

# PLIAGE



Gamme de presses plieuses avec  
automatisation évolutive

**salvagnini**

# CHANGEMENT

## Est-il possible d'augmenter de manière significative la disponibilité d'une presse-plieuse ?

Salvagnini l'a déjà fait en introduisant un **concept d'automatisation modulaire** capable d'augmenter la flexibilité et l'autonomie de la presse-plieuse en lui permettant d'adapter l'outillage et la gestion de l'outillage en fonction de ce qu'elle doit produire.

**L'objectif est de rendre le pliage moins influencé par les variables de processus et par conséquent, de donner davantage de certitudes en termes de temps d'usinage, de coûts.**

Salvagnini a mis au point 4 dispositifs d'automatisation : **ATA** et **ATA.L** règlent automatiquement la longueur des poinçons et matrices, **MVM** adapte automatiquement l'ouverture de la matrice, **AU-TO** change automatiquement les types d'outils.

La modularité de ces dispositifs permet de configurer chaque presse-plieuse Salvagnini en fonction de ses besoins réels de production.

## Quels sont les défis auxquels les entreprises doivent faire face de nos jours ?

Les entreprises actuelles sont confrontées à de nombreux défis pour demeurer concurrentielles dans un marché en évolution constante. Elles sont tenues par exemple :

1. **D'améliorer l'efficacité de la gestion des informations, d'une part par la création d'un environnement de production simplifié et à l'abri des erreurs.** D'intégrer un logiciel de gestion de la production aux systèmes ERP/MRP de l'entreprise.
2. **D'accroître l'autonomie et l'efficacité des systèmes de production** par l'automatisation des activités à faible valeur ajoutée (comme la préparation des outils) afin d'optimiser les ressources et de réduire les temps d'arrêt.
3. **D'implémenter des solutions logicielles accessibles et conviviales pour la programmation**, afin de l'empêcher de devenir une entrave à la production et de garantir un flux de travail plus fluide.



**Quel que soit le niveau d'automatisation choisi parmi les 4 disponibles, la B3.G4 reste la solution ayant le plus faible encombrement sur le marché.**

## Disponibilité maximale, productivité maximale.

### OEE est la mesure du rendement total d'un système.

Pour les presses-plieuses traditionnelles, il peut descendre jusqu'à 30%. Malgré la présence de technologies avancées, précises et rapides, toutes les presses-plieuses manuelles souffrent de facteurs limitants importants comme les temps de montage et d'usinage, les temps morts dédiés pour l'approvisionnement en tôle, la programmation, la manipulation et le contrôle de la pièce.

### Comment rendre la productivité de la presse plieuse indépendante de la quantité du lot ?

**ATA / ATA-LT** et **ATA / MVM** sont les solutions d'automatisation brevetées de Salvagnini pour la gestion des outils. Ils permettent une production en kit ou par lot unitaire sur les presses-plieuses, sans sacrifier la productivité.

### Comment rendre la presse-plieuse autonome et l'affranchir de l'opérateur ?

**AU-TO** est le système de changement d'outils supérieurs et inférieurs breveté par Salvagnini. Il règle la presse plieuse, en garantissant autonomie totale et efficacité en fonction du flux de production.

### Comment rendre la production indépendante des variations matière ?

**MAC3.0** est l'ensemble des technologies adaptatives (S-CROWNING, AMS, TFC2) intégrées dans la presse-plieuse. Il rend le système intelligent en supprimant les chutes et les corrections de pièces, élargissant ainsi la gamme de produits susceptibles d'être fabriqués.

### Est-il possible d'intégrer la presse-plieuse dans le système de l'entreprise ?

Chaque presse-plieuse B3.G4 peut être équipée du logiciel OPS, qui permet la communication entre la machine et l'ERP de l'entreprise. Il est conçu pour la connexion à LINKS, la solution IoT pour le monitoring.

## Consommation minimale et sécurité maximale.

L'architecture d'origine et les nouvelles solutions techniques permettent à la presse-plieuse B3.G4 de respecter l'homme et l'environnement tout en augmentant la productivité.

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

#### DIRECT DRIVE - Consommation à la demande

Le système Direct Drive **optimise la consommation énergétique** des presses-plieuses Salvagnini et **l'adapte aux besoins du processus de pliage en temps réel**. Cette approche se traduit par la consommation d'énergie strictement nécessaire à vos besoins, garantissant ainsi le rendement maximum tout en réduisant le gaspillage d'énergie. Les mouvements du vérin sont contrôlés par **des moteurs brushless à commande indépendante et à transmission directe** qui permettent d'atteindre rapidement (en descente comme en montée) des vitesses pouvant aller jusqu'à 250 mm/s.

#### Eclairage LED

Deux jeux de lampes à LED sont installés à la fois dans la partie supérieure et dans la partie interne de la presse-plieuse pour éclairer la zone de travail et les butées. Cela garantit une grande visibilité pendant les cycles de fonctionnement, tout en maintenant une consommation réduite.

### UN ENVIRONNEMENT SUR

#### Système de sécurité LSB

Le système comprend un émetteur laser et une caméra HD pour détecter une présence dans la zone dangereuse. Il **réduit le changement de vitesse** jusqu'à 2 mm de la tôle.

#### Système radar de sécurité

Intégré aux presses-plieuses avec les dispositifs de changement d'outils automatiques ATA et AU-TO, le système radar de sécurité **offre la garantie d'un parfait équilibre entre sécurité, ergonomie et performance**. Le système de capteurs installé dans la machine détecte les mouvements de l'opérateur : il les différencie avec précision des objets inanimés à proximité de la zone de travail. En cas de danger, il se déclenche et bloque les opérations, offrant ainsi la garantie d'un environnement de travail sécurisé et efficace.

# B3.G4, la presse-plieuse idéale pour une production dynamique.



## Automatisation évolutive

Les dispositifs d'automatisation disponibles (ATA, MVM, AU-TO) allient **productivité** et **flexibilité** pour la production par lots et la fabrication de kits.



## Une large gamme

Afin de satisfaire tous les besoins de production, la presse-plieuse B3.G4 de Salvagnini est disponible en **20 modèles**, avec une course de **300 à 450 mm** et de **80 à 400 tonnes**.



## Productivité durable

Les nouvelles solutions techniques (Direct Drive) permettent de **respecter l'homme et l'environnement** sans nuire à la productivité. L'architecture accroît la polyvalence de la machine en assouplissant les contraintes liées à la géométrie des pièces.



## Technologie adaptative

Les technologies adaptatives intégrées (S-CROWNING, AMS, TFC2) permettent au système intelligent d'étendre les possibilités des produits réalisables, **d'éliminer les chutes** et de **supprimer les réglages**.



## Connectivité

Les logiciels brevetés LINKS, VALUES, OPS relie les systèmes et l'ERP de l'entreprise.

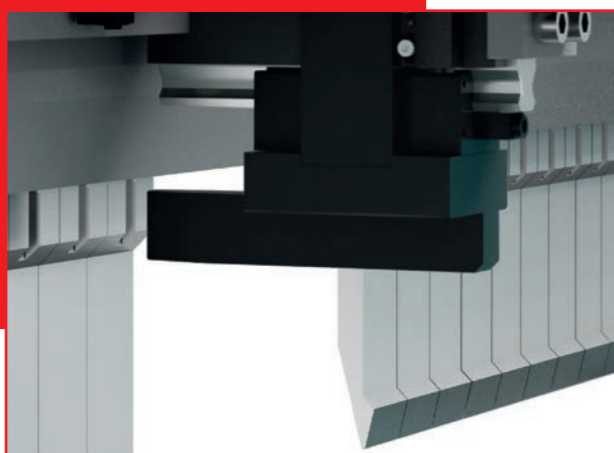


La B3.G4 a été conçue en combinant les caractéristiques et atouts des presses-plieuses **électriques** et **hydrauliques** avec l'expertise de Salvagnini en matière **d'automatisation, de logiciel, de mécanique et d'électronique**.

# Automatisation évolutive.

## PREMIER NIVEAU

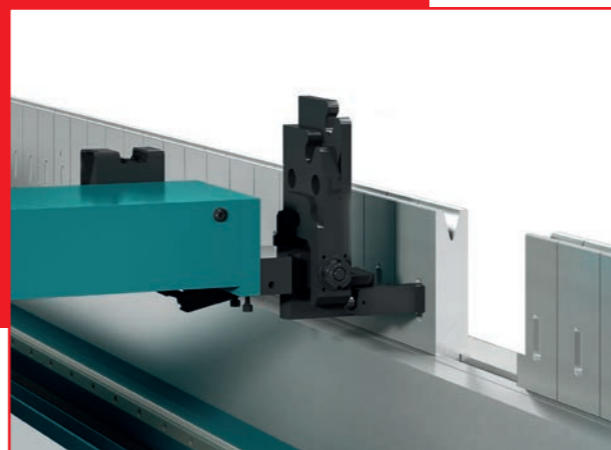
Le dispositif **ATA** (Automatic Tool Adjuster) vous permet de modifier et d'ajuster automatiquement la longueur des **outils de pliage supérieurs**, ce qui permet de gagner du temps et d'accroître le rendement de production. Le changement rapide s'effectue en quelques secondes à peine. La programmation est simple et intuitive.



Variation : changement fréquent dans la longueur des pièces

## DEUXIÈME NIVEAU

Le dispositif **ATA.L** pour les **outils inférieurs**, est la solution idéale pour la production en kit, puisqu'il permet de plier en séquence des pièces de longueurs différentes.



Variation : changement fréquent dans la longueur des pièces avec pliages négatifs

## TROISIÈME NIVEAU

L'option **MVM**, la **matrice à ouverture variable**, qui est une alternative à l'**ATA.L** adapte automatiquement l'ouverture en V en fonction du programme et permet de plier des matériaux d'épaisseur et / ou de rayon différent. Elle n'exige pas de préparation manuelle de la matrice, ce qui augmente la productivité et la flexibilité de la presse-plieuse.



Variation : changement fréquent d'épaisseur de la tôle

## QUATRIÈME NIVEAU



Variation : changement fréquent de tous les paramètres

Le **quatrième niveau** d'automatisation de Salvagnini se concrétise dans le dispositif de changement d'outils automatique **AU-TO**. **AU-TO** complète les fonctionnalités **ATA**, il configure la machine en exploitant au maximum les potentialités de l'outillage et en appliquant les meilleures stratégies en fonction du flux de production.

Il réduit les temps de préparation et augmente la disponibilité de la presse-plieuse B3.G4 : les mouvements ont lieu en dehors de la zone de pliage. Le magasin d'outils, situé à l'arrière de la presse-plieuse, peut contenir jusqu'à 24 mètres d'outils. Les opérations sont rapides contribuant à accroître encore l'efficacité de la technologie.

# Technologie adaptative.

## AMS

### Système de mesure d'angle

Système laser pour détecter les variations d'angle de pliage dues aux variations matière. La mesure de l'angle peut également être effectuée en un seul point, quelle que soit la longueur de la presse-plieuse, pour des cycles plus courts. Il permet la sauvegarde des mesures et la surveillance active pour une plus grande productivité.



## TFC2

### Total frame control

C'est le contrôle en circuit fermé réalisé par des capteurs intelligents placés sur la structure de la presse-plieuse. Dans le cas où des variations sont détectées, la commande active instantanément les actions correctives pour éviter les déviations de l'angle de pliage.



## S-CROWNING

### Bombage adaptatif

C'est le système de pliage mécanique adaptatif qui garantit des plis à angle constant sur toute la longueur, sans intervention de l'opérateur.



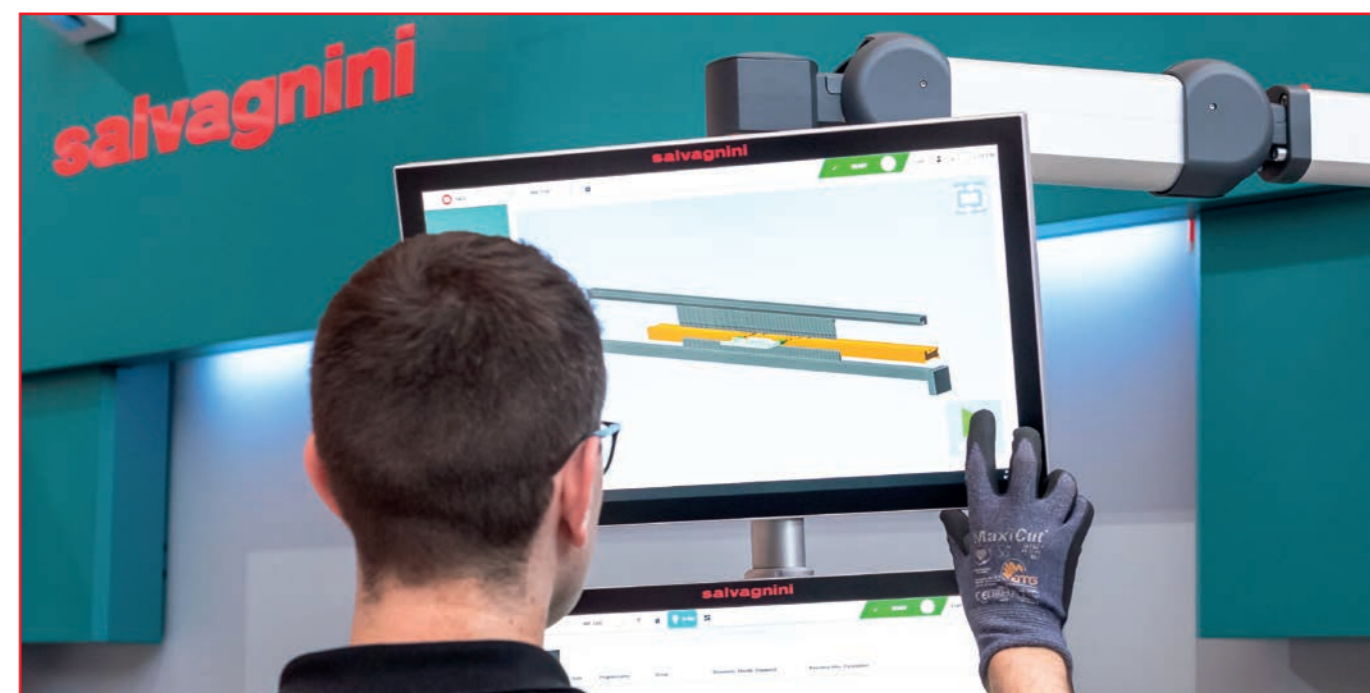
## P-PB-CXN

Connexion directe entre la panneauteuse et la presse-plieuse de Salvagnini, le logiciel P-PB-CXN **automatise le chargement du programme B3.G4 à la fin du cycle de pliage sur la panneauteuse**. Au-delà de l'augmentation significative de la productivité du système, cette solution limite aussi le risque d'erreur en confiant à l'opérateur la tâche de démarrer automatiquement le programme qui a été chargé. Une combinaison parfaite d'efficacité et de fiabilité pour optimiser le flux de production.

## PRESSTUDIO

Logiciel Salvagnini PRESSTUDIO est destiné à **l'écriture de programmes de pliage dans un environnement 2D** :

- **Il permet de programmer avec facilité et rapidité le cycle de pliage** à l'aide du dessin 2D du profil souhaité.
- **Il facilite la gestion d'un pliage spécifique**, comme les plis écrasés et les plis rayonnés.
- **Il contrôle les séquences de pliage et leurs paramètres** (telles que la force et la compensation de bombage), **en générant automatiquement le programme de pliage optimal**.



**FACE est l'interface homme-machine de Salvagnini couvrant l'ensemble de la gamme de produits.**

## Simple et intuitive.

Elle réduit le temps nécessaire à l'interaction, puisque chaque fonction est instantanément claire et disponible en quelques clics.

Elle permet de contrôler la progression de la production, de gérer dynamiquement les listes de production, de simuler la séquence de découpe en temps réel et de programmer des arrêts de production et des redémarrages. Elle offre une aide au diagnostic avec EasyData2.0.

# Équipement standard à votre service.

Chaque presse-plieuse B3.G4 se caractérise par une grande « configurabilité » : options et accessoires facilitant le fonctionnement et la manipulation des pièces, augmentant la polyvalence de la presse-plieuse ou améliorant son ergonomie.

## Butées arrières

Disponibles en six modèles différents pour une **flexibilité de production maximale**. Tous les axes coulissent sur des rails linéaires, gage de précision et de robustesse.

BG4



BG6



BG7



BG8



BG8T



BG9



## 2MF

Paire de butées complémentaires, réglables micrométriquement pour butées arrière de type BG4-2MF, BG7-2AF et BG8-2AF. Intégrées à la traverse en X, les butées doivent être positionnées manuellement le long de l'axe Z. Dans le cas de BG7-2AF et BG8-2AF, l'installation de butées supplémentaires réduit la course des axes Z1 et Z2 de 240 mm.



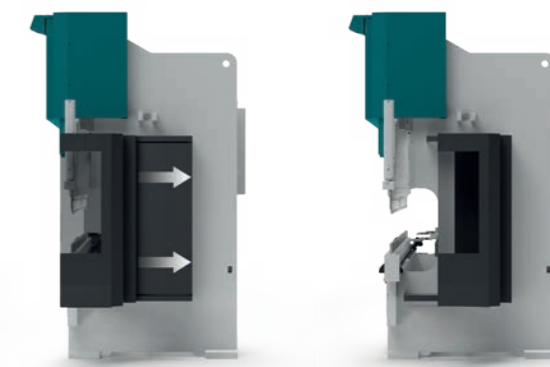
## Consoles coulissantes à l'avant

2 consoles avant, coulissantes, d'une capacité de **120 kg**, qui soutiennent la tôle pendant l'usinage. Elles garantissent une ergonomie d'utilisation et une manipulation aisée des flans.



## Portes coulissantes

Fixées à la structure de la presse-plieuse, elles permettent une **manipulation facile des outils et des pièces** sans augmenter l'encombrement de la machine.



# Équipement en option

## Double écran

Un écran supplémentaire est installé au-dessus de l'écran principal, sur le pupitre de commande. Il est équipé d'un support réglable et d'une fixation articulée. Il permet l'affichage de documents en PDF ou d'applications Salvagnini.

## Lecteur de données

Lecteur de codes-barres, Data Matrix et QR codes appliqués sur des étiquettes ou directement sur des pièces à produire. Rapide et précis, le scanneur transfère des informations sur le logiciel de commande de la machine, ce qui permet un traitement automatisé et une exécution immédiate du programme correspondant. Il est idéal pour optimiser les processus de production et garantir une efficacité de fonctionnement maximale.

## Éclairage STL

Le système LED STL est disponible en option. Il est installé sur le bridage supérieur afin de guider l'opérateur lorsqu'il positionne ses outils ou lors des phases de pliage.

## Accompagnateur de tôle FLW

L'accompagnateur de tôles FLW est recommandé pour le pliage de pièces particulièrement lourdes et de grandes tailles. Chaque FLW a une capacité maximale de 150 kg et est installé le long d'un rail linéaire. Ils sont équipés de dispositifs de manœuvre leur permettant de se déplacer vers la ligne de pliage de la surface de support et de modifier la position verticale jusqu'à un angle de 60°.



# Changez de perspective, pensez en termes de résultat.

Forts de leur grande expertise en matière de systèmes, d'automatisation et d'applications destinées au traitement de la tôle, les spécialistes de Salvagnini accompagnent chaque client dans le choix de la meilleure solution, qu'il s'agisse d'une presse-plieuse autonome, d'une cellule de pliage robotisée, d'une cellule de pliage flexible ou d'une usine automatique.

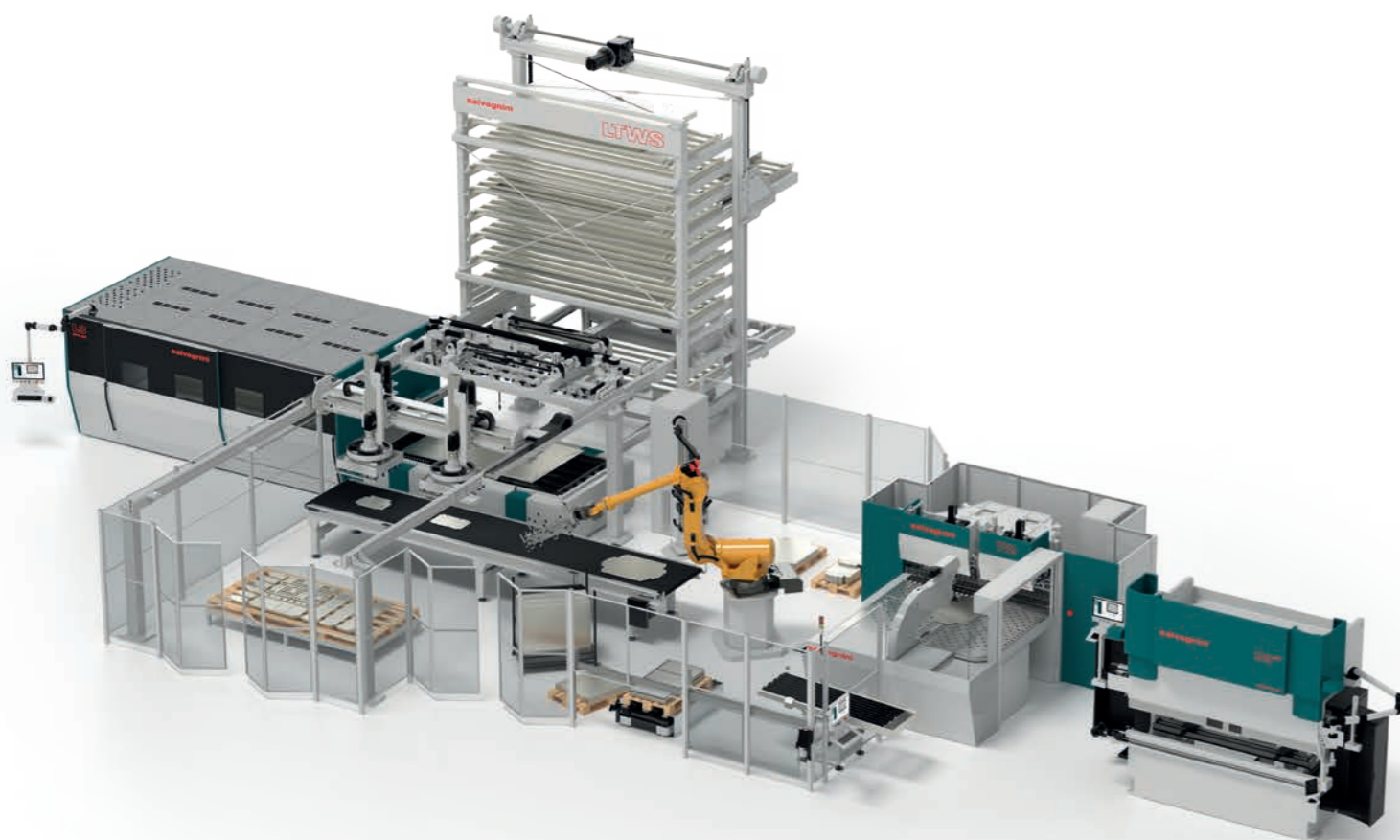
La **cellule de pliage robotisée** est une solution automatique pour la gestion sans opérateur des presses plieuses Salvagnini. Elle consiste en l'intervention d'un robot conçu pour gérer l'ensemble des activités en totale autonomie.



- 1 **CARACTÉRISTIQUE PRINCIPALE :**  
Pliage robotisé
- 2 **MARCHÉ CIBLE :**  
Vaste
- 3 **DOMAINE D'APPLICATION TRADITIONNEL :**  
Lots importants
- 4 **SECTEUR :**  
Sous-traitance, industrie électrique, ...
- 5 **AVANTAGES MAJEURS :**  
Répétabilité pour la production en série

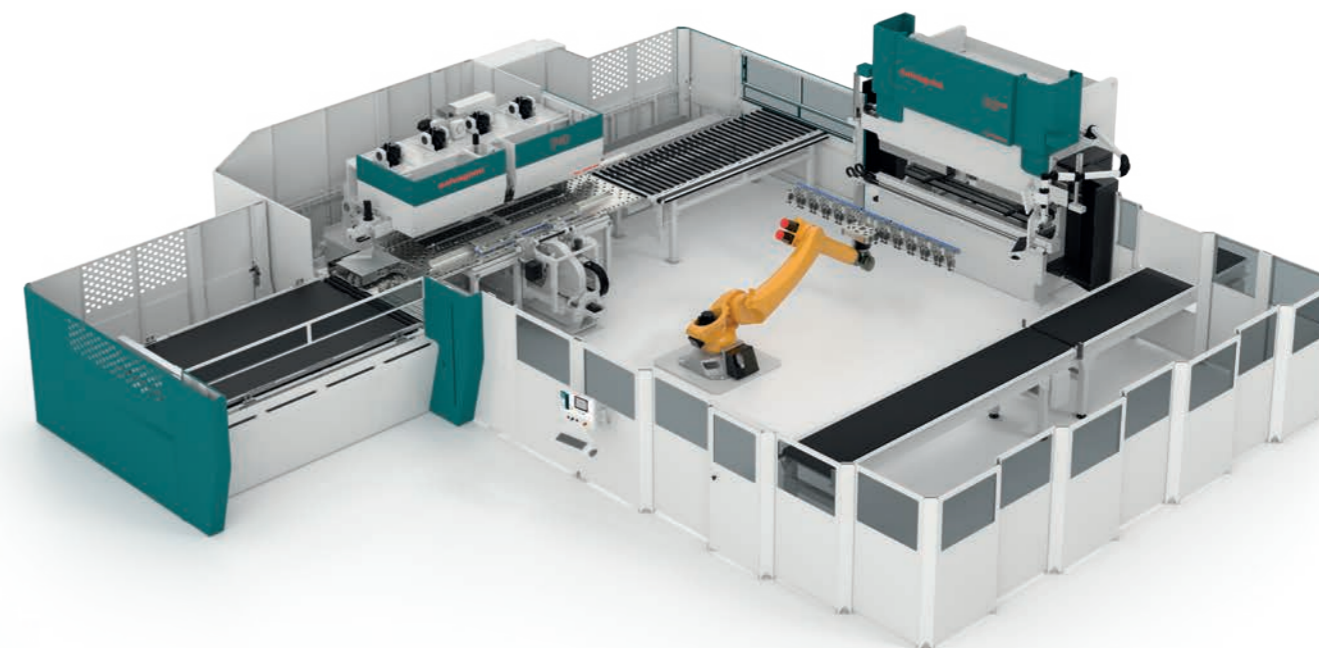
**+** La presse-plieuse B3.G4 peut aisément être intégrée dans des systèmes, des cellules flexibles ou des usines automatisées de façon à répondre à tous les besoins d'automatisation.

# Solutions de pliage automatique multiprocessus.



- 1 **CARACTÉRISTIQUE PRINCIPALE :**  
Combinaison de systèmes
- 2 **MARCHÉ CIBLE :**  
Intermédiaire
- 3 **DOMAINE D'APPLICATION TRADITIONNEL :**  
Production variée
- 4 **SECTEUR :**  
Sous-traitance
- 5 **AVANTAGES MAJEURS :**  
Flexibilité, autonomie de production, optimisation des délais et des coûts

Le **Flexible Smart Job Shop (FSJ)** est la combinaison de différents systèmes autonomes, capables, si nécessaire, de fonctionner ensemble pour gérer des tâches de production convergentes. La connexion entre les systèmes est assurée par le logiciel ainsi que par les dispositifs de tri, robots, transferts et AMR.



- 1 **CARACTÉRISTIQUE PRINCIPALE :**  
Pliage en ligne
- 2 **MARCHÉ CIBLE :**  
Moyen
- 3 **DOMAINE D'APPLICATION TRADITIONNEL :**  
Production de familles de pièces
- 4 **SECTEUR :**  
Portes, profilés
- 5 **AVANTAGES MAJEURS :**  
Rapidité et répétabilité

**Frame Bender** est la solution de pliage automatique qui intègre un système de panneautage à une presse-plieuse. Tous deux se servent de robots dédiés pour manipuler les pièces WIP et sont connectés à des dispositifs automatiques.

# Une large gamme à votre service.

Salvagnini propose une large gamme de modèles, avec des courses de **300 à 450 mm** selon la taille, pour répondre à toutes les exigences de production et maximiser l'utilisation de la presse-plier.

DONNEES TECHNIQUES																				
	80/2000	100/3000	135/3000	135/4250	170/3000	170/4250	170/3000XL	170/4250XL	170/5100XL	240/3000	240/4250	240/5100	240/6100	320/3000	320/4250	320/5100	400/4250	AU-TO 170/4250	AU-TO 240/4250	AU-TO 320/4250
Force maximale [Ton]	80	100	135	135	170	170	170	170	170	240	240	240	240	320	320	320	400	170	240	320
Longueur de pliage <b>L</b> [mm]	2040	3060	3060	4250	3060	4250	3060	4250	5100	3060	4250	5100	6100	3060	4250	5100	4250	4250**	4250**	4250**
Distance entre montants latéraux <b>I</b> [mm]	1740	2640	2640	3640	2640	3640	2650	3620	4620	2650	3620	4620	5600	2630	3600	4600	3600	3640	3620	3600
Profondeur du col de cygne <b>TD</b> [mm]	350	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	435	520	520
Approche maximale et vitesse de retour [mm/s]	250	250	250	250	250	250	180	220	180	220	220	220	220	220	220	220	220	250	220	220
Vitesse maximale de pliage* [mm/s]	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Course maximale [mm]	300	300	350	350	350	350	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	350	450	450
Distance entre tablier inférieur et supérieur <b>OH</b> [mm]	Wila 550	Promecam 585	550	600	600	600	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	600	700	700
Longueur totale <b>B</b> [mm]	3200	4270	4310	5310	4310	5310	4360	5330	6330	4360	5330	6330	7400	4380	5350	6350	5350	5560	5560	5700
Largeur totale <b>P</b> [mm]	1875	1725	1735	1735	1735	1735	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2085	2085	2085	2085	2170	2240	2245
Hauteur totale <b>H</b> [mm]	3025	3025	3295	3295	3295	3295	3705	3705	3705	3705	3705	3705	3705	3755	3755	3755	3755	3290	3690	3740
Consommation moyenne [kWh]	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	2	2,5	3,5
Masse [kg]	6200	8600	11700	13500	11700	13500	17000	19400	21500	17000	19400	21500	23500	21800	25000	30000	27000	15500	21600	27200

\* Cadence de pliage conforme aux normes actuelles. Salvagnini se réserve le droit de modifier ces données sans préavis.

\*\* Outillage automatique L = 3060 mm

