre illustration des capacités des lignes Kiefel, une Thermorunner KTR 6.1 Speed produisait à la cadence de 45 cycles/mn les gobelets associés aux dômes produits sur la KMD 78 Power. Elle était équipée d'un empileur vertical à mandrins aspirants Kiefel Kist travaillant sans brosses ou éléments caoutchouc.

Au salon All4Pack de Paris, Kiefel France exposait une Speedformer KMD 64 équipée du système de découpe intégrée Kiss Cut et d'un robot d'empilage produisant des barquettes en PET à haute transparence. Capable de transformer toutes les matières usuelles en emballage rigide, cette machine très appréciée des thermoformeurs a l'avantage d'accepter le format 1/4 de palette grâce à sa surface de formage de 620 x 440 mm. Elle atteint facilement des cadences proches des 40 cycles/mn.



Machine d'injection-soufflage Mould & Matic Blowliner Medium.

KIEFEL TECHNOLOGIES



KIEFEL FRANCE

16, rue de Pontault
77680 Roissy-en-Brie
Tél. +33 (0)1 60 29 40 32

Contact : Gerd Koschenz
g.koschenz@kiefel.fr
www.kiefel.com/fr/kiefel



Cette ligne Kiefel Speedformer KMD 64 était exposée au salon All4Pack de Paris.



À la K 2016, cette Thermorunner KTR 6.1 Speed produisait des gobelets à la cadence de 45 cycles/mn.

Geiss

Très engagé dans l'intégration de ses équipements de thermoformage et d'usinage numérique dans l'Industrie 4.0., Geiss présentait ses développements sur deux machines exposées en production.

Des thermoformeuses hautement flexibles et productives associées à des centres d'usinage propres.

La première était une thermoformeuse appartenant à la nouvelle gamme compacte T10 présentée comme la plus productive actuellement disponible pour la réalisation



Cette machine T10 offrant des dimensions de formage de 1 200 x 900 mm était exposée en production.

de pièces profondes à paroi épaisse. Offrant des dimensions maxi de 6 000 mm en X, 3 200 en Y et 2 000 mm en Z, la gamme T10 est dotée d'entraînements par servomoteurs Siemens permettant de s'affranchir de toute synchronisation mécanique, avec une précision et surtout une rapidité de mouvement inégalée (jusqu'à 60 % de plus). Outre la chauffe par éléments halogènes, Geiss a optimisé le refroidissement en remplaçant les ventilateurs et la pulvérisation d'eau dont l'efficacité est souvent contrariée par la chaleur dégagée par la pièce (le ventilateur brassant un air de plus en plus chaud) par une turbine centrale projetant de l'air froid à l'aide de buses. La pièce est ainsi refroidie jusqu'à 30 % plus vite. Avec ces améliorations, les thermoformeuses T10 sont en moyenne 50 % plus productives, tout en étant moins encombrantes et énergivores.

Le programme Industrie 4.0 adaptait automatiquement les paramètres de formage à partir de codes barres identifiant des plaques en différentes matières (moulées sur un même outillage). Une fois les pièces formées, le système appelle le programme d'usinage correspondant pour la station de détourage à c.n. type FZ 2 000 x 1 000 dotée d'une porte avant



Centre de détourage/usinage FZ 2 000 x 1 000.

motorisée et d'un dispositif d'extraction des copeaux en tête de broche. Les centres d'usinage Geiss peuvent être équipés de systèmes à broches travaillant en 3, 4 ou 5 axes, mais aussi de découpe par ultrasons ou par laser.

GEISS AG www.geiss-ttt.com
one step ahead

Agent exclusif pour la France :

Plasturgy Material Advance™

11, rue de Chavil
F-69110 Sainte-Foy-les-Lyon
Tél: +33. (0)4 78 25 68 28

Contact : Pierre Morel
contact@pma-onlines.com

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 023

MACHINES À SACS

PUBLI-INFORMATION

Mobert

Constructeur italien de machines de soudage de sacs et sachets plastiques créé en 1959, Mobert propose des gammes de

Les lignes de soudage de sacs Mobert sont parfaitement adaptées à la transformation des biopolymères

machines répondant à toutes les productions : sacs industriels, à soufflets, à soudure latérale et poignées, à soudure de fond, sacs bretelles, sacs en liasse détachables, sacs pour tee-shirts, etc. Cette société produit aussi des lignes répondant aux normes des industries médicales (sacs pour stérilisation) et agroalimentaires (poches pour PET food et cafés, notamment).

Anticipant les évolutions de ses marchés, Mobert s'est très tôt adapté à la transformation des films biodégradables et biocompostables. Compte tenu de l'actualité des normes imposant l'usage de sacs compostables dans l'alimentation (épaisseur > 50 µm), Mobert a mis l'accent sur cet aspect à K 2016 en présentant une ligne Roller 110 SHP produisant des rouleaux de sacs



La ligne Roller 110 SHP répond aux besoins actuels des fabricants européens de sacs plastiques appelés à transformer de plus en plus de films en biopolymères.

en Mater-Bi, l'une des solutions de choix pour produire des sacs compostables pour produits frais alimentaires (légumes, fruits, viandes et poissons, etc) obligatoires dans tous les magasins d'alimentation.

Cette ligne Roller peut produire jusqu'en quatre pistes des rouleaux prédécoupés de sacs bretelles ou à gueule ouverte (longueur de soudure 1 100 mm, longueur maxi des sacs 1 500 mm) détachables en tirant, dans d'excellentes conditions de qualité et de productivité. Sa capacité mécanique est de 250 cycles/mn avec un film défilant jusqu'à 1500 mm/mn. Elle est dotée de deux dispositifs brevetés. L'un contrôle la tension du film sur chaque piste durant le



bobinage des rouleaux, ce qui permet de travailler avec des films très fins. L'autre est un système vidéo qui assure un contrôle visuel en temps réel de la qualité des productions.



MOBERT SRL
I-21053 Castellanza (VA)
T: +39 0331 500 407

Représenté par Delta Plastic

1, rue des Cols verts
F-74940 Annecy-le-Vieux
Tél: +33 (0)4 50 64 05 55
contact@delta-plastic.com
www.delta-plastic.com - www.mobert.it

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 024

SUPPLÉMENT K 2016 EN IMAGES

plastiquesflash

21

Pronix

En Extrusion de films, Pronix s'appuie sur deux constructeurs de premier plan, Macchi et SML, présents à la K avec des lignes en production.

La technologie de coextrusion de films bulles polyoléfinés POD 3 et 5 couches continue à être optimisée par **Macchi** pour s'adapter à l'évolution des besoins en production de films rétractables ou de gaines destinées à la fabrication de poches tenant debout. C'est ce type d'application qui était montré

De nombreux partenaires des activités Extrusion et Impression de films, et Recyclage, étaient présents à la K.

avec une ligne transformant à haut débit une nouvelle formulation permettant de produire avec différents grades de PE des poches plus légères, économiques, et facilement recyclables. La technologie POD génère un amincissement très significatif du film, de l'ordre de 30 à 40 % selon les applications, par rapport aux solutions conventionnelles. Macchi construit aussi des lignes de coextrusion pour films barrières à 7, 9 et 11 couches.

Spécialiste de l'extrusion cast, le constructeur autrichien **SML** exposait une ligne pour films étirables PowerCast en configuration huit extrudeuses. Les blocs d'alimentation peuvent effectuer des coextrusions jusqu'à 13 couches avec un principe d'encapsulation des bords limitant les pertes lors de la découpe finale. Cette installation peut produire en 4 m de laize, à haut débit (jusqu'à 3t/h), des films étirables de haute qualité en consommant moins d'énergie, et tout cela, avec une flexibilité maximale.

Parallèlement au salon, des clients étaient conviés au siège SML de Lenzing, où plusieurs installations innovantes étaient présentées. Notamment une autre ligne PowerCast équipée d'une filière Cloeren à nano-distributeurs capable de générer 55 nano-couches dans un film étirable très fin, et une ligne d'extrusion de feuilles FlexiPET avec moussage physique de PET sur extrudeuse bi-vis conique, au lieu d'une monovis.

L'activité Extrusion de films propose aussi une large gamme de matériels périphériques présents de longue date chez les filmeurs français. C'est le cas de **Plast Control**, qui équipait sur le salon les lignes de sept constructeurs avec ses anneaux de refroidissement, ses systèmes de mesure et de régulation d'épaisseur, ses stations de dosage pondéral travaillant en continu ou par lots.

Autre grand partenaire de Pronix, **Tschritter** exposait ses matériels de dosage, mélange et convoyage intelligent dont plusieurs nouveautés. Les stations d'alimentation centralisées DRx pour l'injection ou l'extrusion bénéficient de systèmes de couplage automatique optimisés, supprimant toute erreur de branchement.

Les petits doseurs gravimétriques par lots Cx à tambour (jusqu'à 4 composants - sans air comprimé, insensibles aux chocs ou vibrations) sont conçus pour les petits débits d'injection ou extrusion. Les doseurs de haute précision GD1 pour deux com-



Ligne de coextrusion de feuilles 13 couches PowerCast SML.

posants sont dotés de moteurs électriques pas à pas avec encodeurs.

Autres partenaires de Pronix Extrusion : traitements corona et plasma **AFS** et **Softal**, contrôle de l'électricité statique **Simco-Ion**, mesure d'épaisseur de feuilles **NDC**.



Nouveaux petits doseurs par lots Tschritter pour injection ou extrusion jusqu'à 10 kg/h de débit.



Macchi exposait une ligne POD de coextrusion de films 5 couches en différents PE.



Plast Control est l'un des leaders mondiaux en dosage pondéral et régulation d'épaisseur de films.



Pronix dispose d'une offre très complète en extrusion et transformation des films et feuilles.

L'activité Recyclage de Pronix propose comme en extrusion une offre complète alliant machines de recyclage destinées aux centres de recyclage ou au recyclage intégré chez les plasturgistes, à des périphériques de déchiquetage, broyage, lavage et tri.

Pronix collabore avec des constructeurs leaders mondiaux dans le domaine du recyclage des plastiques et de l'impression sur films

Grand partenaire de Pronix Recyclage avec plusieurs dizaines de lignes de recyclage en fonctionnement en France métropolitaine et les DOM-TOM, **Erema** a placé sa présentation à la K sous le signe de la norme Industrie 4.0. (baptisée Recycling 4.0) avec des lignes Intarema bénéficiant des fonctionnalités du logiciel d'automatisation Careformance.

En plus de gérer les paramètres machines, Careformance s'appuie sur des capteurs placés à certains endroits critiques des lignes pour mesurer et enregistrer le débit matière, la couleur et le taux d'humidité des déchets. Le logiciel QualityOn contrôle en temps réel la constance de qualité des productions de granulés et vérifie leur conformité aux cahiers des charges clients.

En amont, pour réduire la taille des déchets, Pronix commercialise les déchiqueteurs **Vecoplan**, notamment la gamme V-ECO, quatre modèles compacts pouvant traiter de grandes quantités de déchets. Vecoplan s'est aussi associé à Heinrich Dreher, spécialiste allemand des broyeurs, pour créer l'ensemble déchiqueteur-broyeur VD 1100. Cette unité compacte et très robuste est adaptée au recyclage en atelier de grandes pièces automobiles, de tapis de sol, de bobines de films.

Elle accepte aussi les blocs de purge, même encore chauds et incomplètement solidifiés. Le concassage-broyage en une

seule passe permet de consommer trois fois moins d'énergie qu'avec une installation conventionnelle.

Autre nouveauté Vecoplan, le VTH 45/12/3 autorise le recyclage en ligne en une seule passe (grâce à un système trois-en-un avec guillotine, déchiqueteur et broyeur) de déchets de plaques, tubes et profilés extrudés.



Vecoplan et Heinrich Dreher ont collaboré au développement du déchiqueteur-broyeur VD 1100.

Présent chez les producteurs de film depuis 30 ans, Pronix a développé une activité dédiée à l'impression des films, basée, ici encore, sur des partenariats avec des constructeurs leaders. C'est le cas de l'italien **Uteco** qui propose des lignes d'impression flexo, héliographique et digitale, ainsi que des installations de complexage avec enductions de paraffine, hot-melt et autres.

C'est aussi le cas de la société canadienne **ETI Converting** qui fabrique notamment les installations Cohesio, des machines très innovantes destinées à la production intégrée d'étiquettes. Elles ont l'originalité d'assurer le siliconage, l'adhésivage et l'impression en ligne, autorisant ainsi la production flexible d'étiquettes avec un gain de 30 à 70 % sur leur coût unitaire. Une trentaine de machines de ce type sont déjà installées en France.

Rexson fait partie des principaux fournisseurs de sta-



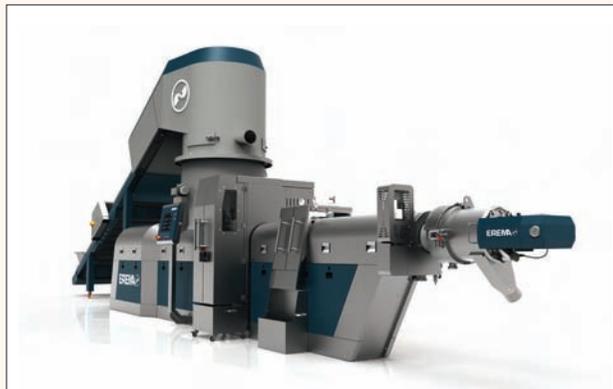
Le constructeur italien Uteco figure parmi les leaders mondiaux des lignes d'impression flexo, héliographique et digitale.

tions de dosage de tous types encres, à solvant ou eau. Fournisseur d'équipements pour le contrôle de la viscosité, de la température et du PH des encres, New Celio propose des systèmes de nettoyage automatique en rétrofit. Cette société conçoit aussi des systèmes de gestion de solvants, vernis ou encres, évitant la présence de pots et seaux autour des machines, réduisant les émissions de COV dans les ateliers, et soulageant la tâche des opérateurs.

Autres partenaires de Pronix Impression: **Ake Boose** (chambres à racles), **Brofind** (traitement de l'air en installations industrielles), **AFS** (corona et plasma), **DW Renzmann** (lavage de pièces d'impression et distillation de solvants).



Pronix distribue aussi les systèmes Bunting Magnetics de détection et séparation de métaux ferreux ou non-ferreux et contrôle par courants de Foucault.



Ligne de recyclage Erema Intarema TVEplus équipée d'un contrôle de MFI en ligne.



9, rue Roger Bacon
F-75017 Paris
Tél: +33. (0)1 44 29 79 79

Contact : pronix@pronix.fr
www.pronix.fr

Machines Dubuit

Spécialiste de l'impression par sérigraphie, Machines Dubuit est devenue en peu d'années le champion de l'impression numérique sur objet. Grâce à son expertise des encres et des techniques de manipulation d'objets de toutes formes, elle offre des solutions adaptées au décor des tubes, flacons et pots, cylindriques, coniques ou parallélépipédique, en plastique, verre ou métal, pour de nombreux secteurs industriels.

Outre ses machines de sérigraphie, Machines Dubuit mettaient l'accent à K sur sa gamme de machines digitales à jet d'encre qui



Dubuit présentait deux lignes de sérigraphie et d'impression digitale

Des impressions numériques compétitives en qualité, en coût, et surtout en flexibilité.

connaît un succès croissant sur des marchés comme l'événementiel et la parfumerie-cosmétique confrontés à une réduction des lots à produire et à un besoin accru de personnalisation. Outre l'absence de pré-press, l'impression numérique permet d'imprimer des décors multicolores (plus d'un million de couleurs sur base CMJN) de très haute qualité, personnalisables à l'unité (impression de données variables possibles), sur des petites, ou même de très petites séries.

L'offre comprend trois modèles mixtes jet d'encre/sérigraphie (972 Digitale pour pots et flacons plastiques et les 9360 et 9964 Digitale pour tubes et pots pouvant être placés sur des mandrins) pouvant imprimer jusqu'à 6 000 objets/h. Les stations jet d'encre uniquement Concept 9150 et 9250 Digitale peuvent pour leur part décorer de 200 à 800 flacons cylindriques ou parallélépipédiques à l'heure, selon le nombre d'opérations à effectuer.

Selon la taille des séries produites, Dubuit estime que son procédé d'impression numérique rivalise de plus en plus avec l'offset tant



La technologie numérique Machines Dubuit permet de décorer des objets en plastiques souples ou rigides de toutes formes.

en qualité qu'en débit. Désormais, les photos ressortent avec une qualité très satisfaisante en numérique et en matière de cadences de production, les presses numériques sont capables d'imprimer de 2 000 à 6 000 objets/h ce qui talonne le débit des presses traditionnelles offset.



10, rue du Ballon B.P. 20
F-93161 Noisy-le-Grand Cedex
Tél. : +33 (0)1 48 15 81 00

Contact : Didier Trolie
france@dubuit.com
www.machinesdubuit.com

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 026

TRAITEMENTS ÉLECTROSTATIQUES

Simco-Ion

Spécialiste des technologies de contrôle de l'électricité statique dans les procédés industriels, Simco-Ion a développé le système de supervision et contrôle IQ Manager notamment destiné à l'extrusion de films bulles et cast et leur impression.

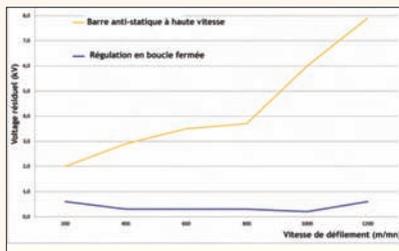
Le système IQ contrôle l'électricité statique durant tout le processus de production.

L'écran tactile couleur donne accès aisé aux fonctions et aux informations relatives aux différents appareils qui lui sont raccordés pour traiter les pièces et films plastiques en apportant ou supprimant des charges électrostatiques, barres antistatiques, générateurs et barres de charge, capteurs, etc. L'IQ Manager peut gérer jusqu'à 30 appareils, et 6 de plus avec l'extension IQ Easy.

En ajoutant un capteur Sensor IQ Easy, la charge électrostatique peut être mesurée en permanence sur toute la ligne de production. Les données communiquées en continu s'affichent sur l'écran de l'IQ Manager. Les barres antistatiques sont régulées en boucle fermée par le Sensor ce qui autorise le contrô-

le de la charge statique durant tout le processus industriel. Des alarmes peuvent être déclenchées pour intervenir à temps en cas de problème. L'IQ Manager gère également la maintenance prédictive.

Outre la plus grande efficacité due à la régulation en boucle fermée, ce système permet aux transformateurs de conserver une trace exacte des traitements qu'ils ont appliqués et de prouver ainsi la conformité de la charge résiduelle des produits livrés en cas de contestation de la part du client. Ceci est fréquent dans l'industrie des films et feuilles plastiques où ces paramètres conditionnent la qualité de transformation finale. L'IQ



La régulation en boucle fermée maintient l'électricité statique à un bas niveau quelle que soit la vitesse de défilement du film.



L'IQ Manager possède une interface très ergonomique.

Easy assure un paramétrage optimal des différents appareils pour garantir une efficacité de neutralisation statique maximale. Il réduit également les erreurs et arrêts de production. Tous les éléments 24 V bénéficient d'une garantie de quatre ans.



SIMCO (NEDERLAND)
B.V. - Aalsvort 74
NL-7341 Lochem - Tél. +31 573 288 333
cs@simco-ion.nl - www.simco-ion.nl

Représenté par Pronix Automation
9, rue Roger Bacon - F-75017 Paris
Tél: +33 (0)1 44 29 79 79
Contact : pronix@pronix.fr - www.pronix.fr

Eurochiller

Utilisant les basses températures de l'air extérieur pour aider le refroidissement d'eau à économiser l'électricité consommée par les compresseurs, le free-cooling peut voir ses applications encore élargies. Développeur des premiers refroidisseurs d'eau à free-cooling intégré en 1991, Eurochiller le montrait sur ses gammes de refroidisseurs d'eau, mais aussi d'air.

Eurochiller concentre ses développements sur les économies d'énergie.

Étaient présentées deux nouveautés produisant du froid à bas coût grâce à leurs free-cooling automatique et leurs systèmes adiabatiques intégrés. Les deux modèles ICE-TEMP (appareil de pied de presse avec free-cooling intégré - puissance de 5 à 80 kW) et ADX EVO FC (système adiabatique et free-cooling intégrés - puissance de 34 à 238 kW) forment une nouvelle génération d'équipements très respectueux de l'environnement. L'ADX EVO adiabatique évite de sur-dimensionner l'appareil en vue des périodes les plus chaudes de l'année. L'hu-

midification des média placés devant l'appareil abaisse significativement la température de l'air de condensation du gaz.

Les refroidisseurs d'eau AX EVO apportent efficacité et rentabilité énergétiques. Le free-cooling intégré économise de 50 à 60 % d'énergie pour une température d'eau de moules de 15°C. Ces nouveaux systèmes bénéficient des développements réalisés par Eurochiller sur ses AD Cooler (Adiabatic Cooler) qui combinent l'économie énergétique fournie par une batterie aéro-réfrigérante avec l'efficacité thermique d'un système adiabatique.

Ces technologies ont aussi été transposées sur les refroidisseurs d'air ABF, présents chez les extrudeurs de films du monde entier. La gamme ABF avec régulation de puissance (Inverter) peut être équipée d'un kit Airmix (mélangeant air extérieur et intérieur) qui permet de respecter précisément les consignes de température et de générer des économies d'énergie importantes en



Eurochiller exposait à K l'ensemble de ses gammes.

stopant le ou les compresseurs dès que l'air extérieur est plus froid que le point de consigne réglé sur l'équipement.



ECF EUROCHILLER FRANCE - BP 90001
Neuve Église - F-67220 VILLÉ
Tél: +33. (0)3 88 58 00 23

Contact : cschneider@ecf-france.fr
EUROCHILLER
I-27030 - Castello d'Agnone - Italie
Tél: +39.03 84 298 985
www.eurochiller.com

RECYCLAGE

Mo.Di.Tec

Fabricant de broyeurs pour la plasturgie depuis plus de 25 ans, Mo.Di.Tec est le spécialiste de la vitesse lente, 25 tr/min, manière la plus efficace de broyer les plastiques durs comme l'ABS, les PA, PC, PBT, POM, renforcés ou non, avec moins d'échauffement, de bruit, poussière et usure.

Outre les broyeurs conventionnels BM (travaillant à 370 ou 1 000 tr/min), l'offre comprend trois gammes à vitesse lente de diffé-



L'IMD peut être géré par une carte électronique montée dans un bouton coup de poing.

rentes capacités. Trois modèles Mini Goliath, les plus compacts du marché, permettent de broyer les micro-carottes ayant jusqu'à 6 mm de diamètre.

Le broyage à vitesse lente est plus que jamais d'actualité.

La gamme centrale est constituée de cinq modèles Goliath Plus et Goliath PlusTwin à motoréducteur horizontal ou vertical. Ils peuvent être dotés au choix d'une vis d'alimentation et des dispositifs spéciaux développés par Mo.Di.Tec. Le Masher utilise un arbre rotatif situé au-dessus de la chambre de coupe pour faciliter le recyclage de pièces longues. Le système de détection de fragments métalliques IMD peut stopper la rotation du broyeur en 40 ms seulement pour éviter toute détérioration. La version Twin Plus à double chambre de broyage génère des débits presque doublés grâce à une chambre de coupe plus large et un motoréducteur de 2,2 kW.

Les deux gros broyeurs de la gamme Titan Plus sont dédiés aux pièces volumineuses. Offrant des débits de 60 et 130 kg/h, ils sont adaptés au traitement des matériaux



Les broyeurs Titan Plus peuvent traiter de grosses pièces, automobiles par exemple.

chargés et renforcés. Le système Masher est disponible en option sur le Titan Plus et en standard sur le Titan Twin Plus. Sur tous les modèles, le système Slide facilite le désaccouplement rapide du motoréducteur pour la maintenance et le nettoyage.



ZI de Leveau
F-38200 Vienne
Tél: +33. (0)4 74 15 99 99

Contact : Sébastien Diaz
sebastien.diaz@mo-di-tec.fr
www.mo-di-tec.fr

Martiplast

Plus important distributeur français spécialisé dans la fourniture d'une large gamme de matériel périphériques, Martiplast était présent à K sur les stands de ses multiples partenaires, notamment Moretto, Crizaf, Tria, Maguire et Industrial Frigo.

Gestion et préparation des matières, chaud et froid industriels, recyclage, les partenaires de Martiplast se sont montrés très innovants à K.

Le système de mesure d'humidité Moisture Meter figurait en vedette sur le stand **Moretto**. Chaînon manquant du processus de séchage des polymères, il s'intègre parfaitement dans les nouvelles fonctionnalités de gestion en réseau Industrie 4.0 développée par ce constructeur. Il est le seul équipement actuellement capable de fournir aux plasturgistes une lecture en ligne précise du taux d'humidité des matières entrant dans l'unité de plastification des machines, un contrôle en temps réel avec éventuelle régulation du séchage en boucle fermée, une qualité de résine certifiée avec traçabilité totale des lots matières. Et tout cela avec une consommation d'énergie optimisée au sein des stations de séchage Eureka.

Le Moisture Meter comprend un boîtier monté sur la presse à injecter ou l'extrudeuse pour mesurer (toutes les 10 s environ) l'humidité résiduelle contenue dans la résine après séchage et une interface de contrôle MDC pouvant s'interfacer avec jusqu'à 6 boîtiers. Moretto pro-

pose également une version Moisture Meter Plus qui assure la régulation du séchage en boucle fermée. Pour des débits matières jusqu'à 1 500 kg/h, le Moisture Meter peut mesurer de 15 et 3 000 ppm d'humidité. Équipé de ports Ethernet, USB et RS485 (donc compatible avec la plupart des équipements du marché), il s'intègre au système de supervision Mowis,



Les deux éléments constitutifs du Moisture Meter, le système de mesure et le pupitre de commande.

élément central de la démarche Industrie 4.0 de Moretto. Il était présenté sur le stand sur une presse à injecter en liaison avec une station de séchage Eureka.

Le constructeur présentait aussi ses petits sècheurs Dry-Air (vendus à plus de 10 000 exemplaires) complétés par le modèle XD 10 qui intègre un mini-turbo-compresseur et des éléments dessiccants en zéolite. Conçu pour les petites productions très techniques et la transformation de polymères hautes performances, il ne consomme que 60 W/h.

Moretto mettait aussi en avant ses



Installé dans la cour centrale de la K 2016, le camion Moretto in Motion a sillonné l'Europe pour y présenter l'ensemble de ma gamme des périphériques Moretto.

doseurs gravimétriques par lots DGM. Ils se distinguent par leur système de trappe à double paupière capable de déverser un lot de granulés dans la trémie centrale en 25 ms, ce qui est 10 fois plus rapide que la concurrence. Dans leur nouvelle version, ces doseurs disposent de quatre panneaux transparents, laissant voir une illumination en quatre couleurs informant à distance de leur état de fonctionnement. Pour plus de précision, le mélange est pesé par une station à double peson.

Les chargeurs **Kasko** s'intègrent dans les systèmes de gestion centralisée One Wire. Outre leur compacité, ils bénéficient d'une conception associant des pièces fonctionnelles en fonderie d'aluminium à de l'acier inox pour les éléments en contact avec la matière.

Partenaire de toujours de Martiplast, le constructeur italien d'équipements de transport et manutention des pièces **Crizaf** exposait plusieurs nouveaux tapis à bandes transporteuses. Le C 1404 à encombrement réduit, entraîné par moteur électrique pas à pas peut travailler à vitesses variables pour adapter le flux de pièces aux besoins du process. Le C 2400 modulaire possède une armature renforcée très résistante aux chocs et à l'abra-



Les chargeurs Kasko possèdent une trémie élargie qui réduit les temps de vidange. Un effet vortex interne améliore le transport des granulés.



Renato Moretto est particulièrement fier d'avoir mené à bien le développement du Moisture Meter.



Crizaf propose de multiples configurations de tapis transporteurs et systèmes de mise en caisses.

sion. Le C6100 possède des rouleaux de 100 mm de diamètre pour le convoyage de pièces lourdes. Parmi les équipements spéciaux, on notait également le système élévateur pour pièces lourdes C1230 équipé d'une trémie de stockage renforcée et une cellule de remplissage et stockage intermédiaire de caisses et cartons F3120.

Complétant harmonieusement l'offre Moretto dans le domaine du dosage pondéral par lots et le séchage sous vide, **Maguire** a fêté sur son stand la livraison de son 50 000^e doseur pondéral depuis le lancement de ce type d'équipement en 1989. Au fil des ans, la gamme s'est largement étoffée. Elle va désormais des MicroBlender, dosant 4 composants jusqu'à 60 kg/h à la Série 1 800 et ses 21 modèles qui offrent une capacité de débit supérieure à 2 200 kg/h en dosant jusqu'à 12 composants par lots de 18 kg. À la K, Maguire montrait sa nouvelle commande 4088 déve-

loppée en collaboration avec un important plasturgiste américain. Totalement compatible avec les équipements existants, elle utilise un processeur de nouvelle génération qui travaille 7 fois plus rapidement avec une mémoire huit fois plus grande. Et surtout, elle multiplie par 45 la résolution de mesure des systèmes de pesage des stations Maguire.

Le constructeur de broyeurs **Tria** exposait notamment deux nouveaux modèles JM 15 et JS 11 destinés au recyclage



Les nouveaux modèles de broyeurs Tria JM15 et JS11 ont une emprise au sol réduite.

de pièces injecté en pied de machine. Leur conception a privilégié la compacité et la réduction des nuisances sonores. Le JM 15 est équipé de moteurs à faible consommation électrique, ainsi que d'une large goulotte d'alimentation. Grâce à un développement réalisé avec un institut spécialisé en acoustique, la géométrie de son rotor induit une importante réduction de bruit en fonctionnement tout en améliorant ses performances. Le petit JS 11 est un modèle sans grille, adapté au recyclage de pièces techniques et carottes en matériaux durs. Silencieux, son emprise au sol deux fois moindre que les broyeurs conventionnels facilite son implantation dans les ateliers.

Le refroidissement des moules, machines et ateliers, constitue un élément déterminant de la productivité en plasturgie. Disposant

d'une équipe de techniciens formés à l'installation et la maintenance des systèmes de froid industriel, Martiplast appuie son activité Froid sur le constructeur italien **Industrial Frigo**.

Ce dernier insistait sur son produit phare, le refroidisseur d'eau Sireg. Hybride sans glycol, il combine deux technologies, aéro-réfrigération et refroidissement à condensation à eau, pour réduire de 60 à 70 % la consommation électrique par rapport à un refroidisseur d'eau standard. En hiver,



Les installations de froid industriel Sireg sont le fer de lance de la société Industrial Frigo.

il opère en mode aéro-réfrigérant, en été, en refroidissement à condensation par eau, et durant les saisons intermédiaires, il alterne les deux modes suivant la température extérieure. Garantissant une température d'eau constante tout au long de l'année, il fonctionne avec de l'eau pure, sans antigel, grâce à son système breveté de déchargement par gravité de la batterie aéro-réfrigérante. Il peut opérer en free-cooling, même avec une température d'air inférieure de 3 % de la consigne. Il est peu encombrant et simple à installer, avec un seul ensemble technique central et deux tuyaux.



Maguire offre une très large gamme de doseurs volumétriques et pondéraux et des petits sécheurs sous vide.



ZA, 121 rue des Lavours
F-01100 Martignat
Tél: +33. (0)4 74 81 73 20

Contact : Hervé Carlot
martiplast@martiplast.fr
www.martiplast.com

Motan-Colortronic

Motan-Colortronic a confirmé son implication dans les technologies Industrie 4.0 avec le développement d'une interface OPC-UA compatible avec tous ses matériels.

Grâce à ses partenariats clients, Motan optimise sans cesse son offre de périphériques

Elle peut transférer des données entre ces derniers et les machines de production et s'interfacer avec les systèmes de gestion de production des entreprises. Le logiciel de contrôle développé par Motan-Colortronic met toutes les données pertinentes à disposition des opérateurs et de l'encadrement : la disponibilité des équipements, les paramètres concernant les matières préparées ou transportées, l'énergie consommée par l'installation, etc.

Parmi les nouveautés exposées, on notait le système d'accouplement manuel de circuits d'alimentation matières MetroConnect, disponible en version simple ou avec reconnaissance RFID intégrée. Cette dernière sécurise totalement les branchements et peut être utilisée pour certifier que la bonne matière a bien été envoyée vers la bonne machine. Dans cette version RFID MetroConnect C, les poignées basculantes servant à connecter les flexibles d'alimentation sont conçues pour que le transpondeur et le capteur RFID se positionnent correctement sans rotation des flexibles. Une LED confirme l'activation et l'envoi éventuel de données en Ethernet vers une commande d'alimentation centralisée



Station de dosage et mélange gravimétrique continu par perte de poids Graviplus.

MetroNet. Jusqu'à 8 circuits de transport pneumatique peuvent être reliés à une matrice MetroConnect.

Chaque circuit comprend jusqu'à 96 chargeurs avec 125 points d'accouplement (et 250 en option). Ce système compatible avec toutes les installations peut servir à moderniser une configuration ancienne, quelle que soit la marque des équipements qui l'équipent.



Matrice d'accouplement manuel de circuits d'alimentation matières MetroConnect.

Motan-Colortronic exposait également ses matériels d'alimentation, séchage, mélange et dosage de polymères et additifs, en poudre ou granulés. Au centre du stand trônait une station Graviplus, système de dosage et de mélange gravimétrique continu par perte de poids pour granulés, régénérés, poudres, fluides et fibres coulants. Ce type de station peut réunir jusqu'à huit doseurs à vis et gérer des débits matières allant de 0,25 kg/h à 7,5 t/h selon le type de process, injection, soufflage ou extrusion. Des stations de dosage et mélange Gravicolor (de 4 à 6 matières et additifs) figuraient également en bonne place. Cette gamme couvre des débits de 60 à 1 000 kg/h, avec une précision de dosage de $\pm 0,1\%$.

Les sècheurs étaient notamment repré-



Ce doseur-mélangeur volumétrique compact Mini-color est doté d'un chargeur centralisé.



Les sècheurs Luxor sont dotés d'un écran de commande tactile qui facilite leur paramétrage.

sentés par deux nouveaux Luxor à air sec montés sur bâti mobile (équipés de trémies de séchage de 60, 100 et 150 l de volume) conçus pour les petits débits matière ou pour des applications autonomes ponctuelles.

Les Luxor EA peuvent être reliés à des circuits d'alimentation matières existants ou être équipés de leur propre réserve de matière. Les Luxor EMA autonomes intègrent un système de séchage à air sec. Jusqu'à 3 chargeurs Metro-G peuvent y être adjoints pour alimenter la trémie de séchage reliée à deux machines. Un circuit de recyclage direct de rebroyé séché est facilement implantable en montant une vanne proportionnelle Metromix commandée par l'armoire LUXORnet EM du sècheur.

Les sècheurs Luxor bénéficient de la technologie ETA qui optimise la consommation électrique en ajustant le débit d'air sec en fonction des variations du débit et de la température d'entrée de la matière.

motan[®]  **colortronic**[®]

MOTAN FRANCE
17, rue des Cerisiers
ZI de l'églantier - Lisses
F-91045 Evry Cedex
Tél: +33 (0)1 60 86 90 15

Contact : Bernard Tony
bernard.tony@motan-colortronic.fr
www.motan-colortronic.com

Piovan

A K, Piovan était présent avec son propre stand, mais aussi avec de multiples équipements d'alimentation, dosage et séchage des matières et thermorégulation répartis les stands de constructeurs de presses à injecter, extrudeuses et machines d'injection- et d'extrusion-soufflage avec lesquels il collabore en permanence.

Piovan développe des matériels périphériques extrêmement flexibles

Bénéficiant de l'ancienneté de son logiciel de supervision Winfactory - il fut lancé en 2008 -, Piovan est très actif dans la promo-



Ce poste Winfactory suivait en temps réel le fonctionnement d'une station de séchage en production dans un autre hall du salon K.

tion des solutions Industrie 4.0. Il présentait une station Winfactory supervisant le fonctionnement d'une grosse station de séchage Modula installée sur le stand du constructeur autrichien Engel. Apportant de nombreuses fonctions logicielles, Winfactory 4.0 est un outil évolué qui facilement configurable pour s'adapter à chaque mode de transformation et à tous les équipements, quelle qu'en soit la marque, pour peu qu'ils disposent des interfaces nécessaires.

Le séchage était particulièrement mis en avant avec plusieurs stations Modula et des sècheurs haute performance Genesys en démonstration. Équipant les installations d'injection et extrusion mettant en œuvre du PET, ces derniers séchent efficacement ce matériau très hydrophobe en consommant moitié moins d'énergie que la moyenne des systèmes concurrents.

Les Modula sont des systèmes de séchage centralisés à trémies multiples qui offrent une auto-adaptabilité quasiment unique puisqu'ils fonctionnent sans que l'opérateur ne doive entrer la moindre donnée numérique. Ce dernier dispose d'un écran de commande doté d'un logiciel ultra-intuitif pour renseigner les informations de base (type de matiè-



Station Modula : une centrale de production d'air sec alimentant 3 trémies séchantes.

re notamment) à partir desquelles le système va autoréguler le séchage en optimisant la consommation énergétique. Travaillant sans eau froide, les Modula sont particulièrement économes en énergie.

Piovan

PIOVAN FRANCE

Rue du Pognat F-01460 Brion
Tél: +33 (0)4 74 76 77 09

Contact : Didier Rigaud
didier.rigaud@piovan.fr
www.piovan.com/fr

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 032

RECYCLAGE

PUBLI-INFORMATION

Rapid

Rapid Granulator a lancé à K sa nouvelle gamme de déchiqueteurs de déchets plastiques Raptor. Bénéficiant du concept Rapid «à cœur ouvert», ces équipements modulaires compacts sont dotés d'un système de coupe original et d'une goulotte d'alimentation inclinable par un vérin électrique.

Avec ses déchiqueteurs Raptor associés à ses broyeurs à châssis bas, Rapid résout la plupart des problématiques de recyclage de pièces massives.

Le concept «à cœur ouvert» de Rapid assure un accès direct au rotor et à la chambre de coupe, ce qui simplifie les opérations de nettoyage et de maintenance. La porte frontale, montée sur charnières latérales, donne un accès aisé au rotor et à la grille qui est montée dans la porte.

Rapid propose 36 configurations de Raptor en deux diamètres de rotor et deux largeurs de chambre de coupe (800 et 1 350 mm). Deux types de poussoirs sont disponibles. Le FlexiPUSH pneumatique



L'installation Raptor + broyeur LBB est parfaitement adaptée au recyclage de conteneurs industriels IBC de 1 200 l de capacité.

est adapté aux besoins de base y compris pour recycler les matériaux de purge. Le PowerPUSH hydraulique augmente le débit pour le déchiquetage de feuilles et de film. La chambre de coupe a une sur-

face texturée afin de réduire tous risques d'adhérence ou de colmatage en dessous du poussoir. Elle est inclinée de 5° pour faciliter l'écoulement d'éventuels liquides.

La gamme Raptor propose aussi trois options de coupe dont le Quadcut qui utilise des couteaux pouvant opérer sur quatre arêtes. Ils sont maintenus sur le rotor par des rondelles fusibles qui protègent ce dernier en cas de passage accidentel d'une matière non-plastique dans la chambre de coupe.

Les Raptor peuvent être associés en mode Duo à un broyeur à châssis bas LBB directement installé en dessous. Outre leur accessibilité, ils se distinguent par un niveau sonore réduit en fonctionnement.



ALBRO TECHNOLOGIES / RAPID FRANCE
646, rue Juliette Récamier
ZAC du Chapotin
F-69970 Chaponnay
Tél: +33. (0)4 72 15 22 80

Contact : Xavier Augas
info@albro.fr - www.rapidgranulator.com

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 033

SUPPLÉMENT K 2016 EN IMAGES

plastiquesflash

29

Sise

Les quatre volets de l'offre Sise, régulation des systèmes canaux chauds, thermorégulation par fluides, supervision de production et de process et pilotage d'injection séquentielle, étaient présentés à K.

Porté par l'innovation, Sise a réalisé en 2016 un c.a. de 12 millions d'euros, exporté à 44 %.

Les visiteurs ont découvert la nouvelle génération MV3 de régulateurs de systèmes à canaux chauds, capable de réguler jusqu'à 400 zones. Elle sera déployée d'ici la fin 2017 en cinq plateformes répondant aux principaux marchés applicatifs. Les équipements MV3 seront dotés au choix de deux pupitres à écran tactile 10 et 15" assemblés chez Sise, intégrant un programme de régulation développé sous Linux. Outre un accès aisé aux cartes de puissance et thermocouples, cette nouvelle génération offrira des fonctions avancées, par ex., 4 rampes de démarrage, regroupement des zones, fonction PTI, fonction Mols-can pour le diagnostic temps réel du système, détection d'infiltration matière, sauvegarde illimitée des programmes.

Le renouvellement de la gamme de thermorégulateurs à eau se poursuit avec le modèle 95E9-45E (95°C en 9 à 45 kW de puissance) équipé de pompes de 130, 140, 200 et 320 l/mn de capacité. Deux rampes de chauffe permettent d'adapter la puissance aux besoins en économisant l'énergie. Toutes les options essentielles sont bien sûr disponibles : communication avec les machines, purge outillage, sonde externe, report alarme, débitmètre, régulation pseudo-cascade, consigne externe, froid direct, etc.



La 3e génération de régulateurs pour systèmes canaux chaud MV3 pourra gérer jusqu'à 400 zones.

Sise lance aussi début 2017 l'appareil à eau compact 95E6-9S4 (90°C, en 6 ou 9 kW) en remplacement du 95E6-9S3, grand succès de vente depuis 8 ans. Très bien calorifugé, il est équipé en standard d'un relais statique, d'une pompe périphérique immergée 60 l/mn sans garniture



Sise renouvelle sa gamme de thermorégulateurs avec les modèles 95E9-45E et 95E6-9S4.

mécanique et d'électrovannes à commande directe. Les visiteurs furent aussi très intéressés par la Version 6 du système de supervision d'atelier Cyclades, la présentation du module GED et des nouveaux terminaux tactiles T200, T1000 et T1000-4 (permettant de gérer quatre machines).



Parc Industriel Sud - Groissiat
F-01100 Oyonnax
Tél: +33. (0)4 74 77 34 53

Contact : Thierry Laveix
sise@sise-plastics.com
www.sise-plastics.com

SERVICE LECTEUR

Cocher N° 034

Répertoire des annonceurs

Ibis Plastic	6	Martiplast	26-27
Albro Technologies – Rapid	27	Mobert	21
Arburg	2 ^e de couverture	Mo-Di-Tec	25
Béwé-Plast	11	Motan-Colortronic France	26
Biesterfeld	5	Moulding Expo	3
Cema Technologies	9	Netstal France	15
ECF Eurochiller	25	Piovan France	27
Engel France	12	PMA – Geiss	21
Erbi	18	Polymix	8
Farpi France	13	Pronix	22-23
Günther France	9	RJG France	3 ^e de couverture
Illig France	19	Simco-ion	24
JP Grosfilley	10	Sise	28
KD Feddersen	7	Solvay	4 ^e de couverture
Kiefel France	20	Sumitomo (SHI) Demag	16
KraussMaffei Group France	14	Thermoplay France	10
Machines Dubuit	24	Wittmann France	17

Les services Plastiques Flash en ligne sur www.plastiques-flash.com

Pour vous abonner : http://www.plastiques-flash.com/abo_fr.htm

Pour demander des informations complémentaires sur un article ou une publicité parus dans Plastiques Flash Journal :

<http://www.plastiques-flash.com/infolecteur.htm>

Et toujours, les tableaux exclusifs de Plastiques Flash :

répertoire des moulistes, distribution des polymères, presses à injecter, équipements périphériques, etc.

Quand l'injection plastique devient un jeu d'enfants



**FORMATION AU
MOULAGE
SYSTEMATIQUE**



**CAPTEURS DE
PRESSION ET DE
TEMPERATURE**

Our Experience. Your Success!

www.rjginc.com

RJG - 2, ZA en chacour - 39240 Arinthod | 📞 +33 3 84 44 29 92



The heat is
my best ally

TECHNYL[®]
REDx 



SOLVAY

asking more from chemistry[®]

**THE
TECHNYL[®]
FORCE**

www.technyl.com

 @technyl

Technyl[®] ranges by Solvay Engineering Plastics provide polyamide-based solutions supporting temperatures up to 220°C. Technyl[®] REDx, a new heat performance polyamide 6.6 (PA66), integrates a unique "smart molecule" self-reinforcement technology. This innovative material outperforms conventional specialty polymers in demanding thermal management systems. Find out more about our services and simulation tools to optimize your development, testing, and time-to-market.

**THERMAL
MANAGEMENT**
by **TECHNYL[®]**