

N° 727 | SEPTEMBRE

Communiqués Bossard

Impression 3D | Un complément précieux pour l'Expert Design Service ...

Robots mobiles autonomes | Pour plus d'efficacité sur les derniers kilomètres ...

Proven Productivity | Une gamme soigneusement sélectionnée ...

ÉDITORIAL



Chère lectrice, cher lecteur,

Permettez-moi de ne rien écrire sur le coronavirus, car je suppose que vous êtes chaque jour submergés d'informations à ce sujet, que vous le vouliez ou non. Néanmoins, les conséquences économiques de cette pandémie sont substantielles. De nombreuses entreprises, et même des secteurs entiers, en ressentiront les effets encore longtemps, notamment si les mesures temporaires, extraordinaires, menacent de se transformer en mesures permanentes.

Pourtant, cette situation nous offre également une opportunité de corriger les dérives de l'économie de marché, de l'assainir. Par exemple, j'ai du mal à comprendre que mon ticket de parking pour garer ma voiture à l'aéroport puisse parfois coûter plus cher que le billet d'avion. Quelque chose ne va pas. Il y a tout simplement une surabondance de l'offre, car les vols sont trop nombreux.

Chères clientes, chers clients, j'aimerais plutôt attirer votre attention sur certains des sujets phares de ce numéro.

À la rubrique Assembly Technology Expert, nous vous faisons découvrir l'univers de l'impression 3D. Bossard fait partie intégrante de cet univers et peut vous proposer d'intéressants services, qui peuvent s'avérer très utiles notamment lors de la phase de conception.

À la rubrique Smart Factory Logistics, nous vous présentons les tout derniers outils en matière de Last Mile Management. La robotisation ne concerne pas uniquement la production, mais également les processus d'approvisionnement. À l'aide de robots de transports, nous pouvons accéder à

vos îlots de production avec une efficacité maximale et ainsi assurer un approvisionnement permanent et sûr. Notre expérience montre que si vous optimisez vos « derniers kilomètres » avec Bossard, vous pouvez espérer obtenir des gains de productivité significatifs.

Le MultiMaterial-Welding est une technologie véritablement innovante utilisée pour réunir différents matériaux sans alourdir la structure, et lorsqu'une résistance à l'arrachage élevée et une esthétique parfaite sont attendues. N'hésitez pas à lire l'article, il vaut le coup d'œil.

Bossard a complété sa gamme de vis à bois de 2 articles, une vis à tête cylindrique avec revêtement en WIROX et une vis à tête fraisée en inox A4, des produits Spax à très fort potentiel.

Mesdames et messieurs, jusqu'à maintenant, l'été a tenu ses promesses. Ni trop chaud ni trop sec, il nous a déjà apporté de très belles journées. Rien de plus agréable que de profiter à nouveau de vacances locales. Je vous souhaite un automne le plus normal possible ! Cordialement,

JEAN-LOUIS JÉRÔME
General Manager, Bossard France

bomi@bossard.com

SOMMAIRE

04 **Company News**

Au service de la compétitivité de nos clients

06 **Assembly Technology Expert**

Une conception totalement libre grâce à l'impression 3D

10 **Smart Factory Logistics**

Robots mobiles autonomes : pour plus d'efficacité sur les derniers kilomètres

14 **Product Solutions**

Nous vous présentons : le MultiMaterial-Welding Spax : Bossard assemble aussi le bois

18 **Proven Productivity**

Une gamme soigneusement sélectionnée pour Frost-Trol



En ligne

Vous trouverez notre version PDF des Communiqués Bossard en ligne sur :
www.bossard.com

Au service de la compétitivité de nos clients

En collaboration avec nos clients, aller de l'avant signifie pour nous développer des solutions plus pointues, plus rapides, plus efficaces et plus économiques – et ainsi aider nos clients à survoler leur concurrence. Comme le prouvent les histoires de nos clients du monde entier, notre promesse client « Proven Productivity » peut prendre de multiples formes.

Pologne : réduction des stocks de 33 %

140 collaborateurs, 33 halles de production, 7 000 m² de surface de travail, 938 postes de commande et 22 700 éléments de fixation utilisés chaque jour. Chez Garo Pologne, le lean management et l'innovation continue sont des priorités quotidiennes, et la modernité est profondément ancrée dans la culture de l'entreprise. La production emploie des systèmes efficaces qui s'adaptent à tout moment aux nouvelles exigences. Les partenaires technologiques doivent donc donner le meilleur pour être à la hauteur. Garo a opté pour le système Smart Factory Logistics de Bossard. Depuis plusieurs années, nos systèmes entièrement automatiques assurent la disponibilité des matériaux et ainsi la continuité de la production, et facilitent le travail du service achats de Garo. Les stocks de Garo ont ainsi pu être réduits de 33 %. Conséquence positive : moins de capital immobilisé et une plus grande concentration sur les compétences clés de l'entreprise : un point indispensable pour une entreprise dotée d'un potentiel d'innovation aussi important que celui de Garo.

Garo Pologne est le plus grand fabricant de systèmes de recharge pour véhicules électriques d'Europe du Nord. L'entreprise est spécialisée dans les systèmes et installations électriques. Sa gamme va des simples prises aux stations de recharge pour véhicules électriques, camping-cars et bateaux.

Allemagne : explorer de nouveaux territoires technologiques

Depuis 1866, le nom de Borgers est associé au garnissage textile haut de gamme. Ce sous-traitant automobile produit notamment des pièces de revêtement et d'insonorisation pour les parois latérales, le fond du coffre ou la plage arrière des voitures. La gamme de matériaux utilisés va des supports en thermoplastique et duroplastique aux tissus aigüillets, films de polyuréthane et applications en cuir véritable. Tous ces matériaux doivent être fixés à une multitude d'endroits dans et sur le véhicule. Pour le fond du coffre d'un véhicule tout-terrain de luxe, Borgers recherchait une solution de fixation qui puisse être placée le plus près possible du bord du fond. Pour répondre à cette exigence spécifique, Bossard a développé une solution d'assemblage innovante en collaboration avec l'entreprise suisse MultiMaterial-Welding AG (MM-W) : les MM-W Pins. La technologie du MultiMaterial-Welding permet de les placer directement sur le bord extérieur, sans que cela ne soit visible par le dessus. Cette solution est parfaite même en cas de fortes sollicitations et est par ailleurs très économique.

Le confort pour chaque véhicule : parmi les principaux secteurs d'activité de Johann Borgers GmbH figure la création de solutions sur mesure pour véhicules de tourisme et utilitaires, comme des équipements pour le compartiment moteur, l'habitacle, le coffre ou même l'extérieur.



Malaisie : précision et qualité maximales grâce à une production intelligente

Entreprise leader du marché des produits métallurgiques fabriqués sur commande en Malaisie, C.S. Yap investit fortement dans l'automatisation de ses processus. Pour ce faire, C.S. Yap travaille en étroite collaboration avec Bossard afin d'atteindre un objectif commun : le smart manufacturing – une production intelligente. Grâce au système Smart Factory Logistics de Bossard, cette vision est d'ores et déjà une réalité pour C.S. Yap. Tandis que par le passé, des problèmes de coordination survenaient fréquemment avec les fournisseurs, grâce à nos systèmes et solutions intelligents, C.S. Yap profite désormais d'une transparence totale en intralogistique et fait des économies substantielles dans le traitement des commandes. Globalement, les coûts opérationnels ont pu être réduits de 35 %. Le personnel a ainsi pu être davantage déployé dans les domaines où la véritable valeur ajoutée des produits est créée.

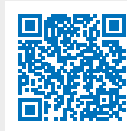
C.S. Yap fait partie des leaders du secteur de la transformation du métal sur commande. C.S. Yap fabrique ses produits pour une multitude de secteurs dont l'industrie automobile, l'industrie électrique et l'industrie mécanique. Chaque année, l'entreprise fabrique plus de 15 millions de pièces de métallurgie.

Constatez-le par vous-même : De brèves vidéos sur chacune de ces histoires donnent la parole à des collaborateurs personnellement impliqués dans les processus.

CSYAP



GARO



Pour plus de success stories sur nos clients, consultez la page :

<https://www.bossard.com/en/how-we-add-value/proven-productivity-stories/>



ENGINEERING

**Assembly
Technology Expert**

UN COMPLÉMENT POUR LES ASSEMBLY TECHNOLOGY EXPERT SERVICES

Une conception totalement libre grâce à l'impression 3D : un complément précieux pour l'Expert Design Service



De nouveaux services dans le domaine de l'impression et de la numérisation 3D viennent apporter une touche d'innovation supplémentaire aux Assembly Technology Expert Services de Bossard.

Assembly Technology Expert

Avec les services d'ingénierie de nos Assembly Technology Expert Services, nous vous aidons à trouver les solutions d'assemblage les plus adaptées dès la phase de planification et de développement d'un nouveau produit. Dans ce numéro des Communiqués Bossard, nous aimerions vous présenter les branches impression et numérisation 3D, qui complètent depuis peu l'Expert Design Service – l'un des six services d'ingénierie que nous proposons.

Expert Design

Dans nos centres de conception ultra-modernes, nous vous aidons à développer un produit à la fois sûr et de qualité. Les connaissances de Bossard dans les domaines des méthodes de montage et des technologies d'assemblages peuvent être déterminantes pour la réussite de votre produit. Profitez de l'expertise de nos ingénieurs et concepteurs de produits et faites appel à notre large éventail de ressources technologiques, comme la modélisation 3D et les données CAD.

Impression 3D

En prenant des participations dans les entreprises suisses 3d-prototyp GmbH à Dietikon et Ecoparts à Hinwil, le groupe Bossard est entré dans l'univers de l'impression 3D de plastique et de métal. Cela signifie qu'à l'avenir, nos clients pourront profiter des avantages de cette technologie innovante.

L'impression 3D étant intégrée à l'Expert Design Service, vous pouvez faire appel à notre longue expérience de l'impression 3D pour le développement et la construction de votre nouveau produit.

Les avantages possibles sont les suivants :

- Liberté de conception
- Réduction des coûts
- Accélération des phases de développement et de prototype

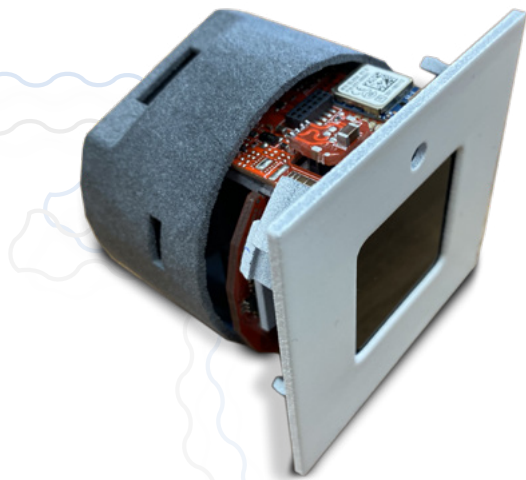
Pour la mise en œuvre de vos idées et concepts, dans le cadre de l'Expert Design Service, nous fabriquons des échantillons de démonstration, des prototypes fonctionnels et des modules mobiles à la pièce afin de vous permettre d'évaluer et de tester la fonctionnalité et les autres caractéristiques de votre pièce.

La technologie de l'impression 3D peut être employée dans presque tous les secteurs. Par exemple, elle nous a déjà permis de retravailler et de restructurer une solution déjà existante pour un client du secteur de la construction routière. À l'aide des pièces fabriquées avec la technologie d'impression 3D, nous avons ensuite pu démontrer que la nouvelle solution entraînait une réduction des coûts au montage en limitant le nombre de composants nécessaires.

Pour notre client Frank Türen AG, nous avons retravaillé le boîtier du nouveau scanner de veines et l'avons produit en impression 3D. L'avantage est que seules quelques pièces sont nécessaires pour réaliser rapidement de nombreuses versions.

Liberté de conception

La liberté de conception qu'offre l'impression 3D élimine presque tous les obstacles rencontrés par les technologies traditionnelles et permet de créer des géométries complexes, d'importants porte-à-faux, des contre-dépouilles, des espaces creux, des canaux internes et bien plus.



Accélération des phases de développement et de prototype

Dans la mesure où le coût de fabrication des prototypes est fortement réduit, vous pouvez perfectionner votre produit en permanence. Tandis qu'avec les autres méthodes de fabrication, la moindre modification d'une pièce peut faire exploser les coûts et la durée nécessaire, avec l'impression 3D, les modifications et corrections de conception sur les prototypes peuvent être réalisées rapidement sans problème. En fonction de la taille, des matériaux requis et de la finition, nous vous livrons la pièce sous 1 à 10 jours ouvrables.

Large choix de technologies et de matériaux

Pour répondre à différentes exigences, différentes technologies d'impression 3D et différents matériaux seront nécessaires. Nous utilisons une multitude d'installations 3D dotées de technologies différentes afin d'obtenir un résultat optimal. Pour ce faire, nous avons à notre disposition plus de 20 matériaux différents qui, par leurs caractéristiques spécifiques en termes de solidité, de décharge électrostatique, de transparence, de biocompatibilité ou de résistance aux UV, répondent à la catégorie de protection incendie UL94V-O ou à la norme de sécurité FST exigées par de nombreuses normes ferroviaires, aéronautiques ou aérospatiales.

Yes, we scan !

Nous scanons vos surfaces de forme libre ou vos pièces à géométrie complexe et envoyons directement ces données vers un fichier CAD. Le type de scanner utilisé dépend de la taille et du niveau de détail de la pièce d'une part et du résultat souhaité d'autre part. Les scanners 3D à main nous permettent de scanner les pièces n'importe où. Ainsi, nous pouvons venir scanner les structures fixes ou les pièces de machines difficiles à transporter directement chez vous.

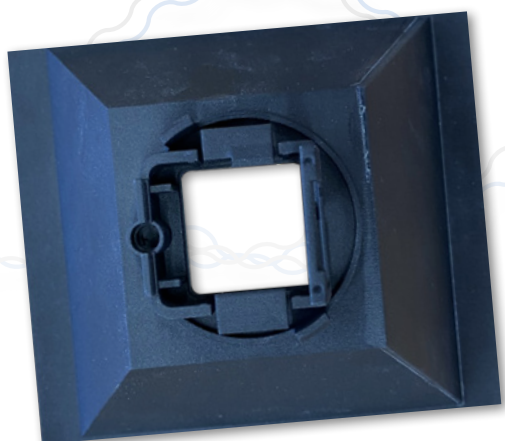
Pour nos clients suisses

Dans notre Additive Manufacturing Center chez KVT-Fastening à Dietikon, nous proposons à nos clients suisses une large palette de services, dont le conseil, la distribution et le service clients, afin de leur permettre d'exploiter pleinement tout le potentiel de l'impression 3D. Notre gamme comprend différentes technologies d'impression 3D, différents matériaux et des accessoires. Dans notre showroom, vous pouvez découvrir en direct les performances de notre offre 3D.

Mais pourquoi opter pour l'impression 3D ?

La fabrication additive et le recours à de nouveaux matériaux ouvrent de nouvelles opportunités qui étaient encore impossibles à réaliser avec les méthodes de fabrication traditionnelles. Bossard s'est vite rendu compte du potentiel de cette nouvelle technologie et l'a donc ajoutée à son offre.

Nous utilisons une multitude d'installations 3D dotées de technologies différentes afin d'obtenir un résultat optimal.



La fabrication additive et les nouveaux matériaux ouvrent de nouvelles opportunités qui étaient encore impossibles à réaliser avec les méthodes de fabrication traditionnelles. Bossard s'est vite rendu compte du potentiel de cette nouvelle technologie et l'a intégrée à son offre.



Assembly Technology Expert:

www.bossard.com

Additive Manufacturing Center:

www.kvt-fastening.com

L'impression 3D de métal:

www.ecoparts.ch

L'impression 3D de plastique:

www.3d-prototyp.com



Smart Factory Logistics

AUTONOMOUS MOBILE ROBOTS (AMR)

Les robots de transport MiR pour plus d'efficacité sur les derniers kilomètres



MiR augmente la productivité avec les solutions innovantes de Bossard.



Un robot de transport MiR 100

Avec le lancement de l'ère de l'industrie 4.0, de nombreux fabricants industriels participent activement à la conversion à la production automatisée. Différents scénarios d'organisation des interfaces homme-machine ont été élaborés afin d'accroître l'efficacité des processus et d'obtenir un gain de productivité significatif. Les robots collaboratifs y jouent un rôle clé.

Les entreprises qui réussissent sont celles qui cherchent en permanence à optimiser et à automatiser les processus de leur chaîne d'approvisionnement. Des concepts tels que le lean management sont d'ores et déjà appliqués dans de nombreux sites de production. Bossard propose une méthode d'approvisionnement des postes de montage basée sur le modèle de l'industrie 4.0 : optimisation, automatisation et digitalisation. Une solution simple, qui s'adapte à toutes les installations de production industrielle, y compris celles qui ne disposent à l'heure actuelle d'aucune application 4.0. Cette solution de Last Mile Management envisage l'intralogistique selon différents points de vue pratiques et améliore les processus récurrents à l'aide des technologies de robots mobiles de MiR.

Intralogistique

Le système Last Mile Management de Bossard est une solution intégrée dédiée à l'intralogistique. Il permet d'optimiser les transports de matériaux « sur les derniers kilomètres » séparant le site de stockage centralisé des postes de montage. Habituellement, le material controller, également appelé « milk runner » ou « water spider », apporte les pièces B et C requises aux différents postes de montage.

Avec le Last Mile Management et les systèmes intelligents de Bossard, l'ensemble du processus d'approvisionnement est organisé de manière plus efficace et plus transparente. Les avantages de ce concept de milk run amélioré vont de la réduction des trajets à la mise en place d'un système de commande intuitif et digitalisé.

**MiR a choisi
Bossard
comme
partenaire
stratégique
afin de
développer
ensemble
des solutions
pour
l'industrie 4.0.**

En quoi les robots autonomes peuvent-ils s'avérer utiles ?

Les robots mobiles sont utilisés pour optimiser et automatiser les itinéraires d'approvisionnement en intralogistique. Le processus se déroule généralement de la manière suivante : le material controller prépare les pièces nécessaires dans l'entrepôt ou la zone de stockage à l'aide d'une liste de préparation de commande digitale. Une fois les caisses du chariot de transport remplies des pièces demandées, le Last Mile Management informe le robot mobile autonome que le chariot est prêt à être récupéré dans l'espace de stockage centralisé. Le robot mobile récupère le chariot avec ses caisses remplies et l'amène, en fonction de l'organisation de la production, directement aux « points of use », aux différents postes de montage. Le robot de transport dispose de capteurs et de caméras intégrés afin d'analyser son environnement et de contourner les obstacles et les personnes en toute sécurité.

Le système Last Mile Management de Bossard offre une interface pour robots mobiles. Nous accompagnons nos clients sur le chemin de la Smart Factory et les aidons ainsi à réduire les goulots d'étranglement et les temps d'arrêt. Autre effet positif : les collaborateurs qui s'occupaient jusqu'alors de la logistique des pièces peuvent désormais s'atteler à d'autres activités.





MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS (MIR) – LE FABRICANT LEADER DE ROBOTS MOBILES COLLABORATIFS

La société MiR développe des robots faciles d'utilisation, flexibles et sûrs pour aider les entreprises à renforcer l'efficacité de leurs activités. Les robots autonomes font partie de la dernière génération de machines collaboratives, mobiles et de pointe que de nombreux fabricants industriels et entreprises du secteur de la santé utilisent désormais pour automatiser leurs activités de transport internes.

Autonomous Mobile Robot

Les robots mobiles autonomes se diffusent rapidement dans le secteur de la logistique. Alimentés en permanence par des données, ces robots innovants naviguent avec une précision extrême à travers les halles de production. Ils constituent le moyen le plus efficace pour hisser votre usine intelligente au niveau supérieur. Pratiques et sûrs, les AMR sont capables de transporter plusieurs centaines de kilos de marchandises en une seule fois. Chaque robot est connecté au réseau wifi et équipé d'une série de capteurs et caméras. Ces fonctionnalités font gagner du temps aux collaborateurs et permettent aux managers de recalibrer rapidement les itinéraires et de surveiller la progression des tâches à distance.

Nous avons éveillé votre curiosité ? Vous aussi, libérez tout le potentiel de votre intralogistique avec le Last Mile Management de Bossard. Voyons ensemble comment les AMR pourraient révolutionner votre chaîne d'approvisionnement. Consultez notre site internet pour en savoir plus.

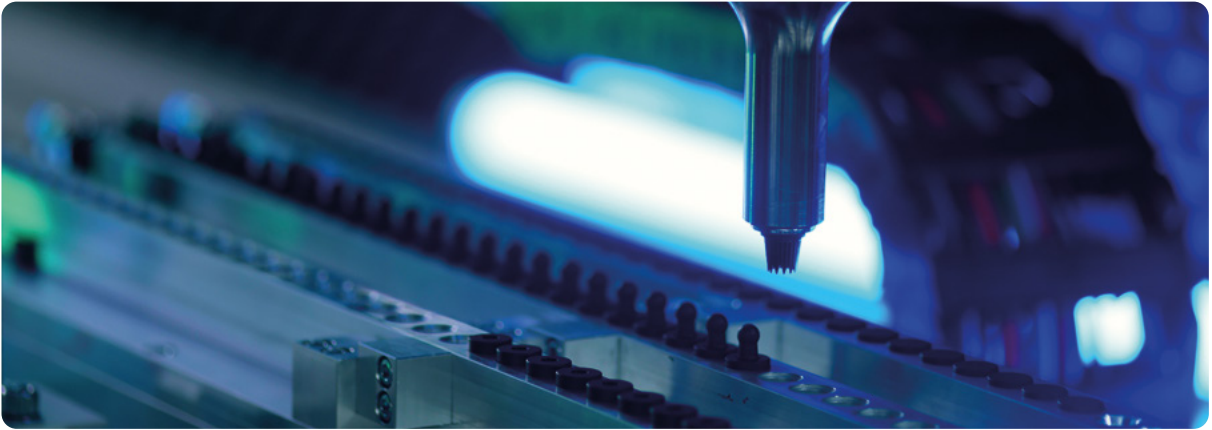


PRODUCTS

Product Solutions

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET BIG DATA

MM-Welding® établit une nouvelle référence en matière de qualité intégrée et de contrôle des performances



Notre partenaire MultiMaterial-Welding a développé une plateforme de technologies de fixation pour pièces légères et multi-matériaux qui allie les données de l'intelligence artificielle à sa technologie d'assemblage propriétaire basée sur l'énergie ultrasonore. Les avantages sont évidents : une force d'extraction prévisible sans test destructif, une assurance qualité précise, une sécurité du produit renforcée et des processus de fabrication plus efficaces.

L'électromobilité et les structures légères transforment le secteur des transports

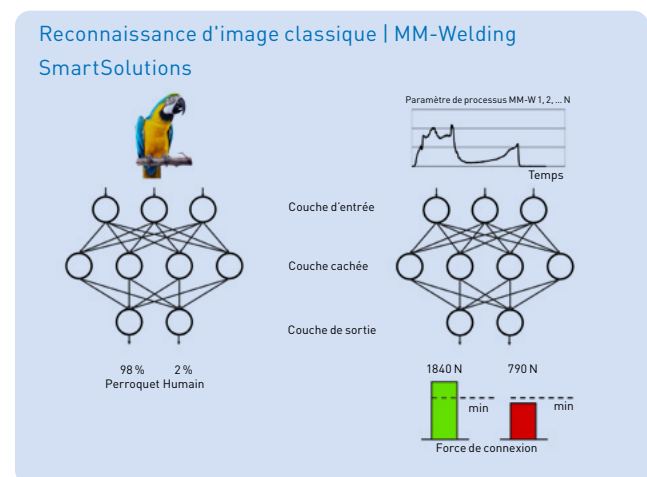
Concernant l'électromobilité, l'intégration des batteries confronte les fabricants à de nouvelles exigences. En raison de leur poids élevé, les batteries bouleversent les exigences en matière de fabrication, de conception, mais aussi de matériaux utilisés. Il en va de même pour les structures légères, qui rendent les voitures électriques et traditionnelles plus sûres et plus durables. De plus en plus de pièces sont remplacées par différentes sortes de matériaux légers.

La digitalisation des processus d'assemblage

La technologie de fixation constitue un lien souvent sous-estimé et pourtant essentiel entre les différents matériaux employés dans ces nouvelles applications. La sécurité de la structure en dépend entièrement. Elle doit être conçue de manière à ne pas accroître le poids du véhicule au-delà de ce qui est strictement nécessaire. En outre, le processus d'assemblage doit être efficace et rentable. Le recours à l'intelligence artificielle (IA) représente une solution efficace pour s'assurer que la technologie d'assemblage utilisée réponde aux normes les plus élevées possible.

Traçabilité totale avec l'intelligence artificielle

La digitalisation des processus de fabrication et la mise en place de programmes de productivité sont les priorités actuelles des entreprises du secteur des transports, notamment afin de compenser les pertes qu'entraînera la crise du coronavirus au cours des prochains mois. Dans la foulée de la digitalisation, l'intelligence artificielle trace également son chemin dans les halles de montage.



Comparaison entre la méthode basée sur les réseaux de neurones profonds de SmartSolutions et la reconnaissance d'image classique.

Machine learning : plus de savoir-faire sur les propriétés des matériaux, et le logiciel fournit de meilleurs résultats

MM-Welding fait appel au machine learning, une sous-catégorie de l'intelligence artificielle. Les algorithmes constituent la base indispensable du machine learning : dans le cas de MM-Welding, les réseaux de neurones profonds se sont avérés être les outils de prévision les plus précis.

Mais ils ne sont pas les seuls à offrir des résultats prometteurs : d'autres algorithmes de machine learning plus traditionnels comme les machines à vecteurs de support et les méthodes d'ensemble et forêts aléatoires peuvent également être employés et offrent des prévisions d'une extrême précision. Le second facteur, ce sont les données. Certains affirment que « les données sont le nouvel or noir ». La qualité d'un algorithme dépend de la qualité des données utilisées pendant la phase d'apprentissage. MM-Welding s'en est rapidement rendu compte et a développé sa propre base de données afin de collecter des données dès le démarrage de la société en 2017. Cela nous permet d'entraîner nos algorithmes avec un volume de données suffisant pour assurer le bon fonctionnement des logiciels.

Des solutions innovantes pour une liberté de conception maximale

La plateforme SmartSolutions de MM-Welding repose sur le machine learning et transforme en temps réel les données de production en informations utiles et exploitables pour le client. Cela permet d'assurer le contrôle qualité de 100 % des pièces produites et rend le test destructif inutile. Cette solution offre une réponse optimale au besoin de traçabilité totale et de contrôle dans le cadre de l'industrie 4.0.

Plateforme SmartSolutions : l'assemblage facile et sûr

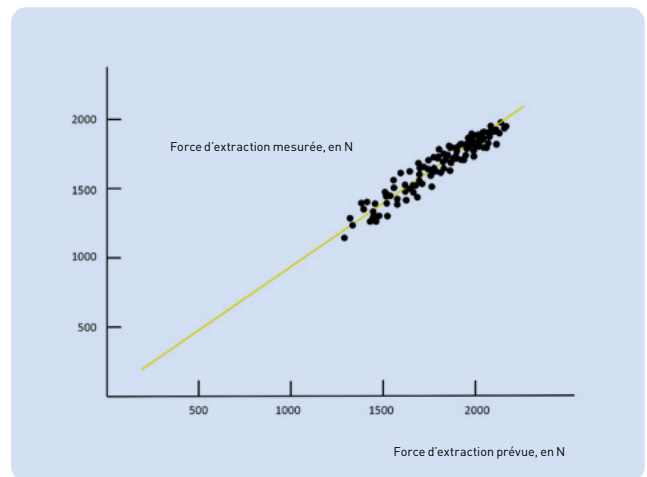
Les applications de SmartSolutions de MM-Welding sont basées sur des programmes d'apprentissage supervisés et non-supervisés.

Si nos solutions MultiMaterial-Welding vous intéressent, n'hésitez pas à contacter votre interlocuteur Bossard.

Pour les applications de prévision de la performance, des méthodes d'apprentissage supervisé sont employées. Les paramètres du processus de MM-Welding sont employés comme données d'entrée.

SmartSolutions se concentre sur les solutions de fixation pour les structures multi-matériaux et l'utilisation innovante de la technologie ultrasonore. Les avantages résident dans le renforcement des assemblage et l'accélération des processus. Le logiciel SmartSolutions libère le potentiel du big data et de l'intelligence artificielle pour les solutions de fixation pour offrir des contrôles de qualité de production en temps réel, des prévisions solides, et bien plus. SmartSolutions de MM-Welding atteint une précision de prévision extrêmement élevée. Cela signifie que la qualité de soudage peut être prédite avec une grande précision.

Le logiciel de contrôle qualité SmartSolutions représente le complément idéal à la plateforme de technologies de fixation propriétaire de MM-Welding. Mais de manière générale, tout processus de production créant des données de séries chronologiques peut être associé au logiciel SmartSolutions. Les applications semblent infinies, et MM-Welding travaille sans relâche pour explorer le potentiel caché dans d'autres domaines.



Résultat du logiciel de prévision des performances SmartSolutions de MM-Welding comparé aux performances mesurées.

SCANNEZ-MOI



MW
MULTI
MATERIAL
WELDING

BOSSARD ASSEMBLE AUSSI LE BOIS

La sécurité dans la construction bois avec SPAX®

Les vis SPAX à filetage total et tête fraisée ou cylindrique pour la construction bois : elles tiennent leurs promesses – qualité « made in Germany ».

Des solutions extrêmement solides

La gamme de vis à filetage total SPAX offre des solutions faciles d'utilisation et extrêmement solides, par exemple pour renforcer des pièces en bois en cas de pression ou de traction transversale. Les vis à filetage total SPAX peuvent permettre de renforcer la résistance au cisailage de jusqu'à 100 % en fonction de l'effet de suspension.

Les pointes CUT et 4CUT offrent la garantie d'un fendage du bois le plus réduit possible. Tous les produits répondent aux exigences de l'Agrément technique européen ETA-12/0114.

Vis SPAX à filetage total et tête fraisée

La vis SPAX pour construction bois avec tête fraisée et filetage total (BN 21601) permet de travailler en toute sécurité et constitue le premier choix pour les renforcements en cas de pression ou de traction transversale. Des diamètres de 8 mm, 10 mm et 12 mm ainsi que des longueurs allant jusqu'à 800 mm offrent un large éventail d'applications.

La vis SPAX à tête fraisée avec filetage total constitue donc une alternative économique aux boulonnages ou pièces préformées en tôle. Pour les renforcements en cas de traction transversale, cette vis SPAX remplace les plaques de renforcement collées ou les tiges filetées collées. Comparé à un filetage partiel, le filetage total est capable de résister à une force de traction et de pression plus importante.

La vis SPAX à tête fraisée et filetage total est également disponible en INOX A4 (BN 21600) pour les diamètres 10 mm et 12 mm avec une longueur allant jusqu'à 600 mm, et dispose également de l'agrément ETA-12/0114. L'INOX A4 prolonge la durée de vie du produit et assure une protection efficace, par exemple dans les entrepôts de sel, avec des bois riches en tanins comme le chêne, ou en cas d'utilisation dans des espaces extérieurs exposés aux intempéries.

Vis SPAX à filetage total et tête cylindrique

La vis SPAX à filetage total et tête cylindrique permet également de supporter des forces de traction et de pression importantes. En règle générale, la vis SPAX à

tête cylindrique sera utilisée partout où, pour des raisons esthétiques, une tête plus petite est privilégiée, qui peut le cas échéant s'enfoncer plus profondément dans le bois. Ces produits sont également parfaitement adaptés pour le renforcement des assemblages par broches, car le renforcement ne doit pas entraîner une réduction du nombre effectif. Ainsi, le nombre total de broches peut rester limité à ce qui est nécessaire d'un point de vue mathématique, ce qui améliore considérablement la rentabilité de l'ensemble. Il est donc possible d'obtenir des schémas de raccordement plus compacts. Le diamètre de filetage de 6 mm permet par ailleurs de visser les sections de bois les plus étroites.

Protection contre la corrosion WIROX®

Les deux vis SPAX à filetage total sont toutes deux recouvertes d'une couche de WIROX pour une meilleure protection contre la corrosion. Lors d'un test en brouillard salin neutre réalisé conformément à la norme, le revêtement en WIROX offrait une meilleure protection contre la corrosion qu'une galvanisation nue classique.

Récapitulatif des avantages

Outre la construction bois, les vis SPAX à filetage total et tête cylindrique peuvent également être utilisées sur les façades bois-verre. Il est alors possible de cacher les vissages dans les poteaux/traverses si la pièce présente une largeur réduite. Sur les deux types de vis, le profil ondulé habituel du fabricant permet un vissage rapide et sûr. L'utilisateur gagne du temps et de l'argent. La pointe SPAX CUT réduit efficacement le fendage de bois, tandis que la prise de force SPAX T-STAR plus facilite significativement le vissage.



BN 21236 - Vis à tête cylindrique avec revêtement en WIROX®



BN 21600 - Vis pour construction bois à tête fraisée en INOX A4

Vous trouverez ce produit ainsi que de nombreux autres produits SPAX sur notre boutique en ligne

SCANNEZ-MOI



PROVEN PRODUCTIVITY

Une gamme consciencieusement choisie



Frost-Trol est une société espagnole spécialisée dans la fabrication et la distribution de réfrigérateurs industriels pour les supermarchés qui se caractérisent par des modèles hautement efficaces et respectueux de l'environnement. Dans les années de sa création (la seconde moitié des années 50), Frost-Trol a été un pionnier en Espagne dans la fabrication d'armoires frigorifiques construites avec des matériaux métalliques et l'utilisation de compresseurs hermétiques.

En 2005, elle est également devenue une référence environnementale en développant la gamme frostCO2 avec une technologie capable d'utiliser le CO² comme réfrigérant permettant de minimiser les effets du réchauffement climatique. Après des décennies à la tête du marché espagnol, elle a fait le saut à l'international et est actuellement présente dans plus de 40 pays en Europe, aux États-Unis et au Moyen-Orient.

Les débuts

Le signal de départ de la collaboration entre Bossard et Frost-Trol a eu lieu en janvier 2018 et, depuis lors, les deux sociétés ont travaillé main dans la main avec l'objectif ferme d'optimiser chacun des assemblages et des pièces des réfrigérateurs industriels que l'entreprise vend. Une expérience dans laquelle nous n'avons pas perdu de vue notre priorité numéro un avec ce projet : apporter des solutions efficaces, sûres et innovantes, trois concepts en parfaite adéquation avec Frost-Trol.

Une solution pour chaque application

Avec Frost-Trol nous réalisons une étude précise des réfrigérateurs industriels et de leur processus de production afin d'étudier et d'analyser chacun des éléments de fixation et des outils ou montages existant dans la ligne de production.

Nous sommes partis d'un scénario avec 7 lignes de production différentes pour lesquelles nos experts devaient proposer des solutions efficaces basées sur des méthodologies permettant d'améliorer la productivité.

L'étape suivante consistait à identifier les éléments les plus susceptibles d'être optimisés et améliorés. Un total de 37 éléments de fixation ont finalement été réduits à 14 après l'intervention de Bossard.



Afin de réaliser la visite technique et les tâches ultérieures avec la plus grande précision possible, le travail des techniciens Bossard a commencé avec la première ligne de production qui comptait un total de 123 références.

Une réduction de plus de 60% des pièces, processus et outils qui représente également une économie de coûts basée sur le principe du TCO (total cost of ownership), c'est-à-dire le coût total de possession. Un exemple de l'apport de valeur de Bossard.

Une gamme consciencieusement choisie

Il existe une grande variété de surfaces et de matériaux d'assemblage ; c'est pourquoi il a été nécessaire de faire appel à une équipe d'ingénieurs Bossard, via le service de « Assembly Technology Expert » et plus particulièrement le pilier « Expert Assortment Analysis ». En collaboration avec les ingénieurs de Frost-Trol, ils ont examiné les fixations, rivets, équipements électriques et autres systèmes de connexion. Et ce afin de définir les solutions définitives.

Sur cette base, il a été établi que les vis nécessaires pour ce projet devaient être à tête cylindrique cruciforme Phillips. En outre, des deux matériaux différents disponibles, à savoir l'acier et l'acier inoxydable, c'est ce dernier qui devait être utilisé. La même chose se produit avec les différentes classes de matériaux ; chez Bossard, nous avons l'acier 4.8, l'acier 8.8 et l'acier 5.8 et, en raison des caractéristiques des réfrigérateurs industriels Frost-Trol, nous avons opté pour ceux en acier de classe 8.8. Concernant les revêtements, le galvanisé passivé transparent a été choisi selon la réglementation standard en vigueur « UNE-EN ISO 4042:2019 ».

Enfin, autre aspect à définir lors de cette phase du projet : les dimensions des vis. Exemple concret où trois propositions de tailles différentes ont été envisagées : DIN 912 M6 x longueur 16/20/30 (une mesure intermédiaire de longueur 25 a finalement été

choisie) ; autre cas : un DIN 912 M6 x longueur 40/50/60, où une mesure intermédiaire de longueur 50 a été choisie pour s'adapter parfaitement à chacune des pièces.

Avantages pour le client

Le résultat de tout ce processus s'est traduit par une série d'avantages immédiats pour le client, tels que :

- Optimisation des 7 lignes de production grâce à des solutions innovantes
- Gamme optimisée avec application dans les projets futurs
- Atteindre et maintenir une liste de matériaux « BOM » plus « lean »
- Réduction des frais de gestion
- Réduction des frais d'assemblage
- Économies totales de coûts supérieures à 40%



www.bossard.com