

Comment choisir une presse à transfert?



Après avoir sélectionné le type de transfert ainsi que le support sur lequel il sera appliqué, il faut trouver la machine qui sera adaptée à l'application retenue. Pour beaucoup d'utilisateurs, ce matériel est souvent assimilé à un vulgaire "fer à repasser" dont la fonction serait donc de chauffer approximativement. Il est vrai que l'utilisateur peut être perdu tant l'offre est variée et que les différences de prix sont importantes.

LA CHAUFFE



Le plateau chauffant en aluminium est équipé d'une résistance qui va lui transmettre la chaleur nécessaire à l'application à réaliser. Ces résistances peuvent être de diverses conceptions:

LA RESISTANCE EST UN TUBE auquel il a été donné une forme et qui permet de couvrir plus ou moins la surface du plateau chauffant. Cette résistance est soit clipsée sur le plateau ou est coulée dedans.

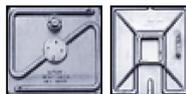
Avantage: économique

Inconvénient:

- Lorsque la résistance tubulaire est clipsée, il est possible que le contact avec le plateau ne soit pas parfait et la résistance surchauffe et grille. Il est possible de la changer.

-Lorsque la résistance est coulée dans le plateau et qu'une bulle d'air se trouve à proximité, la résistance va surchauffer et griller, il faudra à ce moment là, changer le plateau complet: il est impossible de ne changer que la résistance.

Résistance coulée



Résistance clipsée



LA RESISTANCE EST UN FIL PRIS EN SANDWICH ENTRE 2 PLAQUES DE MICA

Cette résistance est plaquée sur le plateau en aluminium par une contre plaque.

Avantage: Ce principe permet d'obtenir une meilleure répartition de T° du fait que les fils de résistances sont beaucoup plus proches les uns des autres. Ce système est très fiable et même en cas de défaillance, cette résistance peut être changée rapidement.

Inconvénient: Sans.

Résistance entre 2 feuilles de mica



REGULATION DE T°: Le régulateur de T° est l'élément essentiel qui va permettre de contrôler plus ou moins précisément la T° du plateau

REGULATEUR DE T° BILAME

Cet élément est fixé directement sur le plateau chauffant. Pour être utilisable il faut qu'il soit jumelé avec un thermomètre.

Avantage: Ce système est très peut onéreux.

Inconvénient: Pas du tout précis et pas fiable dans le temps la régulation est de + ou - 15°C au minimum.

Régulateur bilame



Thermomètre



REGULATEUR DE T° TOUT OU RIEN

Cet élément est fixé dans un boîtier éloigné du plateau chauffant. Pour être utilisable il faut qu'une sonde de température soit reliée entre le régulateur et le plateau chauffant.

Avantage: Il est possible de commuter des puissances importantes grâce à un relais mécanique.

Inconvénient: La précision de régulation obtenue est de l'ordre de + ou - 5°C. Le relais s'use et après 500 000 manœuvres les contacts sont brûlés et la chauffe ne s'effectue plus. Ceci correspond à 2 ans si la machine régule tous les jours.

Régulateur tout ou rien



Relais lectro-mécanique



Régulateur Digital P.I.D.



Relais statique

REGULATEUR DE T° P.I.D

Cet élément possède un affichage digital. Il lui faut également une sonde de température fixée sur le plateau chauffant pour lui permettre de contrôler et réguler la T°.

Avantage: Les paramètres sont entrés en usine pour permettre au régulateur d'obtenir une régulation optimum. Le régulateur envoie des impulsions au relais statique toutes les 2 secondes au lieu de 20 secondes pour le régulateur tout ou rien. La précision obtenue est de 0.5°C

Inconvénient: Pour obtenir une fiabilité du système, il est nécessaire d'utiliser un relais statique qui est certes plus fiable mais également plus onéreux.

Minuterie a armement manuel

MINUTERIE A REARMEMENT MANUEL

Cet élément est de moins en moins utilisé car il oblige l'opérateur à chaque pressage, de réarmer manuellement cette minuterie.

Avantage: Ce système est peut onéreux.

Inconvénient: La précision de ce composant est très aléatoire et ne permet en aucun cas de réaliser des travaux précis.



Comment choisir une presse à transfert?



Minuterie analogique

MINUTERIE ELECTRONIQUE

Cette minuterie est soit analogique, soit numérique, sa mise en route se fait grâce à un fin de course qui après avoir été actionné donne le "top" la minuterie pour démarrer le décompte. Le réglage de cette minuterie ne se fait qu'une seule fois pour la série à marquer.

Avantage: Ce système est fiable.



Minuterie Digitale

LA CARTE ELECTRONIQUE = REGULATEUR + MINUTERIE: Certains fabricants font réaliser leur propre carte électronique qui reprend les fonctions essentielles de la presse à transfert comme:

- Des programmes pré-enregistrés
- Des compteurs
- Une mise en veille
- Des alarmes

Ce type de solution, intègre les fonctions d'un régulateur tout ou rien ou PID (suivant le choix du fabricant) ainsi que la minuterie. Contrairement aux systèmes achetés dans le commerce, les interfaces (écran & clavier) sont déportés.

Avantage: La carte qui a été développée, intègre les paramètres nécessaires au fonctionnement de la machine plus quelques options qui en général ont été ajoutée par le fabricant de la machine. La précision obtenue est de 0.2°C pour la régulation et + ou - 1% pour la minuterie

Inconvénient: Le client ne pourra trouver la pièce détachée que chez le fabricant de la machine à transfert.

Carte électronique



Ecran



Clavier



LA PRESSION

Pour que le transfert soit posé correctement, il faut que la presse sélectionnée soit étudiée pour transmettre la pression demandée par l'utilisateur.

L'effort transmis par les différents organes doit se répartir uniformément sur la surface du plateau. Pour ceci, il faut que le plateau chauffant soit conçu de sorte que des renforts ou des points d'attaches restituent l'effort en le répartissant sur la totalité de la surface.

La force fournie peut être de différente sorte:



LA STRUCTURE

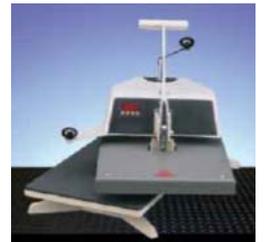
LE CHÂSSIS

Suivant sa conception, le châssis pourra supporter plus ou moins de pression. Le bureau d'étude doit prendre en compte les efforts que devront subir les différentes pièces mécaniques de la machine pour les dimensionner correctement. Le châssis des presses à transferts, peuvent être soit

FONDERIE: Ce type de solution nécessite au fabricant d'investir dans un moule.

Avantage: Les temps de fabrication et de montage des machines est réduit

Inconvénient: Investissement lourd ce qui fige les modèles pour de longues années.



MECANO-SOUDES: Cette solution est beaucoup plus souple.

Avantage:

Si le fabricant possède son propre atelier de tôlerie et de mécanique, ceci lui permet d'être réactif et faire évoluer les modèles suivant les marchés et (ou) les demandes de la clientèle.

Inconvénient: Temps de fabrication plus important

PLATEAUX INFERIEURS: Ils doivent être réalisés avec une matière suffisamment solide pour que sous l'effet de la pression et de la chaleur ils ne se déforment pas.

Une matière souple est nécessaire pour reprendre les différences d'épaisseur des produits à marquer. La plus part du temps on trouvera des tapis en mousse silicone.

Ces plateaux peuvent être fixes ou amovibles pour permettre de les changer par des formats adaptés à différents types d'applications.

Sur certaines machines, les plateaux chauffants et inférieurs se démontent pour y fixer des accessoires comme des plateaux pour casquettes.

Comment choisir une presse à transfert?



MANUELLE:

L'opérateur utilise une poignée pour descendre le plateau chauffant. Lorsque ce dernier se trouve en contact avec le plateau inférieur il doit exercer un effort supplémentaire plus ou moins important suivant la pression qu'il souhaite obtenir.

Avantage: Ce système est économique.

Inconvénient: Aucune indication de pression n'est donnée. Certains constructeurs annoncent des pressions tout à fait fantaisistes. Ce matériel ne peut être utilisé que pour de petite série et suivant son équipement ne peut souvent pas faire de travaux précis.

PNEUMATIQUE: La pression sera transmise par un ou des vérins alimentés en air comprimé. La force sera plus ou moins importante suivant le diamètre du ou des vérins.

Avantage: Ce système permet à l'opérateur de ne pas forcer: il pilote le mouvement de descente du plateau en appuyant sur 2 boutons poussoirs ou une pédale. L'indication de la pression de l'air comprimé (en bars) envoyée dans le(s) vérin(s) sera lisible sur le cadran du manomètre.

Avec ce type de matériel, il est possible de réaliser de grande série et suivant la conception de cette machine, il est possible d'envisager de très grosses productions.

Inconvénient: Il faudra que l'utilisateur fasse l'acquisition d'un compresseur qui devra correspondre à l'usage qu'il va faire de sa machine. Ce compresseur devra être capable de fournir en air les vérins. Chaque vérin va utiliser plus ou moins de volume d'air suivant son diamètre et suivant la pression à laquelle il sera utilisé, en connaissant le diamètre des vérins et le nombre de pressage que l'opérateur réalisera dans l'heure, il sera possible de dimensionner le compresseur nécessaire à la production à réaliser. Ce système nécessitera à la machine d'être conçue de sorte que la sécurité de l'opérateur soit assuré et ne court aucun risque d'écrasement et de brûlure.

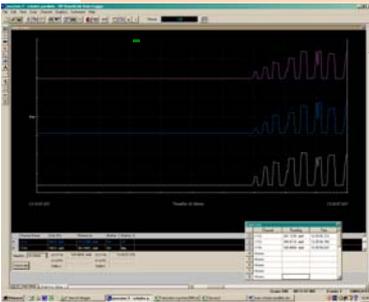
La pression lue sur le manomètre ne sera pas celle transmise sur le plateau. La force qu'exerce le piston d'un vérin dépend du diamètre du piston. La force théorique du piston (F) est égale à la surface du piston (S) par la pression (p): $F = p \times S$ ($S = \frac{p \times D^2}{4}$)



Vérin

AUTRE METHODE POUR CONNAITRE LA FORCE APPLIQUEE

La méthode décrite ci-dessous ne peut être faite que par des techniciens. La manipulation n'est pas aisée et demande un appareillage onéreux qui est disponible chez quelques fabricants qui jugent utile de donner des informations précises à leurs clients. Pour faire ces relevés, il faut des capteurs de force et des logiciels adéquats. Il est alors possible de connaître la pression d'une machine manuelle ou pneumatique en utilisant ces capteurs de forces reliés à un ordinateur. Chaque capteur retransmettra l'information qui se traduira par une courbe, il sera alors possible d'additionner les valeurs enregistrées pour connaître la force totale que peut transmettre la machine testée. Il s'avère, après vérifications, que les informations notées sur les fiches techniques des modèles d'origines étrangères sont fausses.



Capteur

Courbes de pression

LES NORMES CE

Le marquage "CE" est le symbole visuel qui atteste qu'un produit a subi des contrôles pour assurer sa conformité à des exigences essentielles, notamment de santé et de sécurité, définies par des textes européens. Ce marquage est obligatoire pour certains produits et permet leur libre circulation sur l'ensemble du territoire de l'Union européenne. Pour apposer le marquage "CE" sur son produit, le fabricant doit réaliser, ou faire réaliser, des contrôles et essais qui assurent la conformité du produit aux exigences essentielles définies dans la ou les directives concernées.

Le matériel marqué doit répondre à la directive 98/37/CE qui exige que le matériel concerné soit fabriqué dans les règles de l'art, qu'il réponde aux normes électriques et que son utilisation ne soit pas dangereuse pour l'utilisateur.

Ce marquage rend responsable le fabricant, mais également l'importateur qui doit s'assurer que le matériel qu'il distribue respecte les normes européennes. Un certificat de conformité ainsi qu'un manuel d'utilisation doivent être livrés avec le matériel.

CONCLUSION



Aujourd'hui le choix d'une presse à transfert nécessite une bonne connaissance technique concernant la conception du matériel ainsi que les caractéristiques du produit à transférer.

Beaucoup de sociétés proposent du matériel chinois fabriqué la plus part du temps avec des éléments peut fiables et qui respectent rarement les normes européennes. Le prix étant l'élément décisif pour le client, ce critère s'avère être un mauvais choix, car le client court plusieurs risques:

La sécurité: si un opérateur se blesse avec un appareil qui n'est pas aux normes peut coûter cher à l'employeur.

La qualité du transfert posé peut s'avérer désastreuse et le retour des pièces non conformes couter très chère

Les risques de pannes étant relativement importants, il faut que l'utilisateur s'entoure de précaution avant d'accepter une commande urgente et importante.

Nous souhaitons que le descriptif ci-dessus vous permette de choisir en toute connaissance de cause le matériel adapté à votre utilisation. Sur le web vous trouverez quelques sites qui vous proposent une aide en ligne pour bien définir le matériel adapté à votre besoin.