

LA NORME POUR UNE PE

La nouvelle plateforme de machines compacte LM 2000 vient compléter le parc de machines innovantes de Bihler avec une installation performante pour les lots de petite à grande taille. Elle est entièrement compatible avec les outils linéaires modulaires et se distingue par sa bonne accessibilité, sa facilité d'utilisation et sa maintenance optimale.

À l'occasion du salon EuroBLECH 2022, Otto Bihler Maschinenfabrik présentera pour la première fois en direct la nouvelle plateforme de machines LM 2000. Cette plateforme sert à la fabrication de pièces découpées et cambrées à partir de feuillards avec une technique d'outillage linéaire, et permet en outre d'intégrer d'autres processus de procédés. Elle est réalisée en série avec un module d'alimentation, un module de presse et un module de poinçon central, conçus pour toutes les plages de vitesse. La plateforme LM 2000 est préinstallée électriquement pour permettre un maximum de logements, de sorte que d'autres modules de cambrage et poinçons centraux puissent être installés ultérieurement sans grand effort. La plateforme LM 2000 est disponible en deux variantes, LM 2000-KT et LM 2000-NC. Les deux variantes se distinguent par les modules de cambrage dans la zone linéaire pour le cambrage. Pour la production de lots de taille moyenne à élevée, on utilise ici un module de cambrage avec technique à cames (LM 2000-KT). Pour la production de lots de petite et moyenne taille, on retrouve un module de cambrage avec technique à broche (version : LM 2000-NC), afin de pouvoir atteindre des temps de préparation très courts. Le concept d'entraînement de tous les modules (alimentation, presse, poinçon central, cambrage) est servocommandé.



Rôle important La plate-forme LM 2000 joue un nouveau rôle important dans l'ensemble du concept de machine standardisée de Bihler, car la Bihler LM 2000-KT est, comme la variante NC, entièrement compatible avec des modules d'outils linéaires de conception uniforme pour le cambrage - type LEANTOOL Linear, pièces de LEANTOOL Linear ou avec des solutions d'outils compatibles de l'utilisateur. En outre, il est possible d'utiliser des outils de coupe du système modulaire standard de Meusburger. Cela signifie que chaque installation peut être exploitée avec des outils simplifiés et hautement standardisés. Cela garantit à son tour des délais de mise

RFORMANCE MAXIMALE



Performance maximale La Bihler LM 2000-KT est idéalement conçue pour les lots de taille moyenne et élevée avec peu de variantes. Elle commande les mouvements de l'outil avec une came respective, et atteint ainsi des cadences allant jusqu'à 500 tours par minute. À ces vitesses, la fluidité et la stabilité sont particulièrement importantes. C'est pourquoi la Bihler

LM 2000-KT dispose d'un banc de machine solide et robuste. Il absorbe efficacement les vibrations, ce qui a également un effet positif sur la durée de vie des outils et la productivité de l'installation. En même temps, l'installation est particulièrement simple. Cela facilite la compréhension et l'utilisation de l'installation. En outre, lors du développement de la Bihler LM 2000-KT, l'accent a également été mis sur l'efficacité énergétique et les économies de CO₂.

Modules standardisés Le corps compact de la machine comprend le module d'alimentation, les modules de poinçon central, le module de presse et cinq emplacements de modules dans la zone de cambrage avec respectivement des mouvements du haut, du bas et du

troisième niveau. D'autres modules standardisés sont en cours de développement pour des processus de procédés tels que le soudage par contact, le taraudage et l'assemblage, qui peuvent être placés sur les emplacements de modules. Pour des raisons techniques, le temps de changement de la Bihler LM 2000-KT à cames est plus élevé que celui de la variante NC à servocommande, mais un changement de six cames peut être effectué en 90 minutes. Un système de changement rapide et confortable des cames a été développé à cet effet. La Bihler LM 2000-KT sera disponible début 2023. ●

sur le marché plus courts, une rentabilité accrue et une plus grande rapidité de production. Mais surtout, les Bihler LM 2000-KT et -NC augmentent la flexibilité dans la fabrication des composants. En effet, tous les outils de découpage et de cambrage sont compatibles et portables sans aucune adaptation entre les installations Bihler GRM-NC, Bihler LM 2000-NC, Bihler LM 2000-KT et Bihler BIMERIC Modular. Les outils peuvent être utilisés tout au long du cycle de vie du produit, de sorte qu'il est possible d'utiliser le système de fabrication adapté à l'augmentation et/ou à la diminution de la taille des lots ainsi qu'à l'accroissement de la valeur ajoutée.

LA NOUVELLE BIHLER PLATE-FORME LM 2000

Plate-forme de machines hautement standardisée pour la fabrication de pièces découpées et cambrées à partir de feuillards avec une technique d'outillage linéaire et des cadences allant jusqu'à 500 1/min.

1 Plate-forme LM 2000

- 2 000 mm de longueur de traitement pour le découpage, le cambrage, l'estampage et les processus supplémentaires
- Corps de la machine avec système électrique et commande intégrés
- Presse, poinçon central et avance du matériau conçus pour toutes les plages de vitesses
- Système électrique préinstallé pour une extension ultérieure des composants d'usinage dans la zone linéaire
- Extensible avec d'autres modules de processus pour le soudage par contact, le filetage et le vissage pour une valeur ajoutée supplémentaire
- Préinstallé électriquement pour permettre un maximum de logements, pour une installation ultérieure facile des modules de cambrage et des poinçons centraux

2 Groupe de chariots LM 2000-NC

- Conçu pour une vitesse maximale jusqu'à 250 1/min
- Fonctionnement via la technologie des broches
- Course en continu et réglage de la position de levage
- Configuration de la machine par simple pression sur un bouton, d'où des temps d'installation très courts
- Boîtier étanche et entièrement encapsulé pour une meilleure propreté dans la zone de l'outil

3 Poinçon central

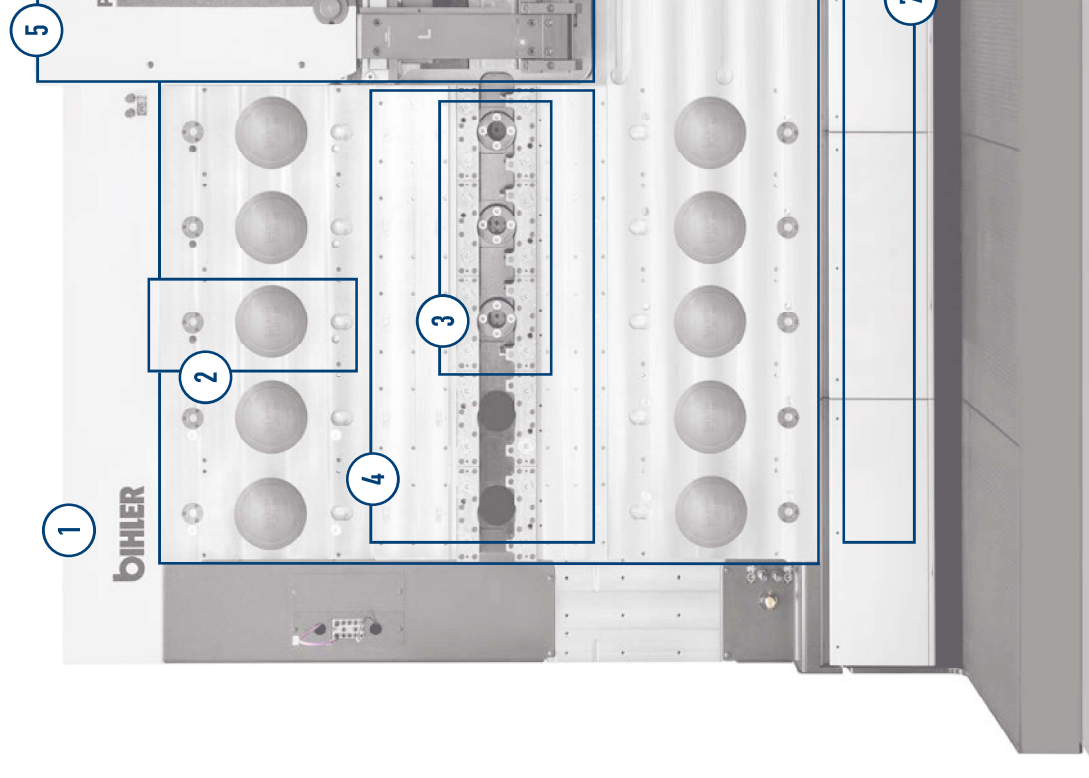
- Poinçon central servotechnique, conçu pour toutes les plages de vitesse
- Système de positionnement manuel intégré pour un déplacement rapide et précis du poinçon central vers chacune des cinq positions du poinçon central
- Jusqu'à cinq poinçons centraux peuvent être ajoutés sans effort

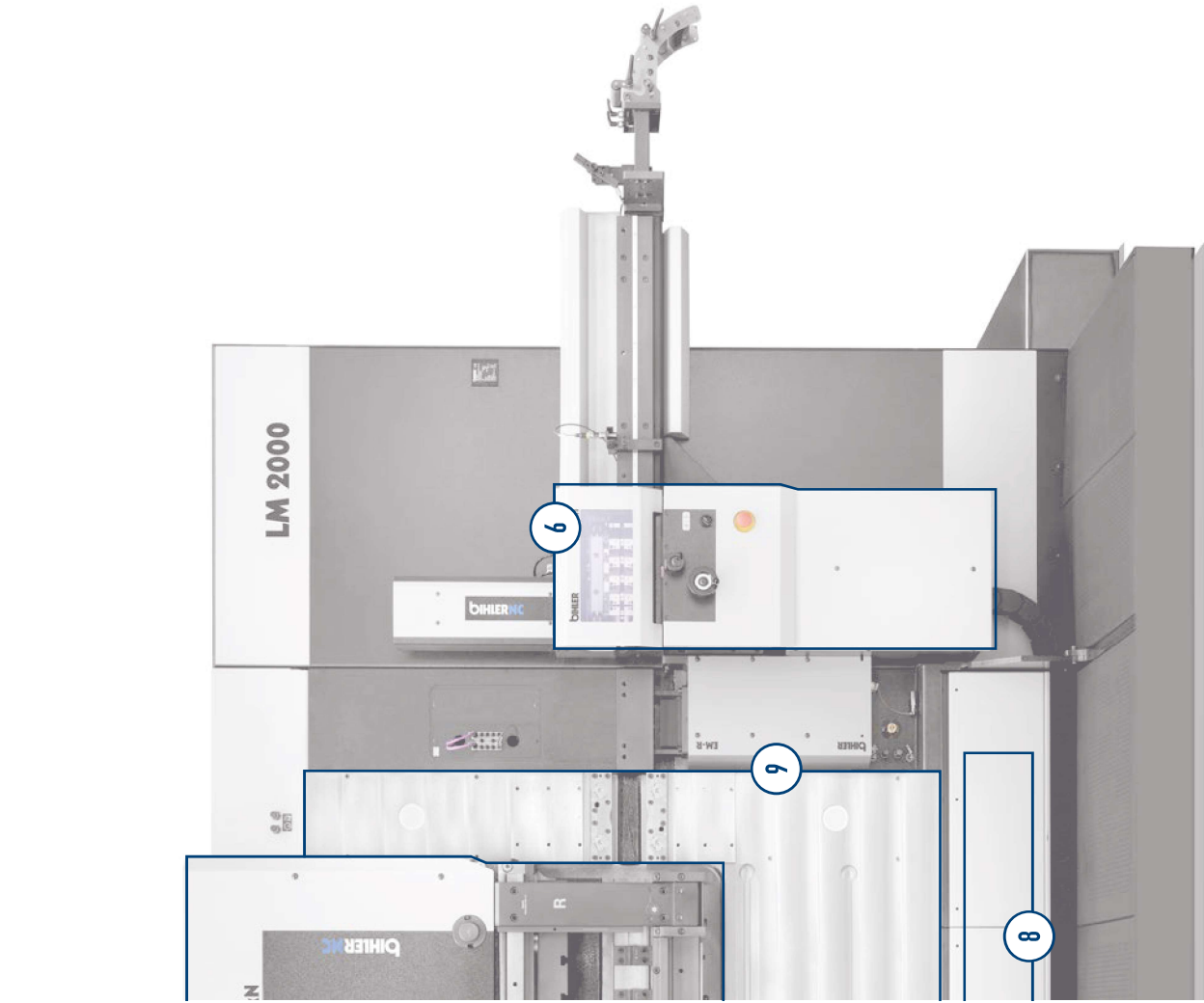
2 Groupe de chariots LM 2000-KT

- Conçu pour une vitesse maximale jusqu'à 500 1/min
- Fonctionnement par came à commande forcée
- Fonction Quicklift manuelle pour atteindre la position d'équipement/de maintenance sans changement de came
- Système de changement rapide de conception nouvelle pour un changement simple et confortable de la came
- Capteur de surcharge de série et lubrification par circulation d'huile pour une durée de vie maximale
- Boîtier étanche et entièrement encapsulé pour une meilleure propreté dans la zone de l'outil

4 Plage linéaire

- Cinq emplacements de modules dans la zone linéaire avec chacun jusqu'à trois mouvements indépendants du haut, du bas et du 3^e niveau
- Interfaces standard et système de serrage au point zéro avec fonctions de serrage hydrauliques pour un positionnement et un serrage rapides et sûrs des modules d'outils
- Compatibilité totale des outils de découpage et de cambrage avec les types de machines de la nouvelle ligne de produits modulaires





5 Module de presse

- Presse à excentrique avec force nominale de compression de 400 kN et course fixe de 16 mm
- Réglage manuel de la position de la course avec système de mesure numérique de la course et connexion à la commande pour compenser l'usure des outils et les tolérances de fabrication
- Surveillance intégrée de la force de compression avec protection contre les surcharges, surveillance de la température des paliers et connexion à la lubrification par circulation d'huile
- Espace de montage de la presse compatible avec les bâtis de coupe standard Meusburger SBP 400 et SBH 400

6 Module d'alimentation

- Système d'amenage par pinces radiales à servocommande RZV 2.1 pour une alimentation et un positionnement très dynamiques et sans glissement du matériau en bande
- Conçu pour toutes les plages de vitesse
- Avec des composants adaptables, comme par exemple des protections de bande, des lubrificateurs de bande, des redresseurs, des ébauches de guides de bande standardisés

7 Lubrification par circulation d'huile

- Lubrification par circulation d'huile librement accessible pour la lubrification et le refroidissement de tous les composants d'usinage
- Surveillance électronique de la température de l'huile, du niveau et de l'encrassement
- Refroidissement à température contrôlée du fluide de lubrification et surveillance de chaque point de lubrification en fonction du débit
- Économie d'huile et réduction des coûts considérables grâce au filtrage, à la purification et au traitement du fluide de lubrification

8 Système de graissage centralisé

- Système de lubrification centralisée installé en série et librement accessible pour l'outil et l'application
- Deux circuits de lubrification à cadence différente et programmables indépendamment l'un de l'autre, par ex. pour la zone de cambrage et la presse
- Avec contrôle électronique de la pression de lubrification

9 Entretien

- Éléments de machine, composants électriques et éléments de connexion librement accessibles
- Structure claire de tous les composants
- Maintenance rapide, temps d'arrêt machine réduit et disponibilité accrue de la machine



10 VariControl VC 1

- Commande de machine VariControl VC 1 (version 2.0) pour la commande, la régulation et la surveillance de toutes les fonctions de la machine et du processus
- Avec des modules de bus E/S numériques et analogiques librement programmables intégrés sur la machine
- Interface de commande à la structure simple et au confort d'utilisation élevé
- Interfaces de menu sur mesure pour les domaines de la machine, du processus et de l'outillage
- Représentation claire des états de la machine, des zones fonctionnelles (par ex. module de processus, alimentation ou serrage d'outils) et aperçu de la production

11 Interface OPC UA

- Interface OPC UA intégrée de série
- Pour la transmission des états de la machine à l'outil d'analyse Bihler ou à des systèmes MES ou EAP
- Sert d'interface et de base pour l'IoT, M2M et l'industrie 4.0.

12 Surveillance des conditions#

- Tous les paramètres et états du système sont mesurés, évalués et surveillés en temps réel
- Permet d'évaluer l'état de la machine et de ses différents composants
- Communication en cas de dépassement de la valeur limite via la commande de la machine

LES BIHLER LM 2000-NC

La Bihler LM 2000-NC représente le nouveau standard dans le portefeuille de Bihler pour la fabrication flexible avec des changements d'outils fréquents. Elle est également idéale pour le développement d'outils et de processus, et offre de nouveaux avantages de fabrication aux utilisateurs de la technique d'outillage linéaire classique.

La Bihler LM 2000-NC est le pendant servocommandé de la LM 2000-KT à commande par came. Cette installation s'intègre également de manière idéale dans le parc de machines standardisé de Bihler et est compatible avec tous les outils linéaires créés de manière uniforme. Un outil nouvellement développé, qui fonctionne d'abord sur la Bihler GRM-NC pour des pièces échantillons et des lots de petite taille, peut donc être transféré sans problème sur la Bihler LM 2000-NC. Ceci est particulièrement recommandé pour les tailles de lots avec des changements d'outils fréquents, car la Bihler LM 2000-NC peut être rééquipée particulièrement rapidement.

Leurs modules de piége flexibles avec technologie à broche et leur commande offrent d'innombrables possibilités pour un réglage fin optimal des profils de déplacement,

afin de générer le mouvement parfait. Contrairement à la machine à cames, cela peut se faire en quelques minutes sur la Bihler LM 2000-NC en appuyant sur un bouton. La Bihler LM 2000-NC est donc idéale pour le développement d'outils et de processus et/ou pour la production de lots de petite et moyenne taille. Ensuite, l'outil peut être transféré sur la Bihler LM 2000-KT pour les lots de grande taille, ou à valeur ajoutée sont requis. L'installation combine cette grande flexibilité avec une capacité de fabrication allant jusqu'à 250 courses par minute. Grâce au développement constant des techniques de régulation et des logiciels, des données de performance encore plus élevées sont également envisageables à l'avenir.



La nouvelle Bihler LM 2000-NC à servocommande est idéale pour le développement d'outils et de processus ainsi que pour la production de lots de petite et moyenne taille.

Robuste et compacte Comme la variante KT, la Bihler LM 2000-NC est particulièrement robuste et de conception simple, réduite aux fonctions essentielles. Le corps de la machine est conçu de manière compacte et peu encombrante. L'installation autonome à fonctionnement latéral ne nécessite pas d'armoie électrique supplémentaire, car le matériel électrique, les éléments d'entraînement et la commande VC 1 sont intégrés dans la machine. Contrairement à la Bihler GRM-NC, la Bihler LM 2000-NC ne permet de travailler que de manière linéaire et non radiale. En revanche, l'installation offre plus d'emplacements de modules pour la même taille.

Nouveaux avantages de fabrication Les outils standardisés, le principe de fabrication linéaire et le fait

qu'il n'est pas nécessaire de soulever la bande de support rendent la plate-forme Bihler LM 2000 intéressante pour les clients qui utilisaient jusqu'à présent la technique d'outillage linéaire classique, et qui produisaient relativement beaucoup de déchets de matière, par exemple sous forme de bandes de fixation. En revanche, la Bihler LM 2000-KT ou -NC, n'a besoin que d'une seule bande de fixation et peut donc tout à fait économiser jusqu'à 30 pour cent de matériau. Ainsi, le portefeuille de solutions Bihler standardisées, entièrement compatibles entre elles et disponibles auprès d'un seul fournisseur, ouvre de nouveaux avantages de fabrication uniques, même pour les utilisateurs qui misaient jusqu'à présent sur la technique d'outillage linéaire classique. ●