

UNE LARGE GAMME DE PRESSES PLIEUSES

AU SERVICE DU MARCHÉ

Bystronic a fait tout récemment évoluer sa gamme de presses plieuses pour répondre aux fréquentes demandes des professionnels et sous-traitants en tôlerie industrielle du marché. Daniel Brenner, responsable produits systèmes, et Gerrit Gerritsen, consultant technique pliage et automatisation au sein du groupe Bystronic, reviennent sur cette démarche.

Parmi les problématiques de pliage identifiées par le constructeur, un des cas les plus prégnants est celui des utilisateurs souhaitant, avec la même plieuse, être capables de gérer deux principaux cas de figure rencontrés régulièrement : « On trouve très fréquemment des applications trop grandes pour une "petite" presse plieuse et trop petites pour une "grande" plieuse. C'est ce besoin

épaisseurs de tôles les plus diverses ainsi que dans des matériaux des classes de résistance les plus élevées, peut être considérablement simplifié avec cette nouvelle presse plieuse, capable de quasiment tout plier, dans des épaisseurs de tôles les plus diverses, jusqu'à une longueur de 2,05 mètres » renchérit Gerrit Gerritsen, consultant technique pliage et automatisation du groupe Bystronic.

de 2,85 mètres. « C'est important pour les professionnels, car cette compacité leur permet de l'accueillir dans n'importe quel atelier de production où il est facile de faire une place aux côtés des systèmes de découpe et d'automatisation », explique Daniel Brenner. Une caractéristique qui ne l'empêche pas d'afficher une impressionnante puissance de 120 tonnes, qui explique ses capacités de



Les solutions proposées par Bystronic permettent de construire des cellules robotisées, autonomes en fonctionnement et, par conséquent, intégrables dans une approche de type industrie 4.0.

PHOTOS : DR

*qui est à l'origine du développement de la nouvelle presse plieuse ByBend Star 120 », nous explique Daniel Brenner, responsable produits systèmes au sein du groupe **Bystronic**. « En effet, le pliage des pièces de petites à moyennes dimensions, dans des*

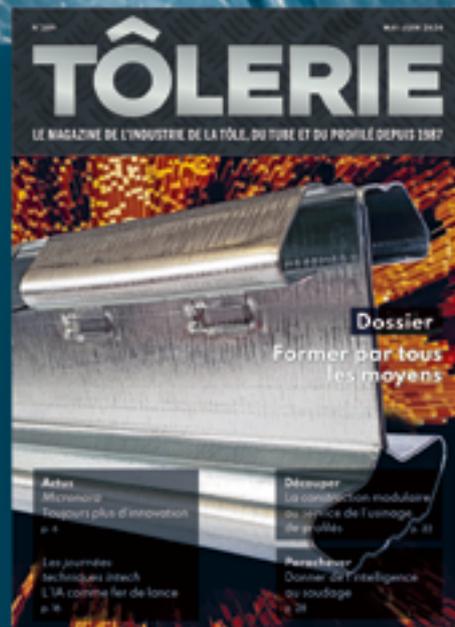
Une machine, de nombreux avantages

Parmi les atouts de la ByBend Star 120, il y a ses dimensions modestes, avec une longueur d'un peu plus de 2,6 mètres, une largeur de 1,9 mètre environ et une hauteur

de pliage. Il faut parallèlement noter que, grâce à la servocommande hydraulique à rendement énergétique optimisé, cet équipement permet de réaliser 30 % d'économie d'électricité, comparé à une machine classique, et de plier 20 % plus rapidement.

ABONNEZ-VOUS

À LA REVUE DE RÉFÉRENCE DÉDIÉE
À LA TÔLERIE, AU TUBE ET AU PROFILÉ



DANS CHAQUE NUMÉRO

- ▶ Dernières actus du secteur
- ▶ Des rubriques technologiques
- ▶ Des suggestions organisationnelles
- ▶ Les événements de la filière

WWW.TOLERIE-MAG.COM

« Cette presse plieuse offre également des fonctions intelligentes pour optimiser le travail de l'opérateur et renforcer sa sécurité », ajoute Gerrit Gerritsen. On peut, en effet, rapporter à ce titre le système LAMS (*laser angle measuring system*), qui prend en charge automatiquement, avec une extrême précision, les mesures d'angle de pliage, habituellement fastidieuses, afin d'obtenir un résultat de pliage parfait dès la première pièce. Il faut y ajouter le renforcement de la protection de l'opérateur et la réduction des changements de montage, grâce à la fonction FastBend Plus. Une solution qui permet de démarrer immédiatement le pliage et d'accroître la productivité. Signalons, enfin, le logiciel BySoft Cell Control Bend qui, selon l'épaisseur du matériau et l'angle de pliage à réaliser, détermine le processus de pliage idéal et suggère l'outil adéquat, facilitant ainsi le travail de préparation.

Réorganiser pour automatiser

Les problématiques d'automatisation sont également un axe d'évolution important des solutions de pliage, selon nos interlocuteurs. « Lorsque nous

rencontrons une demande de ce genre, nous considérons, dans un premier temps, l'amélioration de l'organisation de la ligne de production entre la découpe et le pliage. En effet, l'expérience nous a démontré la nécessité d'installer des systèmes de tri et de classement des pièces après la phase de découpe, afin de simplifier et d'accélérer l'opération suivante qu'est le pliage. L'important est ici d'améliorer à la fois la fluidité de la production en même temps que la productivité de l'opérateur », détaille Daniel Brenner.

Au sein de cette démarche, on trouve la nécessité d'apporter la réponse la plus adaptée au cas considéré. « Il n'y a pas de solution universelle et chaque réponse est à replacer dans le contexte spécifique », alerte Gerrit Gerritsen. Prenons le cas du changement d'outils sur presses plieuses. L'automatisation du processus de changement d'outils va limiter les temps d'arrêt et augmenter significativement la productivité de l'opération de pliage, mais elle s'inscrit dans une démarche plus globale. » Et notre interlocuteur de signaler le cas d'un opérateur qui passait beaucoup de temps à chercher les pièces et à compléter des documents de production, ce qui

ralentissait le cycle de pliage. « Dans un premier temps, des solutions de logistique interne et une réorganisation de la gestion des pièces ont diminué considérablement le temps de transition d'une production à l'autre et amélioré la productivité générale de l'opérateur. » De plus, l'environnement des outils des presses plieuses doit souvent être réétudié : une armoire d'outils par presse plieuse et une affectation des outils suivis par un logiciel de contrôle permettent d'optimiser le temps de changement entre deux pièces ou séries de manière significative.

Pliage et robotisation

Le cas de la mise en place d'une cellule robotisée ou d'un robot de pliage apporte, pour sa part, d'autres avantages. On peut citer une plus grande précision de l'opération associée à une augmentation significative de la productivité. « Je citerais le cas d'une société ayant fait le choix d'un robot et qui, de cette manière, a augmenté la qualité ainsi que la répétabilité de pliage de ses productions, de sorte que le nombre de pièces non conformes a été réduit », rapporte Gerrit Gerritsen. Dans le même temps, le robot, en remplaçant

les employés sur des postes physiquement éprouvants, a diminué la pénibilité de leurs tâches et leur nombre de jours d'absence pour maladie. » « Un autre cas démontre que l'utilisation d'un robot pour collecter les pièces sur un système de stockage apporte une économie de 5 à 10 minutes à chaque changement de cycle, soit une économie de 20 % du temps de production à l'heure », complète Daniel Brenner.

Un autre aspect de l'automatisation réside dans le changement d'outils automatisé pour presses plieuses. « Le changement d'équipement de la presse plieuse entre deux références à plier peut occuper jusqu'à 70 % du temps global consacré à un processus de pliage. C'est chronophage et très fatigant physiquement pour les opérateurs, surtout dans le cas d'outils de grande taille. Dans ce contexte, le Modular Tool Changer (MTC) soulage l'opérateur et accroît la productivité. Il change les outils sur la presse plieuse Xpert Pro entièrement automatiquement et assure des processus de pliage de haute précision, précise Gerrit Gerritsen. Pour les outils plus grands, le changement d'outils automatisé est également possible grâce à un robot à 6 axes. Celui-ci possède une capacité de 25 kg et peut prendre en charge des outils inférieurs jusqu'à une taille de V120 et des outils supérieurs d'une hauteur allant jusqu'à 350 mm. Lorsque cela est nécessaire, les outils supérieurs peuvent être tournés de 180°. » Dans le même esprit d'efficacité, le démontage/remontage robotisé des outils de la presse plieuse garantit un positionnement exact des éléments sur le tablier de la machine, rendant le processus de pliage encore plus précis, mais augmentant également la durée de vie des outils, car ils sont manipulés avec ménagement. Enfin, le MTC est connecté au logiciel de pliage BySoft Cell Control Bend, ainsi, les capteurs intelligents détectent automatiquement les nouveaux outils rajoutés dans le magasin et les intègrent immédiatement à la cellule sans qu'aucune programmation ne soit nécessaire.

En route pour l'usine intelligente

Les systèmes pour l'automatisation du pliage du constructeur sont entièrement ou partiellement automatisés et adaptés aux presses plieuses avec pour objectif de



Nouvelle génération de presse plieuse ByBend Star 120.

fonctionner 24 h sur 24 et 7 jours sur 7, mais ce n'est pas la seule vision du constructeur en matière d'automatisation. Si l'on considère la solution Mobile Bending Cell que Bystronic a développée, il y a déjà quelques années, elle offre de travailler sur une presse plieuse en mode manuel ou automatique. « Avec cette cellule de pliage robotisée, les deux approches sont en effet possibles, explique Gerrit Gerritsen. Le passage du pliage de grandes séries entièrement automatiquement à de petites séries complexes manuellement s'opère en moins de 10 minutes. » Pour cela, cette cellule peut être déplacée sans effort dans l'atelier pour optimiser la ligne de production.

En ce qui concerne le pliage automatique en autonomie à plein temps, les solutions

s'appuient sur le robot et la presse plieuse Xpert Pro, associée au logiciel intelligent BySoft Cell Control Bend. Celui-ci génère de lui-même des séquences de pliage optimales et suggère les outils appropriés pour chaque liste de travaux. Doté du changement entièrement automatisé d'outils et de pinces sans intervention manuelle, il rend le pliage autonome, même avec des changements de séries. « Les solutions d'automatisation manquent souvent de souplesse face aux changements fréquents de commandes. Ce n'est pas le cas de la Bending Cell : le robot à 7 axes offre une flexibilité maximale pour les tâches les plus diverses. Le centre de pliage travaille également sans problème la nuit », conclut Gerrit Gerritsen. ●

Cellule robotisée Mobile Bending Cell Xpert 80.

