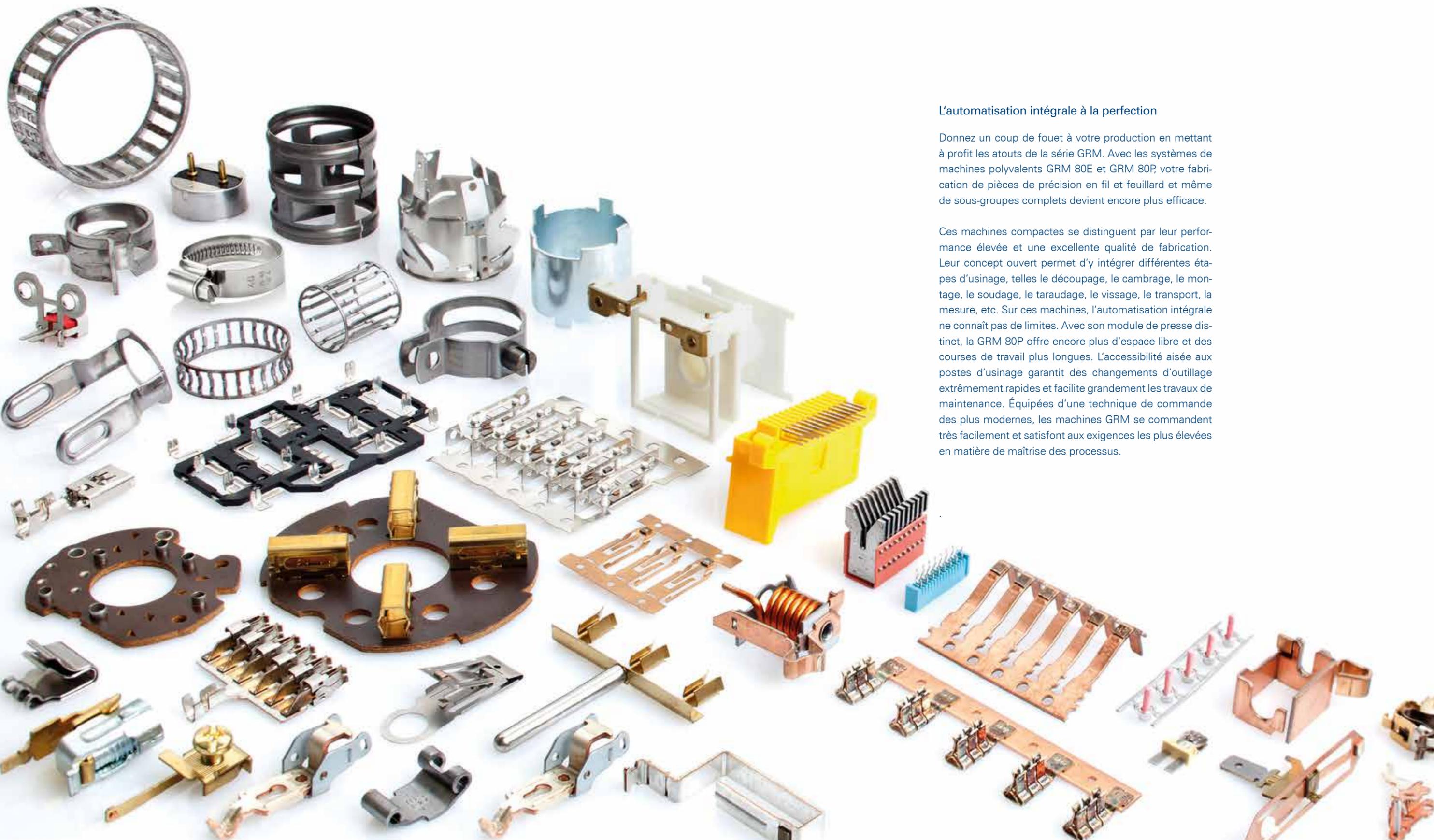




# SÈRIE GRM

Découpeuses-cambreuses  
GRM 80E / GRM 80P

**BIHLER**



### L'automatisation intégrale à la perfection

Donnez un coup de fouet à votre production en mettant à profit les atouts de la série GRM. Avec les systèmes de machines polyvalents GRM 80E et GRM 80P, votre fabrication de pièces de précision en fil et feuillard et même de sous-groupes complets devient encore plus efficace.

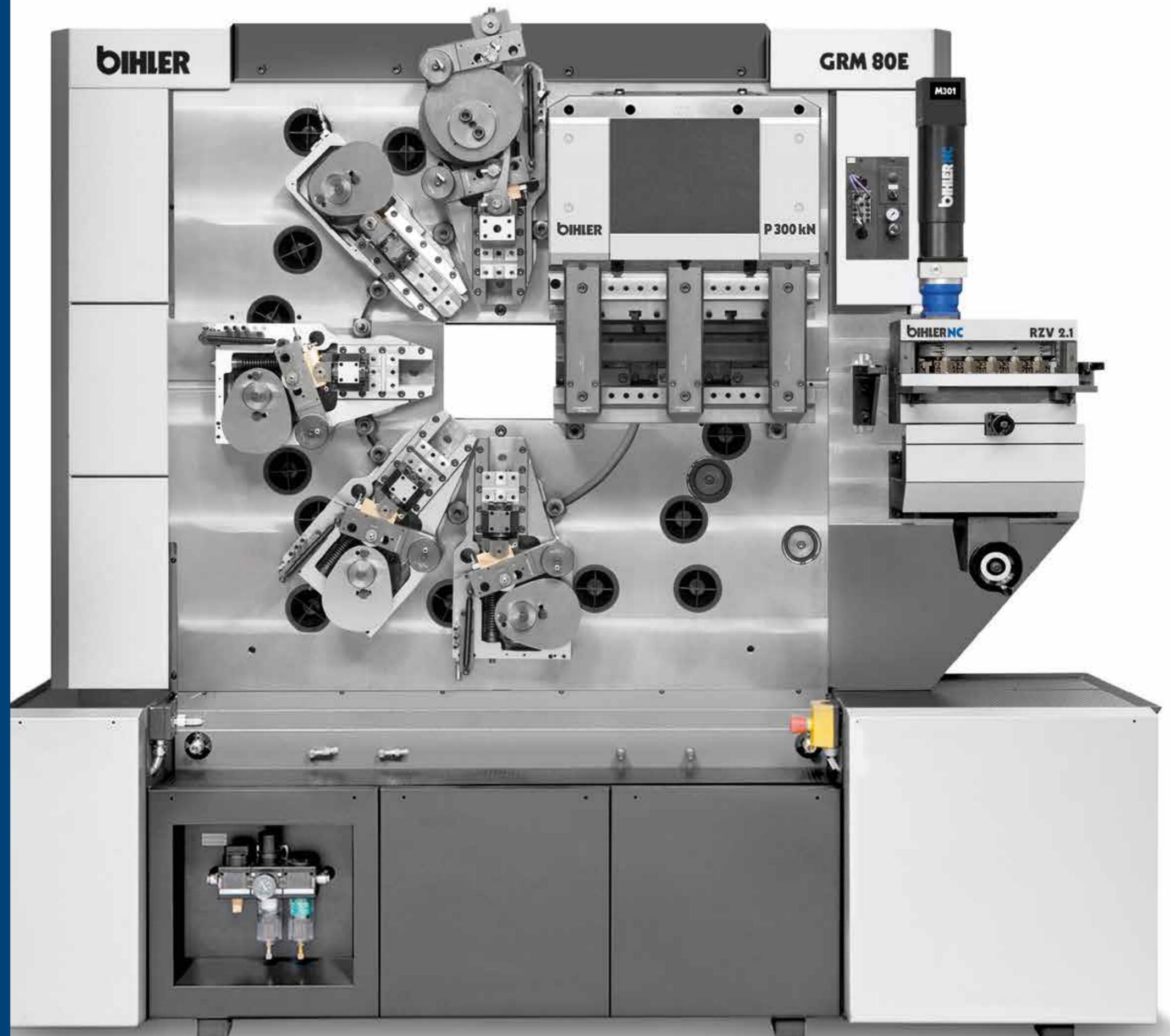
Ces machines compactes se distinguent par leur performance élevée et une excellente qualité de fabrication. Leur concept ouvert permet d'y intégrer différentes étapes d'usinage, telles le découpage, le cambrage, le montage, le soudage, le taraudage, le vissage, le transport, la mesure, etc. Sur ces machines, l'automatisation intégrale ne connaît pas de limites. Avec son module de presse distinct, la GRM 80P offre encore plus d'espace libre et des courses de travail plus longues. L'accessibilité aisée aux postes d'usinage garantit des changements d'outillage extrêmement rapides et facilite grandement les travaux de maintenance. Équipées d'une technique de commande des plus modernes, les machines GRM se commandent très facilement et satisfont aux exigences les plus élevées en matière de maîtrise des processus.

# GRM 80E

Découpeuse-cambreuse automatique

Ses points forts en un seul coup d'œil

- Système de machine polyvalent pour les concepts d'usinage radiaux et linéaires
- Robuste presse à excentrique à deux points de poussée avec grand espace pour l'installation d'outils de découpe volumineux
- Grande ouverture centrale permettant des déplacements variables du mandrin central
- Accessoires compatibles avec toute la gamme GRM
- Nombreuses possibilités de commande, réglage et contrôle
- Commande VC1-E conviviale avec écran tactile 15"
- Cartérisation intégrale de série aux fins de protection de l'opérateur et d'insonorisation
- Excellent rapport qualité - prix



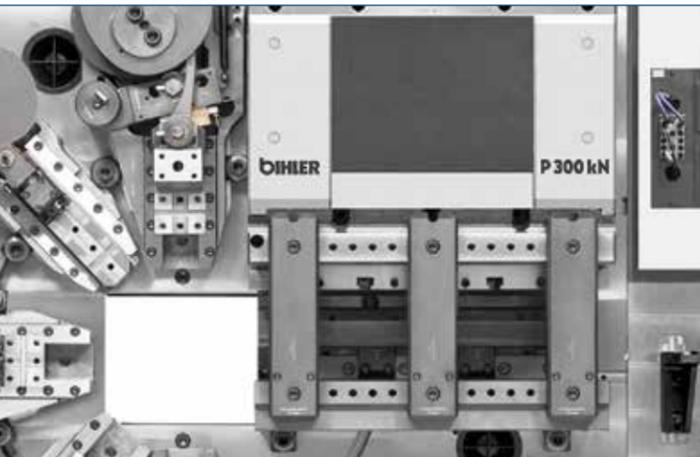
# GRM 80E

Découpeuse-cambreuse automatique



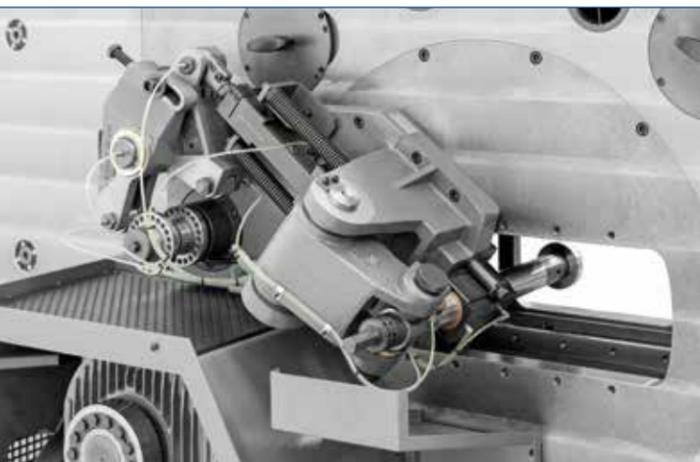
## Amenage

Les aménages mécaniques standard, transversaux et en tandem satisfont aux exigences les plus élevées en matière de précision et de vitesse. La réduction du temps d'aménagement autorise de grands angles de commande pour les usinages de grande ampleur. Longueur d'aménagement maximale 500 mm. Il est possible de monter en option des aménages à galets et par pinces à commande numérique ainsi que le très dynamique aménagement par pinces radiales à commande numérique RZV 2.



## Presse

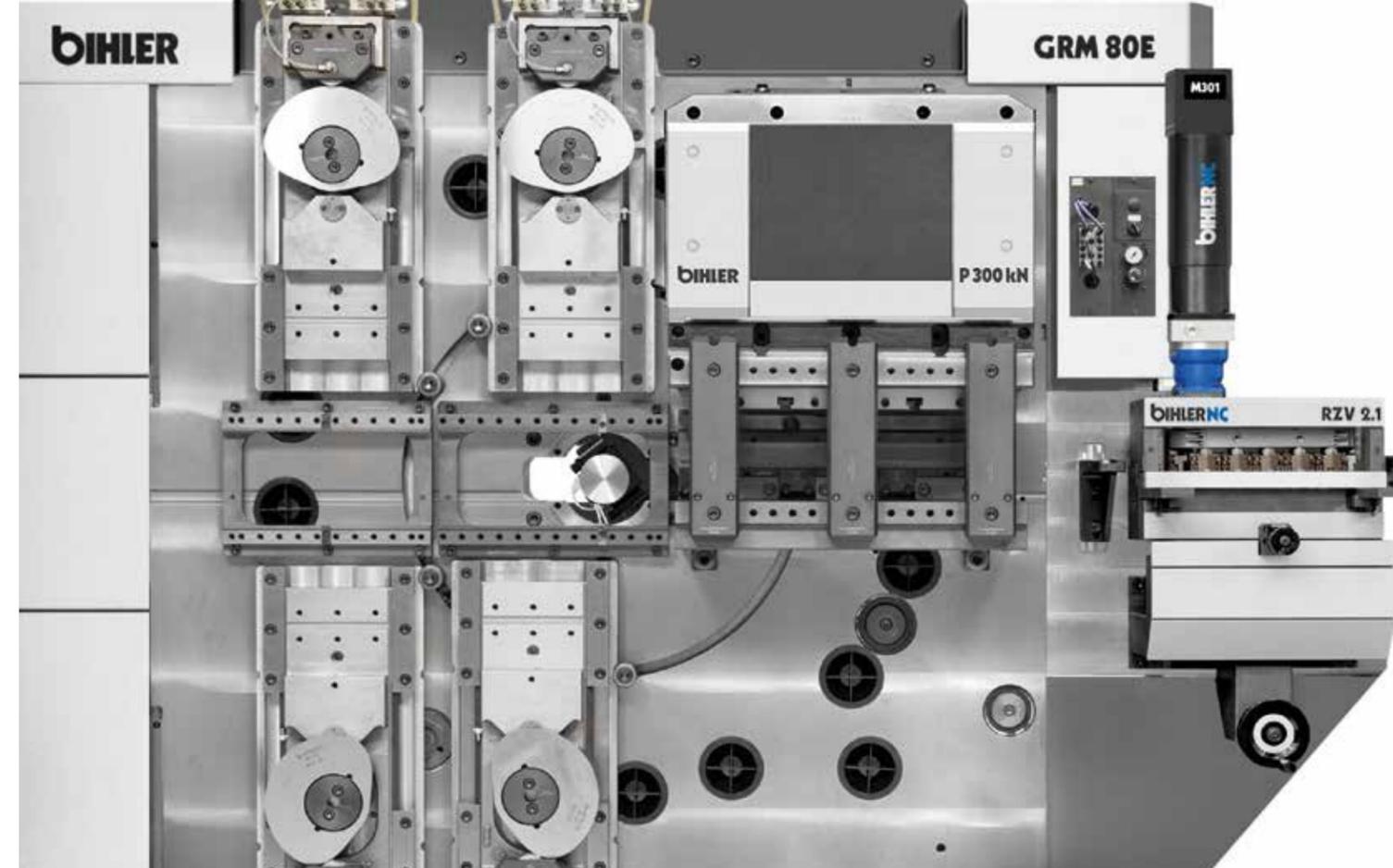
La robuste presse à excentrique de 300 kN à deux points de poussée (course maxi 16 mm) offre beaucoup d'espace pour les outils de découpe volumineux. L'on y loge aisément des blocs à colonnes jusqu'à 540 mm de long (largeur de bande maxi 80 mm). Dans le cas de forces de découpage plus faibles, l'on peut mettre en œuvre une presse à excentrique de 100 kN à deux points de poussée (course 12 mm). La compatibilité avec les unités d'usinage de machines plus anciennes est assurée. Un monitoring distinct de la force de compression pour chaque bielle est proposé en option.



## Mandrin central (GRM 80E/P)

La machine présente une grande ouverture dans la plaque de travail pour les déplacements de commande et d'éjection dans le plan horizontal (longueur 644 mm, hauteur 200 mm). Dix prises de force au total sur la face arrière permettent de monter de différentes façons un nombre maximal de trois mandrins centraux. Ceux-ci sont disponibles en version rigide ou à ressorts (course maxi 80 mm, force nominale maxi 35 kN).

En option : version renforcée avec une force nominale de 60 kN et une course maxi de 130 mm ou mandrins centraux à commande numérique.



## Coulisseaux (GRM 80E/P)

Selon les forces requises et l'espace disponible, l'équipement intégrera des coulisseaux à commande à cames de type normal, étroit, large, inférieur ou spécial dotés d'un rappel rigide ou à ressorts (force nominale maxi 90 kN, course maxi 95 mm).

La protection par capteur du coulisseau proposée en option garantit une sécurité de production maximale.

## Protection de l'opérateur et insonorisation (équipement de série)

La cartérisation intégrale de la machine (avec deux portes à l'avant et à l'arrière) aux fins de protection de l'opérateur et d'insonorisation satisfait aux exigences de la directive machine 98/37 CE actuellement en vigueur. L'insonorisation atteint un maximum de 15 dB(A) en fonction de la gamme de fréquences de la machine et de l'outillage et du niveau sonore ambiant non insonorisé.



# GRM 80P

Découpeuse-cambreuse automatique

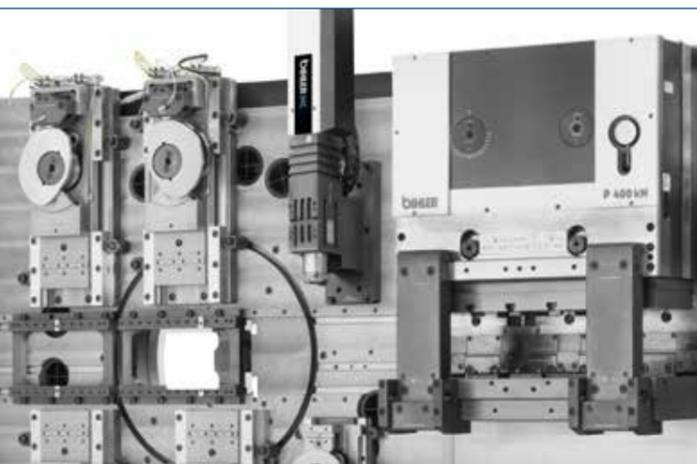
## Ses points forts en un seul coup d'œil

- Système de machine performant pour une gamme d'applications encore plus vaste
- Plus d'espace libre pour l'usinage grâce à une disposition séparée des opérations de découpage et de cambrage
- Plus de 1 400 mm de course de travail pour les solutions d'outillage linéaires
- Intégration souple de toutes les technologies-clés Bihler
- Puissante presse à excentrique de 400 kN à deux points de poussée avec beaucoup d'espace pour l'installation d'outils de découpe volumineux
- Deux positions d'entraînement supplémentaires sous la presse
- Grande ouverture au centre de la plaque de travail permettant des déplacements flexibles du mandrin central
- Compatibilité assurée avec les outillages des machines GRM 50, GRM 80 et GRM 80E
- Commande de processus VariControl VC 1 conviviale avec écran tactile 15"
- Excellent rapport qualité - prix



# GRM 80P

Découpeuse-cambreuse automatique



## Amenage

Équipement standard avec l'amenage par pinces radiales à commande numérique RZV 2. L'amenage compact se distingue par des vitesses d'avance élevées et une excellente précision de positionnement ( $\pm 0,02$  mm), même sur des avances de grande longueur. Ajustement automatique pour une épaisseur du matériau comprise entre 0 et 9,5 mm.

Grâce aux angles d'amenage plus courts, on dispose d'un angle de machine supérieur pour un parcours de came optimisé. Cela se traduit par une plus grande douceur de fonctionnement de la machine et par des vitesses de production plus élevées. Un amenage mécanique avec réduction du temps d'amenage peut être monté en option.

## Presse

La presse à excentrique de 400 kN à deux points de poussée offre suffisamment de place pour des outils de découpe jusqu'à 670 mm de long et 230 mm de large. Le bâti de presse précontraint se distingue par sa grande rigidité, au service d'une précision maximale des pièces à usiner et d'une grande durabilité des outils.

### Changement rapide des outils de découpe

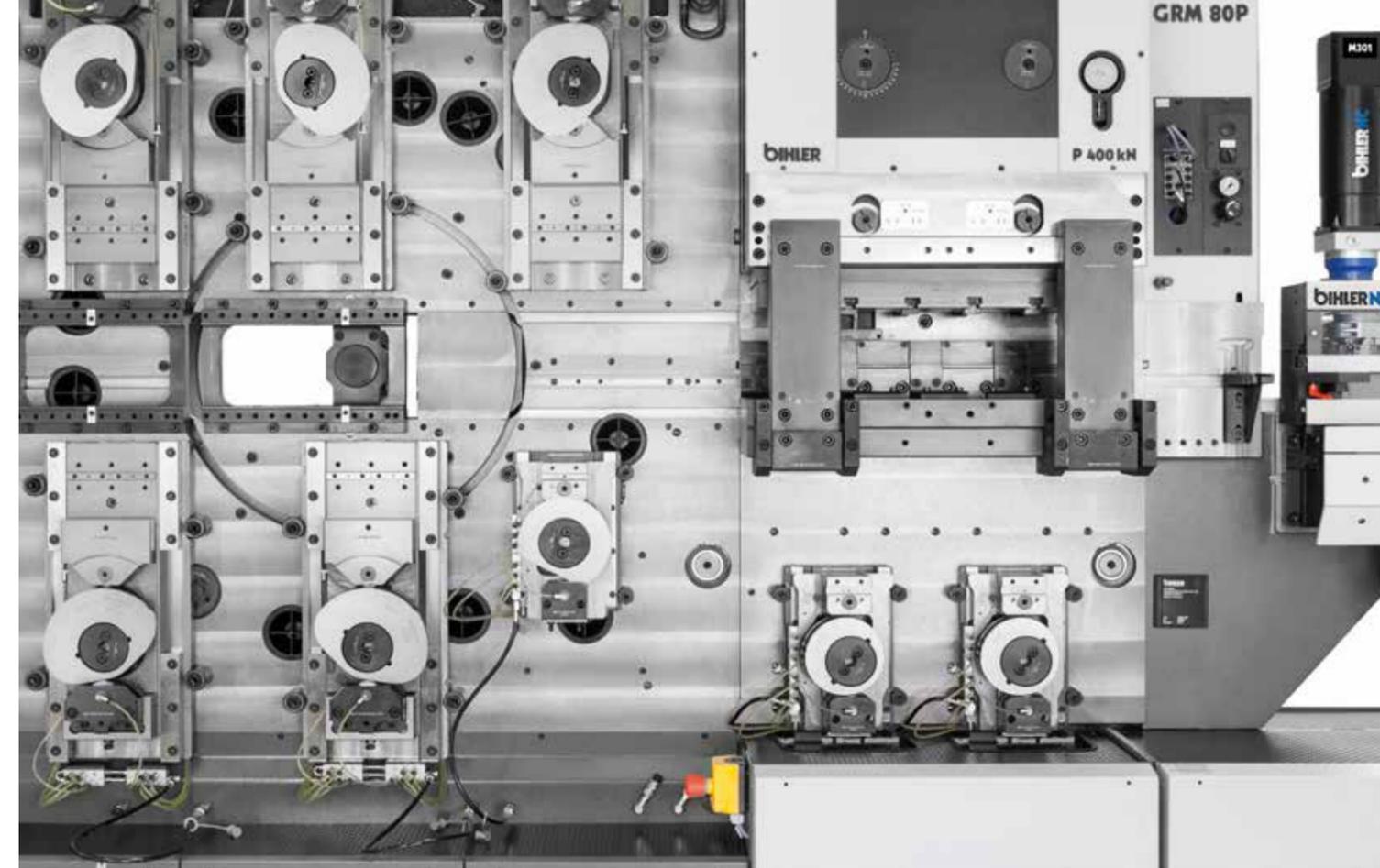
Sur la presse, deux tirants pivotants facilitent le montage et la dépose des blocs à colonnes et permettent de réduire les temps d'équipement. Un système hydraulique de serrage des outils proposé en option permet d'équiper la machine encore plus vite et plus facilement.

### Monitoring de la force de compression (équipement de série)

Des capteurs de température au niveau des paliers et le monitoring intégré de la force de compression garantissent un très haut degré de fiabilité des outils et de maîtrise des processus.

### Commandes d'appareils à souder

Le bâti de la presse permet de monter jusqu'à deux commandes mécaniques pour appareils à souder les fils.



## Module de presse distinct

La GRM 80P dispose d'un module de presse distinct à côté de la plaque de travail. La nette séparation du découpage et du formage laisse beaucoup d'espace pour les usinages de plus grande ampleur. Sur les solutions d'outillage linéaires, on dispose de plus de 1 400 mm de course de travail sur le plan de travail, soit plus de 2 100 mm en tout si l'on compte aussi la presse. Des modules de processus supplémentaires pour le taraudage, le soudage, le vissage, le montage, la gravure au laser etc. peuvent être intégrés facilement dans des applications correspondantes.

## Positions d'entraînement supplémentaires

Deux positions d'entraînement supplémentaires sont disponibles pour les déplacements sous la presse. Elles permettent de commander par le bas dans la presse les douilles d'étrépage, les mandrins de pliage ou autres mouvements de pliage. Ainsi, il n'est plus nécessaire de soulever la bande à découper pour l'usiner dans l'outil de découpe. Le guidage de la bande est nettement plus précis. On évite ainsi les manœuvres complexes à l'intérieur de l'outil de découpe.



# VC 1

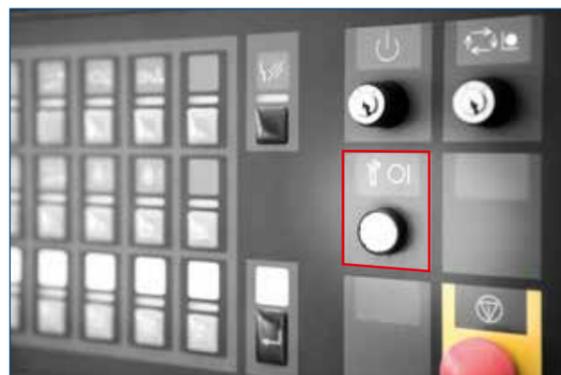
Commande VariControl

## Ses points forts en un seul coup d'œil

- Équipement et réglage simples et flexibles sans connaissances en programmation ni programmeur externe.
- Programmation directe des modules CN comme par exemple des coulisseaux CN, des aménages CN, des presses CN, des unités CN de taraudage ou de vissage ainsi que des pilotages au moyen d'un masque de saisie simple sur l'écran de la commande.
- Système multimédia de diagnostic et d'aide en ligne (textes, graphiques, films, hotspots individuels pour des liaisons fonctionnelles rapides)
- Menus de production et interfaces utilisateurs librement configurables
- Saisie intégrée des valeurs de mesure et des données de production
- Possibilité de maintenance à distance par une connexion Internet sécurisée (VPN) et le portail de télémaintenance de Bihler
- Système homogène et cohérent, c'est à dire utilisable sur tous les types de machines Bihler ou d'autres fabricants.
- Permutation en ligne de la langue de dialogue

## Une utilisation facile, adaptable individuellement

La GRM 80E et la GRM 80P sont équipés de la commande multi-axes VariControl VC 1(E). Telle une deuxième personne, la commande intelligente assiste l'opérateur sur la machine. La commande permet la manutention simple et la surveillance des processus de production complexes par un écran tactile 15" et un clavier multifonction supplémentaire. Les fonctions d'aide comme p. ex. textes d'explication, animations en 3D, photos et vidéos rend le VC 1 très simple à manier.

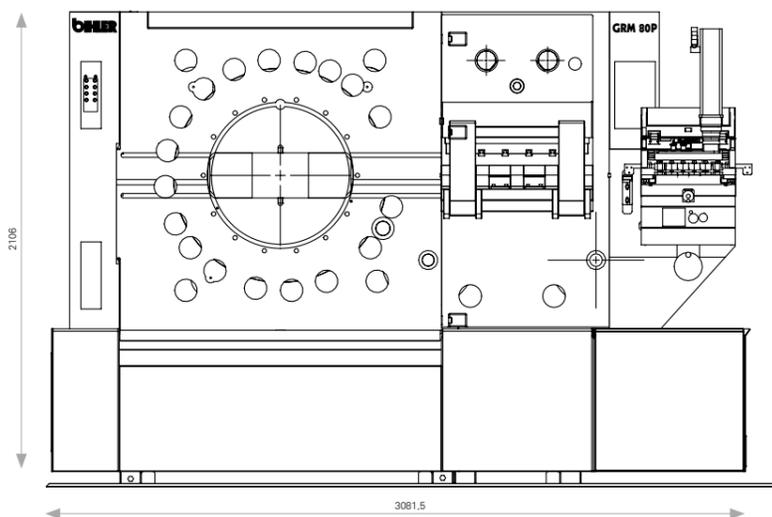
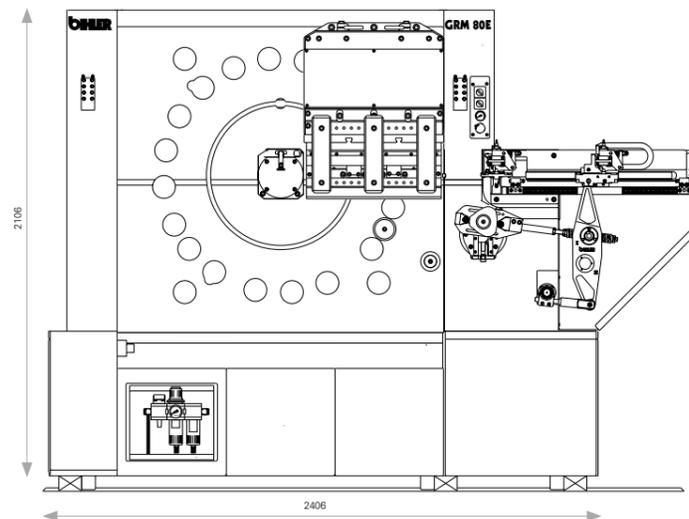


# GRM 80E/P

Données techniques

## Meilleure maîtrise des processus

Les machines de type GRM possèdent un contrôleur à modules bus d'E/S pour la commande de l'ensemble de la machine et un contrôleur d'outil avec trois modules librement programmables. L'équipement standard comprend 2 modules librement programmables avec 8 canaux chacun, paramétrables en entrée ou en sortie, et 1 module bus paramétrable pour 16 entrées et 16 sorties (pilotage des soupapes).



## GRM 80E

Bâti à 1 côté d'usinage : 22 prises de force pour fabrications radiale et linéaire ; face arrière avec 10 prises de force pour différents déplacements du mandrin central ; ouverture centrale (longueur 644 mm, hauteur 200 mm)

En continu d'env. 5 à 250 1/min. maxi

Entraînement réglable en continu ; puissance nominale 17 kW

Commande de processus VariControl VC1-E, intégrée dans une armoire de commande séparée et autonome de 700 x700x2100 mm, avec bloc d'alimentation en courant et système de commande et de monitoring électronique ; panneau de commande avec écran tactile TFT 15" et éléments de manœuvre ; 1 contrôleur de machine doté de modules de bus E/S pour l'ensemble de la commande de la machine ; 1 contrôleur d'outillage doté de modules de bus E/S avec, en version standard, 2 modules librement programmables, disposant chacun de 8 voies programmables en tant qu'entrées ou sorties ; 1 module de bus programmable avec 16 entrées et 16 sorties ; fonction de surveillance de la force de compression en option, fonction de surveillance de la force de glissière(s) en option

Unité de maintenance avec 2 prises d'air exempt d'huile ; pression normale 6 bar ; contrôle de pression avec arrêt de machine

Pompe hydraulique à commande pneumatique avec accumulateur de pression et soupapes pour l'actionnement hydraulique de l'aménagement ; Pmax = 144 bar

Graissage centralisé à une conduite d'huile pour la machine et les modules du système avec, au choix, fonction intégrée de récupération ou élimination d'huile ; pompe fonctionnant à l'air comprimé ; capacité 4,5 litres ; contrôle de fonctionnement ; 17 raccords rapides libres

Possibilité de monter au plus 3 mandrins centraux juxtaposés, en version à commande positive ou à rappel par ressort ; course maxi 80 mm ; force nominale maxi 20 kN ; au plus 1 mandrin central standard ; course 80 mm ; force nominale 35 kN, mandrin central à commande numérique optionnel \*

Amenage mécanique à monter au côté droit du bâti, longueur d'avance maxi 500 mm, réduction du temps d'aménagement, pinçage hydraulique du matériau ; optionnel amenage par pinces radiales RZV 2 à CN, permettant des longueurs d'avance comprises entre 0 et l'infini \*

Presse à deux points de poussée, force nominale 300 kN, course 16 mm ; hauteur de montage au PMB 126 mm ; réglage de la position de la course -4 mm ; espace pour l'installation d'un bloc à colonnes maxi de 540 mm de longueur et de 230 mm de largeur ; largeur de bande maxi. 80 mm (bandes plus larges à demande) ; presse à excentrique à deux points de poussée, force nominale 100 kN, course 12 mm, longueur de table 250 mm ; presse à excentrique, force nominale 100 kN, course 16 mm \*

Coulisseaux normaux à commande positive ou à rappel par ressort, course de 35 mm à 95 mm, force nominale maxi 90 kN ; coulisseaux étroits à commande positive ou à rappel par ressort, course maxi 70 mm, force nominale 50 kN ; coulisseaux inférieurs, course maxi 25 mm, force nominale 30 kN ; coulisseaux larges, course de 30 mm à 50 mm, force nominale 45 kN ; \*

Unités à levier coudé, coulisseaux double, glissières enrouleuses, commandes jumelées, etc. sur demande

Avec desserrage rapide des galets à dresser. Divers modèles disponibles pour toutes les largeurs de bande et les diamètres de fil admissibles.

Le blindage entier pour l'insonorisation et la protection de l'opérateur répond aux exigences de la Directive Machines CE 98/37/CE en vigueur, 2 portes coulissantes

Largeur 3 140 mm x profondeur 1 595 mm x hauteur 2 220 mm ; env. 3 000 kg selon l'équipement (sans outillage)

## GRM 80P

Bâti à 1 côté d'usinage : 26 prises de force pour fabrications radiale et linéaire ; face arrière avec 10 prises de force pour différents déplacements du mandrin central ; ouverture centrale (longueur 644 mm, hauteur 200 mm)

En continu d'env. 5 à 250 1/min. maxi

Entraînement réglable en continu ; puissance nominale 17 kW

Commande de processus VariControl VC 1, intégrée dans une armoire de commande séparée et autonome de 700 x700x2100 mm, avec bloc d'alimentation en courant et système de commande et de monitoring électronique ; panneau de commande avec écran tactile TFT 15", éléments de manœuvre et clavier ; 1 contrôleur de machine doté de modules de bus E/S pour l'ensemble de la commande de la machine ; 1 contrôleur d'outillage doté de modules de bus E/S avec, en version standard, 2 modules librement programmables, disposant chacun de 8 voies programmables en tant qu'entrées ou sorties ; 1 module de bus programmable avec 16 entrées et 16 sorties ; 1 fonction de surveillance de la force de compression, fonction de surveillance de la force de glissière(s) en option

Unité de maintenance avec 2 prises d'air exempt d'huile ; pression normale 6 bar ; contrôle de pression avec arrêt de machine

Pompe hydraulique à commande pneumatique avec accumulateur de pression et soupapes pour l'actionnement hydraulique de l'aménagement ; Pmax = 144 bar

Graissage centralisé à une conduite d'huile pour la machine et les modules du système avec, au choix, fonction intégrée de récupération ou élimination d'huile ; pompe fonctionnant à l'air comprimé ; capacité 4,5 litres ; contrôle de fonctionnement ; 17 raccords rapides libres

Possibilité de monter au plus 3 mandrins centraux juxtaposés, en version à commande positive ou à rappel par ressort ; course maxi 80 mm ; force nominale maxi 20 kN ; au plus 1 mandrin central standard ; course 80 mm ; force nominale 35 kN, mandrin central à commande numérique optionnel \*

Amenage par pinces radiales RZV 2 à CN, permettant des longueurs d'avance comprises entre 0 et l'infini ; optionnel amenage mécanique à monter au côté droit du bâti, longueur d'avance maxi 500 mm, réduction du temps d'aménagement, pinçage hydraulique du matériau \*

Presse à excentrique à deux points de poussée, force nominale 400 kN, course 20 mm ; hauteur de montage au PMB 157 mm ; réglage de la position de la course -4 mm ; espace pour l'installation d'un bloc à colonnes maxi de 670 mm de longueur et de 230 mm de largeur ; largeur de bande maxi. 80 mm (bandes plus larges à demande) ; monitoring électronique de la force de presse \*

Coulisseaux normaux à commande positive ou à rappel par ressort, course de 35 mm à 95 mm, force nominale maxi 90 kN ; coulisseaux étroits à commande positive ou à rappel par ressort, course maxi 70 mm, force nominale 50 kN ; coulisseaux inférieurs, course maxi 25 mm, force nominale 30 kN ; coulisseaux larges, course de 30 mm à 50 mm, force nominale 45 kN ; \*

Unités à levier coudé, coulisseaux double, glissières enrouleuses, commandes jumelées, etc. sur demande

Avec desserrage rapide des galets à dresser. Divers modèles disponibles pour toutes les largeurs de bande et les diamètres de fil admissibles.

Le blindage entier pour l'insonorisation et la protection de l'opérateur répond aux exigences de la Directive Machines CE 98/37/CE en vigueur, 2 portes coulissantes

Largeur 3 930 mm x profondeur 1 595 mm x hauteur 2 220 mm ; env. 6 000 kg selon l'équipement (sans outillage)

\* selon l'application choisie, on peut monter d'autres versions

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Lechbrucker Straße 15  
87642 Halblech  
ALLEMAGNE  
Tel.: +49(0)8368/18-0  
Fax: +49(0)8368/18-105  
info@bihler.de  
www.bihler.de