



Edition : **Mai 2024 P.58-65**
 Famille du média : **Médias professionnels**
 Périodicité : **Mensuelle**
 Audience : **91000**
 Sujet du média : **Industrie**



Journaliste : **LAURENT ROUSSELLE**
 Nombre de mots : **7576**

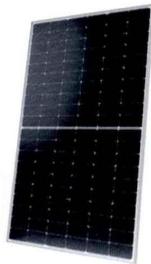
nouveaux produits

La sélection de produits par la rédaction d'Industrie & Technologies

électrotechnique

électrotechnique

PANNEAU SOLAIRE BAS CARBONE



Grâce aux matières premières dont elle est composée, la version labellisée bas carbone du panneau photovoltaïque Solarwatt Panel Classic obtient une note inférieure à 550 kg de CO₂ par kWc. Le fabricant utilise 33 % de silicium recyclé. Son panneau Solarwatt Panel Classic bas carbone offre une puissance de 375 Wp. Il est certifié Certisolis. Le fabricant répond aux critères définis par la Commission de régularisation de l'énergie pour les appels d'offres sur les grandes centrales photovoltaïques et les exigences du marché français en matière d'industrie durable.

Fabricant : **SOLARWATT**

MODULE PHOTOVOLTAÏQUE DE 540 W

Doté d'une puissance de sortie de 540 W, le panneau photovoltaïque composé de 144 demi-cellules en silicium monocristallin (plaquettes de format M10) destiné aux centrales solaires et aux toitures de

bâtiments commerciaux associe un design avant-gardiste à une fiabilité élevée. Possédant une efficacité de 20,89 %, le NU-JD540 supporte une tension maximale de 1 500 V. Son coefficient de -0,341 %/°C garantit des performances aux températures élevées. Mesurant 2 279 x 1 134 mm et pesant 27,8 kg, il est doté de dix jeux de barres et de conducteurs ronds, ce qui rend les cellules moins sensibles au risque de microfissure. Il est fourni avec une garantie constructeur de quinze ans et une garantie de performance de vingt-cinq ans. Conforme aux normes IEC61215 et IEC61730, il s'installe facilement.

Fabricant : **SHARP**

DÉMARREUR DE MOTEUR DÉCENTRALISÉ

Compact et robuste, le démarreur de moteur Podis MS 5HP, d'une puissance de 0,25 à 4 kW, réduit la complexité du câblage et de la distribution d'énergie des systèmes de convoyage. Il intègre une fonction de sécurité safe torque off (STO) intégrée et les circuits STO n'ont plus besoin d'être acheminés vers un distributeur central sur de longues distances ni d'être affectés à une branche énergétique spécifique. Le démarreur permet

de distribuer toute l'énergie et d'attribuer les circuits STO de manière décentralisée sur le terrain. Un niveau de sécurité supérieur (SIL 3, PL e) peut être atteint facilement. Tous les démarreurs d'un circuit d'arrêt d'urgence sont connectés aux prises femelles STO et le circuit STO est surveillé et actionné par une tension auxiliaire locale et par un relais de sécurité à deux canaux. Plusieurs circuits STO peuvent partager une même alimentation.

Fabricant : **WIELAND ELECTRIC**

PROTECTION DE CÂBLES À L'ÉPREUVE DES RONGEURS

Les dégâts causés par les rongeurs provoquent des courts-circuits et des pannes de toute sorte. La gaine tissée auto-enveloppante Twist-In RR protège les câbles de puissance, les câbles optiques et les durites de manière pérenne et sans répulsif. Légère, résistante à l'abrasion, aux vibrations, impacts, UV, micro-organismes, acides et solvants, non propagatrice de la flamme, elle est adaptée aux environnements sévères comme les égouts, les caves, les caniveaux techniques, les chambres de tirage. Ouverte, elle s'installe sans démontage préalable, il suffit de la glisser autour des câbles en place. Repositionnable à volonté, elle se pose sur de nouvelles installations comme en maintenance ou en réparation. Sa matière tissée est souple, elle tient seule et s'adapte aux mouvements des câbles. Elle permet la mise en faisceau

de plusieurs câbles tout en les protégeant de l'abrasion. Elle existe en plusieurs tailles, de 13 à 32 mm de diamètre.

Fabricant : **HELLERMANN TYTON**

MODULES DE SÉCURITÉ POUR VARIATEURS



Destinés aux variateurs du fabricant, les modules de sécurité MIS210 (pour Unidrive M) et MIS250 (pour Digitax HD) disposent d'entrées STO certifiées SIL2/PL e, une solution standardisée fiable que les contacteurs traditionnels. Ils permettent de surveiller ou de limiter l'ampleur des mouvements via le variateur, en liaison avec le codeur moteur. Les options MIS210 et MIS250 prennent en charge plusieurs protocoles de liaison codeur sur quatre canaux. Les fonctions intégrées de sécurité des mouvements gèrent plusieurs instances et des blocs logiques permettent la mise en œuvre de chaînes de sécurité complexes. Le contrôle des fonctions et le transfert des valeurs de sécurité sont disponibles sur les bus de terrain de sécurité CIP Safety (ethernet) et FSoE (etherCAT).

Fabricant : **NIDEC LEROY-SOMER**

Coordonnée par
LAURENT ROUSSELLE

Vous pouvez adresser vos informations de presse concernant de nouveaux produits par e-mail (**en joignant une photo**):

produitsnouveaux@industrie-technologies.com

logistique-emballage

CONNECTEURS HAUTE MODULARITÉ

Grâce à ses modules accolés et solidarisés par des attaches et des clés de détrompage, la connectique Han Modular Domino double la densité de contacts par rapport aux modèles traditionnels. Réalisés en polycarbonate, les cubes Han Domino comportent des emplacements pour quatre, six ou seize contacts (mâles ou femelles) de 4, 10 ou 16 A (selon la densité), ou un connecteur de type M12, ou encore un raccord pneumatique.

Fabricant **HARTING**

CONDENSATEURS ÉLECTROLYTIQUES DE FAIBLE HAUTEUR



Encapsulés dans un boîtier rectangulaire de faible épaisseur, les condensateurs électrolytiques à l'aluminium en version HTLP (high temperature low profile) complètent la gamme Clubish avec la plus haute densité d'énergie et une tenue en température améliorée (-55 à 125 °C). Ils couvrent les valeurs de 140 à 58 000 µF sous des tensions de 7,5 à 350 V. Ils sont conformes à la norme Reach. Des versions RoHS sont également disponibles. Résistant à des vibrations de 20 g, les condensateurs HTLP sont qualifiés basse pression, supportent une altitude de 28 000 m et présentent une durée de vie de 5 000 heures à 125 °C. Avec une capacité supérieure de 60% à celle des condensateurs rectangulaires de même volume,

ils s'intègrent dans les cockpits, les actionneurs, la génération d'énergie des avions commerciaux et militaires ainsi que dans les radars et systèmes lasers.

Fabricant **EXXELIA**

DISJONCTEURS COMMUNICANTS

Combinant une protection efficace et des fonctions de mesure précise, les disjoncteurs en boîtiers moulés Tmax XT communiquent via tous les systèmes de bus courants. Ils couvrent les applications de 160 à 1 600 A avec la même logique de mise en œuvre, la même gamme de fonctions et le même affichage intuitif. Ils s'associent à des relais électroniques de haute précision de très petite taille et aux modules de communication Ekip Com. Leurs réglages peuvent être effectués via les modules Bluetooth et l'application Epic, à partir d'appareils mobiles ou d'un PC grâce au logiciel Ekip Connect. Ekip Com offre le choix entre plus de dix protocoles de communication. Les modules Modbus TCP/IP avec un débit jusqu'à 100 Mbits/s peuvent faire office de serveurs web et contrôler les données stockées dans la mémoire du déclencheur électronique à partir d'un navigateur.

Fabricant **ABB**

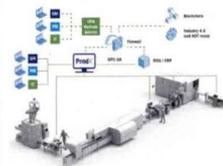
logistique - emballage

SCANNERS PILOTÉS DU BOUT DES DOIGTS

La gamme Glovescanner comporte deux scanners mains libres pour les marchés de l'industrie et de logistique. Le premier, le SHF 502, est le gant intelligent Bluetooth 2D. Il s'agit d'une gâchette digitale que l'opérateur vient enfilier sur sa main et qu'il pilote du bout de l'index et du pouce. Le dispositif ne pèse que 65 grammes, le scan d'un code est déclenché par l'index et une lumière LED et un bip indiquent à l'opérateur que le code a bien été lu. Les concepteurs de ce gant estiment le gain d'une lecture de codes à barres 1D ou 2D est de l'ordre de quatre à cinq secondes comparé à un système à balayage classique. Le dispositif est certifié IP65, l'autonomie est de l'ordre d'une dizaine d'heures. Les données sont transmises par Bluetooth. Outre ce gant intelligent, Glovescanner propose le scanner mains libres, le SHF 1002. Le dispositif vient se placer sur le dos de la main de l'opérateur. Il fonctionne sous Android et offre une autonomie pouvant atteindre jusqu'à 16 heures. Doté d'un écran tactile, il communique en Bluetooth, Wi-Fi ou 4G. Protégée d'une coque silicone, ce scanner peut être associé à une montre et à un gant pour optimiser son ergonomie, en fonction du cas d'usage.

Fabricant **ISITEC INTERNATIONAL**

TRAÇABILITÉ NUMÉRIQUE POUR L'AGROALIMENTAIRE



Le logiciel de gestion de données ProdX offre des fonctions de traçabilité numérique pour les fabricants de produits alimentaires soumis aux réglementations et normes internationales liées à la traçabilité alimentaire. La version 2.4 du logiciel édité

par Mettler Toledo capture et protège toutes les données de production et de test ainsi que toutes les métadonnées (date et lieu de l'inspection, nom de l'inspecteur, objet de l'inspection). Un accent tout particulier a été accordé à la cybersécurité du logiciel. Les règles liées aux mots de passe ont été renforcées, de même que les échanges de données avec les ERP et MES sont chiffrés en conformité avec le modèle OPC UA. La journalisation des données des tests de performance est automatique.

Fabricant **METTLER TOLEDO**

TRANSPALETTES À AMORTISSEMENT RÉGLABLE

L'américain renouvelle sa gamme de transpalettes NPV/NPF-N3. Ces modèles électriques à plateforme disposent désormais du système ProRide+. Il vise à améliorer la traction, l'amortissement et la stabilité de ces équipements de manutention. Ainsi, les concepteurs de ce système exploitent la friction supplémentaire issue du système hydraulique afin d'optimiser la pression sur l'unité motrice. Celui-ci permet d'éviter un éventuel patinage sur une surface glissante, mais améliore aussi les performances de freinage. Une autre innovation introduite par CAT Lift Trucks porte sur l'amortissement variable qui permet d'atténuer les chocs et les vibrations de roulement. Les modèles de la gamme NPV/NPF-N3 sont les premiers à disposer d'un amortissement réglable électriquement. L'opérateur peut agir sur l'amortissement par simple pression sur un bouton du tableau de bord. Enfin, le blocage des roues pivotantes améliore la stabilité dans les virages. La gamme NPV/NPF-N3 comprend six modèles pour des capacités de portage allant de 2 à 2,5 tonnes. CAT Lift Trucks propose trois longueurs de châssis, des plateformes repliables ou fixes et des batteries Li-ion ou plomb-acide.

Fabricant **CAT LIFT TRUCKS**

Logiciels

logiciels

SOLUTION DE SUPERVISION

La solution de supervision PRTG Network Monitor prend en charge les normes de communication communes dans un environnement industriel. Elle intègre les données issues des ateliers d'usine dans le système de supervision en utilisant des capteurs natifs pour les protocoles OPC UA, MQTT et Modbus TCP. Cette approche globale combine les data provenant des technologies opérationnelles (OT) et de l'infrastructure informatique traditionnelle (IT). Ces évolutions visent à donner la possibilité de superviser les appareils Modbus TCP de l'usine sans convertisseurs de protocoles ou l'état de santé du moteur d'intégration Soffico Orchestra. La mise en œuvre du protocole de messagerie MQTT fournit des informations sur la communication machine-to-machine au sein des environnements de l'IIoT et de l'informatique industrielle. PRTG fait office de porte d'entrée unique vers les environnements IT et OT et permet de vérifier l'état général des automates programmables industriels, des PC industriels et des autres contrôleurs.

Fabricant : **PAESSLER**

LOGICIEL D'AUTOMATISATION TWINCAT SUPPORTANT LE PROTOCOLE S7



La solution logicielle TwinCAT est compatible avec les commandes S7 de Siemens. TwinCAT 3 supportait déjà de multiples protocoles de communication fondés sur TCP/IP tels qu'OPC UA, MQTT,

http et Modbus. Désormais, il est possible de lire et de modifier les variables d'un système Siemens S7 depuis le programme d'application de l'automate, via des blocs de fonctions ou via un mappage E/S. Aucun module matériel n'est nécessaire car TwinCAT 3 exploite le protocole TCP/IP pour communiquer les commandes S7 à l'équipement Siemens.

Fabricant : **BECKHOFF**

APPLICATION MOBILE POUR CRÉER DES LISTES DE VÉRIFICATION



iDac Check-App est une application mobile qui complète iDac (advanced digital integration), une solution dédiée à la surveillance des processus logistiques. L'outil génère numériquement des listes de vérification de machine personnalisables. Il vérifie notamment l'état de fonctionnement et l'efficacité des machines. Il est possible de créer un nombre quasiment illimité de listes de vérification personnalisées afin de surveiller les processus et d'identifier les aspects opérationnels sur lesquels une action est nécessaire. La liste de vérification iDac peut être utilisée pour organiser une inspection périodique et détecter les dommages potentiels en début et fin de service. Elle peut aussi avoir pour vocation de vérifier la conformité des conditions environnementales des espaces de travail aux réglementations relatives à l'usage des EPI.

Fabricant : **CLS IMATION**

PLATEFORME DE GESTION DE PROJET DANS LE CLOUD

Le service eManage Free propose aux utilisateurs de transférer leurs projets de la plateforme EPlan vers le service cloud ePulse. Les informations sont accessibles, via un navigateur web, à toutes les parties prenantes (concepteurs et constructeurs d'armoires électriques, fabricants, intégrateurs système et opérateurs de machines et d'installations industrielles).

Les modifications sont visibles par tous et la documentation est mise à jour pendant toute la durée de vie du projet. La solution est sécurisée, avec une gestion des droits d'accès et des rôles afin de garantir la confidentialité des données.

Fabricant : **EPLAN SOFTWARE & SERVICE**

TRAITEMENT DE LA FISSURATION

La principale nouveauté de la version 2021 de Simcenter 3D est son traitement de la fissuration durant la conception. Il est possible de séparer entièrement le volume élémentaire représentatif. L'utilisateur peut insérer en 2D ou en 3D des fissures ou des zones cohésives dans le matériau. L'étude de la propagation de ces fissures est facilitée en séparant intégralement le maillage dans les modèles microstructuraux et macrostructuraux. Des outils d'auralisation (procédé visant à recréer un environnement acoustique à partir de données mesurées ou simulées) et d'analyse thermique ont été intégrés au logiciel. Le premier simule la qualité acoustique de la pièce, évitant aux acousticiens une analyse statistique laborieuse. Le second, la solution NX Mold Cooling, simule le comportement thermique d'un insert de moule à injection pendant sa conception. Cette solution évite le recours à un analyste spécialisé.

Fabricant : **SIEMENS DIGITAL INDUSTRIES SOFTWARE**

SUPERVISION SCADA

La plateforme logicielle de supervision Genesis64 complète la solution Scada. Elle l'enrichit avec des capacités de visualisation, de pilotage et d'analyse en temps réel des processus de production. Il est possible de coupler le logiciel à des lunettes de réalité augmentée ou à des montres intelligentes pour assurer une surveillance à distance et communiquer des instructions aux opérateurs. Le logiciel peut être piloté par commande vocale au moyen de haut-parleurs intelligents, éliminant la contrainte de manipuler l'interface du logiciel via un écran tactile. Le logiciel est décliné en deux versions.

Genesis64 Basic Scada est destiné aux postes des opérateurs en bord de ligne avec des outils de visualisation et de pilotage des données. La version complète, baptisée Genesis64 Advanced Application Server, se destine à une supervision multisites et multitechniques. Genesis64 implémente une communication directe et native avec les automates de Mitsubishi Electric.

Fabricant : **MITSUBISHI ELECTRIC**

CONCEPTION DE SYSTÈMES DE MÉMOIRE

PathWave Advanced Design System (ADS) 2022 est un logiciel dédié au développement de systèmes de mémoire de type DDR5, LPDDR5 et GDDR6. Le workflow de conception et de validation est implémenté dans sa totalité pour réduire le temps de design et lever les risques de développement. L'objectif est de minimiser les problèmes d'intégrité du signal sur le bus mémoire, ce qui implique de prédire la qualité du signal après égalisation, de réaliser un prototype, puis de tester ses performances. Le logiciel dispose d'algorithmes de simulation pour les transmetteurs et récepteurs DDR. Il permet l'optimisation des paramètres d'égalisation pour bénéficier de la meilleure qualité du signal.

Fabricant : **KEYSIGHT TECHNOLOGIES**

LOGICIEL DE CONTRÔLE INTUITIF



Fortement inspiré de l'ergonomie des smartphones, le logiciel de contrôle Datron Next s'exécute sur un grand écran tactile disposé sur un bras pivotant à 160 degrés. Si l'interface est conçue pour être manipulée en mode 100% graphique, un clavier ajustable peut toutefois être ajouté. Association du palpeur, de la caméra, calcul et simulation de la production de la pièce, gestion des outils... toutes les opérations sont réalisées au moyen d'icônes. Le logiciel est disponible pour

Les centres UGV Datron de type Datron M8Cube, MLCube/LS, M10 Pro et neo. La préparation d'un usinage est menée via un assistant en quatre étapes. L'opérateur commence par charger les parcours d'usinage déjà calculés en FAO et vérifie les caractéristiques de chaque outil disponible dans le magasin. Il prépare ensuite l'usinage sur l'écran tactile associé à la caméra et au palpeur 3D. L'étape finale consiste à lancer une simulation 3D de l'usinage, avec un rendu de la pièce en fin de process. Lors de l'usinage, l'application affiche les données, l'avancement du programme, le temps restant et le statut machine.

Fabricant **DATRON**

ANALYSE DES DONNÉES QUALITÉ



Destiné à améliorer l'analyse des données qualité, le tableau de bord en ligne permet aux professionnels d'analyser d'un seul coup d'œil et de manière intuitive, dans tout navigateur internet, les données agrégées. La solution se combine avec le logiciel Q-DAS eMMA MDM du fabricant qui remonte les données métrologiques de chaque site de fabrication. Le tableau de bord présente une vue d'ensemble d'un site et d'un projet, à partir duquel l'utilisateur peut accéder à des niveaux hiérarchiques de détails sur les éléments du projet. Des fonctionnalités d'agrégation permettent de comparer facilement des données de conception telles que la géométrie CAO d'une porte de véhicule avec les données de contrôle de la porte fabriquée et des éléments de porte associés sur plusieurs sites.

Fabricant **HEXAGON**

SIMULATEUR DE FREINAGE

RobotStudio est le logiciel de programmation et de simulation hors ligne. Sa nouvelle version bénéficie d'une fonction de simulation qui calcule la distance

de freinage exacte du robot selon sa vitesse, sa charge utile et son inertie. D'une précision millimétrique, cette fonction enrichit les capacités du logiciel ABB SafeMove, qui détermine les zones où la machine peut fonctionner librement, doit ralentir ou s'arrêter. Disposer d'une estimation fiable de la distance d'arrêt du robot donne les moyens aux ingénieurs de concevoir des cellules robotiques plus compactes, aux marges de sécurité plus restreintes. Selon l'éditeur, l'encombrement d'une cellule peut être réduit de 25 %.

Fabricant **ABB**

GESTION DU PATRIMOINE

La suite logicielle Carl Source s'enrichit d'un nouveau modèle dédié à la gestion graphique et cartographique du patrimoine. Carl Map se compose de trois modules fonctionnels. GIS, est dédié à la cartographie. Il intègre les cartes 2D du logiciel ArcGIS d'ESRI. CAD est destiné à l'intégration des plans 2D au format DWG d'AutoCAD. BIM & CIM donne la possibilité d'intégrer des maquettes 3D via son connecteur IFC. En intégrant les données BIM et CIM au sein d'une même application, l'éditeur casse les silos de données. Une approche qui donne aux exploitants et aux acteurs de la maintenance un BIM GEM (gestion exploitation maintenance) complet, dans la continuité du DOE (dossier des ouvrages exécutés) numérique.

Fabricant **CARL BERGER-LEVRAULT**

PROTECTION DES API CONTRE LES FUITES DE DONNÉES

Avec une capacité de détection continue des API et de classification des données, Imperva API Security sécurise les API. Le service s'active à partir du Web Application Firewall Imperva Cloud ou se déploie de manière autonome. La solution découvre automatiquement le schéma complet des API de type Rest présentes dans le système d'information avant d'identifier et de classer les données échangées via ces interfaces logicielles. L'inventaire de mise à jour automatique est une fonction utile dans un environnement DevOps où les développeurs modifient fréquemment les applications en production. Imperva API Security peut être

mis en œuvre pour protéger les API des applications historiques, des architectures cloud natives, des proxys web et des API Gateways. La solution accroît le niveau de gouvernance grâce à une meilleure visibilité sur le portefeuille d'API en production et sur le logiciel sous-jacent à chaque interface. Cette approche donne les moyens d'appliquer un modèle de gouvernance global à l'infrastructure logicielle.

Fabricant **IMPERVA**

ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT VIRTUEL OPEN SOURCE



Renesas propose un environnement de développement intégré afin de créer rapidement des logiciels pour les unités de contrôle électronique (ECU) automobiles s'appuyant sur de multiples composants matériels. Cet outil s'inscrit dans la tendance du développement de produits Software First. La valeur d'un véhicule est de plus en plus définie par son logiciel et les industriels adoptent une approche de conception logicielle Shift Left, qui se caractérise par des tests et une validation des logiciels effectués très tôt dans le cycle de développement, avant que le matériel et les ECU ne soient disponibles. L'environnement de développement Renesas est disponible pour les composants R-Car S4 et RH850/U2A. Il prend en charge la co-simulation, le débogage et le traçage, la simulation à grande vitesse et les logiciels de traitement distribué sur plusieurs systèmes on a chip (SoC) et microcontrôleurs, sans nécessiter de matériel réel. Son simulateur à grande vitesse repose sur Qemu, un environnement virtuel open source qui modélise les SoC et les microcontrôleurs à un haut niveau d'abstraction.

Fabricant **RENESAS ELECTRONICS**

MODULE IOT POUR ERP

L'ERP Business Office Oxygen reçoit un nouveau module dédié à l'IoT. Destiné aux installateurs et au secteur du BTP, il est capable d'intégrer nativement des données issues de capteurs IoT. Disponible en mode SaaS, le logiciel a la capacité d'acquiescer et de stocker des données issues des équipements exploités par un industriel ou installés chez les clients dans le cas des installateurs. Ces derniers pourront proposer des contrats de maintenance prédictive à leurs clients. L'ERP dispose de toutes les informations relatives aux équipements installés et de leurs données de fonctionnement. Des algorithmes prédictifs détectent les signes annonciateurs d'une panne. Les protocoles de communication Sigfox et LoRaWAN ont été rejoints par la 5G. Tous les capteurs récents peuvent communiquer avec l'ERP myB2O.

Fabricant **B2O**

VISUALISATION MULTI-ÉCHELLE POUR JUMENTAUX NUMÉRIQUE

BL.Viz4D est un logiciel de visualisation multi-échelle de maquettes numériques attributaires et 3D intégré au logiciel Carl Source. Son éditeur le destine essentiellement à des usages de maintenance, mais il est utilisable dans les domaines du patrimoine immobilier, des infrastructures et des réseaux. Le responsable de patrimoine peut piloter son activité faisant interagir données de gestion, maquettes 3D et données IoT. Les techniciens terrain y trouveront une aide au diagnostic grâce à une meilleure connaissance des chemins des réseaux, des canalisations et à un accès virtuel aux espaces fermés et sécurisés. Fruit de la coopération entre son éditeur et le laboratoire Liris de Lyon, BL.Viz4D est capable d'afficher le modèle 3D quel que soit l'outil de modélisation mis en œuvre grâce à son architecture Open BIM (IFC, 3D Tiles).

Fabricant **CARL BERGER-LEVRAULT**

mesure

mesure

TRANSMETTEUR DE PH ET CONDUCTIVITÉ

Destiné à l'industrie chimique, le transmetteur M400/2XH Type 1 accepte les sondes analogiques et les sondes numériques dotées de l'Intelligent Sensor Management (ISM). ISM est une plateforme utilisant la microélectronique intégrée dans une puce située dans la tête des sondes pour fournir des fonctionnalités supplémentaires. Parmi elles : le démarrage sans erreur au point de mesure, des outils de diagnostic pour prévoir la maintenance. Les diagnostics sont visualisables sur l'écran du transmetteur ou à distance via le protocole Hart. Le boîtier en aluminium moulé sous pression, équipé d'un revêtement résistant à la corrosion, et à l'indice d'étanchéité IP66/Nema 4X, protège le transmetteur des environnements industriels internes et externes. Les certificats Atex/IECEx Zone 1, FM Classe 1 Division 2 et Nepsi garantissent sa sécurité en zone dangereuse.

Fabricant: **METTLER TOLEDO**

SYSTÈME DE VISION 3D



La caméra intelligente In-Sight 3D-L4000 comporte une technologie de déplacement laser 3D. Son optique brevetée à laser bleu limite les reflets. Les utilisateurs capturent et traitent rapidement des images 3D de haute qualité lors d'inspections, de guidages et de jaugeages en ligne. Pour plus de précision, les outils de vision peuvent être placés directement sur une image 3D de la pièce. L'interface intuitive de la feuille de calcul In-Sight permet de configurer

et d'exécuter des applications 3D sans programmation ni traitement externe. Elle rationalise l'intégration en usine grâce à un ensemble de fonctions d'E-S et de communication. Présentée sous forme de trois champs de vision calibrés en usine, elle est idéale pour les secteurs de l'alimentation, des boissons, de l'emballage ou de l'automobile.

Fabricant: **COGNEX**

CAMÉRA NON REFROIDIE POUR THERMOGRAPHIE



La caméra non refroidie Flir GF77 est utilisée pour la détection des gaz et les inspections par thermographie dans la pétrochimie, la production et la distribution d'électricité, le transport et la distribution de gaz naturel, l'agroalimentaire et la sécurité publique. En plus des gaz habituels, elle visualise l'hexafluorure de soufre, l'ammoniac et l'éthylène. La série GF77 offre des plages de mesure de températures de -20 à +500 °C et une amélioration des inspections et des rapports grâce aux modules optionnels de Flir Thermal Studio Pro, le logiciel de création de rapports avancés, et Flir Route Creator, la fonction embarquée de routine d'inspection. Cette dernière planifie l'itinéraire de vérification d'équipements sur chaque site. La série propose deux types d'objectifs, avec un champ de vision de 25 degrés standard ou un téléobjectif 6 degrés. L'objectif LR est équipé d'un filtre spécial 7-8,5 µm intégré pour visualiser le méthane, le protoxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le R-134a et le R-152a. Le filtre HR sélectionne la longueur d'onde de 9,5 à 12 µm pour détecter l'hexafluorure, l'ammoniac et l'éthylène.

Fabricant: **FLIR SYSTEMS**

MESUREURS D'ÉPAISSEUR

La gamme des capteurs instruments Cygnus est dotée de la fonction multi-échos et d'une garantie de mesure auto-vérfiée, même à travers des couches de protection comme la peinture ou l'époxy, jusqu'à 20 mm d'épaisseur. Le résultat indique l'épaisseur du substrat en éliminant la couche de protection. Les capteurs utilisent une sonde monocristalline qui assure un calcul de grande précision. La génération Plus des capteurs instruments dispose d'une entrée pour sonde mono-écho lorsque la surface externe ou interne est très corrodée. Un affichage du scan de la mesure, un seuil mini-maxi avec alarme en cas d'écart par rapport aux calculs théoriques ainsi qu'un contrôle du gain en manuel ou en automatique font partie des fonctions. La stabilité de la mesure est en outre indiquée.

Fabricant: **CYGNUS**

LIDAR 3D À SEMI-CONDUCTEURS



Sick et Ibeo s'allient pour développer un lidar 3D reposant sur un procédé de mesure laser à photons dépourvu de pièces mobiles. Cette technologie à semi-conducteurs issue du secteur automobile est destinée aux applications industrielles au sens large. Ibeo fournit son noyau de mesure ibeoNext et Sick assure la conception du système et du logiciel d'application. Le noyau de mesure ibeoNext a été élaboré pour la production automobile à grande échelle. Il mesure la distance spatiale d'objets à moyenne et longue distance. Même en conditions défavorables (précipitations, environnements avec niveaux élevés de chocs et de vibrations), il détermine plus de 10 000 valeurs de distance à partir de chaque mesure 3D. Il génère une image en noir et blanc similaire à celle d'une caméra pour une détection « quadridimensionnelle » encore plus fiable du milieu. En plus des applications

industrielles existantes, ce lidar a vocation à s'insérer dans le domaine de la conduite autonome et semi-autonome pour une utilisation étendue chez les industriels.

Fabricants: **SICK - IBEO**

CODEURS ABSOLUS MULTITOURS

Combiné à des servomoteurs CC sans balai, le codeur absolu magnétique AEMT-12/16 L fournit des informations d'angle absolu avec une résolution multitours préréglée de 16 bits (65 536 tours) et une résolution monotour de 12 bits (4 096 pas) pour la commutation, le contrôle de la vitesse mais aussi du mouvement. Ces données de position sont consultables par une interface SSI avec le protocole BiSS-C. Avec un Line Driver, l'interface est conçue différemment et fondée sur le standard RS422. L'unité motrice-codeur se positionne jusqu'à 5 mètres du contrôleur. Une commutation sinusoïdale est envisageable, tout comme un fonctionnement très efficace du moteur avec une ondulation minimale du couple. En plus d'une alimentation principale, le codeur peut se connecter à une batterie de secours.

Fabricant: **FAULHABER**

SCANNERS INFRAROUGES INDUSTRIELS

Les scanners infrarouges en ligne de la série MP fournissent une imagerie thermique précise en temps réel aux applications industrielles en mouvement constant et rapide. Ils collectent jusqu'à 1 024 points de données par ligne sur un champ de vision de 90 degrés, à une vitesse de balayage jusqu'à 300 lignes par seconde. Adaptés à une multitude d'applications, ils offrent un large choix de longueurs d'onde et de plages de température (20 à 1 800 °C), une interface TCJ/IP ainsi que trois sorties 4-20 mA et une sortie alarme indépendantes du PC. La gamme inclut des optiques rotatives qui génèrent le rendu d'une image 2D sur PC. Le boîtier robuste est étanche IP65, une purge à air protège le hublot contre les

impuretés et la condensation. Un refroidissement par eau assure un fonctionnement jusqu'à 180 °C. Le moteur sans balai procure un MTBF de 40 000 heures. Les scanners PM s'utilisent de manière autonome, connectés à un PC ou intégrés dans un système complet via le logiciel DataTemp DP, qui prend en charge plusieurs scanners en ligne et peut compenser en temps réel la température ambiante et l'émissivité.

Fabricant: **FLUKE PROCESS INSTRUMENTS**

CODEUR LAVABLE POUR L'AGROALIMENTAIRE



Destiné à durer malgré de fréquents lavages à haute pression, le DBS601-W (Washdown) est le premier codeur incrémental disposant d'un déflecteur spécial qui protège le joint de l'axe contre la pénétration de l'eau et de produits agressifs. Ses caractéristiques sont identiques à celles du codeur incrémental DBS60, mais son boîtier est en acier inoxydable 316L (V4A), lisse et arrondi, et conforme IP69K. Le codeur DBS601-W résout les problèmes dus aux arrêts de chaîne imprévus du fait de la défaillance prématurée d'éléments causés par l'infiltration de produits de lavage. Sa conception hygiénique avec un boîtier lisse en acier inoxydable résistant à la corrosion et le presse-étoupe approuvé par l'EHEDG empêchent le développement des bactéries et la contamination des produits sur la chaîne.

Fabricant: **SICK**

MONTAGE DE CAPTEURS SUR CONVOYEURS

Destiné aux capteurs de la série 25C, ce support de montage spécial pour la détection des palettes est installé en amont en usine par le fabricant des lignes de convoyage. De ce fait, l'exploitant économise du temps et des frais lors de la mise en service des lignes, qui

sont prêtes à l'emploi. Placés dans la zone intérieure du convoyeur, les capteurs ne gênent plus les lignes. Capables de reconnaître de manière fiable différents types de palettes, les capteurs de la série 25C sont insensibles à l'éclairage ambiant et possèdent une grille frontale qui écarte les saletés. Ils constituent une alternative aux cellules photoélectriques à réflexion moins exigeante en termes d'entretien et de maintenance.

Fabricant: **LEUZE**

DÉBITMÈTRES POUR PRESSES À INJECTER



Destinés à la distribution de l'eau de refroidissement des moules et des parties spécifiques des presses à injecter, les débitmètres des séries 110 et 310 disposent d'une vanne de régulation plus précise. Les joints toriques en EPDM s'usent moins vite et présentent une résistance chimique et thermique accrue. Les sections ont été augmentées afin de minimiser les pertes de charge. Placée directement dans l'eau de retour, la sonde du capteur de température réagit rapidement. Les séries 110 et 310 (resp. 0-10 et 0-30 l/min) peuvent recevoir des vannes supplémentaires. La vanne d'arrêt centralisé réalise une coupure générale de l'alimentation en eau des circuits du moule afin d'éviter la condensation en cas d'interruption du cycle d'injection. Des vannes d'arrêt individuelles interrompent le refroidissement dans un ou plusieurs circuits du moule, souvent en combinaison avec des capteurs de température.

Fabricant: **WITTMANN**

CAPTEUR DE FORCE CAPACITIF EN SILICONE

Fonctionnant selon le principe capacitif, le capteur en élastomère SXTSX intègre deux fonctions : il détecte à faible distance une partie

du corps qui s'approche et il mesure la force appliquée. D'un contact agréable avec la peau, il s'applique à l'automobile, à la réalité virtuelle ou augmentée, au domaine médical (prothèses)... La surface de base et les dimensions peuvent être définies librement et peuvent recevoir une texture pour améliorer le confort. Le matériau élastomère du capteur lui confère des qualités de résistance aux chocs, le dispense d'éléments amortisseurs mécaniques, résiste aux produits chimiques et offre une longévité élevée, même en milieu difficile (de -40 à +85 °C). Un kit de démarrage comprenant des échantillons et une électronique d'évaluation sont disponibles.

Fabricant: **SATECO**

DÉBITMÈTRES À EFFET VORTEX



Les débitmètres de la gamme VVX mesurent simultanément le débit, de 12 à 250 l/min et de 22 à 400 l/min, et la température de fluides liquides sur une échelle de 0 à 90 °C. Leur capteur encapsulé par une enveloppe en matériau résistant (ETFE Tefzel) n'est pas directement en contact avec le milieu. Il dispose d'un niveau de résistance élevé aux particules et à l'abrasion. La robustesse de ces débitmètres est renforcée par l'absence d'éléments mécaniques en mouvement et d'autres pièces d'usure. Ils offrent une précision de mesure de ±2 % et supportent des pressions jusqu'à 16 bars. Ils sont adaptés aux pompes à chaleur et existent en plusieurs versions : corps en laiton ou en acier inoxydable, tube de mesure de diamètre DN32 ou DN40 avec trois types de signaux de sorties au choix.

Fabricant: **SIKA**

CAMÉRA INTELLIGENTE POUR AUTOMATISMES

Dotée d'un capteur CMOS de 2 Mpx à large champ de vision et d'un choix d'éclairage de couleur, la caméra polyvalente

Série P2X dispose de multiples fonctions avancées, comme la reconnaissance de caractères pour la lecture des étiquettes. Montée sur un robot, elle peut inspecter plusieurs points de contrôle, un accéléromètre suit les mouvements de la caméra et détecte de tout petits écarts de position par rapport à une référence. Facile à intégrer et à configurer, la caméra P2X est compacte et intègre une grande puissance de traitement, complétée par le logiciel Impact : tri, recherche de motifs... Les LED d'éclairage disposent de lentilles à réflexion totale et tout éblouissement ou réflexion indésirable est éliminé à l'aide de filtres optiques. La P2X s'applique en production dans l'automobile, l'électronique, l'agroalimentaire, le médical et l'industrie pharmaceutique.

Fabricant: **DATALOGIC**

CONTRÔLE NON DESTRUCTIF DE GRANDS OBJETS

Le contrôle non destructif peut s'effectuer par tomographie aux rayons X. Mais pour les grands objets, il est difficile de réduire la durée des cycles sans compromettre la résolution. Un flux élevé de rayons X est nécessaire. Une cible rotative peut tripler le flux pour une taille de point focal constante et une augmentation est encore possible avec un FID motorisé, rapprochant le détecteur de la source. Disponible sur tous les systèmes de tomodensitométrie microfocus du constructeur, qui sont dotés d'un algorithme de reconstruction par décalage, le module Offset.CT réduit la durée des cycles et la résolution, même pour de grandes pièces complexes. Il s'agit d'une méthode d'acquisition qui permet d'inspecter la totalité de la pièce alors que seule une partie est dans le champ de vision au cours de la rotation.

Fabricant: **NIKON METROLOGY**

composants mécaniques

composants mécaniques

CHAÎNE PORTE-CÂBLES



La chaîne UA1995 de la série Uniflex Advanced présente un encombrement réduit avec une hauteur intérieure de 80 mm et des largeurs intérieures de 85 à 250 mm, et jusqu'à 600 mm sur demande. Polyvalente, elle accepte des câbles et des tuyaux de tous types. Les maillons en quatre parties de la chaîne sont stockés et transportés de manière compacte et se montent facilement sur site. La chaîne porte-câbles est disponible dans une version ouvrable des deux côtés, en plus des modèles fermés et de ceux rabattables à l'intérieur et à l'extérieur pour faciliter la pose des câbles. Elle résiste à l'usure et présente un aspect lisse. Ses pièces de raccord UMB sont en plastique stable, aussi résistant que l'aluminium. Des poignées arrière sur la butée améliorent la résistance et la transmission de force. Le petit pas de 99,5 mm permet un fonctionnement silencieux. La bonne stabilité dimensionnelle garantit un maniement simple.

Fabricant: **KABELSCHLEPP**

BOÎTIER DE BOUTONS-POUSOIRS

E-Box IO-Link, un boîtier d'auxiliaire de commande avec interface IO-Link, permet d'intégrer des commutateurs et boutons-poussoirs individuels pour des tâches de commande simples dans n'importe quel bus de terrain. L'identification via IO-Link simplifie l'installation avec le transfert automatique des paramètres enregistrés par

IO-Link Master et minimise les erreurs. Les boutons-poussoirs lumineux à faible course intégrés de l'E-Box sont personnalisables via l'IO-Link, avec diverses fonctions, selon l'installation : niveaux de luminosité et de couleurs réglables, quatre modes de clignotement. Compacts (123,2 x 40 x 35,6 mm) et IP65, les unités de commande conviennent au montage sur des rails profilés de 40 mm de largeur de chaînes de fabrication ou de clôtures de protection. La connexion M12 offre un montage et une mise en service simples.

Fabricant: **RAFI**

CÂBLES POUR SYSTÈME DE GUIDAGE OFFSHORE

Le câble CFSpecial.5, dédié au système offshore e-loop du fabricant, est composé de sept types de câbles : trois monoconducteurs de différentes sections, un conducteur de protection, deux câbles de données et un câble hybride. Cette composition répond aux besoins des systèmes topdrive courants et réduit les coûts de câblage de 35 %. Les câbles sont référencés au catalogue du fabricant, ils ne nécessitent pas de fabrication sur mesure. Le système e-loop a été conçu pour le guidage vertical des câbles dans les applications suspendues et les milieux difficiles comme les équipements de forage en profondeur. Il est une alternative aux boucles de service dans lesquelles les câbles ne bénéficient d'aucun guidage. Ce système de guidage de l'énergie tridimensionnel robuste associe les avantages d'une chaîne porte-câbles en polymère et d'un câble résistant à la traction. Le câble absorbe les forces de traction à l'intérieur de la chaîne et les conduit dans les éléments de fixation. La chaîne porte-câbles modulaire possède un rayon de courbure défini et résiste aux vibrations et aux chocs grâce à des protecteurs.

Fabricant: **IGUS**

MACHINES À SERTIR

Les machines à sertir Pressgun 6 Plus et Pressgun Picco 6 plus se distinguent par leurs fonctions intelligentes. Via l'application Tool-Services Lite sur smartphone, les utilisateurs accèdent aux informations concernant l'intervalle de maintenance, la charge de la batterie et le nombre de sertissages

effectués. Deux modes sont disponibles : AutoCycle, qui sertit les raccords de manière sûre en un seul passage, et SmartCycle, dans lequel le processus s'arrête automatiquement avant de développer la force nécessaire au sertissage. Ces deux fonctions permettent le contrôle et le positionnement des raccords et de la mâchoire. Chaque sertissage prend environ quatre secondes. La force de sertissage des machines, compactes et légères (1,6 kg pour la plus petite), est de 24 et 32 kN. La capacité des batteries a été augmentée de 25 %. Un éclairage à LED améliore la visibilité de la zone de travail. Équipées de points d'attache pour les sangles de transport ou d'équilibrage et d'une prise pour mâchoires rotative à 270°, ces machines s'utilisent facilement.

Fabricant: **VIEGA**

POIGNÉES TUBULAIRES



Le tube de section ovale anti-rotation et la forme compacte des poignées tubulaires EVH apportent une prise en main ferme et confortable pour sécuriser les opérations d'ouverture et de fermeture des portes des machines. Le tube en aluminium, avec son revêtement en résine époxy, s'intègre aux supports de fermeture latérale en technopolymère tout en les empêchant de tourner. Ces supports s'assemblent par pression. La finition brillante des capuchons latéraux crée un contraste avec la finition noir mat des embouts de la poignée. Les poignées tubulaires EVH appartiennent à une ligne de composants Ergostyle conçue pour répondre aux exigences esthétiques de secteurs tels que le médical, les laboratoires et les installations publiques.

Fabricant: **ELESA**

RAILS À ROULEAUX MODULAIRES

Les rails Eleroll sont composés d'éléments coulissants et de profilés, avec des rouleaux ou des billes. Il existe aussi de nombreux accessoires pour la construction du rail : guides latéraux et freins,

équerrés et chevilles de jonction qui garantissent le positionnement, la sécurité et la fonctionnalité. Les rails permettent de réaliser des surfaces de glissement et de retenue pour les plans de chargement et de déchargement dans la construction de machines, les systèmes de stockage et picking... Les profilés en aluminium supportent de lourdes charges sans flexion, même lorsqu'ils ne sont pas soutenus par d'autres éléments porteurs. Les éléments coulissants répondent à la manipulation de charges lourdes, légères ou fragiles. Silencieux, ils fonctionnent sans frottement et sans lubrification.

Fabricant: **ELESA**

SYSTÈME MODULAIRE MÉCATRONIQUE PETIT ET PUISSANT

Les axes et modules à moteurs linéaires miniaturisés du système modulaire QuickLab répondent aux demandes en solutions d'automatisation miniaturisées des industries pharmaceutique, médicale et des laboratoires. Le QMO2 et le QA02 combinent des guides de précision avec deux chariots à billes. Les modules et les axes rigides mais légers et les faibles masses mobiles apportent une reproductibilité de $\pm 50 \mu\text{m}$, des vitesses de déplacement jusqu'à 3 m/s et des accélérations jusqu'à 50 m/s^2 pour des courses allant jusqu'à 160 mm pour le QMO2 et 220 mm pour le QA02. Le système est entraîné par le moteur linéaire sans réluctance LM2070 du fabricant Faulhaber. L'arbre du rotor, guidé à l'intérieur d'une bobine triphasée autoportante, offre un bon rapport force linéaire-courant et une dynamique élevée. Il procure une force continue de 9,2 N, jusqu'à 28 N en force de pointe. Avec des capteurs externes en option, il atteint une précision de $\pm 0,01 \text{ mm}$ et une reproductibilité de $\pm 1 \mu\text{m}$. Avec ses accessoires (poids de compensation, freins d'arrêt magnétiques...) et sa largeur de 22 mm, QuickLab est adapté à la manipulation à un ou plusieurs axes.

Fabricant: **JUNG ANTRIEBSTECHNIK UND AUTOMATION**

SIPHONS À GRAND DÉBIT

La gamme HygieneFirst comprend des siphons et caniveaux dont le design assure la sécurité du personnel et une réduction des coûts d'entretien. Ils ne comportent aucune zone de rétention d'eau, ce qui permet un nettoyage complet et diminue les risques de contamination. Certifiés NF EN 1253, ces siphons et caniveaux sont adaptés à un usage intensif dans l'industrie agroalimentaire. Les siphons ACO à grand débit offrent une capacité d'avalèment et une évacuation de 9,5 à 30 l/s. Ces systèmes monolithiques en acier inoxydable comportent une cuve carrée à quatre pentes soudée au boîtier siphon rayonné, un panier pour collecter les déchets et une cloche siphonoïde amovibles. Compatibles avec tous types de revêtement de sol, ils disposent de deux designs de grilles disponibles en fonction des prérequis techniques et de la classe de résistance souhaitée.

Fabricant: **ACO**

PIGNONS CONIQUES EN DEUX POLYMÈRES



Alternative aux solutions métalliques pour applications avec de petites à moyennes charges, les pignons coniques Iguiform S270 et Igutec P360 en polymères à hautes performances transmettent des forces sur un axe à 90 degrés. L'Iguiform S270 se distingue par un faible coefficient de frottement et une absorption d'humidité réduite. L'Igutec P360 dispose d'une grande résistance à l'usure et d'une ténacité rendant les éléments d'entraînement insensibles aux chocs. Légers et n'exigeant pas de graissage extérieur, ils permettent d'allonger

les intervalles entre les entretiens des équipements et d'accroître l'hygiène. Les engrenages coniques sont disponibles en six rapports de démultiplication auxquels s'ajoutent sept modules pour la transmission de la force. Le fabricant propose des séries spéciales sur mesure moulées par injection.

Fabricant: **IGUS**

CONTRÔLEUR DE VANNE À ARRÊT D'URGENCE

Le TopWorx DX PST avec protocole Hart s'intègre aux vannes et aux systèmes de contrôle existants pour fournir aux opérateurs les données critiques des vannes, les tendances et les diagnostics. Ces données permettent d'anticiper et programmer la maintenance. Le test de course partielle du contrôleur, réalisé via un simple bouton, garantit le fonctionnement fiable du système sans arrêt du procédé. Un dispositif de sécurité confirme la fermeture et l'arrêt de la vanne et du procédé en cas de détection d'une urgence. Certifié pour fonctionner dans des applications difficiles et dangereuses, le DX PST adaptatif est conçu pour garantir l'intégrité des vannes et améliorer la sécurité globale et la disponibilité des installations dans les secteurs du pétrole et du gaz, des raffineries, de la chimie, de l'énergie et des mines.

Fabricant: **EMERSON**

ROULEMENTS AVEC CAGE EN BIOPLASTIQUE



La cage en bioplastique est proposée avec des séries de roulements à billes à gorge profonde, idéales pour les moteurs de ventilateurs des climatiseurs. Le matériau, issu de sources de biomasse renouvelables, réduit de 91 % les émissions de CO₂ sur le cycle de vie du produit par rapport aux plastiques conventionnels fabriqués à partir de combustibles fossiles. Outre une fiabilité

élevée, ces roulements affichent des performances en termes de bruit et de frottement équivalentes à celles des roulements avec des cages conventionnelles en polyamide 66. La cage en bioplastique présente la même résistance à la chaleur, à la graisse et à la soudure que le polyamide 66, ainsi qu'une rigidité et une résistance à la fatigue, au fluage et aux chocs comparables.

Fabricant: **NSK**

POIGNÉE ROBUSTE POUR INTERVERROUILLAGE

Le système de poignée de porte DHS-150 complète le dispositif d'interverrouillage AZM150. Il convient aux carters et enceintes de machines, ainsi qu'à tous les profilés standard en aluminium d'une largeur de 40 mm. Le verrou de porte robuste est adapté aux environnements difficiles. Le DHS-150 est conçu pour résister aux forces transversales et éviter le blocage automatique des portes de protection soumises à ces forces. Il possède un dispositif de consignation intégré (Loto) qui évite que les opérateurs ne soient accidentellement enfermés dans les machines et les installations avec un démarrage accidentel de la machine. Son design compact se combine avec trois actionneurs compatibles avec différentes situations de montage. La tête pivotante de l'actionneur se bloque en mettant en place le couvercle, sans vissage.

Fabricant: **SCHMERSAL**

ACCOUPEMENTS ÉLASTIQUES PERSONNALISABLES

Destiné aux robots chirurgicaux, le flector des accouplements élastiques absorbe les chocs et diminue les à-coups transmis aux organes sensibles. Disponible en trois degrés de dureté, il permet à l'utilisateur d'adapter la rigidité à la torsion, au désalignement et aux

exigences d'amortissement de l'accouplement flexible en fonction de l'application. Les accouplements présentent une conception équilibrée du moyeu permettant des vitesses plus élevées tout en réduisant les vibrations. Le profil incurvé des tenons répartit uniformément les forces au centre des bras du flector, améliorant l'efficacité de l'élastomère. Le concepteur peut combiner des moyeux à serrage ou à vis de pression avec des alésages en unités impériales et métriques, avec et sans clavette. Cette combinaison de moyeux et de flectors offre aux concepteurs un haut niveau de personnalisation.

Fabricant: **RULAND**

PIÈCE EN PLASTIQUE RECYCLÉ

La pièce Support Sam de la gamme K-Tech, un support pour les unités de commande installé dans le plancher passager des véhicules qui sert également de repose-pieds, est fabriquée dans une matière PP FG30 recyclée et recyclable. Ce composant technique de haute précision est conçu pour remplir de manière fiable la fonction de support et pour résister au poids des passagers. Ce recyclat léger est obtenu grâce au procédé MuCell, développé par le fabricant et un fournisseur. Il s'agit d'une technologie de moussage physique des thermoplastiques dans lesquels on introduit un gaz pendant l'injection afin de réduire le poids de 7 à 12 %. La stabilité dimensionnelle de la pièce est améliorée, le gaz permettant de diminuer sa déformation. Le composant répond aux exigences de construction légère, inconvertibles dans l'automobile.

Fabricant: **PÖPPELMANN**