

- 8 Rencontre avec**
Robert Datolla,
directeur général
de Faulhaber France
- 12 Avant-première**
Global Industrie
- 16 Dossier spécial**
Automatisation
et Industrie 4.0
- 22 Focus**
Affichage industriel
et Interfaces Homme-
Machine
- 29 Mesure**
de conductivité
dans un espace réduit
- 30 Intel investit**
33 milliards d'euros
en Europe

DES IHM DOTÉES DE RÉALITÉ AUGMENTÉE

pour améliorer la productivité des usines

Page 24



- 10 Baoli (groupe Kion) lance un**
transpalette électrique (dans le
gabarit d'un transpalette manuel)
qui permet une manutention
rapide et sans effort.



@peifrance

TWITTEZ AVEC NOUS !
DEVENEZ UN DE NOS
FOLLOWERS !



www.pei-france.com

Dossiers PEI
Juin 2022 :

Emballage et Manutention
Equipements pour Process
Agroalimentaires



DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR LES ENJEUX INDUSTRIELS DE DEMAIN

► 33278 sur www.pei-france.com

Entrez dans l'ère **TOPSolid Integrated Digital Factory** une chaîne numérique unique et complète qui lie la conception, la fabrication et la gestion.



Accélérez votre réussite avec nos solutions intégrées :
CAO, FAO, PDM, ERP, Simulation et Gestion d'outils dans l'atelier.



topsolid.com



120 Rue Jean Jaurès — 92300 Levallois-Perret
Fax 01 47 56 20 20
www.pei-france.com

RÉDACTION

Jacques Marouani
tél. 06 65 29 96 84
redaction@tim-europe.com

RÉGIE PUBLICITAIRE

Roxanne Akbulut
tél. 06 52 31 41 56
r.akbulut@tim-europe.com

M'fumu Tiya Mindombe
tél. + 32 465 443 530
m.mindombe@tim-europe.com

Représentants à l'étranger
http://media.tim-europe.com

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Orhan Erenberk
o.erenberk@tim-europe.com

ADMINISTRATION DES VENTES/MAQUETTE

Margherita Stallone
m.stallone@tim-europe.com
Francesca Lorini
f.lorini@tim-europe.com

RESPONSABLE MARKETING

Marco Prinari
m.prinari@tim-europe.com

WEB/NEWSLETTER

Carlo Cucchi
c.cucchi@tim-europe.com



140 rue de Stalle - 3ème étage, 1180 Uccle,
Bruxelles, Belgique

Numéro ISSN: 0999-4297
Tirage de ce numéro: 25.000 exemplaires.
Conception graphique: Design3, Milano, Italy
Imprimé en Italie par Logo Srl - Padova
© 2022 TIM Global Media BV



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT



Jacques Marouani
j.marouani@tim-europe.com

Le retour des salons industriels est de bon augure

Les salons reviennent en force. Une bonne nouvelle car il n'y a rien de mieux que les contacts professionnels en face à face pour booster le business et développer l'activité industrielle.

Après le CFIA (Carrefour des fournisseurs de l'industrie agroalimentaire) qui a réuni 1600 exposants et 18 000 visiteurs en mars dernier, d'autres grands salons industriels se profilent à partir de ce mois de mai : **Global Industrie à Paris du 17 au 20 mai**, **IOT Solutions World Congress à Barcelone du 10 au 12 mai**, **La Foire de Hanovre du 30 mai au 2 juin**, **Eurosatory à Paris du 13 au 17 juin**, pour ne citer que quelques-uns des événements qui permettront aux industriels d'avoir une vue globale sur les nouveaux produits et les innovations.

Global Industrie intègre Measurement World

Dans ce numéro de PEI, nous présentons le salon Global Industrie avec toutes les animations qui l'entourent ainsi que le panorama des produits qui seront exposés par Yaskawa, l'un des grands noms de la robotique, à cette occasion. Un exemple parmi beaucoup d'autres que les visiteurs pourront découvrir lors de ce grand rendez-vous européen qui développe cette année son univers de la mesure en intégrant Measurement World. A noter que nous proposons un **Focus Mesure** en plus de celui sur l'**Affichage Industriel** et les **Interfaces Homme-Machine** dont l'apport contribue à améliorer la productivité, l'efficacité et la sécurité des opérateurs dans les usines et les entrepôts.

Nous publions également un **Dossier Spécial Automatisation et Industrie 4.0**, qui revient sur le matériel et les enjeux qui se cachent derrière l'Ethernet industriel, et sur des exemples réussis d'automatisation des processus dans des domaines aussi variés que l'industrie pharmaceutique ou l'agriculture, l'automatisation étant la clé pour obtenir un avantage concurrentiel quel que soit le secteur.

Intel investit massivement en Europe

Enfin, nous ne pouvons que saluer la décision d'Intel de consacrer **plus de 33 milliards d'euros à la R&D et à la fabrication de semi-conducteurs en Europe**, la France étant choisie pour devenir le siège européen d'Intel pour le calcul haute performance (HPC), l'intelligence artificielle (IA) et la conception de fonderie. Mais ce n'est qu'une première étape pour le fabricant de puces puisqu'il a annoncé **un total de 80 milliards d'euros d'investissement dans l'Union européenne au cours de la prochaine décennie**.

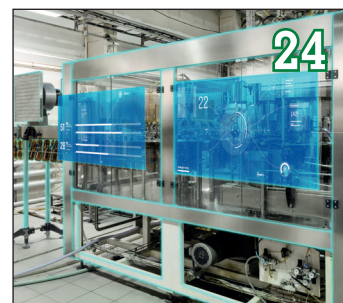
Jacques Marouani

Rédacteur en chef

Abonnement
numérique
GRATUIT



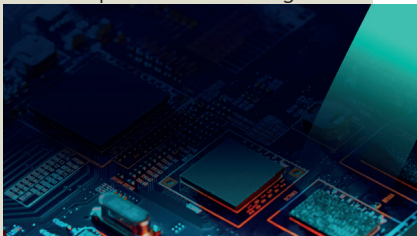
- 5 Intel crée un centre de R&D pour son service de fonderie en France
- 6 Le Sycabel lance une alerte sur la hausse des prix des matières premières et de l'énergie
- 7 La Foire de Hanovre sera de retour du 30 mai au 2 juin 2022
- 8 Rencontre avec Robert Dattola, directeur général de Faulhaber France
- 12 Avant-première Global Industrie**
Global Industrie : le grand rendez-vous européen des tous les secteurs de l'industrie de demain
- 14 Yaskawa expose son savoir-faire en robotique, cobotique et mécatronique
- 16 Dossier Spécial Automatisation et Industrie 4.0**
Matériel et enjeux qui se cachent derrière l'Ethernet industriel
- 18 Système modulaire pour l'automatisation dans l'industrie pharmaceutique
- 20 Solution robotique pour l'automatisation de la récolte des salades
- 22 Le distributeur Digi-Key présente en vidéo l'automatisation du traitement des commandes
- 24 Focus Affichage industriel et interfaces homme-machine**
La réalité augmentée des interfaces homme-machine améliore la gestion des sites industriels
- 26 Universal Robots intègre une interface logicielle Gys à ses cobots pour faciliter les opérations de soudage
- 27 Des terminaux embarqués pour gérer la préparation des commandes en entrepôt
- 28 Focus Mesure**
Mesure de niveau à distance des produits liquides ou solides grâce à l'IIoT
- 29 Mesure de conductivité dans un espace réduit
- 30 Intel investit plus de 33 milliards d'euros pour la R&D et la fabrication de semi-conducteurs en Europe
- 32 Première solution de test de conformité permettant la localisation des appels d'urgence
- 34 Index**



Un projet sur l'électronique de puissance pour la voiture électrique

Les trois principaux sous-traitants électroniques français positionnés sur le marché automobile Actia, All Circuits et Lacroix lancent le projet Prems (Power Electronic Manufacturing Services) pour accélérer la fabrication en France de l'électronique de puissance des prochaines générations de véhicules électriques. Les nouvelles gé-

nération de composants SiC (carbure de silicium) et GaN (nitride de gallium) sont au cœur des architectures de véhicules hybrides et électriques. Ils induisent des défis technologiques et industriels qui doivent être adressés au plus tôt dans la perspective d'une montée en cadence de la production à horizon 2025. Les challenges sont multiples et parfois difficiles à concilier comme l'intégration, la fiabilité, la réparabilité voire le recyclage, tout en assurant la compatibilité avec les contraintes coût/volume de la filière automobile. Dans ce contexte, le programme Prems, doté d'un budget de 2,25 M€ sur 3 ans, adresse plus particulièrement les procédés d'assemblage, de contrôle et de tests de ces nouvelles fonctions de puissance.



Intel crée un centre de R&D pour son service de fonderie en France

La France devient le siège européen d'Intel pour le calcul haute performance (HPC), l'intelligence artificielle (IA) et la conception de fonderie afin de servir l'Europe et le reste du monde. Cette décision intervient dans le cadre d'un investissement global de plus de 33 milliards d'euros en Europe visant la création d'un « écosystème de développement et de fabrication de semi-conducteurs de nouvelle génération ». Avec cet investissement historique, Intel a l'intention d'apporter sa technologie de pointe la plus avancée sur le continent, aidant l'Union européenne à créer un écosystème de puces européen de nouvelle génération et à saisir les opportunités croissantes des clients de la fonderie. La France, bastion européen de la conception de semi-conducteurs depuis quarante ans, reconnue pour sa puissance d'innovation, a été choisie comme pays d'accueil du centre européen de R&D, dont un premier site sera situé aux alentours du Plateau de Saclay dans le sud-ouest de l'Île-de-France. Ce centre regroupera un grand pôle technologique, rassemblant de nombreux partenaires permettant d'accroître les activités de recherche et développement dans des domaines clés comme le HPC, l'IA et la conception de processeurs en Europe.



TRACO POWER

Reliable. Available. Now.

www.tracopower.com

► 33473 sur www.pei-france.com

Série TMR 4(WI)

Convertisseur DC/DC compact de 4 W (SIP-8) pour applications industrielles.

Comble parfaitement la brèche qui existe entre les convertisseurs plus courants de 3 W et 6 W.

- Boîtier SIP-8 compact
- Plage de tension d'entrée large de 4:1
- Plage de température de -40°C à $+70^{\circ}\text{C}$ sans derating
- Haute efficacité jusqu'à 87 %
- Isolation E/S 1600 VDC

Solution économique à un convertisseur de 6 W.



CB
Scheme
IEC 62368-1

UL
US
UL 62368-1

| Série | Puissance | Tension d'entrée | Tension de sortie | Boîtier |
|---------|-----------|------------------------|--|---------|
| TMR4 | 4 W | 9-18, 18-36, 36-75 VDC | 5, 12, 15, 24, ± 12 , ± 15 VDC | SIL-8 |
| TMR 4WI | 4 W | 9-36, 18-75 VDC | 5, 12, 15, 24, ± 12 , ± 15 VDC | SIL-8 |



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

www.pei-france.com

Le Sycabel lance une alerte sur la hausse des prix des matières premières et de l'énergie

Compte-tenu du poids prépondérant des matières premières et de l'incidence du coût de l'énergie dans le prix de revient des câbles, l'accélération actuelle des hausses de prix affecte très durement les adhérents du Sycabel, l'organisation professionnelle de l'industrie du câble. Celle-ci souhaite alerter ses partenaires et les autorités sur la crise touchant l'ensemble des matières premières essentielles à son secteur d'activité.

L'aluminium, l'un des deux métaux les plus utilisés dans la fabrication des conducteurs de câbles, principalement présent dans le réseau de transport et de distribution de l'électricité, affiche une nette accélération de l'augmentation de son cours et de celle de la prime lingot aluminium, dopée par le coût de l'énergie. Le cours LME - London Metal Exchange, le marché des métaux de Londres - de l'aluminium a pris plus de 50% en un an et a vu sa valeur doubler depuis 2020. Le prix de l'énergie s'envole. Il faut souligner que cette hausse vient s'ajouter à une augmentation continue et sensible depuis 2020. Ainsi, l'électricité a vu son cours multiplié par 7 entre février 2020 et février 2022, tandis que celui du gaz a été multiplié par 10 sur la même période.



Systèmes d'interconnexion : Neatech Group acquiert Manudax



Neatech Group, holding spécialisée dans le développement de solutions électroniques innovantes au service des industriels, qui opère depuis 2019 au travers de sa filiale Matlog, complète son offre de

solutions par l'acquisition de la société Manudax. Neatech Group affiche une croissance organique soutenue. Grâce à cette opération de croissance externe, il devrait réaliser un chiffre d'affaires de 15 M€ en 2022. Créé en 1961, Manudax France s'est imposé comme un leader dans le domaine des solutions temps-fréquence et des systèmes d'interconnexion pour les tests des semi-conducteurs. Manudax est reconnu pour son offre en composants passifs et connectique ainsi que pour son activité de conversion et stockage d'énergie. Matlog, spécialiste des solutions « Interfaces homme-machine » propose à ses clients un large choix de technologies d'écrans, de dalles tactiles et systèmes embarqués ainsi que des solutions de connectivité sans fil. Matlog se différencie par l'expertise technologique, le choix des solutions, et intervient sur la chaîne de valeur par des prestations d'intégration matérielle et logicielle ainsi que sa capacité à produire des sous-ensembles complets.

Mutares fait une offre irrévocable d'achat de Vallourec Bearing Tubes

Mutares, société d'investissement cotée en bourse, avec des bureaux à Munich (où se trouve son siège), Francfort, Londres, Madrid, Milan, Stockholm et Vienne, a remis une offre irrévocable d'achat de Vallourec Bearing Tubes («VBT»), filiale du groupe Vallourec. Cette dernière a son siège à Montbard, en Bourgogne, et emploie plus de 200 salariés pour un chiffre d'affaires d'environ 50 M€. L'entreprise produit des tubes en acier de haute précision sans soudure selon les normes les plus exigeantes. Deuxième acteur sur le marché européen des tubes pour l'industrie de roulement, elle fournit ses produits à divers acteurs industriels du roulement, de la mécanique, du pétrole et du gaz. Avec l'acquisition de Vallourec Bearing Tubes, Mutares renforce sa position sur le marché français et mettra en œuvre de fortes synergies avec le fournisseur automobile PrimoTECS. En 2020, Mutares comptait plus de 12 000 collaborateurs dans le monde avec un chiffre d'affaires consolidé d'environ 1,6 milliard d'euros.



Capture automatique de données : Datalogic acquiert Pekat Vision



La société italienne Datalogic, spécialisée dans la conception et la fabrication de lecteurs de codes-barres, terminaux portables, capteurs pour la détection, la mesure et la sécurité, ainsi que des systèmes de vision industrielle et de marquage laser, annonce l'acquisition de l'entreprise tchèque Pekat. Cette start-up a développé des algorithmes propriétaires utilisant l'apprentissage automatique et l'apprentissage profond pour l'automatisation des processus dans les secteurs de la production, du transport et de la logistique, avec un potentiel supplémentaire pour la gestion des applications de la vente au détail. Le produit de Pekat est un logiciel très innovant basé sur des algorithmes propriétaires qui peuvent être adaptés et proposés dans différents domaines d'application, et compatibles avec différents appareils et plateformes. Le logiciel de Pekat se combine parfaitement avec les lignes de produits matériels de Datalogic. Agnostique au niveau matériel, il peut être utilisé en même temps sur des appareils et des plateformes tiers. Le montant de la transaction s'élève à 16 M€.



La Foire de Hanovre sera de retour du 30 mai au 2 juin 2022

La prochaine édition de la Foire de Hanovre (Hannover Messe) aura lieu du 30 mai au 2 juin 2022 à Hanovre, en Allemagne. Son thème principal « Transformation industrielle » se concentre sur la numérisation et le développement durable et le salon réunira les catégories suivantes : « Automatisation, mouvements & entraînements », « Ecosystèmes numérique », « Solutions énergétiques », « Solutions et composants », « Marchés et business » et « Carrefour du futur ». Les thématiques principales incluent les plateformes numériques, l'industrie 4.0, la sécurité informatique, la production neutre en CO2, l'intelligence artificielle, la construction légère et la logistique 4.0. Des conférences et des forums compléteront le programme. Le Portugal sera le pays partenaire de cet événement en 2022. La numérisation et le développement durables sont les sujets clés du business, promouvant une plus grande protection du climat dans les entreprises et l'industrie et illustrant clairement comment la numérisation, l'automatisation et les énergies renouvelables peuvent y contribuer collectivement. Après la longue pause induite par la pandémie du Covid-19, la Foire de Hanovre se déroulera comme un événement en présentiel.



Défense et sécurité : le salon Eurosatory se tiendra du 13 au 17 juin prochains à Paris

La crise ukrainienne, représentative de l'évolution des combats asymétriques vers des conflits interétatiques de haute intensité, amène les Etats membres de l'Union européenne à décider d'investir davantage dans leurs capacités de défense et de sécurité. Plusieurs pays ont déjà augmenté considérablement leurs budgets. Au-delà de l'Europe, de nombreux pays réfléchissent à ce changement de paradigme qui nécessite une révision des modèles et des capacités de leurs forces armées et de sécurité pour s'adapter aux nouvelles menaces. Eurosatory 2022, premier salon mondial de défense et de sécurité terrestres et aéroterrestres, se tiendra du 13 au 17 juin prochains au parc des Expositions de Paris-Nord Villepinte. Il est le mieux à même de contribuer immédiatement et concrètement à ces réflexions et perspectives par le très large panel de solutions présenté couvrant le spectre entier des capacités, allant des matériels éprouvés aux dernières innovations technologiques. Eurosatory sera également un lieu d'échange privilégié notamment par le biais des nombreuses conférences qu'il accueillera et la présence d'un grand nombre de délégations officielles et experts. A quelques semaines de l'événement, dans une situation de régression de la pandémie Covid-19 et d'abaissement des restrictions sanitaires en France, Eurosatory poursuit sa montée en puissance avec déjà plus de 1200 exposants de soixante pays inscrits, grands groupes, PME et start-up.



Le 3è congrès de Barcelone sur la cybersécurité se concentre sur la prévention des cyberattaques

La 3è édition du Barcelona Cybersecurity Congress (BCC), un événement international axé sur le domaine de la cybersécurité qui se déroulera du 10 au 12 mai dans le cadre de l'IOT Solutions World Congress (IOTSWC), répondra au besoin de toutes les industries d'augmenter leurs niveaux de sécurité pour éviter ou minimiser les effets d'une attaque par des cybercriminels. L'événement organisé par la Foire de Barcelone et l'Agence de cybersécurité de Catalogne, proposera des conférences, un espace d'exposition et d'activités et un symposium pour les start-up. Cette initiative vise à mettre l'accent sur la nécessité pour les entreprises de disposer de systèmes de protection fiables, compte tenu de la connectivité croissante dans toutes les industries. Ainsi, le BCC aura pour noyau un congrès qui, organisé par l'International Society of Automation (ISA), discutera des cybermenaces, de l'IoT et des secteurs de la fabrication et de l'automobile. Le BCC disposera également d'un espace d'exposition avec une trentaine d'entreprises qui présenteront les solutions les plus innovantes en matière de cybersécurité, et organiseront des ateliers et des activités pour faire connaître les nouveaux produits et services.



Rencontre avec Robert Dattola, directeur général de Faulhaber France

Robert Dattola, directeur général de la filiale française du groupe familial allemand Faulhaber, nous présente les produits et les marchés de la branche Drive Systems, spécialisée dans les systèmes d'entraînement miniatures.

Comme beaucoup de PME allemandes figurant parmi les leaders mondiaux, Faulhaber a été créée il y a plus d'un demi-siècle. Pouvez-vous nous présenter son histoire et son expertise ?

Robert Dattola : Faulhaber est une PME allemande, basée près de Stuttgart, qui a été créée en 1947, qui reste non cotée et qui en est à la 3^e génération de dirigeants. La société comporte deux branches, d'une part, les systèmes d'entraînement miniatures sous la dénomination Faulhaber Drive Systems (FDS), que nous commercialisons en France, et d'autre part, des pièces de micromécanique sous la dénomination Microprecision Systems (MPS), qui s'adresse en particulier aux marchés de l'horlogerie, du médical, de l'optique, etc.... FDS s'est spécialisée dans les systèmes d'entraînement miniaturisés : moteurs à courant continu avec et sans balais, moteurs pas à pas, réducteurs, codeurs, avec des contrôleurs de mouvements et les logiciels associés. Nous nous positionnons sur le haut de gamme avec des produits performants alliant qualité, fiabilité, faible consommation, compacité et longue durée de vie.

Sur quels marchés Faulhaber est-elle présente ?

Robert Dattola : Faulhaber n'est pas présente sur les marchés de masse comme l'automobile ou le grand public. Nous travaillons plus particulièrement avec les secteurs de l'industrie médicale, de la robotique, du militaire et du spatial, pour des quantités qui vont de l'unité à 100 000 pièces annuelles. Nous avons par exemple fourni des équipements pour les pompes à perfusion médicale, les respirateurs, les commandes de vannes pour oxygène, les systèmes de contrôle des gouvernes, ou encore la motorisation des

actionneurs de sièges pour les avions. Nous avons aussi fourni des produits pour la sonde spatiale Rosetta et InSight sismomètre sur Mars. Nos principaux axes de développement sont la réduction de la consommation, l'augmentation de la durée de vie, la compacité avec de plus hautes performances. Nos moteurs ont un diamètre qui se situe entre 1,9 mm pour les plus petits et 44 mm pour les plus gros. Parmi les grandes tendances, citons l'intégration de l'électronique et du codeur à l'intérieur des moteurs ou des motoréducteurs. Nous proposons aussi des moteurs sans balai plats pour la robotique avec une gamme BXT allant de 22 mm jusqu'à 42 mm de diamètre.

Quelle est l'importance de la branche FDS de Faulhaber en termes de chiffre d'affaires, de nombre de salariés, de filiales, de sites de production ?

Robert Dattola : Le chiffre d'affaires de la branche FDS est de 272 M€, avec un site de production en Allemagne, ainsi que des sites de production en Suisse, en Hongrie, en Roumanie et aux Etats-Unis. Elle emploie 2115 salariés et dispose de 11 filiales commerciales en Europe, aux Etats-Unis, en Asie et une vingtaine de partenaires distributeurs dans le monde.

Quels sont vos produits les plus innovants ?

Robert Dattola : Nos produits phares sont les moteurs plats et les réducteurs associés pour les marchés de la robotique, notamment pour les systèmes de robots mobiles en zone de stockage. Il y a aussi des débouchés pour les produits autoclavables, c'est-à-dire pour les équipements stérilisés qui doivent respecter des contraintes en température et toutes les normes de stérilisation en vigueur.



Robert Dattola, directeur général de Faulhaber France

Depuis combien de temps Faulhaber possède-t-elle une filiale en France ? Quelle est son importance et quels sont ses objectifs ?

Robert Dattola : La filiale française est née en 2009 lors de l'acquisition du distributeur des produits Faulhaber en France, la société Muvmo, basée à Saint-Nom-La-Bretèche. Notre siège est situé à Montigny-le-Bretonneux, près de Paris. Nous fournissons le conseil technique avec la personnalisation pour répondre parfaitement aux exigences de nos clients sur une base de produits standard catalogue. Nous préconisons aussi une multitude d'options comme des graisses et des matériaux en fonction de chaque application d'utilisation, par exemple pour résister aux hautes températures, mais aussi aux chocs et aux vibrations. Nous employons 10 salariés en France, essentiellement des technico-commerciaux et des ingénieurs d'application pour répondre aux besoins spécifiques, pour un chiffre d'affaires de 8 M€. Après une année 2020 difficile à cause de la crise sanitaire, nous prévoyons de revenir à une croissance de plus de 10% par an dans les années à venir.

►► 33569 sur www.pei-france.com



BOÎTIER DE MONTAGE INOX ET ÉTANCHE

pour applications agroalimentaires



Les boîtiers de montage inox NBGLC de **Schmersal** sont disponibles en différentes tailles et accueillent jusqu'à cinq éléments de commande : arrêt d'urgence, commande marche-arrêt / remise à zéro, boutonnerie gamme N éprouvée pour l'agroalimentaire. Les boîtiers de montage

s'utilisent par exemple à l'entrée ou à la sortie d'une machine ou d'une ligne sans fixation supplémentaire. L'équipement des boîtiers avec les organes de commande et de signalisation est effectué par le client sur le principe « Plug and play ». Le design est sans angles morts où les impuretés risqueraient de s'accumuler, tous les matériaux employés pour la série NBGLC sont de qualité alimentaire et satisfont aux exigences de la norme DIN EN 1672-2. Les organes de commande d'arrêt d'urgence avec lesquels les boîtiers de montage NBGLC peuvent être équipés résistent à des températures jusqu'à -40 °C. Un avantage majeur car cela permet leur utilisation lors de processus automatisés en chambre froide ou pendant la congélation ultra-rapide.

►► 33559 sur www.pei-france.com

CONVERTISSEUR À DENSITÉ DE PUISSANCE ÉLEVÉE

pour les applications industrielles et médicales jusqu'à 300 W



Les convertisseurs CA/CC encapsulés TPI 300 (qualité industrielle) et TPP 300 (qualité médicale) de **Traco** sont disponibles sur platine ou sous boîtier. Ils bénéficient d'une protection par double isolation E/S renforcée (3000 V CA pour une tension de service de

250 V CA) conforme aux normes de sécurité médicales ou industrielles les plus récentes respectivement. La série TPP, plus particulièrement destinée au marché médical, présente par ailleurs un courant de fuite inférieur à 100 µA, ce qui rend les modules compatibles avec les applications BF (« body floating »). Le haut niveau d'efficacité (jusqu'à 93%) permet d'allier densité de puissance supérieure et design compact (platine 7,6 × 5,1 cm - 4" × 2" ou boîtier 9,15 × 6,2 cm - 4,6" × 2,44"). La plage de température de fonctionnement s'étend de -40 °C à +85 °C avec derating au-dessus de 50°C. La puissance maximale de 180 W en convection naturelle atteint 300 W avec un refroidissement par ventilation mécanique. De plus, ces convertisseurs peuvent fournir une puissance de pointe de 360 W pendant 5 s. Les caractéristiques de CEM garantissent la compatibilité avec les applications en milieux industriels et médicaux.

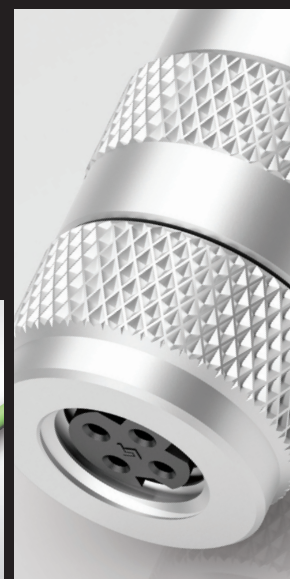
►► 33558 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

M8-D

- M8-D selon IEC 61076-2-114
- Catégorie CAT5
- Convient pour PoE+
- Transmission 100 MBit/s Ethernet
- -25°C/+85°C (au repos)
- IP67 connecté



FEU ENCASTRABLE LED COMPACT

avec certification UL et indice de protection IP69k



Werma propose une version optimisée du feu encastrable à Led série 240 multicolore. Ce feu compact réunit jusqu'à sept couleurs dans un seul module (rouge, jaune, vert, blanc, bleu, violet et turquoise) et dispose désormais de la classe de

protection élevée IP69k ainsi que d'une certification UL. Contrairement au marquage CE, la certification UL n'est pas obligatoire. Werma Signaltechnik a cependant décidé de certifier ce feu à Led série 240 à la norme UL. L'utilisation mondiale du produit est ainsi possible et garantit la sécurité du produit dans le monde entier. Cette certification est particulièrement importante car la norme UL indique la conformité avérée d'un produit aux exigences de sécurité des États-Unis et du Canada. La norme IP69K est la classe de protection la plus élevée pour les équipements électriques et garantit une protection contre les objets solides, les liquides, la vapeur et la poussière. L'infiltration d'eau n'est pas possible, même à faible distance, à très haute pression et à des températures élevées. Cela permet de travailler sans problème avec des systèmes de nettoyage haute pression. Les applications les plus courantes concernent les machines mobiles ainsi que les industries agroalimentaires, pharmaceutiques et pétrochimiques, car l'ensemble de l'équipement doit répondre aux « exigences de lavage », étant régulièrement exposé au jet d'eau à haute pression.

► 33557 sur www.pei-france.com

TRANSPALETTE ÉLECTRIQUE

pour une manutention rapide et sans effort



Quel que soit le secteur d'activité (industrie, commerce, logistique...), le transpalette est l'appareil idéal pour le chargement/déchargement de camions, le transfert dans les allées étroites ou dans les surfaces de vente... **Baoli** (groupe Kion) lance un transpalette électrique (dans le gabarit d'un transpalette

manuel) qui permet une manutention rapide et sans effort. L'EP 15-03 se distingue par une capacité de charge de 1,5 tonne pour un poids « plume » à vide de seulement 120 kg. Ultra léger et très maniable, il peut être utilisé sur les hayons des camions ou dans les monte-charges des entrepôts et magasins. Son moteur de traction intégré à la roue directrice permet un transfert sans effort des palettes ou des rolls. Il limite également les TMS (troubles musculo-squelettiques) en rendant le chargement/déchargement beaucoup moins pénible. « L'EP 15-03 est doté d'un entraînement électrique qui facilite le travail de l'opérateur, tout en assurant des flux de marchandises nettement plus rapides dans l'entrepôt » explique Olivier Le Bozec, responsable des ventes France pour Baoli. « Et il est, comme tous les chariots industriels Baoli, particulièrement robuste, et donc conçu pour une utilisation intensive sur le long terme ».

► 33570 sur www.pei-france.com

CAPTEUR DE POSITION ROTATIF BOBINÉ

disponible en valeurs de résistances standard 1 kΩ, 5 kΩ et 10 kΩ



Le P15 est un capteur de position rotatif bobiné, fabriqué en France, dans les ateliers de Haute-Savoie de la société **Andig**. Dans sa version standard, ce potentiomètre de diamètre 36 mm dispose d'une électrique de 300° et d'un axe de 6 mm de diamètre. Monté en diviseur de tension, il peut être alimenté en 24VDC. Un point milieu optionnel permet l'utilisation de ce capteur en mode

bipolaire ($\pm 5V$, $\pm 10V$, ...) ou double unipolaire ($+10V \sim 0 \sim +10V$) grâce à une détection de sens, idéal pour les commandes avant/arrière, gauche/droite. Disponible en valeurs de résistances standards 1 kΩ, 5 kΩ et 10 kΩ, le P15 peut aussi être fabriqué dans des versions spéciales sur demande, même à l'unité. Il se décline en version P15P monté sur roulements à billes et sans butée mécanique, bobiné sur 355° électrique. Grâce aux nombreuses possibilités d'adaptation - axe, angle électrique, course mécanique - qui sont possibles en délai court, le P15 convient aussi bien aux nouveaux projets qu'au retrofit.

► 33568 sur www.pei-france.com

POMPES DOSEUSES À MEMBRANE

alliant faible coût d'achat et débits élevés



Dans de nombreuses applications des industries pétrolière et gazière, chimique ou même alimentaire, des pompes fiables et performantes sont nécessaires. En même temps, elles doivent présenter des coûts

d'investissement faibles et convaincants. Avec la gamme de pompes doseuses à membrane Ecosmart, **Lewa** propose une solution économique et fiable. Pour une utilisation dans des applications avec des débits plus élevés, Lewa élargit sa gamme Ecosmart avec deux nouvelles tailles, les versions LCC et LCD. En complément des pompes LCA, capables de gérer des débits allant jusqu'à 300 l/h, le modèle LCC dose jusqu'à 1000 l/h, tandis que le nouveau modèle LCD va jusqu'à 2000 l/h. La pression de service maximale admissible pour les deux nouveaux modèles est de 51 bars. L'objectif était de faire évoluer la gamme Ecosmart vers des applications plus importantes avec le niveau de sécurité éprouvé et les composants Lewa de haute qualité, sans augmenter de manière significative le faible coût d'investissement typique de cette série de pompes. L'utilisation rigoureuse de composants similaires au sein de la famille de produits Ecosmart permet de maintenir les coûts de production et donc le prix final à un niveau très compétitif. Dans le même temps, un haut niveau de sécurité est garanti avec toutes les caractéristiques de conception essentielles des pompes Ecosmart.

► 33566 sur www.pei-france.com



Digitalisation des ateliers de production grâce aux bras mobiles multidirectionnels LIFT 25

Précis et stables, les bras mobiles verticaux garantissent un accès ergonomique aux ordres de fabrication désormais relayés par écrans tactiles et panels PC, facilitant ainsi la digitalisation des usines.

Steute France, spécialisée dans les composants électromécaniques pour la protection des personnes, fournit à ses clients un éventail complet de produits réputés pour leur modularité et adaptables à toutes lignes de production : machines-outils, machines spéciales, intralogistique, industrie 4.0, etc. La filiale française distribue depuis 2010 une gamme de composants mécaniques de marque Haseke : potences fixes et articulées, bras mobiles verticaux et horizontaux, supports d'écrans réglables, coffrets modulaires pour écrans tactiles et commandes numériques.

L'opérateur est guidé par des ordres de fabrication digitaux relayés par écrans tactiles

La digitalisation révolutionne la manière de produire et l'environnement de travail de l'opérateur est profondément modifié : l'opérateur est désormais guidé par des ordres de fabrication digitaux relayés par des écrans tactiles. Ces modes opératoires numérisés impliquent de repenser l'organisation des postes de travail en atelier de production.

Pour améliorer l'interface homme-machine, le bras mobile LIFT 25, ergonomique et facile à manœuvrer, s'installe sur toutes machines, neuves et anciennes. Il trouve notamment sa place sur les machines de découpe, les machines à commande numérique, les postes de contrôles dans l'industrie automobile, aéronautique, agroalimentaire, chimie-pharma, ascenseurs, etc.



Photo principale LIFT 25 l'ergonomie au service des industriels



Bras mobile multidirectionnel

Le LIFT 25 : bras porteur multidirectionnel adapté à toutes les configurations

En prolongement de la potence HLT, il associe les mouvements de rotation droite gauche des potences à une fonction monte-baisse, ce qui permet de positionner les écrans à hauteur des yeux des opérateurs : une mise à disposition des données optimales et moins de fatigue pour les opérateurs, qu'ils soient grands ou petits. Disponible en 4 longueurs (500 à 950 mm), il soutient des charges allant jusqu'à 25 kg, pour 1m de débattement vertical et une portée horizontale de 2,50 m. Sa conception robuste en fait un produit fiable, doté d'une grande stabilité.

Une large section en interne permet le passage de tous types de câbles. Grâce à ses articulations sur roulements et vérins pneumatiques, il se règle facilement en hauteur et à l'horizontale, sans effort et sans à-coup, quel que soit l'espace disponible. Idéal pour les petits espaces, il se replie contre un mur ou en hauteur et permet de libérer de la place dans les environnements encombrés pour laisser passer un AGV ou un transpalette.

A l'aide de ce bras mobile multidirectionnel, les opérateurs accèdent aux données de production en temps réel. steute contribue ainsi à la digitalisation des usines et permet à ses clients de gagner en flexibilité, en productivité, tout en boostant leur compétitivité.



Exemple de configuration LIFT 25 MIT

Global Industrie : le grand rendez-vous européen de tous les secteurs de l'industrie de demain

Global Industrie est un événement unique en France, et parmi les plus importants au monde ! Il se tient au parc des expositions de Paris-Nord Villepinte du 17 au 20 mai 2022.

Global Industrie est le seul événement en France à couvrir l'ensemble de l'industrie, depuis la globalité de son écosystème (start-up, grands groupes, sous-traitants, fabricants d'équipements ou de solutions industrielles, pôles de compétitivité, centres de recherche, incubateurs...) jusqu'à toute sa chaîne de valeur (R&D, conception, production, maintenance, services, formation...) et l'ensemble de ses marchés utilisateurs (transports, énergie, agroalimentaire, chimie, cosmétologie & pharmacie, mécanique...). Il a suffi de trois éditions pour que Global Industrie s'impose comme l'un des salons majeurs consacrés à l'industrie dans le monde. Orienté à la fois vers l'industrie du futur et l'international, il se tient les années paires à Paris et impaires à Lyon. Une alternance géographique qui enrichit tant son offre que son visitorat.

En 2022, Global Industrie poursuit sa mission d'accompagnement de l'ensemble de la filière industrielle. Sur 100 000 m² d'exposition, ses 2 300 exposants auront à cœur de présenter leur savoir-faire et d'initier partenariats et alliances. Garant des bonnes relations entre clients et fournisseurs, Global Industrie maintient le lien entre la recherche et l'industrie, et favorise la rencontre des jeunes talents avec les dirigeants d'entreprises et représentants des ressources humaines.

Une offre technologique globale sans équivalent

Résolument ancré dans son temps, véritable baromètre de l'industrie, le salon évolue chaque année de façon à rendre son offre toujours plus

lisible, représentative et exhaustive à travers une sectorisation autour de 15 univers représentatifs de l'industrie dévoilant à la fois équipements, solutions et savoir-faire : 1. Assemblage, montage, fixations industrielles ; 2. Électronique ; 3. Fabrication additive & 3D ; 4. Finition & traitements des matériaux ; 5. Forge & fonderie ; 6. Matières & produits semi-finis ; 7. Mesure, contrôle, vision, instrumentation / Measurement World ; 8. Plasturgie, caoutchouc, composites ; 9. Régions & pays ; 10. Robotique ; 11. Services & aménagement de l'entreprise ; 12. Smart : digitalisation, automatisation, mécatronique ; 13. Solutions environnementales ; 14. Tôlerie, mise en forme des métaux, soudage ; 15. Usinage & enlèvement de matière

Un grand rendez-vous international soutenu au plus haut niveau

Bénéficiant du soutien actif des plus hautes autorités politiques et institutionnelles, ainsi que des organisations socio-professionnelles, Global Industrie s'est fixé 4 grandes missions : accompagner les femmes et les hommes vers de nouvelles compétences et leur ouvrir la voie vers de nouveaux métiers ; valoriser l'image de l'industrie en France parmi le grand public et les jeunes en particulier ; soutenir toute la communauté industrielle pour qu'elle s'engage au mieux vers l'industrie du futur ; rayonner sur toute l'Europe pour redonner sa véritable place à l'industrie française. Global Industrie, ce sont 85 pays représentés par ses visiteurs et 40 % d'exposants étrangers venus de 40 pays. Comme chaque année, des délégations régionales françaises (Auvergne-Rhône-Alpes, Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté, Seine-et-Marne, Centre-Val-de-Loire, Normandie...) et internationales (Belgique, Espagne, Italie, Portugal, République Tchèque, Slovaquie, Tunisie...) feront spécialement le déplacement.

Une thématique au cœur de l'actualité industrielle : la réindustrialisation responsable

Si la question environnementale figure au premier chef des préoccupations et des actions politiques, sociétales et industrielles depuis plusieurs années, la crise de la Covid 19 a également mis en lumière une trop grande dépendance de la France vis-à-vis de l'étranger sur des productions centrales, voire vitales pour le pays. Les acteurs de tout bord s'accordent sur la nécessité de relancer le secteur industriel, avec l'ambition de remettre des thématiques majeures au centre du débat (environnement, cybersécurité, questions territoriales, transformation digitale), ainsi que les sujets liés à l'humain (organisation, manage-



ment, responsabilité sociétale des entreprises, emploi, formation). Global Industrie apporte sa pierre à l'édifice en mettant cette nécessaire réindustrialisation responsable au cœur de son édition 2022, avec une animation dédiée à l'entrée du hall 6 qui proposera aux visiteurs de se positionner sur les 4 grands défis de transformation de l'industrie que sont le digital, l'écologie, l'entreprise et les technologies, un grand plateau sur lequel des professionnels interviendront sur chacune de ces thématiques et échangeront avec le public au cours de 4 sessions journalières de 45 minutes ponctuées de vidéos, un programme de conférences entièrement dédié par le biais de tables rondes, de keynotes et de master classes faisant la part belle aux retours d'expérience dans les deux grandes salles de conférences

Measurement World 2022

La démarche de rapprochement entre Measurement World et Global Industrie initiée à Lyon en 2021 a été largement saluée par l'ensemble des participants, désireux de pérenniser et d'amplifier cette démarche. Aussi, en 2022, Measurement World sera partie intégrante de Global Industrie Paris. L'univers ainsi élargi de la mesure sur Global Industrie réunit utilisateurs industriels, experts, universitaires, fabricants, prestataires, laboratoires internationaux et institutionnels, et valorise les savoir-faire technologiques français et européens en particulier ceux liés à l'instrumentation, à la métrologie et à l'analyse. Également tremplin de lancement des innovations et outil de veille, c'est une occasion unique de voir, toucher et comprendre l'étendue des solutions technologiques et tous les apports de la mesure (contrôle, optimisation, productivité, qualité, fiabilité, valorisation des données...), à destination de tous les secteurs industriels.

Symposium GAS Analysis 2022

Le Collège Français de Métrologie (CFM), en partenariat avec Measurement World et Global Industrie, organise la 11e édition de l'événement international GAS Analysis Symposium & Exhibition dont le programme sera dédié à la Green industrie. Événement de référence avec près de 300 participants, GAS Analysis s'est positionné au fil des ans comme le symposium mondial pour l'analyse des gaz en couvrant des thématiques répondant à des défis planétaires. Perçu comme le meilleur forum d'échange sur les dernières avancées de pointe et applications dans l'industrie, il réunira de nombreux intervenants du secteur : experts, décideurs réglementaires, responsables techniques, laboratoires de recherche, fabricants jusqu'aux utilisateurs industriels.

Global Industrie Awards : l'excellence dans l'innovation

Créés en 2018, les Global Industrie Awards récompensent les exposants du salon pour la mise au point d'un produit, d'un service ou d'un savoir-faire innovant destiné aux industriels qui souhaitent améliorer leurs performances, optimiser leur outil de production ou développer les valeurs RSE de leur entreprise. En 2022, un trophée sera remis dans chacune des catégories suivantes : technologie de production ; technologie périphérique ; transition numérique ; écoresponsabilité ; partenariat exemplaire ; jeune pousse.

GI Avenir, pour envisager, démarrer et faire progresser sa carrière dans l'industrie

Pour répondre aux enjeux de croissance des entreprises et aux pénuries de compétences, Global Industrie propose un service entièrement dédié à l'emploi, la formation et l'attractivité des métiers dans l'industrie, foisonnant vivier d'emplois, dont beaucoup demeurent malheureusement trop souvent non pourvus. Demandeurs d'emploi, jeunes



diplômés ou RH rencontrant des difficultés à recruter ou à trouver un emploi disposent de plusieurs outils mis à leur disposition : séances de recrutement (job dating), coaching pour démarrer sa carrière ou se reconvertir, visites guidées à l'attention des jeunes ou des enseignants, découverte des métiers auprès des organisations professionnelles...

La variété des métiers et la richesse des savoir-faire récompensées dans un concours inédit !

L'industrie est riche, passionnante et innovante. Pour en faire la démonstration, Global Industrie lance un concours basé sur l'excellence industrielle : les Golden Tech. Offrir aux candidats un terrain de jeu qui leur permette d'exprimer pleinement leur dextérité, leurs connaissances techniques, leurs savoir-faire et leur créativité lors d'épreuves thématiques adaptées à chacun des métiers. Telle est la raison d'être de ce nouveau concours ouvert à tous les professionnels de l'industrie. Les Golden Tech donneront, tour à tour, la vedette aux 10 métiers suivants, chacun parrainé par un ou deux industriels leaders dans leur secteur : Concepteur/Designer (Partenaires : Dassault Systèmes, Visiatic) - Concepteur de Réseaux d'automatismes (Partenaires : IFM, Agilicom) - Data Manager Automation (Partenaire : Siemens) - Métrologue (Partenaire : Zeiss) - Programmeur d'automatismes (Partenaire : Schneider Electric) - Rouleur (Partenaire : AMB Picot) - Soudeur (Partenaire : Fronius) - Responsable Amélioration Continue (Partenaire : Astrée Software) - Responsable Motion Control (Partenaire : Beckhoff) - Roboticien (Partenaire : Fanuc). 4 jours de compétition non-stop en live, pour valoriser et promouvoir des savoir-faire uniques.

À PARTIR DE VOTRE AIR COMPRIMÉ

SOUFFLEZ
3 Séchage pièces
3 Encres, eau

RÉCHAUFFEZ
3 Séchage d'encre
3 Évaporation de solvants

REFROIDISSEZ
3 Pièces usinées
3 Plastique
3 Caoutchouc
3 Armoires électriques

AIR ENTRAÎNÉ SOUFFLEZ
Jusqu'à 60 fois plus qu'on ne consomme

AIR PRIMAIRE ASPIREZ
3 Copeaux
3 Gaz
3 Capsules

VORTEC FENWICK
E-mail: pmartin@fenwick.fr
Tél : 01 40 10 68 83
FENWICK.fr

FONCTIONNEMENT 100% PNEUMATIQUE. SANS PIÈCE EN MOUVEMENT, FACILES À INSTALLER

➔ 33372 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

www.pei-france.com

Yaskawa expose son savoir-faire en robotique, cobotique et mécatronique

Dans le cadre de la quatrième édition du salon Global Industrie, Yaskawa sera exposant sur 2 stands distincts afin de présenter l'étendue de ses activités et de ses solutions d'automatisation.

Global Industrie, qui se tient du 17 au 20 mai au parc des expositions de Paris-Nord Villepinte, sera organisé autour de 15 univers représentatifs de l'industrie, et Yaskawa exposera dans deux d'entre eux.

Côté Hall 6, Yaskawa tiendra un stand dans l'univers dédié à la tôlerie, mise en forme des métaux, soudage. Différents systèmes de soudage robotisé seront présentés, allant de la cellule ultra compacte et flexible à la station complète sur-mesure et personnalisée haute productivité.

Côté Hall 5, Yaskawa tiendra un autre stand dans l'univers dédié à la robotique pour tous types d'applications industrielles. L'ensemble de la gamme de robots et de produits mécatroniques de Yaskawa sera représenté, et notamment les dernières innovations en cobotique dans l'univers robotique et automation.

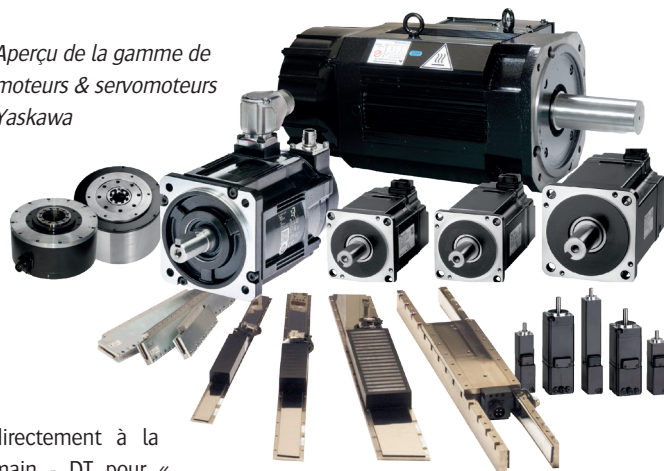
Un robot collaboratif forte charge version « Plug&Play »

La mécatronique et la robotique sont au cœur de la technologie Yaskawa qui n'a de cesse d'évoluer et de se réinventer au fil des années et à mesure que le secteur et les besoins d'automatisation des industriels se développent. Le robot collaboratif forte charge Motoman HC20DTP, de la série HC – « Human Collaborative » de Yaskawa, dispose d'une charge utile allant jusqu'à 20 kg et couvre une plage de travail de 1900 mm. Ces caractéristiques offrent une grande flexibilité pour une utilisation dans une variété d'applications et notamment pour les opérations de fin de ligne, telles que la palettisation de grands cartons, de caisses ou autres marchandises empilables.

La nouveauté Yaskawa repose sur la mise en place d'une bride au poignet de l'intégralité de la gamme de robots collaboratifs, afin de simplifier l'intégration et le câblage des préhenseurs. Ce système est quasiment devenu la norme dans l'univers des cobots, et permet de relier mécaniquement et en toute facilité les périphériques. Les robots Yaskawa présentent également l'avantage d'offrir un faisceau interne (Ethernet, E/S, air), qui permet d'éviter le câblage par l'extérieur moins pratique et flexible.

De plus, la conception du HC20DTP et de l'ensemble de la série de cobots Motoman HC met l'accent sur un fonctionnement particulièrement convivial. En effet, le bras du robot peut être guidé et programmé

Aperçu de la gamme de moteurs & servomoteurs Yaskawa

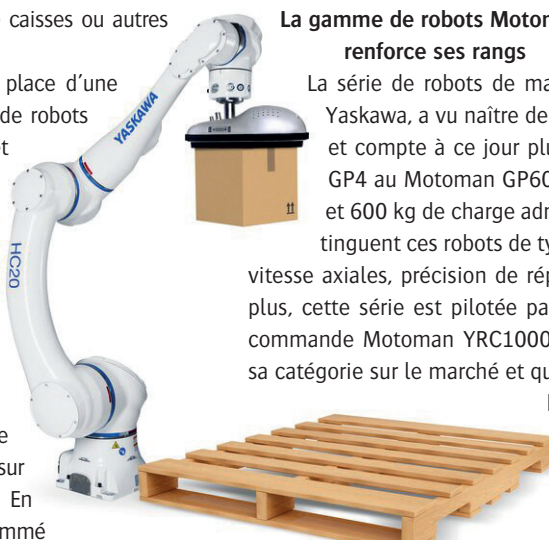


directement à la main - DT pour « Direct Teach » et P pour « Plug & Play ».

Ce système innovant assure un gain de temps et plus de simplicité dans la création des programmes du robot. Le Motoman HC20DTP peut également être facilement programmé et utilisé conjointement avec le boîtier de programmation « Smart Pendant » convivial et moderne de type tablette tactile, ou avec le boîtier manuel conventionnel « Teach Pendant ».

La gamme de robots Motoman GP « General Purpose » renforce ses rangs

La série de robots de manipulation Motoman GP à 6 axes de Yaskawa, a vu naître de nombreux modèles ces derniers mois, et compte à ce jour plus de 30 modèles allant du Motoman GP4 au Motoman GP600 offrant respectivement jusqu'à 4 kg et 600 kg de charge admissible. De nombreux points forts distinguent ces robots de type « General Purpose » : accélération, vitesse axiales, précision de répétabilité, temps de cycle, design. De plus, cette série est pilotée par la dernière génération d'armoire de commande Motoman YRC1000, qui est l'une des plus compacte de sa catégorie sur le marché et qui permet aux robots Motoman de Yaskawa d'atteindre les meilleures perfor-



Robot collaboratif Motoman HC20DTP version « Plug&Play »



mances en matière de trajectoire et de mouvement. Au sein de cette série Motoman GP, une gamme « FGG » - pour « Food Grade Grease » - a été spécialement développée pour les applications industrielles de l'agroalimentaire. Afin de répondre aux normes d'hygiène draconiennes du secteur, ces modèles disposent d'un indice de protection IP67 et de graisse alimentaire.



Aperçu de la série de robots Motoman GP « General Purpose »

Des produits « Drives Motion Controls » hautes performances pour les machines

Yaskawa propose également la gamme en « Drives Motion Controls » : variateurs de fréquence, moteurs linéaires et couple, servomoteurs sans balais, servovariateurs, automates programmables industriels, contrôleurs de machine, afficheurs et IHM, entrées/sorties, en particulier, les solutions en variation de vitesse allant jusqu'à 630 kW pour des alimentations de 200 V et 400 V. Elles ont été développées pour la plus large gamme d'applications industrielles et combinent des fonctions et des caractéristiques à forte valeur ajoutée pour fournir aux industriels des avantages considérables tout au long du cycle de vie d'une machine ou d'une installation. Avec plus de 100 ans d'expérience dans le pilotage de moteurs électriques et plus de 30 millions de variateurs de fréquence produits, le savoir-faire Yaskawa en matière de mécanique et d'innovation permet aujourd'hui aux industriels et fabricants de machines de combiner haute technologie, haute flexibilité et facilité d'utilisation.

Une large gamme de robots spécifiques aux applications de soudage

Les différentes activités de Yaskawa et notamment la division « Systèmes de soudage robotisé » permettent de bénéficier de solutions complètes et adaptées à l'industrie métallurgique ainsi qu'à de nombreuses applications : découpe, soudage, assemblage, manipulation, chargement/déchargement, usinage, peinture, etc. Yaskawa propose une gamme de robots

Motoman dédiés au soudage à l'arc pour les process MIG-MAG, TIG et plasma. De fabrication européenne, ces robots de soudage Motoman AR, offrent des charges admissibles allant de 7 à 25 kg et une enveloppe de travail allant de 727 à 3124 mm. Ces robots destinés aux configurations multirobots et offrent des performances optimales, notamment en termes de rapidité et de qualité.

En effet, les robots de soudage Yaskawa fonctionnent avec la dernière génération d'armoire de commande compacte YRC1000, qui peut piloter jusqu'à 8 robots et 72 axes. De plus, les robots à arbres creux permettent d'intégrer le passage du faisceau à l'intérieur du bras et améliorent l'accessibilité du robot, prolongent la durée de vie des faisceaux et éliminent les interférences avec les pièces et les outils. Parmi les 6 modèles actuellement disponibles dans la gamme, le robot Motoman AR900 équipe notamment nos cellules ultra compactes et clés en main RS Mini & HS Micro de la série Motoman ArcWorld qui sont faciles à installer, à programmer et à déplacer. Ce modèle de robot a été conçu pour les besoins spécifiques des applications de soudage robotisé. Il dispose d'une capacité de charge utile allant jusqu'à 7 kg, d'une portée de 927 mm, ainsi que d'une finition résistante à la poussière. Il est également équipé d'une variété de fonctions de programmation avancées qui maximisent la qualité de soudage et augmentent la vitesse du robot.

► 33584 sur www.pei-france.com



ReBel®

le cobot 6 axes „plug & play“ à partir de 5.200 €
avec possibilité de système de pilotage intégré...

A découvrir sur notre stand P163 hall 5 du Global Industrie

GLOBAL INDUSTRIE 17-20 MAI 2022

igus.fr/rebel Tél. : 01.49.84.98.19



33471 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

www.pei-france.com

Matériel et enjeux qui se cachent derrière l'Ethernet industriel

Fabien Pereira Vaz, directeur des ventes techniques chez Paessler France, décrit le matériel et les enjeux qui se cachent derrière l'Ethernet industriel.

Dans un environnement industriel moderne, différents composants d'automatisation industrielle sont connectés et doivent communiquer entre eux. Historiquement, cette communication était réalisée à l'aide d'un bus de terrain (ou « Fieldbus »), et les composants étaient connectés en série. Le transfert de données s'effectuait par le biais de protocoles parmi lesquels Modbus, Profibus, ou CAN par exemple. La transformation digitale, la convergence IT/OT et l'Internet industriel des objets (IIoT) ont modifié les environnements industriels, et les exigences liées aux données ont conduit à une plus grande intégration entre les systèmes de production et les systèmes informatiques. Le besoin de hautes performances au niveau de la communication réseau a également joué un rôle important dans les évolutions observées récemment, à commencer par le concept de « l'Ethernet industriel », apparu au cours de la dernière décennie pour répondre aux besoins d'un nouveau monde industriel.

Adapter l'Ethernet à des fins industrielles

Si Ethernet constitue l'épine dorsale des réseaux informatiques depuis plusieurs décennies, en raison de sa rapidité et de sa flexibilité, le protocole a évolué pour s'adapter au contexte industriel et s'imposer, là aussi, comme un protocole de référence. La taille du marché de l'Ethernet industriel a d'ailleurs dépassé les 40 milliards de dollars en 2020 et devrait connaître à un taux de croissance annuel moyen de plus de 15% entre 2021 et 2027.

Cette adaptation s'est faite à travers le développement de nouveaux protocoles industriels de communication, notamment EtherNet/IP, Profinet, EtherCAT, Powerlink ou Modbus TCP,

ainsi que par le matériel spécialisé créé pour un environnement industriel.

Outre le protocole, le matériel a été également adapté pour répondre aux enjeux industriels.

Des équipements spécifiques, plus robuste et plus résistants

Similaires à ceux que l'on trouve dans un réseau informatique traditionnel, les commutateurs industriels sont disponibles dans des versions plus robustes et peuvent communiquer à l'aide des protocoles Ethernet industriels courants. Les routeurs industriels permettent le déplacement des données sur plusieurs réseaux, et acheminent en particulier les données entre le réseau Ethernet industriel et les réseaux d'entreprise. Enfin, les passerelles industrielles peuvent être connectées à divers éléments au sein de l'usine et sont chargées d'agréger les données et de les envoyer à divers points de terminaison. Elles convertissent également les protocoles de communication entre les systèmes et permettent la communication avec les services de Cloud public, comme AWS, Azure et Google Cloud.

Utilisé dans des conditions extrêmes de températures et d'humidité, soumis à des vibrations puissantes et des niveaux de poussière élevés ou bien encore exposé à la présence de substances chimiques ou au bruit électromagnétique dans le secteur industriel, le matériel informatique standard ne résisterait sans doute pas.

Le matériel Ethernet industriel a donc été adapté en conséquence, en fonction de l'environnement et des objectifs de l'installation. En général, les deux principaux composants matériels - les périphériques et le câblage - sont conçus pour être plus robustes. Certains modèles peuvent ainsi fonctionner entre -40°C



Fabien Pereira Vaz, directeur des ventes techniques chez Paessler France

et 85°C, offrent une résistance accrue aux vibrations et aux chocs, ou disposent d'un indice de protection élevé contre les intrusions.

Les câbles à usage industriel sont également renforcés, avec des gaines et du métal de meilleure qualité, et comprennent des connecteurs dotés d'un blindage supplémentaire ou résistants à l'eau. Fini le connecteur 8P8C !

Outre la résistance aux conditions extrêmes, les appareils industriels présentent généralement plusieurs autres caractéristiques communes parmi lesquelles une conception compacte qui permet d'installer les appareils Ethernet dans des zones confinées comme de



petites armoires industrielles, une redondance du réseau (de nombreux appareils industriels prennent en charge la fonctionnalité de création de la redondance du réseau où des instances supplémentaires d'appareils réseau et de lignes de communication sont créées pour éviter les temps d'arrêt ou la perte de données, par exemple la création de réseaux en anneau ou l'utilisation des protocoles d'arborescence), des normes de sécurité spécialisées, d'autant plus indispensables que celles utilisées pour l'Ethernet informatique ne fonctionnent pas nécessairement pour l'OT. Les appareils industriels intègrent généralement des fonctionnalités basées sur la norme IEC 62443, qui regroupe un ensemble de normes de sécurité pour les environnements industriels.

Les enjeux de supervision autour de l'adoption de l'Ethernet industriel

L'adoption de l'Ethernet industriel s'accompagne de ses propres défis : les équipements

en place nécessitent des convertisseurs série/Ethernet, les systèmes doivent être migrés vers de nouveaux protocoles, la gestion du réseau se révèle plus complexe, etc. Pour les responsables de l'informatique industrielle, ce ne sont là que quelques défis parmi d'autres. A chaque instant, ils doivent pouvoir s'assurer que les appareils sont opérationnels et fonctionnent comme ils le devraient.

La disponibilité et les performances des équipements et des systèmes mis en œuvre avec l'Ethernet industriel peuvent être surveillées de diverses manières. Tout comme les appareils Ethernet traditionnels, ils offrent généralement l'option de communication SNMP, qui permet d'obtenir des données essentielles sur leur fonctionnement.

Les données nécessaires à leur surveillance sont également souvent disponibles via OPC UA, une norme largement adoptée dans les communications informatiques industrielles. D'autres mécanismes peuvent également être utilisés

comme les interfaces de programmation d'application (API), le protocole MQTT, etc. Idéalement, la surveillance des appareils industriels devrait s'insérer dans une approche unifiée de surveillance de l'informatique industrielle.

Au cœur de l'Industrie 4.0 et l'IloT, l'Ethernet industriel aide à contrôler la production, les installations techniques, l'infrastructure informatique, mais permet également de communiquer en dehors des murs de l'usine – en remontant des données à partir d'un site de production vers le siège social dans un autre pays. Cette transformation numérique s'accompagne d'une hausse massive d'objets connectés sur le réseau. Et dans le secteur industriel, comme dans toute autre secteur, la supervision de l'ensemble des équipements permettra une vision globale, une réduction des coûts ou bien encore une meilleure protection face aux nouvelles menaces.

►► 33577 sur www.pei-france.com

Pioneering for You

wilo

WILO-SIBOOST SMART HELIX EXCEL

GROUPE DE SURPRESSION INTELLIGENT À FAIBLE CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Dans les zones à forte densité de population, le transport de l'eau est souvent lié au risque de fuite, induisant généralement des coûts de fonctionnement élevés. Notre solution : la Wilo-SiBoost Smart Helix EXCEL réduit considérablement la consommation énergétique totale grâce à ses composants de qualité supérieure (hydraulique et moteurs) et son coffret de commande pouvant, par des interfaces de communication en option, prendre en charge la détection des fuites.

0 801 802 802 (n° vert)
www.wilo.com/fr/fr

Pour en savoir plus
sur cette gamme :



►► 33294 sur www.pei-france.com

Système modulaire pour l'automatisation dans l'industrie pharmaceutique

Les axes et modules à moteurs linéaires miniaturisés conçus en système modulaire, sont adaptés à une grande variété de tâches dans l'automatisation des laboratoires et l'industrie pharmaceutique.

C'est au plus tard depuis le début de la crise du coronavirus que l'industrie pharmaceutique et les laboratoires subissent une forte pression pour atteindre le plus haut degré d'automatisation possible. Une multitude de nouvelles installations d'analyse et de test, de lignes de production ainsi que d'installations de remplissage et d'emballage sont nécessaires, leur efficacité varie en fonction du degré d'automatisation.

Les axes et modules à moteurs linéaires miniaturisés pour les applications à un ou plusieurs axes apportent dans ce contexte de nouvelles possibilités. Conçus en système modulaire, ils sont adaptés à une grande variété de tâches dans l'automatisation des laboratoires et l'industrie pharmaceutique. Ils sont entraînés par des moteurs linéaires Faulhaber. En développant le système modulaire mécatronique QuickLab, les ingénieurs de Jung Antriebstechnik u. Automation GmbH JA² ont répondu aux demandes de l'industrie pharmaceutique, du secteur de l'analyse et de la technologie médicale en solutions d'automatisation petites mais fonctionnelles.

Dynamique et précision élevées

Avec les petits modules à moteurs linéaires QM02 pour des courses allant jusqu'à 160 mm et les axes à moteurs linéaires QA02 pour des courses allant jusqu'à 220 mm, les applications à faible course peuvent être réalisées avec une dynamique et une précision élevées, par exemple pour les techniques de laboratoire et d'analyse ou dans les systèmes d'essai.

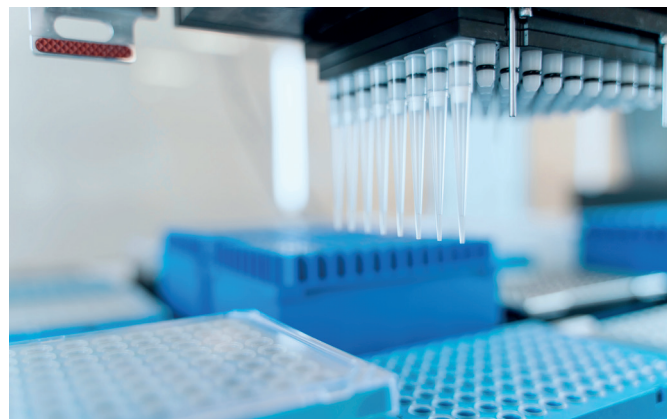
Grâce à la conception mécanique avec des guides de précision en combinaison avec deux chariots à billes, les modules et les axes sont très rigides malgré leur poids léger et leurs faibles masses mobiles et offrent

une grande reproductibilité de $\pm 50 \mu\text{m}$ lors du positionnement. Selon la charge, des vitesses de déplacement allant jusqu'à 3 m/s et des accélérations jusqu'à 50 m/s^2 sont possibles. Les axes et les modules peuvent être combinés individuellement les uns avec les autres. Il est ainsi possible de réaliser des applications de type « pick-and-place », ainsi que des solutions automatiques pour séparer, regrouper, tester ou plaquer des échantillons ou d'autres produits sensibles.

Avec une largeur de 22 mm, QuickLab répond parfaitement à la demande en systèmes de manipulation miniaturisés à un ou plusieurs axes, d'autant plus que les accessoires appropriés tels que des poids de compensation, des freins d'arrêt magnétiques, des capteurs de déplacement externes et des plaques d'adaptation sont également disponibles.

« Les moteurs linéaires sont le « cœur » de notre système d'automatisation modulaire, les exigences auxquelles ils sont soumis sont très élevées, explique Wilhelm Jung, Directeur général de JA². Les moteurs doivent fonctionner de manière très dynamique, être contrôlables avec précision et avoir des dimensions adaptées. »

Grâce à leur principe de fonctionnement innovant qui se distingue des solutions « classiques », les moteurs linéaires de Faulhaber ont su convaincre ici : les moteurs linéaires peuvent être conçus de manières très différentes, puisque tous les principes des moteurs électriques « rotatifs » peuvent être convertis en principes linéaires en transformant l'entrefer rond en une ligne droite. Les enroulements d'excitation électrique, qui étaient à l'origine disposés en cercle, sont déroulés le long d'une trajectoire pratiquement plate. Le champ magnétique tire donc le rotor le long



de la trajectoire de déplacement. Cependant, il existe également d'autres possibilités : les moteurs linéaires C.C. LM2070 ne sont pas construits comme des « rotors de surface » avec des chariots et des guides. Au lieu de cela, l'arbre du rotor est guidé à l'intérieur d'une bobine triphasée auto-portante. « Cette conception permet d'obtenir un rapport force linéaire/courant exceptionnellement bon et une dynamique élevée. En outre, il n'y a pas de réluctance, ce qui rend les moteurs linéaires particulièrement adaptés à l'utilisation dans notre système modulaire QuickLab. »

Des performances maximales dans des dimensions très petites

Le moteur linéaire LM2070 est disponible avec des longueurs de course de 40 à 220 mm. Malgré les dimensions compactes du stator de 20 x 20 x 70 mm (l x H x L), le petit servomoteur linéaire C.C. présente des indicateurs de performance mécanique impressionnants. La force continue est de 9,2 N, et même jusqu'à 28 N sont disponibles en force de pointe. Le robuste palier lisse de l'arbre du rotor peut facilement supporter des vitesses élevées allant jusqu'à 3 m/s. En même temps, le petit package de puissance peut être contrôlé très précisément. Déjà avec les capteurs à effet Hall intégrés, la précision absolue de positionnement est de $\pm 0,1$ mm et la reproductibilité de ± 50 μ m. Avec des capteurs externes en option, il est même possible d'atteindre une précision de $\pm 0,01$ mm et une reproductibilité de ± 1 μ m. À cela s'ajoute un fonctionnement pratiquement sans entretien, le moteur ne comportant aucune pièce d'usure mobile. Par ailleurs, l'entraînement linéaire fonctionne quasiment sans bruit. « Cela est particulièrement important lorsque le personnel et les systèmes de manutention travaillent dans la même pièce, comme c'est souvent le cas dans les laboratoires », ajoute Wilhelm Jung.

Connexion par câble adapté au remorquage

Un point important pour les systèmes de manutention est la connectique. Normalement, les moteurs linéaires sont fournis avec un câble de raccordement d'une longueur maximale de 30 cm. Mais dans les systèmes d'automatisation, l'armoire de commande est généralement éloignée de l'entraînement proprement dit. « Il peut y avoir 10 mètres, 20 mètres ou plus encore entre le moteur et le contrôleur dans l'armoire de commande séparée », sait Wilhelm Jung. C'est pourquoi le système modulaire QuickLab dispose d'un câble spécial multi-blindé qui transmet la puissance du moteur et le signal du capteur de déplacement entre le moteur et le contrôleur sur une distance allant jusqu'à 30 mètres et sans interférence. Il est fixé directement au moteur avec un couvercle avec une décharge de traction, il peut être branché et est même adapté au remorquage, il est donc conçu pour une utilisation mobile. La technologie à un seul câble simplifie l'installation car elle est pré-assemblée des deux côtés.

Entre-temps, le kit mécatronique taillé sur mesure pour l'automatisation des laboratoires a fait ses preuves dans la pratique. Wilhelm Jung le confirme : « Plusieurs fabricants et fournisseurs d'accessoires d'analyse font désormais confiance à nos systèmes. La demande est actuellement énorme et provient également d'autres secteurs tels que l'optique et les techniques de test. »

► 33580 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022



FT 10-BHD

150 mm






- Rien ne lui échappe pour une détection plus robuste (couleur, format, transparence)
- 2 sorties seuil réglables en mini-maxi fenêtre

► 33442 sur www.pei-france.com



LARGE GAMME DE JOYSTICKS

- Effet Hall
- Potentiométriques
- A contacts

Nombreuses configurations :
large choix de manches
Multi-axe, boutons, gachette
Analogique, USB, ModBus, ...
Domaines d'application :
pilotage de grues, d'appareils médicaux, de caméras...





www.andig.fr • info@andig.fr • +33 (0)4 50 70 54 54

► 33546 sur www.pei-france.com

www.pei-france.com

Solution robotique pour l'automatisation de la récolte des salades

Une équipe de recherche britannique composée d'experts en ingénierie et en machines agricoles met au point un robot de récolte équipé d'une caméra IDS.

rend difficile la récolte de cet important légume de plein champ, car la recherche d'une main-d'œuvre saisonnière suffisante pour respecter les engagements en matière de récolte est l'un des principaux défis du secteur. De plus, comme l'inflation des salaires augmente plus vite que les prix à la production, les marges sont très étroites.

En Angleterre, les spécialistes de l'ingénierie et des machines agricoles développent une solution robotique pour l'automatisation de la récolte des laitues en collaboration avec IDS (Imaging Development Systems, à Obersulm, Allemagne). L'équipe travaille sur un projet financé par Innovate UK et comprend des experts de Landmaschinenfabrik Grimme, du centre Agri-EPI (Edimbourg, Royaume-Uni), de l'université Harper Adams (Newport, Royaume-Uni), du Centre for Machine Vision de l'Université de l'Ouest de l'Angleterre (Bristol) et de deux des plus grands producteurs de salades du Royaume-Uni, G's Fresh et PDM Produce.

Adaptation de machines existantes

Le projet permet d'adapter les machines existantes chargées de la récolte des poireaux pour soulever les laitues du sol et les pincer entre des bandes de compression. Les feuilles extérieures de la laitue sont enlevées mécaniquement pour exposer la tige. Grâce au traitement d'image industriel et à l'intelligence artificielle, un point de coupe précis sur la tige est ensuite déterminé pour séparer la tête de la laitue de la tige. « La coupe d'une laitue iceberg est l'étape du processus la plus compliquée à automatiser sur le plan technique selon les coéquipiers de la



Grâce au traitement d'image industriel et à l'IA, un point de coupe précis est déterminé sur la tige

filiale Salad Harvesting Services », explique Rob Webb, spécialiste des ventes de produits IDS. « Une caméra GigE Vision de la famille uEye FA est intégrée dans le prototype du robot de récolte. Elle est considérée comme étant particulièrement résistante et convient donc parfaitement aux environnements exigeants ».

« Comme il s'agit d'une application extérieure, un boîtier de classe de protection IP65/67 est nécessaire », souligne Rob Webb.

Capteur à obturateur global IMX264 de Sony

Le choix s'est porté sur le modèle GV-5280FA-C-HQ, équipé du capteur CMOS compact 2/3» à obturateur global IMX264 de Sony.

« Le capteur a été choisi principalement pour sa polyvalence. Nous n'avons pas besoin de la pleine résolution pour le traitement de l'IA, la sensibilité peut donc être augmentée par compartimentage. Le format plus grand du capteur élimine également la nécessité d'utiliser des optiques grand angle », explique Rob Webb, résumant ainsi les exigences.

À l'usage, le capteur CMOS impressionne par sa qualité d'image exceptionnelle, sa sensibilité

à la lumière et sa plage dynamique exceptionnellement élevée. Il fournit des images de 5 mégapixels au format 5:4 à 22 images par seconde, pratiquement sans bruit et avec un contraste très élevé, même dans les applications où les conditions de luminosité sont fluctuantes. Les nombreux accessoires, notamment les tubes d'objectif et les câbles compa-

tibles avec les chaînes porte-câbles, sont tout aussi robustes que les boîtiers de caméra et les connecteurs à vis (connecteur M12 à 8 pôles avec codage X et connecteur Binder à 8 pôles). Autre avantage : les fonctions internes à la caméra comme le prétraitement des pixels, LUT ou gamma, réduisent au minimum la puissance de calcul nécessaire. Le prototype du robot de récolte a été utilisé pour des essais sur le terrain en Angleterre vers la fin de la saison 2021.

Les défis du secteur agricole sont en effet complexes. Selon les prévisions de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), la productivité agricole devra augmenter de près de 50 % d'ici 2050 par rapport à 2012 en raison de l'augmentation spectaculaire de la population. Une telle attente de rendement représente un énorme défi pour le secteur agricole, qui n'en est encore qu'au tout début en termes de numérisation par rapport à d'autres industries et qui est déjà soumis à une forte pression pour innover face aux changements climatiques et aux pénuries de main-d'œuvre.

►► 33578 sur www.pei-france.com



OUTIL MULTIFONCTION

adapté aux besoins de l'industrie 4.0



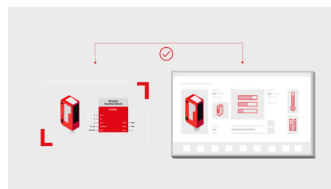
L'edgeController de **IFM** est un outil multifonction servant de passerelle informatique, système de visualisation et contrôleur puissant. C'est la solution résistante, communicative et flexible dans

la numérisation des machines et des installations. Résistant et puissant, il présente une bonne tenue même dans les environnements les plus exigeants. L'étanchéité du boîtier, incluant l'afficheur 12,3 pouces, est au niveau IP 65. Il abrite un processeur 1,3 GHz Quadcore (quatre cœurs) qui développe toute sa performance dans des températures allant jusqu'à 60° C. Communicant, il facilite plus que jamais l'échange de données avec les plateformes sur le cloud ou sur site. Comme il supporte divers protocoles basés sur Ethernet, un accès aux données E/S facilité est également possible. Flexible, il peut être programmé librement sous Codesys v3.5 ou utilisé comme plateforme pour des solutions prédéfinies sans programmation. Par ailleurs, l'edgeController peut transmettre les données détectées et préparées aux plateformes de cloud courantes telles qu'AWS, Microsoft Azure, Google Cloud et AnyViz. Il maîtrise les langages standards courants de la numérisation, tels que OPC-UA et MQTT. Si les données doivent être détectées et gérées en temps réel, les protocoles Ethernet industriels tels que EtherCAT, EtherNet/IP ou Modbus TCP peuvent être utilisés pour lire et contrôler les E/S.

►► 33575 sur www.pei-france.com

MODULES DE FONCTION IO-LINK

pour l'intégration des données des appareils dans les programmes d'automates



Les modules de fonction IO-Link de **Leuze** constituent un outil puissant pour les fabricants et les opérateurs : ils facilitent considérablement l'intégration des données d'appareils IO-Link dans les programmes d'API. Les

utilisateurs peuvent transférer simplement et rapidement les modules de fonction dans le programme de commande. Les systèmes de commande courants de fabricants tels que Siemens, Beckhoff et Rockwell Automation sont pris en charge. L'approche modulaire innovante facilite également la lecture et l'écriture des paramètres des appareils. Les modules de fonction sont téléchargeables gratuitement pour tous les produits IO-Link de Leuze. Chaque module de fonction est adapté à un capteur IO-Link de Leuze. Les modules basés sur le logiciel font gagner du temps aux utilisateurs. Il n'est plus nécessaire de perdre du temps à chercher les types de données, les index de paramètres et les structures de données de processus. Les erreurs éventuelles lors de l'intégration des données des appareils IO-Link sont également évitées. Les utilisateurs peuvent même obtenir des données de diagnostic pendant le déroulement du processus et les utiliser pour des optimisations. Les composants individuels des données de processus sont facilement accessibles grâce à la fonction d'analyse syntaxique des données de processus.

►► 33581 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

IoT+MtoM Embedded

#MtoM / IIoT

#Embedded

#Objets connectés

#Réseaux (pan, Lan, LPWAN, 5G, ...)

#Plateformes

#DATA (Edge Computing, Big Data, IA...)

#Cybersécurité



Demandez dès maintenant
votre badge visiteur
gratuit sur
www.salon-iiot-mtom.com

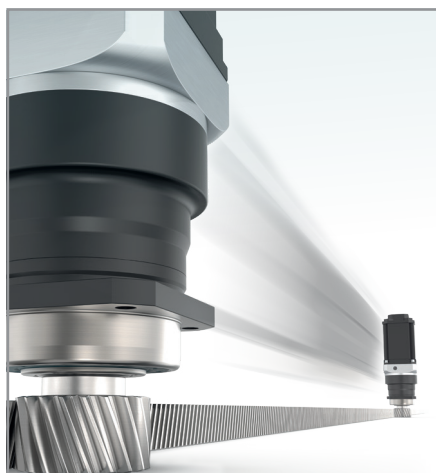
29 et 30 juin 2022

PARIS EXPO PORTE DE VERSAILLES

www.salon-iiot-mtom.com

en parallèle





SOLUTIONS ROBUSTES POUR ENTRAÎNEMENTS À CRÉMAILLÈRE

Réducteurs planétaires
à pignon

**GLOBAL
INDUSTRIE**

17. - 20. mai 2022
Paris



Cette combinaison de réducteur et de pignon développée par nos soins garantit une compatibilité idéale pour votre entraînement à crémaillère.

Les réducteurs planétaires à pignon sont disponibles dans de nombreuses combinaisons. Avec leur denture de précision, les pignons produits en interne satisfont toutes vos exigences en matière de dynamique, de force d'avance et de précision du positionnement. Nous sommes ainsi à même de proposer la solution idéale pour les applications les plus diverses.

CONTACT :
Neugart France S.A.S.
28 rue Schweighaeuser
67000 Strasbourg, France
Phone : +33 3 90 67 35 59
Email : sales@neugart.fr
www.neugart.com/fr-fr



Traitement automatisé des commandes dans la distribution

Sponsorisée par Omron et Siemens, une série de vidéos en quatre parties illustre la manière dont Digi-Key traite plus de 5,3 millions de commandes chaque année grâce à une chaîne d'approvisionnement rentable et efficace.

Le distributeur Digi-Key Electronics, qui propose une vaste sélection de composants électroniques et de produits d'automatisation en stock pour expédition immédiate, a lancé « Revolutionizing Automation », une série de vidéos qui explore des technologies de contrôle et d'automatisation de pointe.

Sponsorisée par Omron et Siemens, cette série de vidéos en quatre parties illustre la manière dont Digi-Key traite plus de 5,3 millions de commandes chaque année grâce à une chaîne d'approvisionnement rentable et efficace, soutenue par les principaux fournisseurs mondiaux qui révolutionnent les solutions de contrôle et d'automatisation, notamment avec des capteurs, des moteurs, des contrôleurs, des systèmes robotiques, des connecteurs, des alimentations, des solutions RFID, et bien plus encore.

Le contrôle et l'automatisation constituent un marché en croissance rapide

« Les composants de contrôle et d'automatisation sont non seulement des articles que Digi-Key propose dans son vaste portefeuille de produits, mais également des produits que nous utilisons au quotidien pour garantir que les commandes sont exécutées de manière rapide, sécurisée et rentable », a déclaré Eric Wendt, directeur de l'automatisation chez Digi-Key. « Le contrôle et l'automatisation constituent un marché en croissance rapide qui est essentiel pour garantir que les chaînes d'approvisionnement mondiales continuent de fonctionner sans heurts en toutes circonstances, et nous sommes ravis de faire découvrir la manière dont Digi-Key utilise ces technologies par le biais de cette série de vidéos. »

La première vidéo de la série, « Automatisation totalement intégrée », est disponible sur le site Internet de Digi-Key. Cet épisode présente des

conversations avec des leaders de Siemens au sujet des éléments fonctionnels du portail TIA (Totally Integrated Automation Portal), éléments qui sont disponibles pour les clients de Digi-Key. L'épisode suivant, « Robotique et machines », montre comment Digi-Key utilise les nouvelles technologies robotiques d'Omron et d'autres fabricants pour automatiser les tâches dans l'entrepôt Digi-Key. Le troisième épisode, « Gestion et tri des stocks », cible les produits de Siemens qui renforcent la gestion de la nouvelle installation de Digi-Key, un centre de solutions d'automatisation qui gère l'un des plus grands catalogues de produits électroniques du secteur.

La quatrième et dernière vidéo de la série, « Efficacité et sécurité du personnel », met en avant les nombreuses manières dont les solutions d'automatisation d'Omron rationalisent les tâches de routine pour garantir la sécurité des employés.

Automatiser toujours plus de processus

« Le thème de l'automatisation affiche un long historique qui a ouvert la voie à une meilleure productivité, une flexibilité accrue et une responsabilité réduite dans l'usine », a déclaré Mark Binder, directeur de la distribution chez Omron. « L'avenir du secteur est déjà là », a estimé Kurt Covine, directeur des ventes partenaires chez Siemens Digital Industries. « L'automatisation est suivie par la numérisation de la production. Cette numérisation promet des avantages concurrentiels majeurs pour les entreprises, tels qu'une flexibilité accrue, des temps d'arrêt minimum et une qualité supérieure. Nos ressources sont limitées, et nous devons tous faire plus avec moins. »

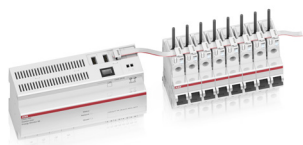
►► 33579 sur www.pei-france.com

ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT



SYSTÈME DE SURVEILLANCE ET DE MESURE DU COURANT

avec transmission sécurisée des données



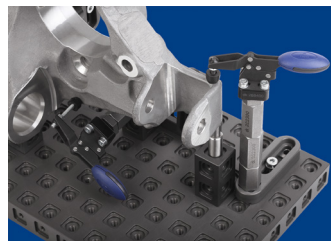
Les données relatives à l'infrastructure ne sont pas à l'abri d'une cyberattaque aux conséquences potentiellement dramatiques. C'est pour protéger ces installations ultrasensibles qu'ABB fait le choix du protocole de

communication chiffré SNMP version 3. Facile à configurer, SNMPv3 inclut des mécanismes de sécurité des transactions et d'administration des réseaux complexes de sites tertiaires : l'authentification des machines et la confidentialité des paquets de données. Ultracompact et multicanal, le système CMS d'ABB mesure et collecte les valeurs de courant alternatif et continu en chaque point du circuit. Ces relevés servent à optimiser les consommations énergétiques et l'utilisation des actifs avec, à la clé, des économies. La solution se compose d'une unité de commande et de capteurs de tout type de courant, dans une large étendue de mesure jusqu'à 160 A. Au sein des sites critiques comme les datacenters, le CMS fait équipe avec le système d'enchâssement modulaire Smissline TP d'ABB, dont la protection contre le contact direct sécurise les interventions sur les appareils et composants sous tension. Les capteurs CMS se montent directement sur les disjoncteurs miniatures Smissline grâce au bus interne Modbus.

►► 33490 sur www.pei-france.com

SAUTERELLES À LEVIER HORIZONTAL

avec protection contre les décharges électrostatiques



Les sauterelles à levier sont utilisées pour le maintien et le bridage des pièces à usiner. Kipp propose ces équipements pratiques et flexibles dans une grande variété de modèles. Les sauterelles Kipp sont robustes et de haute qualité, elles

conviennent parfaitement aux applications dans le secteur de la construction de machines. Des versions en acier et en acier inoxydable sont disponibles. La large gamme se divise en trois catégories : les pinces horizontales, les pinces verticales et les pinces push-pull. Ces dernières se caractérisent par leur utilisation d'une seule main, le serrage des pièces s'effectuant selon le principe du levier basculant. Les versions avec un pied horizontal ou vertical permettent d'installer facilement la sauterelle en fonction des exigences de montage. Dans les environnements de production, les pièces, composants et appareils électriques et électroniques sensibles peuvent être endommagés voire détruits en raison d'une décharge électrostatique dans un environnement proche. Une décharge électrostatique est causée par des personnes ou par la manipulation de composants sensibles à ces décharges, par exemple lors de leur fabrication, montage, transport ou stockage. La gamme ESD a été spécialement développée par Kipp pour une protection maximale des éléments sensibles aux décharges électrostatiques.

►► 33565 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

www.pei-france.com

KABELSCHLEPP

TSUBAKI KABELSCHLEPP

Plus de hauteur, plus de largeur, plus d'espace

UNIFLEX ADVANCED 1775

\\ Nouvelles dimensions :

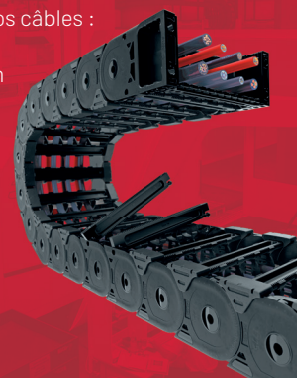
L'UNIFLEX Advanced acquiert une nouvelle taille avec plus d'espace pour vos câbles :
Hauteur intérieure 56 mm
Largeur intérieure 100 - 250 mm

\\ Mécanisme d'articulation à rotule :

Facile et rapide à ouvrir et fermer

\\ Durable :

Utilisation de matière recyclée pur jusqu'à 35%



kabelschlepp.fr/uniflex-advanced | Tél.: +33 (0)134 84 63 65



►► 33344 sur www.pei-france.com

EUROSATORY

13. - 17. Juin 2022
Space CCI Paris Hall 6

RODRIGUEZ
Precision in Motion®

Precision in Motion

LES COURONNES D'ORIENTATION Pour les cas difficiles

- Diamètre d'alésage à partir de 50 mm
- Montage simple
- Disponibles dans de nombreuses versions
- Disponibles avec ou sans denture
- Les versions résistantes à la corrosion sont disponibles rapidement
- Délais de livraison généralement courts



RODRIGUEZ GmbH
info_france@rodriguez.de | www.rodriguez.de/fr/



►► 33547 sur www.pei-france.com

La réalité augmentée des interfaces homme-machine améliore la gestion des sites industriels

Des informations en temps réel, consultables en un clin d'œil, responsabilisent les employés, ce qui accroît l'efficacité, la productivité et la sécurité, souligne Giuseppe Bettini, de la société Emerson.

Les processus de fabrication ont été améliorés, grâce à l'automatisation, durant des décennies. Cependant les gains progressifs ont diminué. Si les responsables de site souhaitent plus de productivité, d'efficacité et de sécurité, il leur faut désormais se tourner vers le numérique pour doter leur main-d'œuvre d'une plus grande autonomie. Des outils peuvent en effet simplifier les tâches ordinaires, réduire la complexité, faciliter la prise de décision, et fournir un accès plus rapide aux connaissances et à l'expérience. En outre, ils permettent un accès sécurisé, sur demande, aux informations et à l'expertise, indépendamment du lieu.

Bien que bon nombre de ces facteurs ne soient pas nouveaux, l'émergence de réseaux d'usines sans fil et de technologies IIoT accompagnant la transformation numérique des opérations contribue à apporter des améliorations progressives. Un aspect essentiel de ce changement consiste à permettre une plus grande mobilité des travailleurs avec un accès à des données exploitables qui dynamisent et accélèrent la productivité, une meilleure prise

de décision et une résolution plus rapide des problèmes, contribuant ainsi à une augmentation de l'efficacité opérationnelle globale.

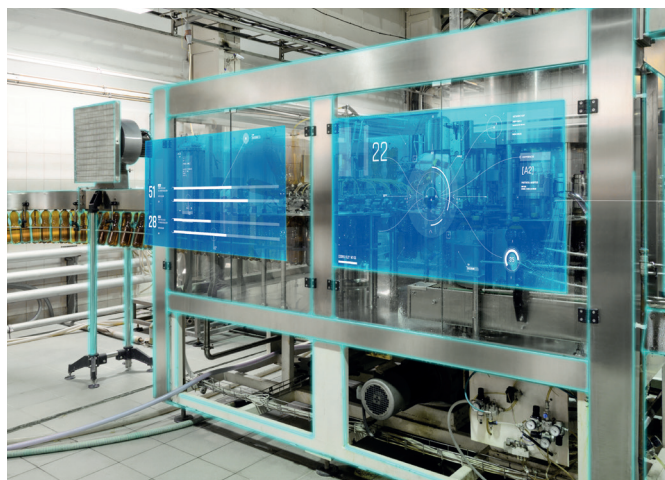
Une interface homme-machine pour les opérateurs itinérants

Généralement, le contrôle et la surveillance des informations sur les installations, les équipements et les processus incombent à des employés dans des salles de contrôle sur des interfaces homme-machine (IHM) à partir de PC fixes. Ces écrans sont souvent complétés par des IHM sur le site de l'usine, près d'une machine ou d'un équipement spécifique, même si ces derniers ont généralement une fonctionnalité limitée. Une approche plus moderne consiste à apporter une plus grande mobilité aux employés grâce à des technologies IHM portables, mobiles, performantes et durables. Ces dispositifs mobiles confèrent au personnel des moyens d'action supplémentaires : ils le détachent de la salle de contrôle et lui permettent à la fois de poursuivre ses activités et de résoudre les problèmes sur le terrain ou sur

le site. Pour certaines applications, une IHM fixe peut encore être nécessaire, mais nombre d'entre elles peuvent bénéficier de l'introduction d'IHM mobiles. Un exemple serait le réglage d'une valeur de consigne et la mesure de son effet. Si un employé nécessite l'assistance du personnel de maintenance, celui-ci peut être contacté via l'IHM mobile et contribuer à distance à la résolution du problème.

Au fur et à mesure que la technologie évolue, le concept d'IHM également. Ainsi cette dernière est redéfinie au travers de la réalité augmentée (RA). L'introduction de la technologie de RA enrichit le monde réel de l'utilisateur avec du contenu généré par ordinateur. Grâce à la RA, on peut ajouter des informations en temps réel au contexte immédiat, ce qui peut se révéler très utile pour évaluer la situation actuelle et ainsi améliorer la prise de décision. Des dispositifs informatiques ou électroniques fournissent ces informations audiovisuelles complémentaires.

La RA convient aussi bien au secteur de la fabrication qu'à celui de la transformation. Elle per-



met aux intervenants d'utiliser une technologie intégrée aux outils de visualisation standards de l'IHM pour effectuer les actions nécessaires aux différentes étapes de la transformation, ce qui améliore la rentabilité de production, réduit les risques d'erreurs et les temps d'arrêt de production et de maintenance. Grâce à la RA, les intervenants sont immédiatement informés d'un problème ou d'un besoin sur le site. Ils peuvent se rendre sur place, recevoir les informations pertinentes en temps réel et effectuer des opérations et des réglages guidés, étape par étape, directement sur place.

L'intervenant peut garder les mains libres

Au début, les applications de RA étaient surtout utilisées sur les smartphones ou les tablettes, où les images prises par la caméra intégrée pouvaient être enrichies d'informations à partir de besoins spécifiques et d'une géolocalisation. L'introduction de dispositifs portatifs et de réalité mixte a augmenté l'étendue des applications et créé de nouvelles capacités pratiques. Le fait de porter le casque ou les lunettes (IHM) tout en travaillant sur le terrain ou sur le site permet à l'intervenant d'avoir les mains libres pour réaliser des tâches comme la maintenance manuelle, pour assurer une maîtrise constante des processus, et pour agir immédiatement et avec précision suivant l'état de la production. Via le Wi-Fi, un dispositif de RA est connecté au PC qui gère le système de pilotage auquel sont connectés les appareils de terrain. Les dispositifs sont généralement fournis sous forme de kit, comprenant des lunettes ou des casques équipés d'écrans, de caméras, d'équipement audio, de connectivité wifi et de batteries pour une plus grande flexibilité. Sur le moniteur portable, ces systèmes peuvent afficher des informations dynamiques en temps réel qui correspondent à la tâche, ainsi que des données de processus, l'état des systèmes, des informations liées aux alertes, des actions requises et d'autres renseignements utiles. Les intervenants peuvent interpréter les actions requises, telles que le démarrage, l'arrêt, la modification d'une valeur de consigne et les demandes d'instructions en fonction des alertes.

Pour les activités de maintenance, les systèmes de RA permettent d'afficher de la documentation sur écran, comme les manuels des pièces à entretenir. Ils permettent également de communiquer en mode mains libres avec le centre d'exploitation via la connexion sans fil. Par conséquent, la visibilité immédiate de données pertinentes réduit énormément le risque d'erreur humaine lors de l'exécution d'une procédure. Un intervenant qui s'adresse directement à une machine, pour demander des infor-

mations, répondre à une demande d'action ou interagir directement avec le système par des mouvements de la main pour lancer ou ajuster un processus : ce scénario ne relève plus de la science-fiction. De plus, la machine peut elle aussi demander à l'intervenant de réaliser des actions requises ou des opérations manuelles selon la situation. Elle peut le guider dans ses actions et éviter des erreurs ou des manques d'efficacité.

Même si les systèmes de RA seront plutôt des solutions complémentaires et ne remplaceront pas complètement les postes de travail chargés des processus classiques, l'aspect « mains libres » de ces dispositifs permet de réaliser ces phases de fonctionnement avec plus de flexibilité et de rapidité qu'un système d'interface IHM standard. Les systèmes portables de RA et de réalité mixte prennent en charge et simplifient les activités d'exploitation. Ils offrent une solution qui s'intègre parfaitement aux technologies de supervision et d'IHM couramment utilisées pour gérer les systèmes d'automatisation et les activités de maintenance.

IHM avec réalité augmentée

Emerson est l'une des premières entreprises à proposer des solutions de RA pour le SCADA/IHM, qui fournissent aux opérateurs un accès immédiat à une multitude de données. Grâce à des dispositifs portables de RA et de réalité mixte, les intervenants profitent d'une gestion simplifiée des processus et d'informations en temps réel relatives à l'équipement ou le processus sur lequel ils travaillent. La RA est intégrée à la plateforme SCADA/IHM de Movicon. NEXt d'Emerson, qui se traduit par une mise en œuvre plus facile et moins onéreuse, et un retour sur investissement plus rapide.

Des applications sont fournies qui prennent en charge les dispositifs de lunettes connectées Android et HoloLens basés sur Windows 10. Ces dispositifs peuvent afficher toutes sortes de données ou d'informations, historiques ou temps réel, y compris sur le réglage, l'entretien, les conseils, les codes-barres et d'autres fonctions. De plus, les intervenants peuvent maintenant communiquer verbalement avec une machine pour demander des informations, donner des ordres ou interagir directement avec le système à l'aide de gestes manuels pour contrôler et définir des processus. La machine peut même demander à l'intervenant de réaliser les actions nécessaires et fournir des instructions étape par étape afin d'exécuter des opérations manuelles sur place, selon les besoins, ce qui permet de gagner du temps et d'éviter des erreurs.

➔ 33572 sur www.pei-france.com



NOUVEAU

PLUS DE SECURITE POUR VOS MACHINES

Avec l'interverrouillage de sécurité
AZM150

- Design compact pour profilés 40x40
- Codage mécanique élevé selon ISO 14119, unique sur le marché
- Force de verrouillage 1500N
- Consignation possible 6 cadenas
- Entrée de gamme

www.schmersal.fr



33538 sur www.pei-france.com



SCHMERSAL
THE DNA OF SAFETY



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

 **FAULHABER**

Applications FAULHABER

Incroyablement fiables



Les systèmes d'entraînement FAULHABER pour les robots d'inspection

Équipés de toute une panoplie d'outils, les robots d'inspection travaillent dans des endroits inaccessibles. Partout dans le monde, les fabricants de robots d'inspection font confiance aux moteurs de FAULHABER dans l'industrie chimique et pétrochimique, mais également pour la rénovation des canalisations.

www.faulhaber.com/pour-les-robots-dinspection/



WE CREATE MOTION

Universal Robots intègre une interface logicielle à ses cobots

Gys, entreprise de référence dans le matériel de soudage, a développé une interface compatible avec les robots collaboratifs Universal Robots pour faciliter les opérations de soudage mécanisé.

Universal Robots annonce l'intégration du logiciel Gys URcap MIG au sein de l'écosystème Universal Robots+ (UR+). Développée par l'entreprise française Gys, premier fabricant européen de machines de soudage, cette interface simplifie l'utilisation des cobots Universal Robots et soulage les opérateurs des soudures les plus fastidieuses et répétitives.



L'écosystème UR+ comprend quelque 380 produits certifiés

L'écosystème UR+ comprend aujourd'hui quelque 380 produits certifiés, développés par plus de 300 entreprises partenaires, et fournit tous types de solutions (vissage, préhension, pick & place...) dédiées aux cobots industriels. Ces solutions permettent aux robots collaboratifs Universal Robots de remplir une très grande variété de tâches industrielles. Les cobots sont flexibles, légers et peuvent fonctionner dans n'importe quel environnement de production. Créé en 1964, Gys est quant à lui un groupe industriel français regroupant plus de 850 collaborateurs dans le monde. Historiquement connu pour ses chargeurs de batteries et son matériel de soudage à destination des artisans, Gys a progressivement étoffé son offre avec des produits technologiques pour servir des nouveaux segments de marché. Aujourd'hui, l'entreprise couvre des besoins larges, allant de l'artisanat au monde de la robotique, en passant par l'industrie, l'automobile, le naval et le nucléaire.

Métier réputé difficile et peu attractif, on observe depuis quelques années une véritable pénurie de soudeurs en France. L'interface GYS URcap MIG, ne nécessitant aucune notion de programmation, permet de simplifier la communication entre les générateurs Gys et les cobots Universal Robots.

Les nouveaux programmes de soudage se créent en toute simplicité et permettent un démarrage très rapide des applications.

Une solution cobotique prête à l'emploi, peu onéreuse et efficace

La solution cobotique complète - cobot et générateur Gys combinés à l'URcap MIG - vient en outre soulager l'opérateur qui, en apprenant au robot des opérations de soudage fastidieuses et répétitives, peut se consacrer à des tâches à plus forte valeur ajoutée. « La synergie entre Gys et Universal Robots permet de proposer une solution cobotique prête à l'emploi, peu onéreuse et efficace. Gracieusement proposé par Gys lors de l'intégration d'un cobot Universal Robots, l'URcap MIG va permettre de démocratiser la mécanisation du soudage, jusque-là difficile à mettre en œuvre ! », explique Bruno Bouygues, P-dg de Gys. « Nous sommes ravis de voir ce partenariat aboutir avec l'accueil de cette nouvelle référence parmi notre catalogue de solutions. GYS, en tant que fournisseur leader de solutions de soudage, notamment à destination des artisans du BTP, permet à Universal Robots de se renforcer sur ce marché porteur », indique Jocelyn Peynet, directeur d'Universal Robots.

►► 33573 sur www.pei-france.com

ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT



Des terminaux embarqués pour gérer les commandes

Saint-Gobain Distribution Bâtiment France (SGDB France), le premier distributeur de matériaux de construction, opte pour des tablettes Zebra afin de gagner en compétitivité et renforcer l'ergonomie au travail.

Zebra Technologies Corporation, qui propose des solutions permettant aux entreprises de gagner en performance, annonce que Saint-Gobain Distribution Bâtiment France (SGDB France), filiale du Groupe Saint-Gobain, a choisi sa tablette durcie ET50 Android afin d'améliorer les flux de travail de ses opérateurs en entrepôt.

SGDB, premier distributeur de matériaux de construction en France, a choisi de renouveler son parc de terminaux embarqués en équipant ses chariots préparateurs de commandes d'une solution intelligente et flexible. Après une phase pilote, son choix s'est orienté vers les tablettes Zebra ET50 intégrant les applications Mobility DNA qui peuvent aisément être appairées aux scanners Zebra déjà utilisés par les opérateurs. SGDB France est ainsi en mesure de moderniser ses processus de préparation de commandes et d'accélérer ses opérations en entrepôt.

« Le choix de déployer des tablettes Zebra, conçues pour l'entreprise, dans l'ensemble de nos entrepôts est motivé par leurs performances élevées et leurs dimensions compactes, qui s'adaptent parfaitement à nos véhicules », explique Lionel Courbebaïsse,

Responsable informatique à Saint-Gobain Distribution Bâtiment France. « En l'espace d'un mois, ces terminaux Zebra ont amélioré l'ergonomie au travail grâce à un meilleur affichage des informations à l'écran, sans oublier les options de personnalisation du clavier et la mobilité de la solution. Nos opérateurs apprécient l'esthétique de la tablette, égalant celle d'un appareil grand public, qui se double d'une grande robustesse. La compatibilité de l'ET50 avec les appareils existants en fait un outil idéalement adapté à nos besoins. »

Grâce à cette solution Zebra et à l'équipe de services professionnels dédiée au déploiement sur site, les équipes de SGDB France bénéficient d'un écran tactile conçu pour assurer un confort d'utilisation optimal, associé à des fonctionnalités de capture des données et à une connectivité poussée incluant la compatibilité avec les réseaux mobiles. Les employés mobiles peuvent désormais accéder à distance aux divers systèmes de gestion de l'entrepôt.

Le renouvellement des appareils embarqués de Saint-Gobain Distribution Bâtiment France amènera un surcroît de productivité des employés et un gain d'efficacité global à long terme. La durabilité de la tablette Zebra, le confort de lecture qu'elle offre, son faible encombrement et sa mobilité répondent aux besoins des employés de SGDB France dans leur travail quotidien, tandis que son ergonomie favorise le bien-être des utilisateurs. Avec son design pensé pour répondre à des besoins précis, l'ET50 est bien adaptée à une utilisation quotidienne dans l'environnement des entrepôts.

➔ 33576 sur www.pei-france.com

groov EPIC

**Le premier
automate
EDGE
au monde**



OPTO 22

Groov EPIC combine E/S garanties à vie, contrôle en temps réel, IHM locales ou déportées et l'échange de données automatisés/informatiques en un seul ensemble compact et industriel.



- **Lien sécurisé** via https
- **Connexion directe** avec SGBD/cloud
- **Programmation** par logigramme, Codesys ou Shell Access (C/C++, java, python...)
- Client/serveur **OPC-UA**
- **Node-RED** et **Ignition Edge** intégrés
- Support **MQTT/Sparkplug**
- **Fonctionnement : de -20°C à +70°C**



Interface graphique sur Mobile, Web et Groov EPIC

ATEMATION

+33 (0)1 34 65 72 00
6/8 Rue Andras Beck
92360 Meudon-la-Forêt,
FRANCE.
contact@atemation.com
Atemation
www.atemation.com



➔ 33455 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

Mesure de niveau à distance des produits liquides ou solides grâce à l'IIoT

La solution IIoT basée sur le capteur Micropilot FWR30 de Endress + Hauser, a été conçue pour la surveillance à distance du niveau des cuves IBC (grands récipients pour produits en vrac).

Le capteur Micropilot FWR30 de Endress + Hauser, conçu pour la surveillance à distance du niveau des cuves IBC (grands récipients pour produits en vrac), se démarque par sa simplicité d'installation, sa facilité d'emploi et son faible coût. Cette solution IIoT pour la mesure de niveau des produits liquides ou solides n'est pas un simple transmetteur de niveau radar. Il a été nativement conçu par Endress + Hauser pour se connecter au cloud et fonctionner sur batterie en toute autonomie. Une fois installé, il mesure sans contact le niveau de produit liquide ou pulvérulent contenu dans une cuve de type IBC et transmet par liaison sans fil les valeurs mesurées à l'application Cloud Netilion.

Faible coût

L'exploitant pourra alors visualiser, à tout instant, depuis n'importe où, sur PC, tablette ou smartphone, le niveau de produit restant dans sa cuve. Cette solution pratique, simple d'installation, prête à l'emploi, et faible coût, permet d'éviter toute rupture de stock et de planifier efficacement les réapprovisionnements.

Enfermés dans leur cage grillagée, les contenants en plastique rigide sont indispensables à de nombreuses activités industrielles et logistiques. Ces cuves sont destinées au transport et à l'entreposage d'une grande variété de produits liquides ou en poudre. Pour assurer la continuité de l'activité de l'entreprise et éviter toute rupture de stock inopinée, leur niveau doit être surveillé attentivement afin de déclencher leur réapprovisionnement dès que le niveau de leur contenu passe sous une valeur seuil prédéfinie. Une personne se rend en général régulièrement sur leur lieu d'entreposage ou d'utilisation pour relever leur niveau. La tâche est d'autant plus



chronophage que le site est étendu et exploite de nombreuses cuves IBC. Il était jusqu'à présent difficile et coûteux d'instrumenter de telles cuves. Les coûts d'installation du câblage nécessaire à l'alimentation du capteur et au transfert des données étaient prohibitifs.

Tout cela est aujourd'hui de l'histoire ancienne. Endress + Hauser propose une solution IIoT simple, pratique, fiable et peu coûteuse pour connaître à tout instant le niveau de produit contenu dans les cuves IBC depuis un smartphone, un PC ou une tablette.

Une solution amortie en moins de 5 ans

Bien qu'elle repose sur des technologies de mesure radar et de transmission sans fil à la pointe de la technologie, le transmetteur de radar de niveau est une solution abordable et donc très rentable.

L'installation d'un FWR30 sur 20 IBC est amortie en à peine 5 ans. En incluant la licence d'utilisation des applications logicielles Netilion Inventory ou Netilion Value, le coût de la surveillance de chacun de ces 20 points de mesure est inférieur à 1€ par jour. Pour déployer la solution, rien de plus simple.

Solution IIoT Endress+Hauser pour la mesure de niveau des produits liquides ou solides.

Il suffit de fixer le transmetteur de niveau sur la cuve. Aucun câble n'est nécessaire ni pour son alimentation ni pour la transmission des données. Le capteur IIoT est alimenté par pile non rechargeable mais remplaçable, dont l'autonomie peut atteindre jusqu'à 10 ans, selon la fréquence de mesures et de transmission des données. Il suffit ensuite de créer un compte

Netilion, de scanner le QR code du FWR30, et de définir la fréquence des mesures et de leur transmission vers la plateforme. Dès que l'appareil est visualisable en ligne, il est opérationnel. Ses données de configuration sont sauvegardées automatiquement dans le cloud. L'utilisateur peut alors visualiser à distance de partout où il se trouve le niveau de produit dans sa cuve depuis un PC, une tablette ou un smartphone.

Fini les déplacements chronophages

Une fois que le capteur FWR30 est installé sur une ou plusieurs cuves, tout déplacement chronophage pour relever leur niveau devient inutile. L'exploitant peut en outre connaître à tout moment le niveau de toutes les cuves dispersées sur un ou plusieurs de ses sites. Il peut ainsi surveiller en continu le contenu de ses réservoirs de produits liquides ou pulvérulents, 24h sur 24 et 7 jours sur 7, via tout appareil mobile ou bureautique. Il peut ainsi maîtriser ses coûts, planifier ses stocks et prévenir toute pénurie. Il reçoit des alertes lorsque ses stocks atteignent des niveaux bas.

►► 33519 sur www.pei-france.com





Mesure de conductivité dans un espace réduit

Le capteur PAC50 de Baumer, disponible depuis mars 2022, est le compagnon idéal pour les petites installations de production – en particulier dans l'industrie alimentaire et pharmaceutique ainsi que dans les applications industrielles.

Grâce à leurs performances de mesure et à leur longévité, les capteurs de conductivité AFI4/5 de Baumer convainquent depuis des années de nombreux utilisateurs, notamment les producteurs de l'industrie alimentaire et pharmaceutique. Ici, il est utilisé de préférence pour le NEP (Nettoyage en place) et le SIP (Stérilisation en place). Mais de nombreux clients souhaitaient une version encore plus compacte, qui ne proposerait pas forcément toutes les caractéristiques de la série CombiLyz. En plus du petit frère de l'AFI4/5 qui a fait ses preuves, Baumer offre désormais un capteur performant qui s'intègre très bien dans les petites installations de production. Ici, chaque millimètre compte. Pour obtenir la compacité souhaitée, les constructeurs de Baumer sont allés jusqu'à la limite du physiquement possible en développant le PAC50. Le boîtier du capteur ne dépasse pas 60 millimètres de long. « Nous avons même pu limiter l'écran du nouveau capteur à 32 x 25 millimètres », rapporte Martin Leupold, chef de produit des capteurs de processus chez Baumer.

PAC50 : robuste et durable

En plus de sa construction compacte, le PAC50 se distingue par sa robustesse et sa longévité.



Le design monobloc de la sonde du capteur permet à celle-ci de d'être moins sollicitée par des variations de température importantes et fréquentes, contrairement aux autres capteurs dotés d'une sonde en deux parties. Le PAC50 fonctionne sans problème même, à des températures allant jusqu'à 140 degrés ; « une valeur pour laquelle le bon grain s'est séparé de l'ivraie depuis longtemps », poétise Martin Leupold. Selon l'expérience, de nombreux capteurs présents sur le marché atteignent déjà leurs limites à 100 degrés Celsius. Et, comme la sonde du capteur est entièrement fabriquée en polyétheréthércétone (PEEK), une matière plastique haute performance, elle est également très résistante aux produits chimiques. Dans sa version H, le PAC50 est donc parfaitement adapté au NEP.

Dual Channel : interface analogique et numérique dans un seul capteur

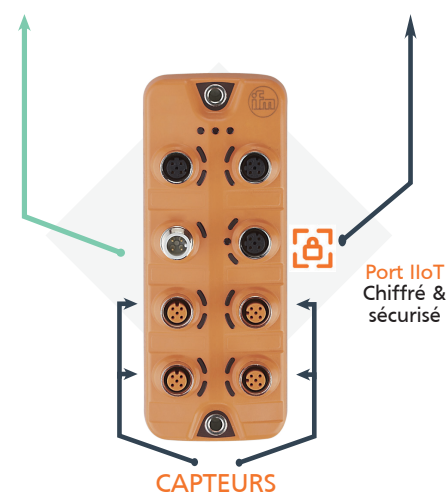
Comme les autres capteurs Baumer, le PAC50 dispose par défaut d'IO-Link. Il est ainsi possible de saisir des données supplémentaires pour la surveillance des process, comme la température, et de les communiquer à la commande. Au préalable ou pendant l'utilisation, les utilisateurs peuvent simplement et rapidement paramétrer le capteur via l'interface IO-Link, même s'ils intègrent le capteur via une interface analogique. En effet, grâce au Dual Channel, les utilisateurs peuvent utiliser le PAC50 en analogique, en numérique ou sur les deux canaux simultanément. « Ainsi, Baumer offre également avec le PAC50 une flexibilité maximale et une grande sécurité d'investissement », souligne Martin Leupold.

➔ 33583 sur www.pei-france.com

Le pilotage tactile de votre process

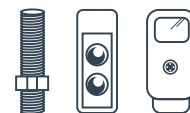


BASE DE DONNÉES
API Rest Json



CAPTEURS

IO-Link



Solution globale pour la remontée de données du terrain vers le cloud.

Edge Controller ifm

- Protocoles industriels standards
- Pilotage process
- Ecran durci haute luminosité

Système complet Industrie 4.0

- Remontée native des produits IO-Link
- Connexion sécurisée
- Edge processing
- OPC-UA et cloud simplifié



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

Tél. 09 70 15 30 01 • info.fr@ifm.com • www.ifm.com/fr



Intel investit plus de 33 milliards d'euros pour la R&D et la fabrication de semi-conducteurs en Europe

Les investissements d'Intel font progresser l'écosystème des semi-conducteurs de classe mondiale en Europe, couvrant la France, l'Allemagne, l'Irlande, l'Italie, la Pologne et l'Espagne.

Intel a annoncé la première phase de son projet d'investissement de 80 milliards d'euros dans l'Union européenne au cours de la prochaine décennie, tout au long de la chaîne de valeur des semi-conducteurs, de la R&D à la fabrication et aux technologies de conditionnement de pointe. Ces annonces comprennent des projets d'investissement initial de 17 milliards d'euros dans un méga-site de fabrication de semi-conducteurs de pointe en Allemagne, la création d'un centre de R&D et de conception en France, et l'expansion de la R&D, de la fabrication, des services de fonderie et de la production finale en Irlande, en Italie, en Pologne et en Espagne. Grâce à cet investissement historique, Intel prévoit d'apporter sa technologie la plus avancée en Europe, créant ainsi un écosystème européen de puces de nouvelle génération et répondant à la nécessité d'une chaîne d'approvisionnement plus équilibrée et plus résiliente.

« Les investissements que nous prévoyons constituent une étape majeure tant pour Intel que pour l'Europe. L'EU Chips Act permettra aux entreprises privées et aux gouvernements de travailler ensemble pour faire progresser de façon spectaculaire la position de l'Europe dans le secteur des semi-conducteurs. Cette vaste initiative stimulera l'innovation en matière de R&D en Europe et apportera une fabrication de pointe dans la région, au bénéfice de nos clients et partenaires du monde entier. Nous sommes déterminés à jouer un rôle essentiel dans le façonnement de l'avenir numérique de l'Europe pour les décennies à venir », déclare Pat Gelsinger, P-dg d'Intel.

Renforcer les capacités de fabrication de pointe pour les puces « Made in Europe »
Le programme d'investissement est axé sur



Plan de deux usines de microprocesseurs à Magdebourg, en Allemagne. Annoncé en mars, ce projet de 17 milliards d'euros fournira des puces utilisant les technologies de semi-conducteurs les plus avancées d'Intel. La construction devrait commencer au premier semestre 2023, la production devant démarrer fin 2027.

l'équilibre de la chaîne d'approvisionnement mondiale en semi-conducteurs, avec une expansion majeure des capacités de production d'Intel en Europe. Dans un premier temps, Intel prévoit de développer deux usines de semi-conducteurs, premières du genre, à Magdebourg, en Allemagne, la capitale de la Saxe-Anhalt. La planification commencera immédiatement, tandis que la construction devrait débuter au cours du premier semestre 2023 et la production devrait être mise en service en 2027, sous réserve de l'approbation de la Commission européenne. Les nouvelles usines devraient fournir des puces utilisant les technologies de transistor les plus avancées de l'ère angström d'Intel, répondant ainsi aux besoins des clients des fonderies et d'Intel pour l'Europe et le monde entier dans le cadre de la stratégie IDM (Inte-

grated Device Manufacturer) 2.0 de la société. Située au centre de l'Europe et dotée de talents de premier plan, d'une superbe infrastructure et d'un écosystème existant de fournisseurs et de clients, l'Allemagne est l'endroit idéal pour établir un centre de fabrication de puces avancées. Intel prévoit d'investir initialement 17 milliards d'euros, créant ainsi 7000 emplois dans le secteur de la construction, 3000 emplois permanents de haute technologie chez Intel et des dizaines de milliers d'emplois supplémentaires chez ses fournisseurs et partenaires. Intel prévoit d'appeler ce site « la jonction du silicium » (« silicon junction »).

Intel continue également à investir dans son projet d'expansion à Leixlip, en Irlande, en dépensant 12 milliards d'euros supplémentaires et en doublant l'espace de fabrication pour appor-





ter la technologie du processus Intel 4 en Europe et étendre les services de fonderie. Une fois terminée, cette expansion portera l'investissement total d'Intel en Irlande à plus de 30 milliards d'euros. En outre, Intel et l'Italie ont entamé des négociations pour permettre la création d'une usine de fabrication « back-end » de pointe. Avec un investissement potentiel pouvant atteindre 4,5 milliards d'euros, cette usine créerait environ 1500 emplois chez Intel, auxquels s'ajouteraient 3500 emplois supplémentaires chez les fournisseurs et les partenaires. Intel et l'Italie ont pour objectif de faire de cette installation une première en son genre dans l'Union européenne grâce à des technologies nouvelles et innovantes. Cela viendrait s'ajouter à l'innovation en matière de fonderie et aux opportunités de croissance qu'Intel prévoit de poursuivre en Italie sur la base de son acquisition prévue de Tower Semiconductor. Tower a un partenariat important avec STMicroelectronics, qui possède une usine à Agrate Brianza, en Italie. Au total, Intel prévoit de consacrer plus de 33 milliards d'euros à ces investissements manufacturiers.

Renforcer les capacités d'innovation de classe mondiale de l'Europe

La R&D et la conception sont essentielles pour faire progresser la fabrication de semi-conducteurs de pointe. L'Europe abrite des universités et des instituts de recherche de renommée mondiale, ainsi que des concepteurs et des fournisseurs de puces de premier plan. En soutenant ce pôle d'innovation par des investissements supplémentaires dans la R&D et en les reliant aux plans de fabrication de pointe d'Intel, nous stimulerons le cercle de l'innovation en Europe, notamment en offrant aux PME un meilleur accès aux technologies de pointe. Autour du Plateau de Saclay, en France, Intel prévoit de construire son nouveau européen de R&D, créant ainsi 1000 emplois de haute technologie chez Intel, dont 450 seront disponibles d'ici la fin 2024. La France deviendra le siège euro-

péen d'Intel pour les capacités de conception de calcul haute performance (HPC) et d'intelligence artificielle (IA). L'innovation en matière de calcul haute performance et d'intelligence artificielle profitera à un large éventail de secteurs industriels, notamment l'automobile, l'agriculture, le climat, la découverte de médicaments, l'énergie, la génomique, les sciences de la vie et la sécurité, améliorant ainsi considérablement la vie de chaque européen.

En outre, Intel prévoit d'établir son principal centre européen de conception de fonderie en France, offrant des services de conception et des collatéraux de conception aux partenaires industriels et aux clients français, européens et mondiaux. À Gdansk, en Pologne, Intel augmente de 50% l'espace de ses laboratoires en mettant l'accent sur le développement de solutions dans les domaines des réseaux neuronaux profonds, de l'audio, des graphiques, des centres de données et de l'informatique en nuage. L'expansion devrait être achevée en 2023. Ces investissements renforceront les relations de longue date qu'Intel entretient avec les instituts de recherche européens sur tout le continent, notamment l'Imec en Belgique, l'université technique de Delft aux Pays-Bas, le CEA-Leti en France et les instituts Fraunhofer en Allemagne. Intel développe également des partenariats passionnants en Italie avec Leonardo, INFN et CINECA pour explorer des solutions avancées dans les domaines du calcul intensif, de la mémoire, des modèles de programmation logicielle, de la sécurité et du cloud. Au cours de la dernière décennie, en Espagne, le Barcelona Supercomputing Center et Intel ont collaboré sur une architecture exascale. Aujourd'hui, ils développent une architecture zettascale pour la prochaine décennie. Le centre de supercalcul et Intel prévoient d'établir des laboratoires communs à Barcelone pour faire progresser l'informatique.

➔ 33528 sur www.pei-france.com



➔ 33538 sur www.pei-france.com

**eSIGN -
Signaler
de manière
exceptionnelle**

WERMA SARL | 56 Rue Colière
69780 Mions | info@werma.fr
www.werma.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

N° 5 - MAI 2022

POLYVALENTS POUR UNE COMPATIBILITÉ COMPLÈTE.

Innovant, compatible,
évolutif: DuoDrive,
IE5+ et NORDAC ON.



- ▶ Rendement du système extrêmement élevée
- ▶ Réduction du nombre de variantes grâce à nos solutions système
- ▶ Conception compacte et hygiénique permettant une grande diversité d'applications
- ▶ Encombrement réduit



NORD Réducteurs
Tel +33 1 49 63 01 89
france@nord.com | www.nord.com

Solution de test pour la localisation des appels d'urgence

Conformément à une réglementation applicable depuis mars 2022, tous les smartphones vendus dans l'Union européenne devront intégrer la fonction E112 permettant de localiser l'appelant en cas d'appels d'urgence.

Rohde & Schwarz a développé une extension logicielle pour son système R&S TS-LBS destiné au test de services géolocalisés, devenant ainsi la première solution du marché capable de procéder aux tests de conformité de ce service de localisation. Cetecom, fournisseur de services de certification, a déjà effectué les premiers tests de la fonction E112 en mettant en œuvre les séquences de test qui ont été développées par Rohde & Schwarz.



Fournir des informations relatives à la localisation de l'appelant

Dès le 17 mars 2022, tous les smartphones vendus dans l'Union européenne devront être conformes au règlement délégué (UE) 2019/320 de la commission. En complément de la directive RED 2014/53/UE relative à la mise sur le marché européen des équipements radioélectriques, ce règlement spécifie que les appels au numéro d'urgence 112 doivent fournir des informations relatives à la localisation de l'appelant aux autorités traitant les appels d'urgence. L'objectif est de localiser rapidement et précisément l'appelant pour que les services de secours puissent être dépêchés au plus vite sur le lieu d'un accident.

Plutôt qu'une norme harmonisée, la Commission européenne a établi un document d'orientation qui recommande les procédures de test à appliquer par les organismes notifiés qui accompagnent les fabricants de smartphones dans leur processus d'évaluation de la conformité de leurs appareils. Les smartphones devront impérativement être compatibles avec le système de géolocalisation Galileo, la technologie AML (Advanced Mobile Location) et le système de positionnement Wi-Fi.

Rohde & Schwarz collabore avec des organismes notifiés

Rohde & Schwarz possède plusieurs années d'expérience en tant que fournisseur de matériel et de logiciels permettant la mise en conformité des équipements radioélectriques à la réglementation RED. L'entreprise a développé une extension logicielle pour son système R&S TS-LBS destiné au test de services de géolocalisation.

Cette solution, qui a déjà fait ses preuves sur le terrain, est donc dorénavant parfaitement adaptée pour la réalisation des tests selon les procédures spécifiées par le document d'orientation de la Commission européenne et la future norme ETSI TS 103 825 concernant le test du protocole AML. Rohde & Schwarz collabore également avec des organismes notifiés et des laboratoires de test de premier plan afin que cette solution de test soit rapidement accessible au plus grand nombre. Cetecom, l'un des principaux fournisseurs indépendants de services d'essais et de certification, fait partie des premiers utilisateurs. Il a d'ores et déjà annoncé sa capacité à proposer des services de test de la fonctionnalité E112.



POUSOIRS LATÉRAUX ÉLASTIQUES

en plastique



Les ingénieurs et les fabricants à la recherche de dispositifs de maintien et de positionnement fiables peuvent désormais se tourner vers la gamme de poussoirs latéraux élastiques de **Norelem**. Utilisant un corps souple en plastique d'une seule

pièce, ces dispositifs de serrage sont parfaitement adaptés aux conditions d'utilisation difficiles telles que la peinture ou le sablage. Norelem propose trois modèles, qui diffèrent en termes de force de rappel. L'offre de Norelem comprend un total de 42 modèles avec des diamètres de 6 à 16 mm. Les poussoirs latéraux élastiques sont utilisés partout où il faut fixer ou positionner des pièces et des composants pour ensuite les traiter. Ils sont souvent utilisés, par exemple, dans la construction d'installations et de machines, l'industrie de l'emballage, l'industrie automobile ou l'industrie aérospatiale. "Les poussoirs latéraux élastiques sont des éléments de blocage pratiques et flexibles qui prennent peu de place et rendent les montages complexes inutiles. Dans le cas de nos poussoirs latéraux en plastique, le corps en plastique en est le ressort, contrairement aux poussoirs à ressort "standard", dans lesquels un ressort supplémentaire est intégré dans le corps. Comme tout est fait d'une seule pièce, aucune saleté ne peut s'incruster à l'intérieur ou dans les fentes et nuire à son fonctionnement", explique Marcus Schneck, P-dg de Norelem.

►► 33486 sur www.pei-france.com

VIS DE FLUOPERÇAGE

qui multiplie les possibilités d'applications



L'industrie automobile met l'accent sur la réduction du poids. L'acier et l'aluminium plus fins et résistants sont de plus en plus utilisés, et un nombre croissant de créations emploient des matériaux mixtes. Dans ce contexte d'application, les

nouvelles fixations doivent garantir la fiabilité des assemblages. Pour le modèle Flowform Plus, les ingénieurs d'**Arnold Umformtechnik** ont opté pour un diamètre de 4 mm, contre 5 pour le modèle Flowform standard. En parallèle, la géométrie de la pointe de fluoperçage a été optimisée et le procédé de traitement thermique adapté pour garantir des performances quasi équivalentes. Avec Flowform Plus, variante de la vis de fluoperçage et de taraudage Flowform, Arnold répond à la demande en caractéristiques plus poussées. Avec la version standard de Flowform, la limite maximale d'assemblage de tôles d'acier de 1,5 mm d'épaisseur est de 600 MPa. Avec Flowform Plus, elle atteint désormais 1 000 MPa. Selon la tête et la longueur, la version classique de Flowform 5.0 pèse environ 4 grammes, contre 3 pour la nouvelle Flowform Plus 4.0. La réduction du poids s'élève donc à 25%. De plus, la géométrie de la pointe de fluoperçage a été optimisée et le procédé de traitement thermique adapté, permettant ainsi d'obtenir des performances comparables.

►► 33560 sur www.pei-france.com



ABONNEMENT NUMÉRIQUE GRATUIT

FLEXIBLE À LONGUE DURÉE DE VIE

avec corps interne en PTFE



Les usines de produits alimentaires et de boissons peuvent désormais maximiser la rentabilité de leurs lignes de production avec le Fabline, un flexible de qualité alimentaire d'Aflex, qui fait partie de **Watson-Marlow Fluid**

Technology Group (WMFTG). Conçu pour répondre aux normes d'hygiène les plus récentes, le tuyau avec corps interne en PTFE breveté avec tresse en acier inoxydable 316 L permet un transfert efficace et une manipulation aisée des produits tout en offrant une durée de vie plus longue que les tuyaux en caoutchouc. Le corps interne du Fabline est à la fois résistant au pliage et souple, il nécessite moins de force pour se courber que les tubes concurrents lisses. De plus, il autorise jusqu'à deux fois plus de débit que les tubes convolutés de taille similaire. Outre les avantages tels que la durée de vie accrue, la maintenance réduite, les temps d'arrêt du NEP (nettoyage en place) diminués et les coûts de traitement moindres, les performances opérationnelles du flexible Fabline sont également plus élevées. Par exemple, il ne se bloque ou n'éclate pas dans les applications impliquant le transfert de fluides très visqueux comme peuvent le faire les tubes en caoutchouc traditionnels. Sa construction à faible friction et sa surface intérieure lisse minimise la contre-pression pour éviter les temps d'arrêt et les pertes.

►► 33399 sur www.pei-france.com

CONNECTEURS CIRCULAIRES M16 BLINDÉS

en version courte avec indice de protection IP67



Un atout pour les environnements difficiles et confinés : la version courte des connecteurs M16 série 423 de **Binder** est idéale pour les applications très critiques en termes de place. Ces connecteurs circulaires blindés

à verrouillage par vis, d'une longueur de 47 mm, offrent une protection IP67 une fois accouplés, et conviennent aux environnements industriels typiques, sujets aux parasites. Ces connecteurs sont disponibles en variantes 2 à 19 broches. Le lancement du produit concerne des fiches et des prises pour câbles courts et blindés, chacune avec un serre-câble, en version à souder ou à sertir. Selon le nombre de broches et le type de connexion, les connecteurs sont conçus pour des calibres de fils allant de 0,14 mm² (AWG 26) à 1 mm² (AWG 18). Les valeurs nominales de tension et de courant sont respectivement de 32 V à 250 V, et de 3 A à 7 A. Les sorties de câbles de 4,1 mm à 7,8 mm permettent l'utilisation de ces connecteurs pour de nombreuses applications. Les applications cibles de la version courte de la série 423 comprennent les applications de test et mesure, ainsi que l'automatisation dans des cas où limitées la place est limitée. Les instruments de précision, qui doivent fournir des mesures précises dans des environnements confinés et bruyants, bénéficieront de la conception particulièrement compacte de ces connecteurs.

►► 33481 sur www.pei-france.com

www.pei-france.com

Sociétés présentes dans ce numéro

Annonces en vert

| | | | | | |
|----------|---------------------------------|-----------|----------|-----------------------------|--------|
| A | ABB | 23 | N | LEWA | 10 |
| | ANDIG | 10, 19 | | NEUGART | 22 |
| | ARNOLD TECHNIQUE | 33 | | NORD REDUCTEURS | 32 |
| | ATEMATION | 27 | | NORELEM | 33 |
| B | BAOLI | 10 | P | PAESSLER | 16 |
| | BAUMER | 29 | R | RODRIGUEZ | 23 |
| | BINDER | 9, 33 | | ROHDE & SCHWARZ | 32 |
| | BIRP | 21 | S | SCHMERSAL | 9, 25 |
| D | DIGI-KEY | 22 | | SENSOPART | 19 |
| E | EMERSON | 24 | | STEUTE | 11 |
| | ENDRESS+HAUSER | 28 | T | TOPSOLID | 2 |
| F | FAULHABER | 8, 18, 26 | | TRACO ELECTRONIC | 5, 9 |
| | FENWICK VORTEC | 13 | | TSUBAKI KABELSCHLEPP | 23 |
| I | IDS IMAGING DEVELOPMENT SYSTEMS | 20 | U | UNIVERSAL ROBOTS | 26 |
| | IFM ELECTRONIC | 21, 29 | W | WATSON-MARLOW | 33 |
| | IGUS | 15 | | WERMA | 10, 31 |
| | INTEL | 30 | | WILO | 17 |
| K | KIPP | 23 | Y | YASKAWA | 14 |
| L | LEUZE ELECTRONIC | 21 | Z | ZEBRA TECHNOLOGIES | 27 |





Découvrez le dernier numéro
de **PEI France**
sur **www.pei-france.com**

Abonnement
numérique
GRATUIT



Equipements de Vision, Caméras - Composants Hydrauliques & Pneumatiques

Industrie 4.0 - Automatisation - Capteurs & Transmetteurs - Electricité & Electronique

Composants Mécaniques - Informatique Industrielle - Catalogues - Moteurs & Entraînements

Logistique & Fournitures Industrielles - Mesures & Contrôles - Production & Fabrication - Protection & Sécurité

www.pei-france.com
marketing@tim-europe.com



Le nouveau site Internet de PEI est en ligne !

- | Navigation plus rapide
- | Nouveaux contenus
- | Lecture plus claire
- | Mise en page réactive
- | Webinars à la demande
- | Formulaire de demande de renseignements plus clair

WWW.PEI-FRANCE.COM

