

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier contient :

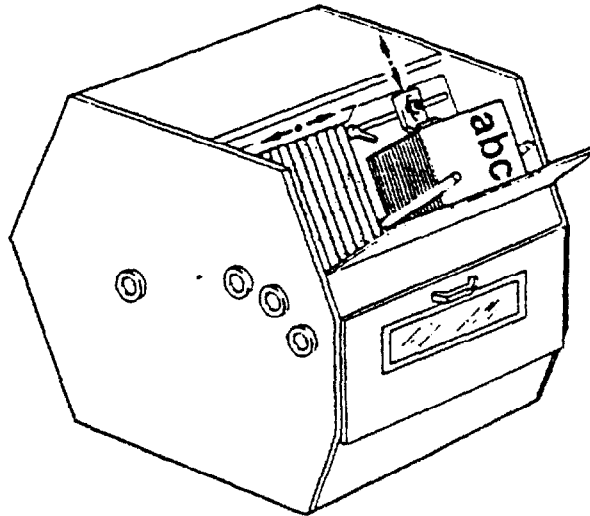
La présentation de l'étude page 3/20

Le descriptif des différents modules pages 4/20 , 5/20

BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1.5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 2/20

L'objet de l'étude sera un margeur – couseuse (ASTRONIC HEADOP.)

L'étude se concentrera sur le margeur.



Le chargement des cahiers s'opère manuellement.

L'alimentation de la machine s'effectue sur le réseau électrique de l'entreprise. Les éléments pneumatiques sont alimentés par un compresseur et une pompe à vide autonome intégré à la machine.

Le margeur est une machine constituée de cinq modules différents (ANNEXE 1)

- ① **Module de mise en place de la pile de cahier.**
Les cahiers sont déposés dans un bac incliné vibrant. Un système presseur assure une alimentation correct des cahiers pour le prochain module.
- ② **Module d'alimentation des cahiers.**
Les cahiers sont déposés un à un sur le système de transfert à l'aide d'une pince.
- ③ **Module de transfert.**
Les cahiers sont emmenés par un système de courroies de transport et de pincettes jusqu'au module suivant.
- ④ **Module d'ouverture des cahiers.**
Les cahiers sont ouverts par une rampe de ventouses en rotation et maintenus dans cette position par un système de crochets synchronisés.
- ⑤ **Module de mise en position.**
Les cahiers effectuent une rotation puis sont libérés sur la selle de transfert menant à la couseuse.

BTS Industries Graphiques : option productique graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1.5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 3/20

MODULE 1**Système de mise en place**

Un vérin pneumatique double effet (V), commandé par une pédale (Pe), permet de dégager le système presseur afin que l'opérateur puisse déposer manuellement les cahiers dans le bac. Le relâchement de la pédale permet de venir presser les cahiers. La pression est maîtrisée grâce à un réducteur de pression (R). Le pilotage du vérin est du type monostable (ANNEXE 2 – fig.2)

Lors de la mise en marche du margeur, à l'aide d'un bouton à accrochage mécanique (Dcy), un moteur (M2) est alimenté. Ce moteur porte en bout d'arbre un palet que l'on peut plus ou moins excentrer afin d'intensifier les vibrations qui sont transmises au bac dans lequel sont posés les cahiers et sur lequel le moteur est monté. (ANNEXE 2 –fig.1)

Un capteur de présence cahiers dans le magasin (Pcm) arrête le système quand

MODULE 2**Système d'alimentation**

Une rampe de ventouses vient aspirer le premier cahier de la pile. Une pompe à vide (Pv) permet d'assurer l'aspiration et une valve (Va) permet de distribuer l'énergie à la rampe. Quand le système de saisie constitué par un ensemble mécanique que nous nommerons pince (Pi) est en position haute la valve coupe l'aspiration afin de pouvoir déplacer le cahier. (ANNEXE 2 – fig.5)

La pince en position basse vient s'engager dans un système de plaquage. (ANNEXE 2 – fig.4)

La saisie des cahiers s'effectue mécaniquement. Un galet vient en contact avec une came qui ouvre la mâchoire mobile de la pince. En position haute la came s'escamote et un ressort vient refermer la mâchoire mobile sur le cahier. En position basse le galet de la pince vient en contact sur une autre came afin d'ouvrir la mâchoire mobile et ainsi libérer le cahier. (ANNEXE 2 – fig.3)

L'ensemble rampe de ventouses, pince, système de plaquage est mis en mouvement par un moteur (M1) et par un système de transmission adapté à chacun (Bielle, courroies, cames). L'ensemble étant synchronisé.

Un compteur (Co) permet de comptabiliser le nombre de cahier à assembler sur la couseuse. Au nombre prédéfini par l'opérateur, un électrovalve (E) coupe l'aspiration le temps que la pince de saisie effectue un cycle à vide. Le compteur est alors remis à zéro puis l'aspiration reprend. Ceci permet de laisser un espace équivalent à un cahier entre chaque lot. Un capteur (Cpt) de présence cahier sur les courroies de transport assure la saisie d'information pour le comptage.

La mise en fonctionnement est réalisée par un bouton (Dcy) et son arrêt par un bouton (Am).

BTS Industries Graphiques : option productive graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1.5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 4/20

MODULE 3

Système de transfert

Des pincettes montées sur des courroies de transport, au nombre de trois, sont mises en mouvement par le moteur (M1) et par des courroies de transmission. Les pincettes saisissent le cahier contenu dans le système de plaquage et le transporte jusqu'au module 4. L'ouverture des pincettes est réalisée par des cames qui viennent en appui sur les galets montés sur les pincettes. La fermeture s'effectue par des ressorts. (ANNEXE 3 – fig.12).

MODULE 4

Système d'ouverture

Une rampe de ventouses en rotation, saisie par aspiration la partie supérieure du cahier assurant ainsi son ouverture. Simultanément alors que le cahier continu d'avancer poussé par les pincettes montées sur les courroies de transport, des crochets séparateurs (Cs) pivotent par l'intermédiaire d'une came et d'un engrenage. (ANNEXE 3 – fig.9, fig.10, fig.13)

Les crochets séparateurs pulse alors de l'énergie pneumatique, produit par le compresseur (C) associé à la machine, afin de maintenir l'ouverture du cahier et de relayer les ventouses de la rampe qui n'assurent plus dans le même temps leur fonction. La transmission des mouvements est assurés par le moteur (M1) et par des ensembles de courroies et de cames. (ANNEXE 3 – fig.11)

MODULE 5

Système de mise en position

Le cahier ainsi maintenu entame une rotation sur le tambour (T) afin de le positionner sur la selle (S) de transfert menant à la couseuse. Des presses cahiers (Pc) viennent pousser la partie inférieure du cahier dans sa rotation, tandis qu'arrivé au même niveau que le sommet de la selle, les crochets séparateurs cessent de souffler et s'escamotent. Dans le même temps, par un système de cames, les presses cahiers sont ramenés en position initiale et les pincettes libèrent alors le cahier qui tombent "à cheval" sur la selle.(ANNEXE 3 – fig.7 , fig.8)

L'énergie motrice est fournie par le moteur (M1) et par un ensemble de transmission adapté à chacun (Courroies , cames , engrenage).

L'arrêt du soufflage des crochets séparateurs est commandé par une valve (H) en fonction de la position angulaire des crochets. (ANNEXE 3 – fig.6)

BTS Industries Graphiques : option productive graphique		
Session	Durée : 2 heures	Coefficient : 1.5
Repère :	Technologie des systèmes de production graphique	Page : 5/20