

## **MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

## **DE LA PRESSE A SERTIR**

## **PEMSERTER<sup>®</sup> 2000<sup>®</sup>**

**PennEngineering<sup>®</sup>**



**North America:** Danboro, PA 18916 USA • E-mail: [info@pemnet.com](mailto:info@pemnet.com) • Tel: +1-215-766-8853 • Fax: +1-215-766-0143 • 800-237-4736 (USA Only)  
**U.K. And Europe:** Doncaster, England • E-mail: [uk@pemnet.com](mailto:uk@pemnet.com) Tel: +44 (0)1302 765700 • Fax: +44 (0)1302 367580  
**Asia/Pacific:** Singapore • E-mail: [singapore@pemnet.com](mailto:singapore@pemnet.com) • Tel: +65-6-745-0660 • Fax: +65-6-745-2400  
Shanghai, China • E-mail: [china@pemnet.com](mailto:china@pemnet.com) • Tel: +86-21-5868-3688 • Fax: +86-21-5868-3988

Visit our PEMNET<sup>™</sup> Resource Center at [www.pemnet.com](http://www.pemnet.com)

# **MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

**DE LA**

**PRESSE A SERTIR**

**PEMSERTER<sup>®</sup> SERIE 2000<sup>®</sup>**

**MODELE 2009 / 2019**

Numéro de série \_\_\_\_\_

**PennEngineering<sup>®</sup>**

5190 OLD EASTON ROAD  
DANBORO, PENNSYLVANIA 18916  
1-800-523-5321 • 1-215-766-8853

Manual Part No. 8011435  
French Version  
Revision E MAY-2013

Copyright 2013 by PennEngineering®, Inc. All rights reserved.

No part of this documentation may be reproduced, copied or transmitted in any form, or by any electronic, digital or other means, without permission in writing from PennEngineering®, Inc. (referred to herein as the “Company”). This includes photocopying and information storage and retrieval systems. The material in this documentation is subject to change without notice.

PLEASE READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THE SOFTWARE INCLUDED WITH THE EQUIPMENT. BY USING THE SOFTWARE ACCOMPANYING THE EQUIPMENT YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS LICENSE.

All software furnished with the equipment is on a licensed basis. The Company grants to the user a non-transferable and non-exclusive license to use such software in object code only and solely in connection with the use of the equipment. Such license may not be assigned, sublicensed, or otherwise transferred by the user apart from the equipment. No right to copy a licensed program in whole or in part is granted. Title to the software and documentation shall remain with the Company. The user shall not modify, merge, or incorporate any form or portion of a licensed program with other program material, create a derivative work from a licensed program, or use a licensed program in a network. The user agrees to maintain the Company’s copyright notice on the licensed programs delivered with the equipment. The user agrees not to decompile, disassemble, decode, or reverse engineer any licensed program delivered with the equipment, or any portion thereof.

**LIMITED WARRANTY:** The Company warrants only that the software will perform in accordance with the documentation accompanying the equipment during the equipment warranty period. The Company does not warrant that the software is error free. The user’s exclusive remedy and the Company’s sole liability for defects in the software as to which the Company is notified during the equipment warranty period is to repair or replace the software at the Company’s option. This limited warranty does not apply if the software has been altered, the user has failed to operate the software in accordance with this documentation, or the software has been subject to abnormal physical or electrical stress, misuse, negligence or accident.

EXCEPT FOR THE EXPRESS WARRANTY SET FORTH ABOVE, THE SOFTWARE IS PROVIDED “AS IS” WITH ALL FAULTS. THE COMPANY DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL THE COMPANY BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE EQUIPMENT, THE SOFTWARE OR ANY PART OF THIS DOCUMENTATION, EVEN IF THE COMPANY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

# **PRESSE A SERTIR PEMSERTER® SERIE 2000®**

## **MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN**

### **TABLE DES MATIERES**

<b>SECTIONS</b>	<b>PAGE</b>
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION ET EMLACEMENT DES PIECES PRINCIPALES	6
3. CONSIGNES DE SECURITE	15
4. INSTALLATION DE LA PRESSE	17
5. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	23
6. COMMANDES SUR ECRAN TACTILE	27
7. SYSTEME PNEUMATIQUE ET HYDRAULIQUE	69
8. SYSTEME ELECTRIQUE	72
9. CONFIGURATION DE L'OUTILLAGE	79
10. FONCTIONNEMENT DE LA PRESSE	94
11. ENTRETIEN	97
12. GUIDE DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT	106
13. PIECES DETACHEES	112



**Lire attentivement le manuel avant d'utiliser la presse !**

## **SECTION 1**

### **INTRODUCTION**

La presse pour l'installation de fixations à sertir, PEMSERTER<sup>®</sup> série 2000<sup>®</sup>, est disponible sous 3 configurations : manuelle, automatique et équipée avec le système intégré TRU-Motion<sup>®</sup>. Dans cette dernière version, elle peut être dotée d'un système de manipulation des pièces tel que sous-ensembles convoyeur, tables X-Y ou bras robotisés. Ce manuel décrit la version automatique standard de la presse série 2000. La version manuelle de cette machine, équipée du même logiciel de commande, fonctionne de manière similaire, excepté que les éléments physiques d'alimentation automatique ne sont pas disponibles.

#### **Caractéristiques générales (presse automatique) :**

Système de protection et de sécurité sensible jusqu'à 0,4 mm.

- Approche spécifique à haute vitesse du poinçon avec une puissance de frappe particulièrement efficace
- Système commandé par automate programmable avec interfaçage par écran tactile. Cette solution permet à l'opérateur de bénéficier de commandes simples et précises. La conception a été orientée de manière à ce que le paramétrage, l'exploitation, la maintenance et le diagnostic soient simplifiés.
- Programmation et changement rapide de l'outillage d'alimentation automatique. Il est ainsi possible d'obtenir une sélection étendue d'outillages pour différents types de fixations à partir d'un même bol d'alimentation.

#### **Caractéristiques techniques :**

- |   |  |
|---|--|
| • Force applicable  | 1,8 à 71,2 kN (400 à 16 000 livres)                |
| • Pression  | type oléo-pneumatique                              |
| • Pression d'air requise  | 6 à 7 bars (90 à 100 psi)                          |
| • Profondeur du col de cygne                                    | 61 cm (24 pouces)                                  |
| • Hauteur   | 193 cm (73.5 pouces)                               |
| • Largeur   | 92 cm (36 pouces)                                  |
| • Profondeur  | 126 cm (49.5 pouces)                               |
| • Poids   | 1135 kg (2 500 livres)                             |
| • Caractéristiques électriques<br>(Amérique du Nord)            | 120V CA, 60 Hz, 4 A, 1 W                           |
| • Caractéristiques électriques<br>(Europe et pays du Pacifique) | 230V CA, 50 Hz, 2 A, 1 W                           |
| • Température ambiante  | 32° F to 104° F (0° C to 40° C)                    |
| • Humidité ambiante   | 0% to 100% (ne tient pas compte de l'air d'entrée) |

## SÉCURITÉ

Les PEMSERTER<sup>®</sup> série 2000<sup>®</sup> ont été conçus en conformité avec les normes de sécurité ISO, ANSI, OSHA, CEN et CSA.

Les PEMSERTER<sup>®</sup> série 2000<sup>®</sup> sont conformes aux directives applicables de l'Union Européenne (UE) et portent le marquage "CE".

Les équipements série 2000<sup>®</sup> sont conformes aux exigences essentielles des directives suivantes :

Directive machine EN 2006/42/EC

Directive CEM (Compatibilité électromagnétique) 50082-1

Directive basse tension EN 2006/95/EC








**Lire attentivement et suivre les précautions de sécurité détaillées ci-dessous.**

### PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

- ◆ Utilisez toujours des lunettes de protection quand vous faites fonctionner la presse ou quand vous effectuez des opérations de maintenance.
- ◆ Nous vous recommandons d'utiliser un moyen de protection des oreilles.
- ◆ Avant d'utiliser la presse, assurez vous qu'un dispositif d'arrêt a été installé sur la ligne d'alimentation et que son emplacement est facile d'accès, de telle façon que l'alimentation en air de l'outil puisse être coupée en cas d'urgence.
- ◆ Vérifiez régulièrement l'état d'usure du tuyau d'air et des raccords.
- ◆ Utilisez seulement des pièces autorisées pour l'entretien et pour les réparations.
- ◆ N'utilisez pas des accessoires qui soient ébréchés, fêlés ou endommagés.
- ◆ Attachez fermement le tuyau d'air.
- ◆ Tenez les parties du corps à distance de toute pièce en mouvement.
- ◆ Ne portez jamais de bijoux, d'habits amples, ou tout autre article qui pourrait se prendre dans les pièces en mouvement.
- ◆ Si un nouvel utilisateur utilise la presse, être sûr que ces instructions sont facilement disponibles
- ◆ Ne pas utiliser la presse dans un but autre que celui pour lequel elle est destinée.
- ◆ Les inserts sont soufflés à une grande vitesse. Le tube doit toujours être contrôlé avant d'utiliser la machine. Vérifiez l'état du tube avant utilisation.
- ◆ La presse contient du fluide hydraulique. Regardez sur la feuille jointe sur la feuille contenant les données du matériel de sécurité pour un usage correcte. Suivre toutes les lois locales concernant la sécurité.



**AVERTISSEMENT : dès réception de la presse, établir un “code maintenance” réservé au superviseur et au personnel d'entretien, car il est possible, bien que difficile, d'utiliser la presse en mode maintenance sans que les dispositifs de sécurité standard soient en place. Les opérations de maintenance ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés. Penn Engineering<sup>®</sup> n'est pas responsable de pratiques d'entretien incorrectes provoquant une panne de la presse ou créant un danger pour l'utilisateur.**

Signalisation	Désignation
	Etiquette d'Avertissement Général – Certaines opérations nécessitent une attention particulière. Elles sont spécifiées dans le manuel d'utilisation.
 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p><b>CAUTION</b></p> <p>Laser radiation. DO NOT STARE INTO BEAM Class 2 laser product.</p> </div>	<p><b>ATTENTION : Radiation Laser. Ne pas regarder fixement le faisceau. Laser Class 2.</b></p> <p><b>Suivant la norme EN 60825</b> et ANSI Z136.1 : Les lasers Class 2 sont de puissance faible d'émission dans les longueurs d'onde visible de 400nm à 700nm. Un regard momentané n'est pas considérée comme dangereux dès que la limite supérieure de la puissance lumineuse est inférieure au MEP (Maximum Exposition Permise) pour une exposition de 0.25 seconde ou moins. La vision prolongée intentionnelle est cependant considérée comme dangereuse.</p> <p>Ne jamais pointer le spot lumineux en dehors des pièces de travail.</p>
	Etiquette de Protection des yeux – une protection des yeux doit être portée quand la presse est utilisée.
	Etiquette de Surface Chaude – Surface chaude. Ne pas toucher.
	Etiquette de point de pincement – Garder vos mains loing de cette surface.

## **GARANTIE**

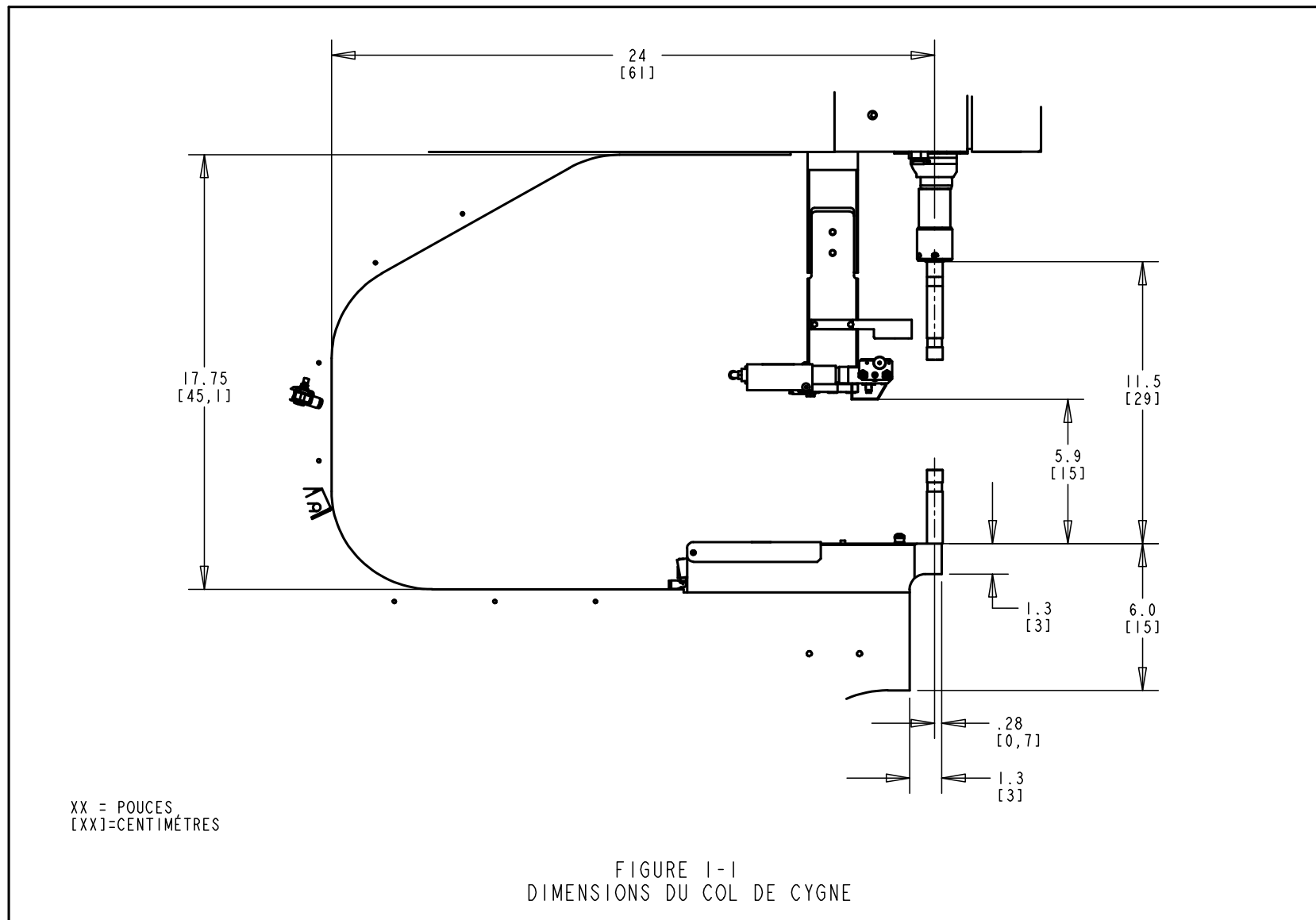
PennEngineering® garantit que ce produit, quand il est utilisé correctement suivant les instructions et sous des conditions normales d'utilisation, sera libre de tout défaut de matériau et de fabrication pour une période de deux (2) les années de la date d'achat.

Cette garantie ne s'appliquera à aucun produit qui a été modifié, changé ou réparé, l'entretien normal exclu, mis à part dans les cas où cela a été autorisé par PennEngineering®. Cette garantie ne s'appliquera à aucun produit qui a été sujet à une utilisation abusive, à de la négligence ou à un accident.

Le recours exclusif et unique de l'acheteur sera limité à la réparation, la modification ou le remplacement à la discrétion de PennEngineering®. PennEngineering® ne pourra être en aucun cas tenu responsable pour le coût de tout dommage indirect ou conséquent. La responsabilité de PennEngineering® ne pourra en aucun cas être supérieure au prix d'achat du produit.

Cette garantie est exclusive de toute autre garantie et tient lieu de toute autre garantie. Aucune information orale ou écrite de PennEngineering®, ses employés, ses représentants, ses distributeurs ou ses agents ne pourra augmenter la portée de la garantie ci-dessus ou créer une garantie nouvelle.





## SECTION 2

### DESCRIPTION ET EMLACEMENT DES PIECES PRINCIPALES

#### Description des principaux composants

Cette section présente les principaux composants de la presse.

#### Châssis

C'est l'ossature de la presse. La section principale est en acier massif sur lequel sont soudés les éléments formant la base et les autres sections de support. Toutes les pièces sont montées directement ou indirectement sur le châssis.

#### Vérin principal/poinçon

La force de poinçon de la presse est exercée par un vérin hydraulique appelé vérin principal. Il est monté directement sur le châssis, derrière le capot avant. A l'arrière de ce vérin, se trouve un capteur appelé transducteur linéaire, servant à détecter la position du poinçon du vérin principal. A l'extrémité de la tige du vérin principal, est fixé le dispositif de sécurité, décrit à la section 3. La tige du vérin principal est appelée le "poinçon". Derrière le poinçon, fixé en haut du col de cygne du châssis, se trouve le capteur POINÇON-HORS-POSITION-ORIGINE.

#### Commandes

Toutes les commandes sont situées sur la porte du capot avant, à l'exception de la pédale. Elles comprennent l'écran tactile, le bouton d'arrêt d'urgence, le bouton de mise sous tension, le bouton de mise hors tension, le signal sonore et le bouton du voyant du spot laser.

- **Ecran tactile** - C'est l'interface de communication principal avec l'automate de la presse (ou PLC). Il est utilisé pour la définition et la configuration de l'installation et de l'alimentation automatique, pour afficher les informations utiles à l'utilisateur et indiquer les diagnostics de panne. **L'écran présente des informations textuelles et graphiques et permet à l'opérateur d'effectuer ses sélections en touchant certaines régions de l'écran, selon les indications affichées.** Une fonction de protection préprogrammée efface temporairement l'écran lorsque celui-ci n'est pas utilisé pendant plus de 10 minutes. Pour réactiver l'affichage, il suffit de toucher n'importe quelle partie de l'écran. Des explications détaillées de chaque écran sont données à la section 6 de ce manuel.
- **Bouton d'arrêt d'urgence** - Lorsqu'il est actionné, ce bouton coupe le courant d'alimentation de la vanne rapide d'échappement/d'arrivée (voir système d'arrivée d'air à la page 6). Lorsque la pression est libérée, toutes les sorties sont mises à l'arrêt. Pendant un arrêt d'urgence, le système de commande reste en ligne et détecte la condition d'arrêt.

- **Bouton de mise sous tension** - Ce bouton est vert lorsque la presse est en fonctionnement. L'actionner permet de mettre l'automate sous tension, qui lance alors l'initialisation de la presse, y compris sa pressurisation et le recul du poinçon vers sa position d'origine.
- **Bouton Arrêt** – Ce bouton est allumé ambre si la presse est connectée à l'électricité mais la presse est éteinte. Quand la presse est allumée, la lumière ambre est éteinte. Appuyer sur ce bouton pour éteindre la presse, la puissance sera coupée du système de contrôle et tous les éléments mobiles inclus dans les électrovannes d'entrées/sorties.
- **Signal sonore** - Il est contrôlé par le PLC et sert à prévenir l'opérateur d'un problème requérant son attention. Le volume peut être ajusté en déplaçant la bague extérieure et en modifiant l'ouverture du signal.
- **Bouton-poussoir du spot laser** - Appuyez sur ce bouton pour allumer et éteindre le voyant du spot laser. Ce bouton est allumé lorsque le voyant du spot laser est allumé. Ne diriger le spot que vers la pièce usinée. Ne jamais le regarder directement.
- **Pédale** - La pédale sert à démarrer un cycle de presse. Elle libère les mains de l'opérateur, lui permettant de manipuler la pièce.

## **Système pneumatique/hydraulique**

Le système pneumatique/hydraulique situé à droite de la presse comprend tous les principaux composants du système oléo-pneumatique contrôlant le vérin principal. Il s'agit notamment du régulateur de pression électronique, de l'ensemble vanne de poinçon comprenant la vanne du poinçon proprement-dite et la vanne de poussée, les réservoirs d'air sur huile, le dispositif de poussée oléo-pneumatique et la vanne de sécurité hydraulique.

## **Boîte électrique**

La boîte électrique, située sous le système pneumatique/hydraulique, abrite le système de commande PLC et divers composants et bornes de raccordement électriques. L'alimentation électrique et la pédale se connectent sur cette boîte. La porte est verrouillable. Un interrupteur d'arrêt électrique se trouve derrière. Il doit être allumé pour pouvoir allumer la presse. Eteindre cet interrupteur coupe la tension d'arrivée de la presse. Le cordon d'alimentation électrique se branche près de l'interrupteur. Enlever le cordon est un moyen de couper l'alimentation de la presse lors d'une opération de maintenance.

## **Bol vibrant d'alimentation (composant de l'alimentation automatique)**

Le bol vibrant d'alimentation, situé sur le côté gauche de la presse, sert à l'alimentation automatique des inserts. C'est un dispositif électrique qui contient et déplace différents types d'inserts. Divers types d'outils sont fixés sur le bol pour orienter les inserts en sortie de bol. Le bol est muni d'un trieur « universel », utilisé pour toute l'alimentation en écrous et certaines alimentations du type goujons. Le bol vibrant est contrôlé par un cadran et un commutateur situé sur le boîtier de commande, au-dessus du bol.

- **Cadran d'amplitude du bol** - L'amplitude ou force vibratoire du bol est réglée grâce à ce cadran. Le réglage d'amplitude permet de contrôler la vitesse et les performances de l'alimentation automatique. Le PLC redémarre automatiquement le bol à chaque nouvel insert.
- **Commutateur de mode du bol** - Un commutateur à trois positions permet de choisir entre un fonctionnement constant du bol, son arrêt ou son contrôle automatique par le PLC. Lorsque le commutateur est sur auto, le PLC démarre le bol pendant le mode fonctionnement et durant les diagnostics. En mode cycle, le PLC éteint le bol pendant les périodes d'inactivité. Lors du chargement ou du déchargement des inserts, éteindre ou allumer le bol selon les besoins. Remettre le commutateur sur AUTO une fois terminé.

### **Support du tiroir (composant de l'alimentation automatique)**

Le support du tiroir est situé près du bol vibrant. Il contient les composants du tiroir d'outillage et permet de les activer. Il dirige également l'arrivée d'air et contient le capteur de goujon dans tube et la vanne de contrôle d'air de la soufflette. Le vérin pneumatique du tiroir actionne les tiroirs d'outillage. Le tiroir reçoit les pièces fournies par le bol vibrant, les trie et les dirige vers la zone poinçon/matrice. Le support du tiroir est aligné avec le bol vibrant. Ceci est important pour un bon fonctionnement.

- **Capteur goujon dans tube** - Le PLC utilise ce capteur à bague pour surveiller et contrôler le processus d'alimentation dans les applications de type goujon.
- **Vanne de contrôle d'air de la soufflette** - Cette vanne contrôle le débit d'air vers les accessoires du bol vibrant et sert à réguler divers aspects des performances d'échappement et d'ouverture.

### **Glissière et pince (composant de l'alimentation automatique)**

L'ensemble Glissière et pince est monté sur le col de cygne du châssis et sert à supporter les composants des outils pour une alimentation vers le haut. Il comprend deux activateurs pneumatiques : un vérin à glissière linéaire et une pince à action parallèle. Cette dernière sert à manoeuvrer les mâchoires des outils de saisie des inserts. Elle s'ouvre et se referme pour recevoir et relâcher les inserts. La pince est fixée à l'extrémité de la glissière linéaire. Celle-ci sert à déplacer la pince et les mâchoires de la position de recul à celle du poinçon. Ce système sert à envoyer les inserts vers les poinçons d'outillage. L'ensemble Glissière et pince supporte également l'outil de rallonge de tube pour les applications goujons, et peut être démonté lorsque l'on désire accéder plus facilement à la pièce usinée.

### **Support de matrice**

Le support de matrice est monté en bas du col de cygne du châssis. Il contient les composants de la matrice et comprend un seul vérin pneumatique. Le vérin d'alimentation par le bas sert à activer les modules d'outillage pour écrous insérés par le bas.

### **Armoire de vanne d'outillage/stockage**

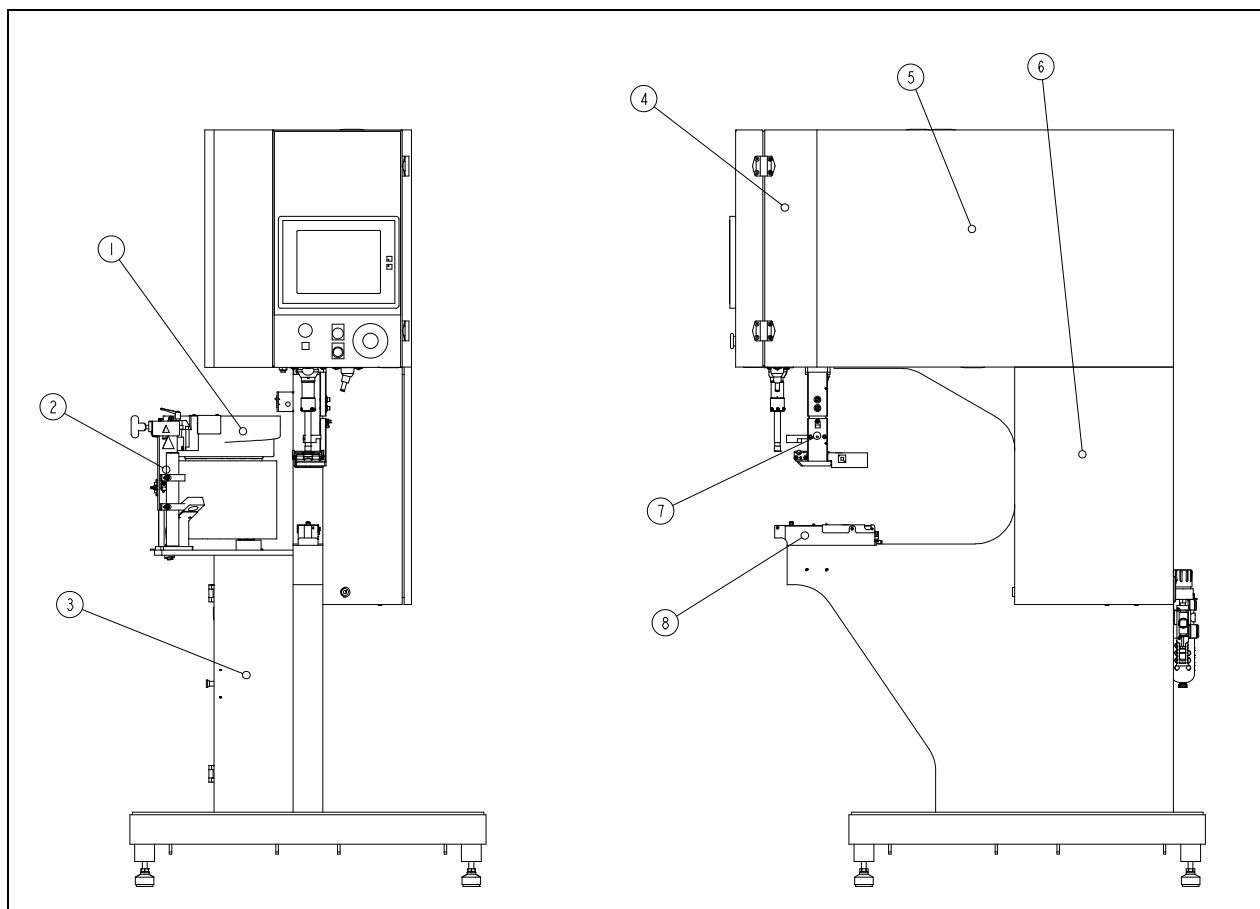
L'armoire de vanne d'outillage/stockage est située sous le bol vibrant. Derrière la porte, se trouve un autre boîtier contenant les vannes pneumatiques de contrôle des activateurs d'outillages et des souffleurs. Le réservoir d'accumulation d'air de l'outillage est situé dans cette armoire. Il fournit une alimentation continue d'air comprimé vers les vannes d'outillage, pour une fourniture sans à-coups des outils.

### **Système d'arrivée d'air**

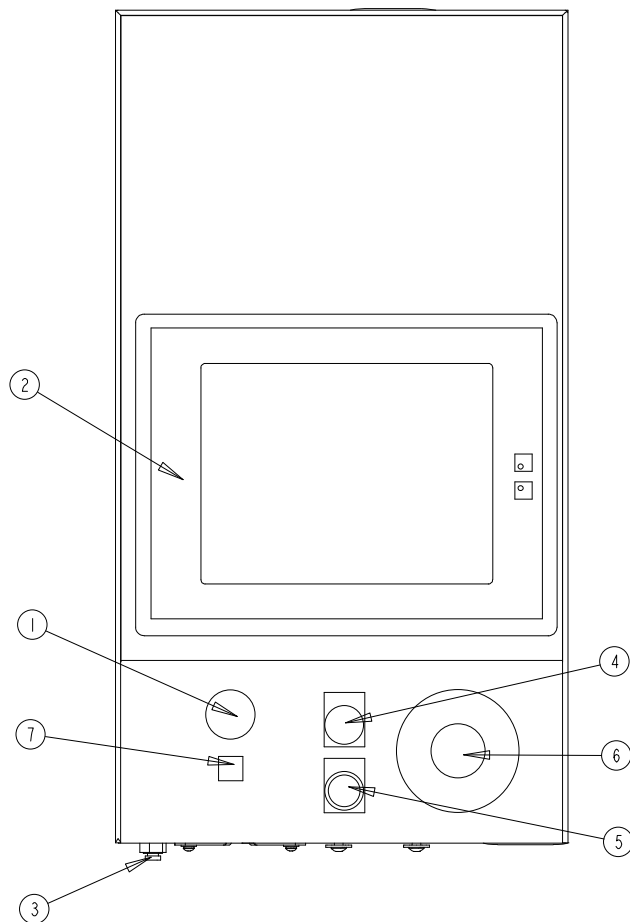
L'arrivée d'air comprimé se fait à l'arrière de la presse, par l'intermédiaire d'un système comprenant un filtre/régulateur et une électrovanne d'arrivée et d'échappement rapide avec interrupteur de pression. Le régulateur est réglé manuellement pour contrôler la pression d'arrivée. Ouvrir la vanne d'arrivée et d'échappement rapide envoie l'air vers la presse. Lorsque cette vanne est fermée, tout l'air comprimé en aval est rapidement évacué de la presse. L'interrupteur de pression transmet un signal au PLC lorsqu'une pression de seuil pré-déterminée est maintenue dans le tube d'arrivée d'air. Si la pression d'alimentation chute en-dessous du seuil, le signal est modifié. Le PLC arrête alors la presse et avise l'utilisateur.

### **Armoire de rangement des outils (en option)**

L'armoire de rangement des outils est située à gauche de la presse.



REP	DESCRIPTION
1	BOL VIBRANT D'ALIMENTATION
2	SUPPORT DU TIROIR
3	ARMOIRE DE VANNE D'OUTILLAGE/STOCKAGE
4	VÉRIN PRINCIPAL / POINÇON
5	SYSTÈME PNEUMATIQUE / HYDRAULIQUE
6	BoîTE ÉLECTRIQUE
7	GLISSIÈRE ET PINCE
8	SUPPORT DE MATRICE
<b>FIGURE 2-1</b> <b>PRESSE SERIE 2000</b>	



REP	DESCRIPTION
1	SIGNAL SONORE
2	ECRAN TACTILE
3	ORIFICE DE VIDE
4	BOUTON DE MISE HORS TENSION
5	BOUTON DE MISE SOUS TENSION
6	BOUTON D'ARRÊT D'URGENCE
7	VOYANT DE SPOT LASER
<b>FIGURE 2-2 COMMANDES</b>	

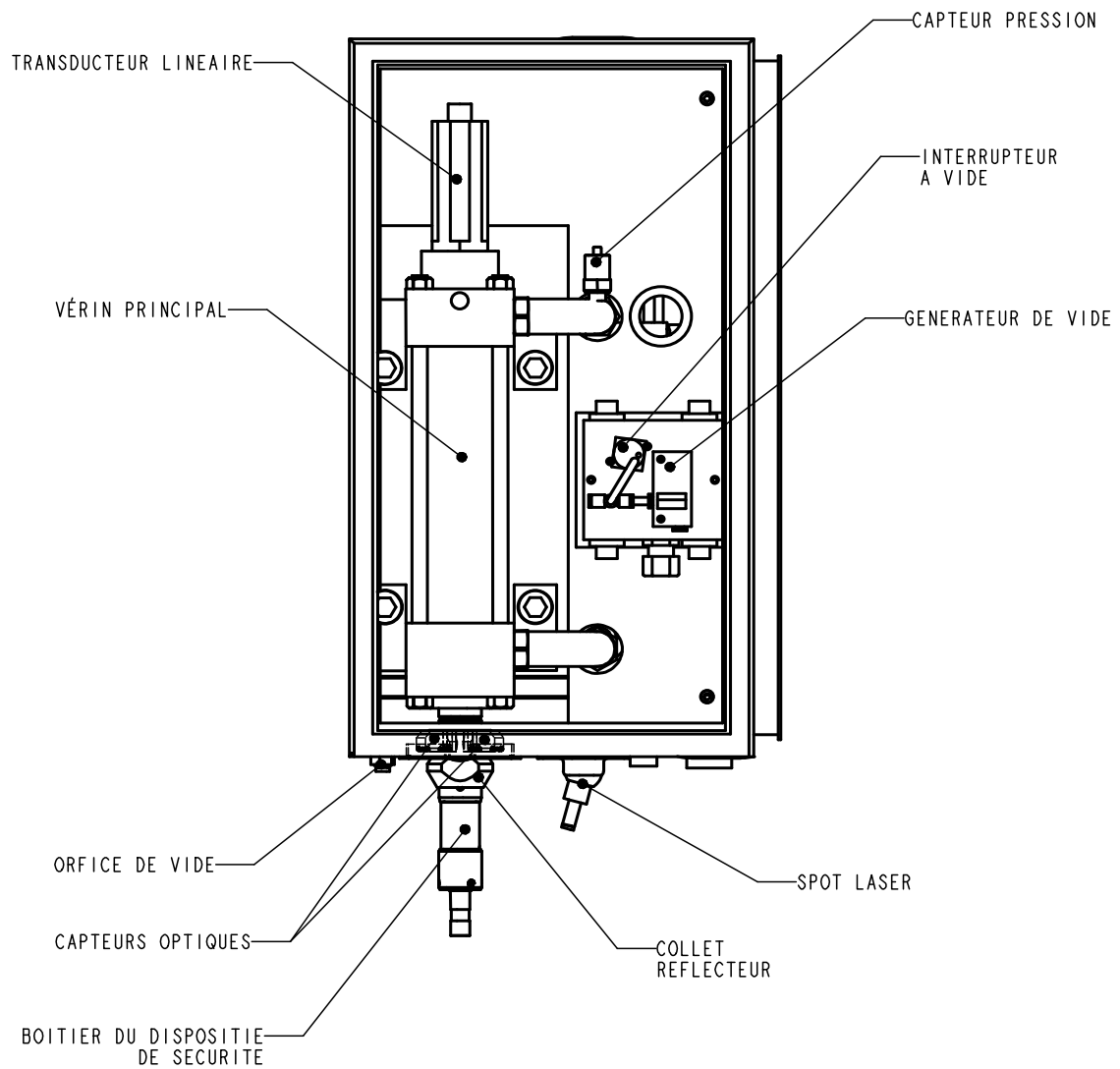
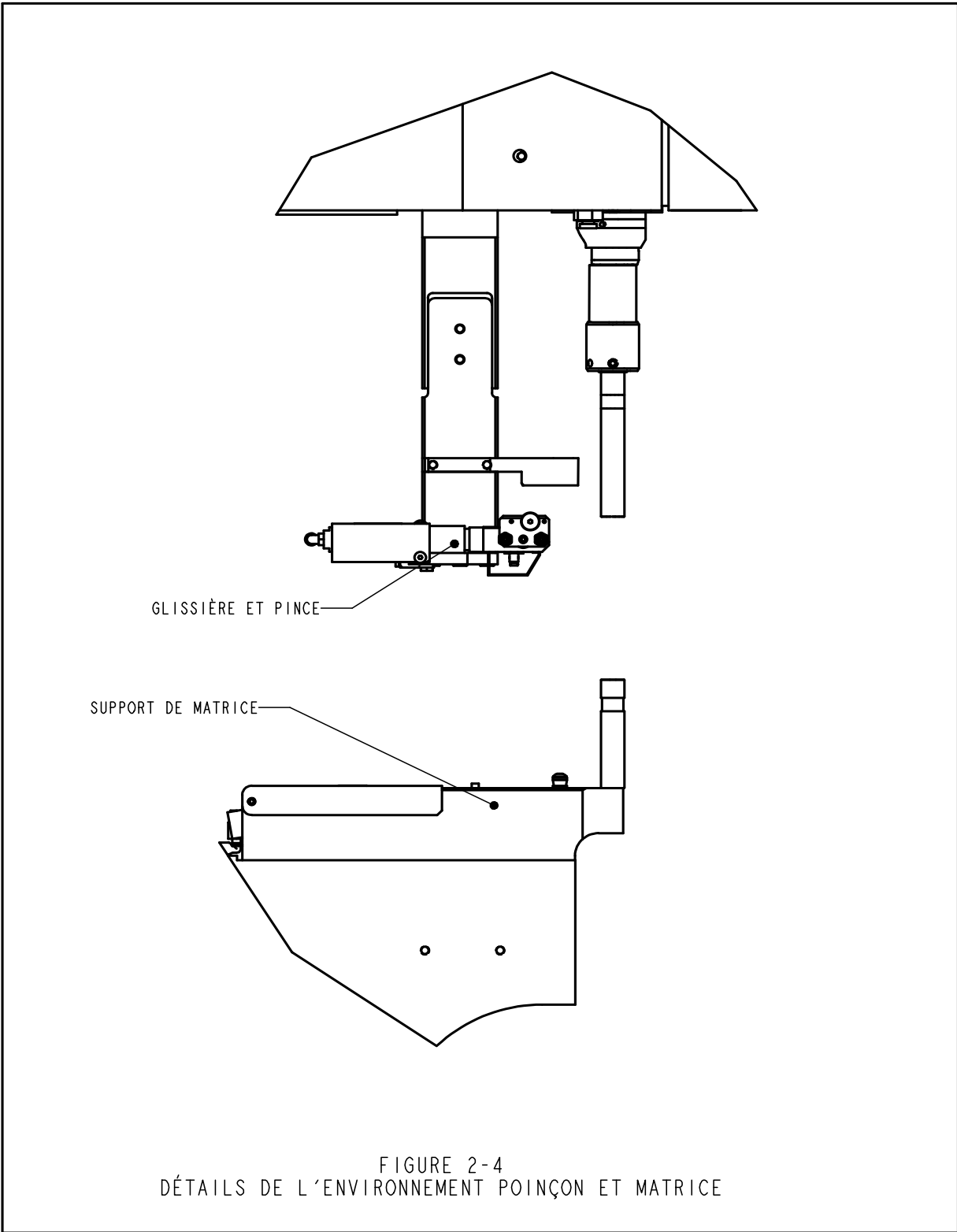


FIGURE 2-3  
ARMOIRE DU VÉRIN PRINCIPAL





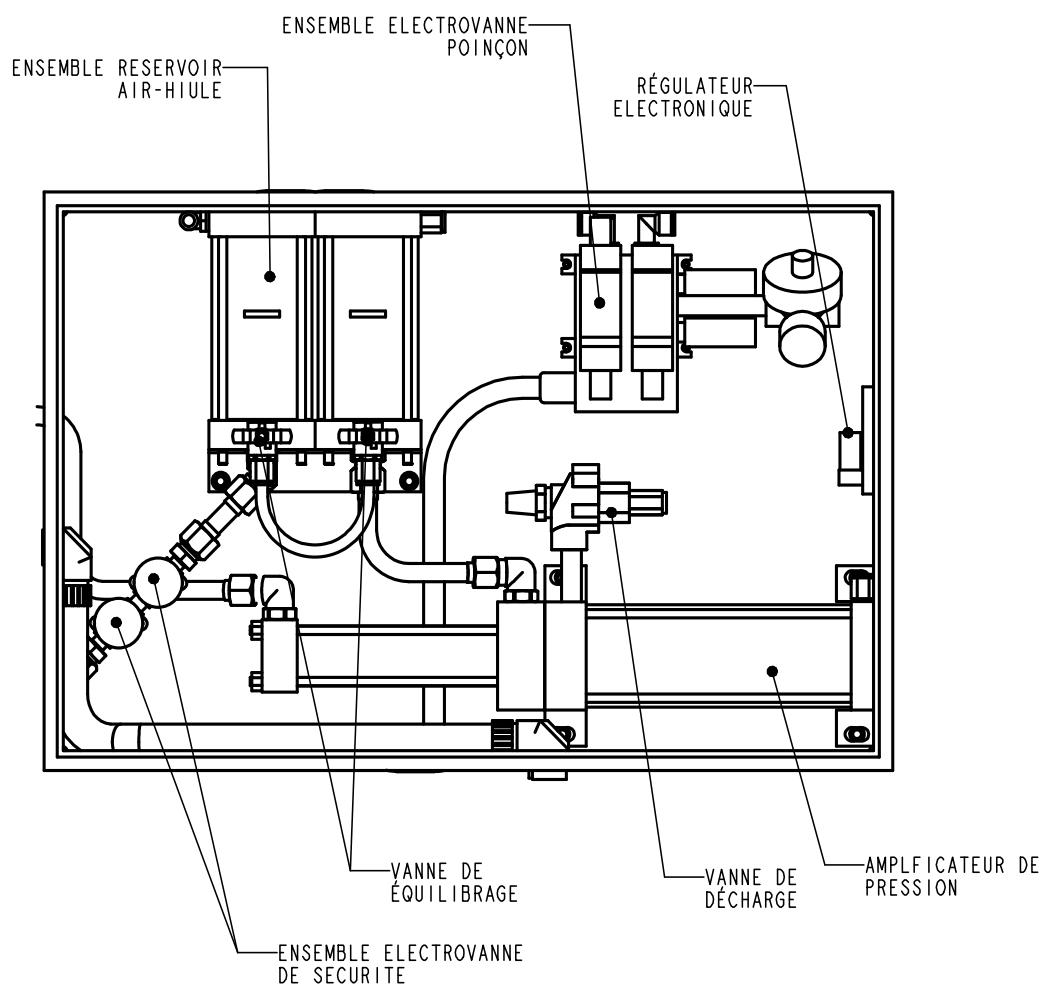


FIGURE 2-5  
ARMOIR HYDRAULIQUE/PNEUMATIQUE

## SECTION 3

### CONSIGNES DE SECURITE



**AVERTISSEMENT** - Pour éviter tout accident :

1. Toujours mettre la machine hors tension, au niveau de la déconnexion de sécurité, avant toute opération d'entretien.
2. Ce matériel ne peut être entretenu, réparé, réglé ou utilisé que par un technicien qualifié et autorisé.
3. Lors de l'utilisation ou de l'entretien de la presse, il est impératif de toujours porter un équipement de protection des yeux..

#### DISPOSITIFS DE SECURITE DU SYSTEME

1. Le fait de mettre la machine hors tension, que cela soit à l'aide du bouton à poussoir d'arrêt, du commutateur MARCHE/ARRET ou du bouton d'arrêt d'urgence (E-Stop), provoque l'échappement de toute la pression d'air dans la presse à travers l'électrovanne de détente. **SANS PRESSION INTERNE, TOUT MOUVEMENT PNEUMATIQUE S'ARRETE.**
2. L'armoire électrique est fermée à clé pour dissuader tout accès non autorisé.
3. Le dispositif de sécurité breveté fait la distinction entre une pièce à sertir, placée correctement entre le poinçon et la matrice, et un objet étranger mis au même endroit. Il fonctionne de la façon suivante :
  - Un transducteur de déplacement à variation linéaire (Transducteur Linéaire) est installé en haut du vérin principal. Lorsque le poinçon monte ou descend, le Transducteur Linéaire détecte exactement sa position et transmet celle-ci au PLC.
  - Un dispositif appelé “dispositif de sécurité” est installé au bout du poinçon. Il est composé d'une partie fixe (le boîtier) et d'une partie sur ressort comprimable (l'adaptateur). L'adaptateur supporte le poinçon. Lorsque le poinçon descend et que l'adaptateur ou le poinçon rencontre un objet, le dispositif de sécurité se comprime.
  - Deux paires redondantes de capteurs optiques sont situées dans le boîtier avant, sous le vérin principal. Chaque paire maintient un trajet de rayon optique séparé, reflété dans l'un des deux trous du poinçon par le “collet réflecteur”. Lorsque le dispositif de sécurité est comprimé, une partie de celui-ci à l'intérieur du poinçon bloque les deux trajets de rayonnement et les capteurs sont déclenchés.

- Lorsque les capteurs sont déclenchés après compression du dispositif de sécurité, déplacement du collet réflecteur, ou interruption du trajet de rayonnement pour un raison quelconque, le PLC détecte immédiatement le changement.
- Lors d'un cycle d'initialisation, le PLC se sert de ce système pour "apprendre" l'emplacement de l'insert et de la pièce usinée en descendant le poinçon, en comprimant le dispositif de sécurité, en détectant le point de contact et en relevant les mesures du transducteur linéaire. Les données d'emplacement du contact sont alors sauvegardées et utilisées comme comparaison au cours de chaque cycle presse/transfert.
- Lors d'un cycle de presse, le PLC détermine à chaque contact entre un objet et l'ensemble dispositif de sécurité/poinçon s'il s'agit d'un contact "légitime" ou "illégitime". Une "fenêtre de sécurité" tolère certaines variations mineures entre chaque pièce ou selon la précision de placement de l'utilisateur.
- Si les DEUX signaux redondants concluent que le dernier point de contact se trouve dans la "fenêtre de sécurité", le PLC permet au dispositif de sécurité de se comprimer complètement et au système oléo-pneumatique d'appliquer la force déterminée pour le sertissage de l'insert.

4. Trois niveaux d'accès sécurisés sont disponibles, chacun doté d'un code différent à 4 chiffres.



**AVERTISSEMENT : dès réception de la presse, établir un "code maintenance" réservé au superviseur et au personnel d'entretien, car il est possible, bien que difficile, d'utiliser la presse en mode maintenance sans que les dispositifs de sécurité standard soient en place. Les opérations de maintenance ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés. Penn Engineering n'est pas responsable de pratiques d'entretien incorrectes provoquant une panne de la presse ou créant un danger pour l'utilisateur.**

5. En cas de défaut dans le transducteur linéaire ou l'un des capteurs de sécurité, le système tout entier, y compris le poinçon, s'arrête immédiatement et ne fonctionne qu'après réparation.

## SECTION 4

### INSTALLATION DE LA PRESSE

#### Déplacement de la presse

- Lors de l'utilisation d'un chariot élévateur ou d'un lève-palettes, s'assurer que les fourches sont correctement positionnées entre les guides prévus à cet effet sous la base de la presse. Si le déplacement s'effectue par levage, bien vérifier que les brins de chaîne ou d'élingue sont équilibrés entre les 2 œillets, de manière à éviter tout balancement. **Il faut bien prendre soin de garder la force de levage de façon aussi verticale que possible sur les œillets.**

#### Choix de l'emplacement

- Choisir un endroit propre bien éclairé, avec un sol (relativement) horizontal. Le plancher doit pouvoir supporter le poids de la presse.

#### Mise à niveau de la presse

La presse doit être mise à niveau et stabilisée, une fois installée à son emplacement définitif. Pour cela, ajuster la hauteur de chaque patin puis le verrouiller en position au moyen d'un écrou d'arrêt. **Cette tâche requiert deux clés de 3/4 pouce (voir figure 4-1).** Une clé à molette peut aussi être utilisée. Ajuster le patin tout en lisant le niveau indiqué par l'adaptateur du sélecteur d'écrous. L'adaptateur à écrou universel doit rester horizontal pour que l'alimentation fonctionne correctement.

#### Autres spécifications de dégagement

- Le PennEngineering® n'a pas de spécifications particulières en termes de dégagement à respecter autour de la presse. Se conformer cependant aux codes de sécurité locaux ou nationaux à ce sujet. Par exemple, aux Etats-Unis, le Code électrique national requiert une distance d'au moins 91 cm (36 pouces) devant l'armoire électrique. Nous recommandons de laisser suffisamment de place autour de la presse pour que les diverses armoires auxquelles un accès est nécessaire pendant les opérations d'entretien puissent être ouvertes complètement et pour que les pièces à servir de grande taille puissent être mises en place.

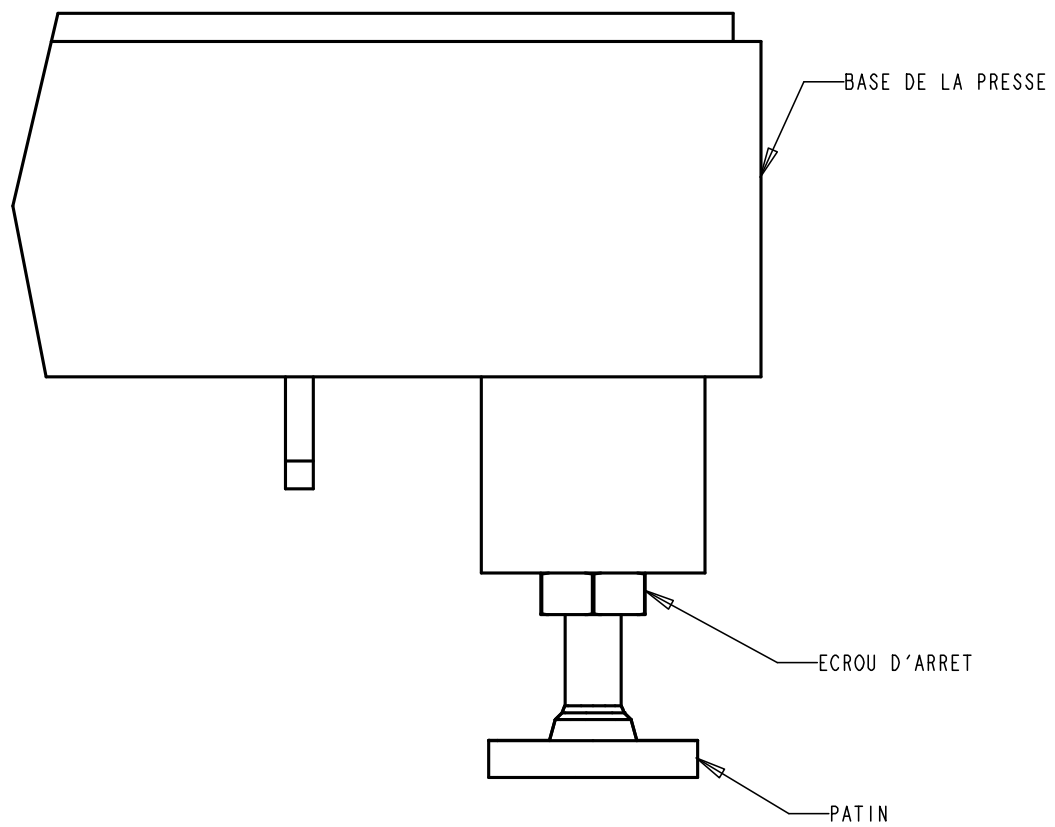


FIGURE 4-1  
PATIN A HAUTEUR REGLABLE

## Préparation de l'alimentation en air

### Connexion recommandée pour l'alimentation en Air

Une alimentation correcte en air est très importante. Elle influe considérablement sur les performances et la maintenance de la presse. Le respect des conseils simples qui suivent est le garant de résultats optimaux.

- **Qualité de l'air** - La qualité de l'air fournie est primordiale. Ce dernier doit être propre et sec. Toute humidité ou pollution peut contaminer l'huile ou le système d'électrovannes et conduire à une diminution des performances de la machine ou provoquer des problèmes de maintenance.
- **Circulation d'air** - Pour distribuer l'air entre la source et la presse, utiliser des tuyaux et des raccords dont le diamètre interne minimum est de 12 mm. Une pression d'air délivrée entre 6 et 7 bars (90 à 100 psi) est acceptable. Une arrivée d'air inappropriée affectera les performances de la machine.
- **Consommation d'air** - Cette consommation en mode automatique est d'environ 4,5 litres par cycle. La consommation moyenne pour une force de 20 kN avec 30 insertions/minute est approximativement de 7 litres/s (15 scfm) sous 1 atmosphère. Les exigences en matière de débit d'air sont supérieures à ces valeurs, si l'air n'est uniquement consommé que durant la moitié du temps de chaque cycle.
- **Installation de la tuyauterie** - Un raccordement correct de tuyauterie contribue à satisfaire les exigences décrites ci-dessus. Se reporter à la figure 4.2 de la page suivante.  
Le raccordement sur la ligne d'alimentation en air doit s'effectuer à l'aide d'un tuyau pointant vers le haut, qui forme ensuite un coude et se dirige vers le bas.  
Cette disposition a pour but d'empêcher de l'eau ou de l'huile provenant du compresseur de pénétrer dans la presse.  
La connexion sur ce raccordement s'effectue au moyen du tuyau d'alimentation d'un diamètre d'au moins 12 mm.  
L'extrémité du raccordement sur la ligne d'alimentation (ligne de dépôt) doit se terminer par un robinet de purge. Ce dernier aide à collecter l'eau et l'huile et à purger le système.  
Si les caractéristiques de l'alimentation en air disponible ne répondent pas aux recommandations détaillées ci-dessus, un réservoir de stockage d'une taille appropriée pour l'application peut être utilisé.  
Il est recommandé d'installer immédiatement en sortie de machine un filtre/séparateur auxiliaire.

### Installer le cordon de puissance approprié

- La presse est équipée d'un connecteur de puissance universel mâle de référence IEC 320/CEE22. Hors du territoire Nord Américain, à moins que des accords spécifiques aient été conclus, le cordon de puissance à installer devra être approvisionné par le client. Aucune autre modification du système électrique n'est nécessaire. La connexion devrait être installée conformément au code électrique local.

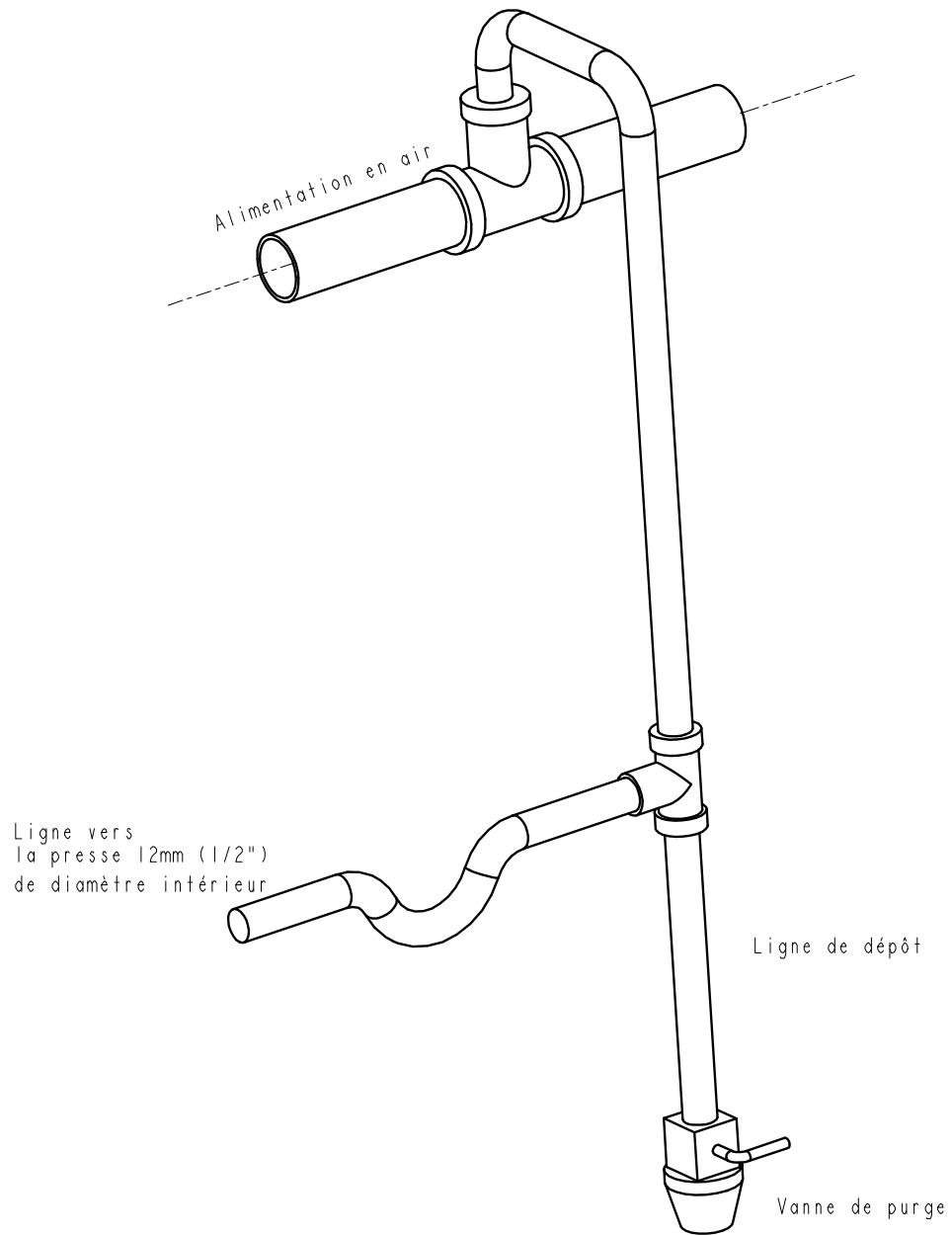
### **Installation de la pédale**

- Brancher la pédale sur la prise située en bas à gauche de l'armoire électrique.

### **Vérification du niveau de fluide hydraulique dans les deux réservoirs air-huile**

Vérifier que le niveau du fluide hydraulique atteint le repère maximum des réservoirs air-huile, sans le dépasser. Si le niveau de fluide est trop haut ou trop bas, corriger le problème en suivant les procédures indiquées à la section 11 de ce manuel.





ALIMENTATION EN AIR  
Figure 4-2

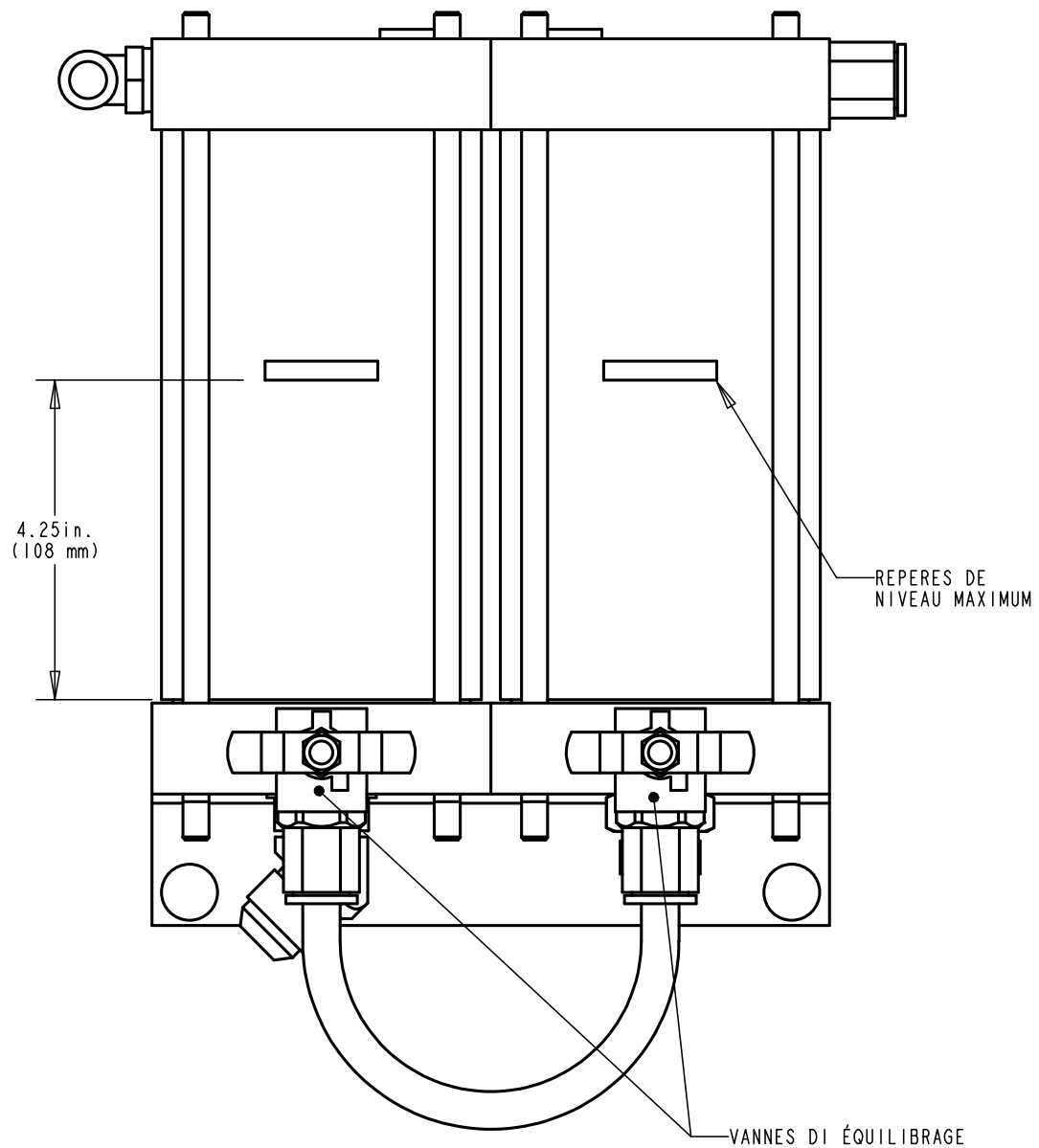


FIGURE 4-3  
REPERES DE NIVEAU MAXIMUM DES RESERVOIRS AIR/HUILE

## SECTION 5

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

#### Fonction du système :

- La fonction de la **PRESSE A SERTIR PEMSERTER® SERIE 2000™** est d'installer rapidement, solidement et en toute sécurité les inserts PEM® dans divers types de tôles. Pour cela : Un système de sécurité breveté contrôle la descente du poinçon et ne permet pas à celui-ci d'avancer s'il entre en contact avec un objet autre que l'insert et la pièce prévus.
- Une alimentation automatique des inserts déplace l'insert vers le point de sertissage, laissant l'utilisateur libre de manoeuvrer la pièce usinée.
- Un système de poussée oléo-pneumatique assure un déplacement rapide du poinçon, et l'application d'une force élevée au point d'insertion.
- Des outils d'installation précis et un contrôle informatique des forces appliquées assure un sertissage optimal.

#### Installation d'inserts auto-sertis :

Les inserts auto-sertis PEM® sont installés dans des trous percés ou poinçonnés dans de la tôle ductile. Pour cela :

- La tige de l'insert est placée dans le trou d'installation jusqu'à ce que la partie de l'insert de diamètre supérieur à celui du trou (tête de la colonnette ou moletage de l'écrou) soit calée contre le rebord du trou.
- Une force de pression parallèle est appliquée sur le dépassement de l'insert pour le faire pénétrer dans la tôle.
- La force provoque le déplacement à froid du matériau de la tôle sous la tête de l'insert, au-dessus de la tige. Ceci a pour effet d'emprisonner l'insert dans la tôle elle-même.

## Paramétrage de la presse

### Etape 1 - Configuration de l'outillage

Cette opération consiste à sélectionner les outils appropriés pour l'insert à sertir, à les installer dans la presse et à régler les contrôles d'alimentation.

Différents types d'outils d'alimentation d'inserts de la même taille peuvent être sélectionnés selon la forme et la taille de la pièce usinée.

Pour sélectionner correctement le bon outillage, se reporter au chapitre "Configuration de l'outillage" de ce manuel.

### Etape 2 - Configuration en fonction de l'outillage et des inserts via l'écran tactile

Une fois les outils installés, l'étape suivante consiste à initialiser la presse au moyen de l'écran tactile.

L'initialisation est simple et peut être réalisée de 3 manières différentes :

- **Configuration pour un nouvel outillage** - Il existe uniquement 3 choix.
- **Rappel d'une configuration** - Sélection d'une configuration préalablement programmée et stockée dans la presse.
- **Rappel de la dernière configuration** - Rappel de la même configuration que celle qui vient d'être utilisée. La presse garde en mémoire l'information, même si elle mise hors tension entre les 2 utilisations.

Pour choisir correctement les bonnes options de paramétrage, se reporter au chapitre "Commandes sur écran tactile" de ce manuel.

Lorsque les sélections sont terminées, la presse paramètre automatiquement les valeurs fonctionnelles et passe au mode de paramétrage de sécurité.

### Etape 3 - Paramétrage de sécurité

L'étape suivante est très importante bien que rapide et simple.

Le paramétrage de sécurité est une étape pendant laquelle la presse "apprend" l'emplacement de l'installation, appelé "Seuil de sécurité". L'opérateur positionne la pièce pour un sertissage, mais la presse ne fixe pas réellement l'insert. Le poinçon descend pour toucher l'insert et la pièce. Le palpeur "apprend" à la presse où le point de sertissage correct est sensé se trouver. La presse est maintenant prête à sertir les inserts.

## **Alimentation des inserts (alimentation automatique)**

L'alimentation automatique des inserts se fait à partir du bol vibrant vers la zone d'insertion dans la tôle. Cette opération se déroule en plusieurs étapes :

- Le bol vibrant déplace les pièces qu'il contient vers un composant d'outillage appelé trieur/sélecteur pour les écrous ou trieur à plateau pour les goujons.
- Les inserts sont orientés par le trieur et dirigé vers un tiroir. Celui-ci prend le premier insert et le sépare du reste. Cet insert est ensuite soufflé par de l'air comprimé dans un tube en plastique conduisant dans la zone poinçon/matrice.
- Selon le type d'outil choisi, l'insert est ensuite directement introduit dans un module d'outillage tel qu'un injecteur à goujons ou un poseur d'écrous par le bas ou dans les mâchoires d'un système glissière/pince.
- Lors d'un sertissage par le haut, l'insert est saisi dans les mâchoires par un poinçon aspirant ou le pilote et les mâchoires sont ouvertes et reculées.
- La pièce est placée avec le trou d'installation sur l'insert ou sur le pilote de guidage. Une fois la pièce à l'endroit désiré, la pédale est pressée par l'utilisateur pour commencer le sertissage.

## **Processus d'installation**

- Lorsque la pédale est pressée, le poinçon descend rapidement afin d'effectuer le sertissage sur la pièce.
- Lorsque l'insert entre en contact avec la pièce, le dispositif et les capteurs de sécurité sont déclenchés. Le PLC vérifie que la position appelée "Distance d'insertion" est au même endroit que celui qui a été déterminé pendant la configuration "Seuil de sécurité". Si la distance d'insertion est à l'intérieur de la zone spécifiée pour le seuil de sécurité, l'insertion peut avoir lieu.
- Si la distance d'insertion est correcte, la haute pression est appliquée pour installer l'insert, puis le poinçon remonte.

### **Caractéristiques et conditions spéciales**

- **Temporisation de mise en pression / Vérification de la force de poussée (système d'assurance qualité)** – La temporisation de mise en pression correspond à la durée qui sépare le début et la fin du cycle de poussée déclenché par le système de commande de la presse. Le logiciel associé à cette fonction surveille les signaux de mesure de pression tout au long du cycle de façon à assurer la qualité d'insertion.
- **Mode d'insertion ralentie** – Lorsque ce mode est activé, le poinçon de la presse ralentit juste avant d'entrer en contact avec la pièce et l'insert. Le mode est légèrement plus lent, mais il permet d'éviter d'endommager les pièces peu résistantes ou fragiles.
- **Mode interrompu**– Lorsque ce mode est activé, le poinçon de la presse ralentit et s'arrête juste avant d'entrer en contact avec la pièce et l'insert. Le mode est particulièrement utile pour vérifier, juste avant l'insertion, si la ou les pièces (empilées) sont correctement alignées.
- **Tolérance point d'insertion** – Le mode "Fenêtre de tolérance réduite" a pour effet de diminuer la plage (ou la fenêtre) sur laquelle la distance d'insertion et le seuil de sécurité peuvent évoluer. Si ces 2 informations sont en dehors de la plage prévue, une erreur pour défaut de sécurité (Safety Fault Error) survient. Se reporter ci-dessous. Ce mode est plus sensible pour les pièces qui ne sont pas de même niveau, dont la qualité des trous est mauvaise ou dont les trous présentent des bavures. Cependant, ce mode permet de s'assurer que les inserts les plus petits sont correctement positionnés dans les trous de la pièce lors du sertissage .
- **Démarrer paramétrage minimum** – Ce mode modifie la séquence de paramétrage. Au lieu de présélectionner la force de pression lors de la programmation initiale, la presse interrompt la temporisation de mise en pression au moment du premier sertissage et autorise l'opérateur à régler la pression exercée pendant la fixation de l'insert. Cette fonction permet le paramétrage de force de pression la plus précise.
- **Contrôle de longueur d'insert** – Ce mode requiert qu'un outillage optionnel soit installé. Pendant le processus d'alimentation automatique pour les inserts longs tels que les goujons ou les colonnettes, la taille de chaque insert est vérifiée pour s'assurer que ses dimensions sont correctes. Si un insert est trop long ou trop court, il est rejeté et non installé. Pendant l'utilisation en production, des inserts de longueurs différentes peuvent être mélangés. L'outillage pour inserts allongés est généralement conçu pour accepter de nombreuses longueurs. Ainsi, le taux d'utilisation de cet outillage est plus important et le coût lié aux changements d'outillage pour chaque dimension d'insert est réduit.
- **Erreur défaut de sécurité** - Si la différence entre la distance d'insertion et le seuil de sécurité est en dehors de la plage autorisée pour la fenêtre de tolérance, cette erreur survient. Lorsqu'une telle anomalie se produit, la vanne de sécurité hydraulique se ferme, interrompant immédiatement la descente du poinçon. La force de pression change de direction et le poinçon remonte. Le dispositif de sécurité situé à l'extrémité du poinçon ne se comprime pas complètement et le cycle de poussée n'est pas enclenché.

## SECTION 6

### COMMANDES SUR ECRAN TACTILE

La presse série 2000 est commandée par un automate programmable (PLC). L'opérateur utilise un écran tactile comme interface pour envoyer les commandes et recevoir les informations de l'automate. L'opérateur n'a besoin que d'utiliser les touches de l'écran tactile pour effectuer une sélection.

Les commandes de l'écran tactile permettent de configurer la presse en vue de son fonctionnement, de l'entretenir et de la réparer, d'exécuter des fonctions spéciales.

Les sections suivantes décrivent les informations et les fonctions disponibles sur chaque écran. Chaque bouton qui permet d'accéder à un autre écran figure dans la section du document qui décrit l'écran suivant.

#### **Saisie de nombres (Fonction à molette)**

Dans certains écrans où il convient de saisir un nombre, une fonction spéciale, appelée molette, est utilisée. On saisit chaque chiffre en appuyant sur [+] pour augmenter la valeur ou sur [-] pour la diminuer. La saisie du nombre n'est validée que par l'appui sur le bouton Entrer. Lorsque les virgules des décimales font partie du nombre, leur placement est établi.

#### **Ecrans d'AIDE**

Les écrans d'AIDE sont disponibles dans tous les menus de l'écran tactile. Ils offrent des explications instantanées sur les fonctions d'écrans semblables à ceux qui figurent dans ce document.

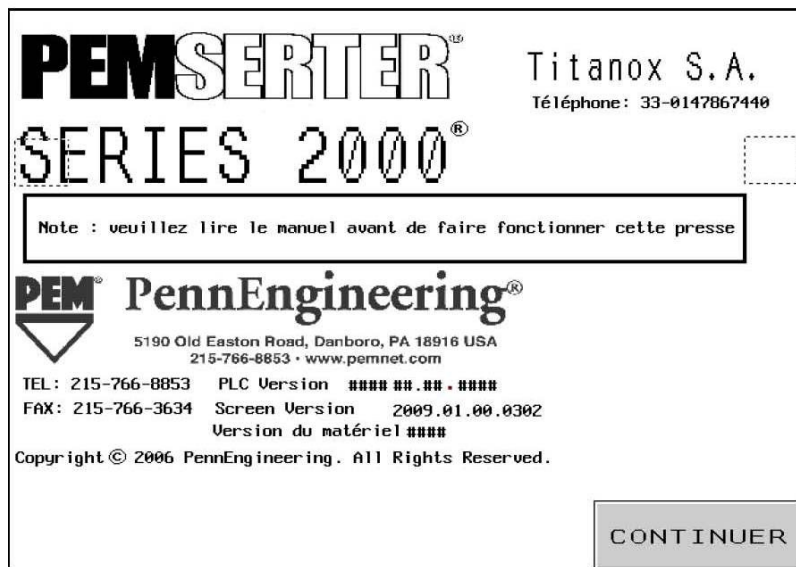
Ils constituent une documentation en ligne. Les illustrations de ces écrans sont pas incluses dans cette documentation. Leurs boutons fonctionnent tous de la même manière.

**[ARRIERE]** – Retour à l'écran depuis lequel l'opérateur a appelé initialement l'écran d'Aide.

**[SUIVANT]** – Affichage de l'écran d'Aide suivant sur le même sujet. Certains boutons d'aide comprennent plusieurs pages d'informations.

**[PRECEDENT]** – Retour à l'écran d'Aide précédent.

## 6.1 Ecran Titre



Lorsque le système est mis sous tension, “Connexion” apparaît pendant une seconde, puis l’écran titre “PEMSERTER” est affiché. L’“Hôte” de l’écran tactile est le PLC. Le nom : PennEngineering<sup>®</sup> y figure, ainsi que les adresses et numéros de téléphone de nos représentants commerciaux.

PLC Ver. est le numéro de version du logiciel du PLC.

Scr Ver. est le numéro de version du logiciel de l’écran du PLC.

“Hardware Vers.” est le numéro du modèle de la presse.

### [CONTINUER]→ à →6.2 Ecran Code d’accès

**Option de double language :** Les presses PEMSERTER<sup>®</sup> sont vendues dans le monde entier. Les menus de l’écran tactile peuvent être commandés dans les différentes langues disponibles. Ainsi, grâce à une sélection sur l’écran tactile, une même presse peut être équipée d’un logiciel d’écran capable d’afficher des textes dans une des 2 langues choisies. Si la presse est dotée de l’option Deux langues, elle possède deux boutons CONTINUER, un pour chaque langue. Elle fonctionne de la même manière, quelle que soit la langue affichée à l’écran.



## 6.2 Ecran Code d'accès

Cet écran apparaît et limite l'accès au différent niveau de fonctionnalité en fonction des codes d'accès qui ont été établis. Voir la section 6.00 « Ecran Code d'Accès Configuration ». Si le code d'accès sélectionné est 0000, alors l'opérateur accède aux fonctions de l'écran suivant. Ce même écran apparaît à différents endroits pour l'Accès Opérateur, Accès Configuration et Accès Maintenance.

Si un code d'accès a été configuré comme décrit à 6.16, Ecran Configuration du Code d'accès

### **Saisir le code d'accès correct de 4 chiffres.**

[↵] – Aller à l'écran Sélection de mode

Si vous êtes dans l'Ecran Accès Opérateur – Continuer à l'écran Sélection des Outils  
→ à →**6.3 Ecran Sélection des Outils**

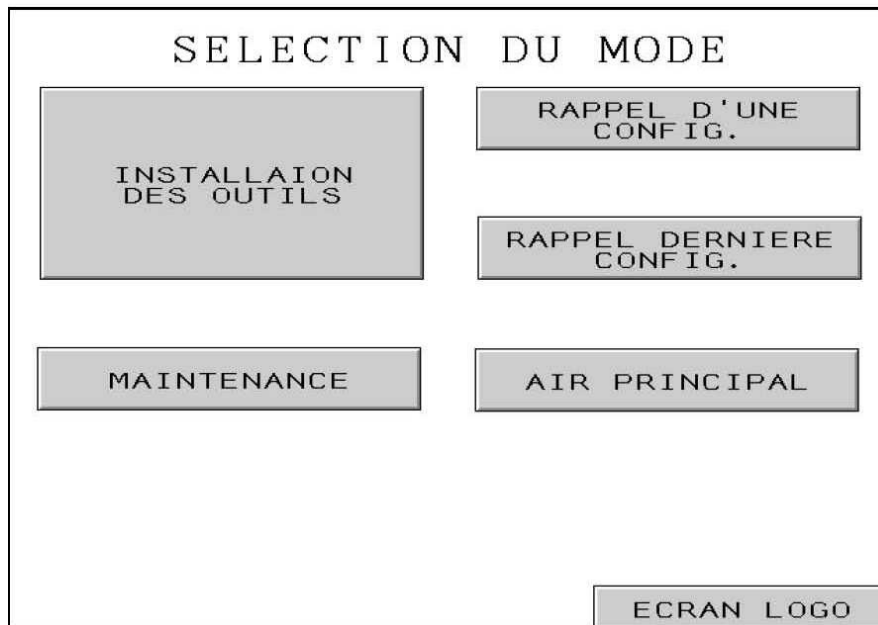
Si vous êtes dans l'Ecran Accès Opérateur – Continuer à l'écran Menu Maintenance  
→ à→**6.x Force, Tempo Pression, Souffleur, ou Ecran Paramètres Cycles**

Si vous êtes dans l'Ecran Accès Maintenance – Continuer à l'Ecran Menu Maintenance.  
→ à→**6.16 Ecran Menu de maintenance**

Si le code est saisi de manière incorrecte, une alarme sonore est émise.

Si le code d'accès est perdu, contacter le service après vente d'un agent PennEngineering®.

### 6.3 Ecran Sélection de mode



Cet écran permet d'accéder à un type déterminé de procédure de configuration d'installation ou de mode d'entretien et d'alterner entre certains modes de fonctionnement.

**[INSTALLATION DES OUTILS]** – Exécute une procédure complète de configuration de sélection d'outil, permettant de définir le mode d'installation et toutes les valeurs.

→ à → **6.4 Ecran Sélection d'outils**

**[RAPPEL D'UNE CONFIG.]** – Accède à un menu de mode et de valeurs d'installation déjà configurés.

→ à → **6.14 Ecran Rappeler travail**

**[RAPPEL DERNIER CONFIG.]** – Permet d'accéder directement à la configuration de sécurité de la machine en utilisant le mode d'installation et les valeurs définis au cours de la dernière configuration.

→ à → **6.8 Ecran Procédure de configuration de sécurité**

**[MAINTENANCE]** – Si un code d'accès a été établi, ce bouton permet d'accéder à l'écran Accès maintenance

→ à → **6.2 Ecran Accès maintenance**

Si aucun code d'accès n'a été établi, ce bouton permet d'accéder au menu Maintenance, qui contient les fonctions de maintenance

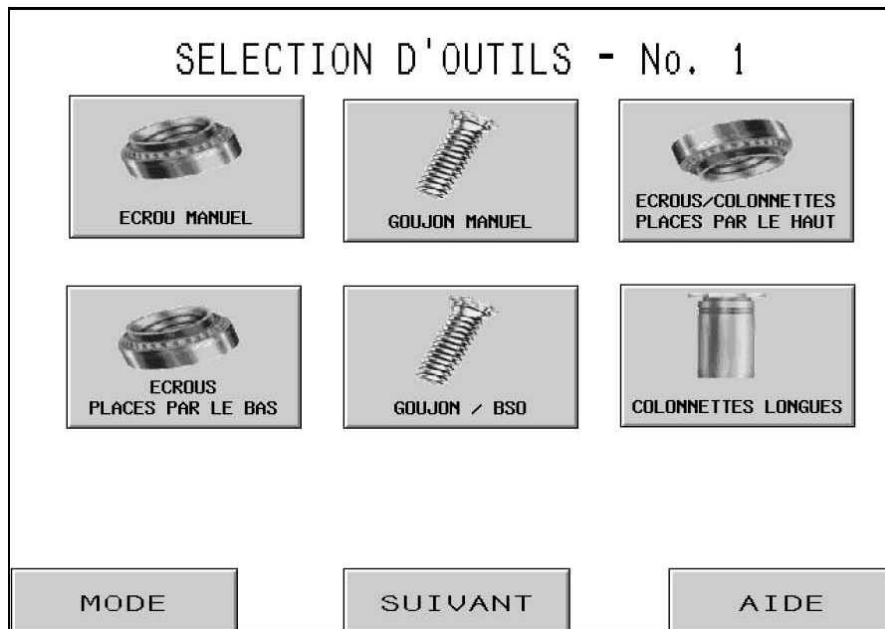
→ à → **6.16 Ecran Menu maintenance**

**[AIR PRINCIPAL]** – Permet d'ouvrir ou de fermer l'arrivée d'air principale.

**[ECRAN TITRE]** – Retour à l'écran titre (principal)

→ à → **6.1 Ecran titre**

## 6.4 ECRAN SÉLECTION D'OUTILS 1



Le premier de ces deux écrans permet de sélectionner le mode d'outillage automatique ou manuel. Cette sélection entraîne l'exécution d'une autre série de séquences de fonctionnement qui alimentent automatiquement différents inserts. Il convient de sélectionner le mode d'outillage correct pour les outils d'alimentation et d'installation dont est équipée la machine. Une fois le mode d'outillage sélectionné, l'écran de commande est remplacé automatiquement par l'écran de configuration correct.

**[MANUEL]** – Le mode Outil manuel est destiné à l'alimentation non automatique. Insert et pièce doivent être placés ensemble manuellement entre l'outillage. La sélection du mode "Ecro" ou "Goujon" modifie les forces de sertissage recommandées, ainsi que la fenêtre de tolérance de sécurité.

→ à → 6.6 Ecran Taille et matériau

**[ECROUS/COLONNETTES PLACES PAR LE HAUT]** – Le mode d'alimentation des écrous et des colonnettes courtes par le haut est destiné à l'alimentation automatique des écrous dans le mécanisme de maintien supérieur, pour l'actionnement du poinçon à travers le trou interne de l'insert. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → 6. 6 Ecran Taille et matériau

**[ECROUS PLACES PAR LE BAS]** – Le mode d'alimentation des écrous par le bas est destiné à l'alimentation automatique des écrous dans un module d'alimentation par le bas monté sur le support de matrice. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → 6. 6 Ecran Taille et matériau

**[GOUJONS/BSO]** – Le mode d'alimentation des goujons et des colonnettes pleines par le bas est destiné à l'alimentation automatique des goujons et des colonnettes pleines dans le mécanisme de maintien supérieur, pour l'actionnement du poinçon par le vide. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → **6. 6 Ecran Taille et matériau**

**[COLONNETTES LONGUES]** – Le mode d'alimentation des colonnettes longues par le haut est destiné à l'alimentation automatique des longues colonnettes dans le mécanisme de maintien supérieur, pour l'actionnement du poinçon à travers le trou interne de l'insert. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → **6. 6 Ecran Taille et matériau**

Le mode d'alimentation des écrous par le bas est destiné à l'alimentation automatique des écrous dans un module d'alimentation par le bas monté sur le support de matrice. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement

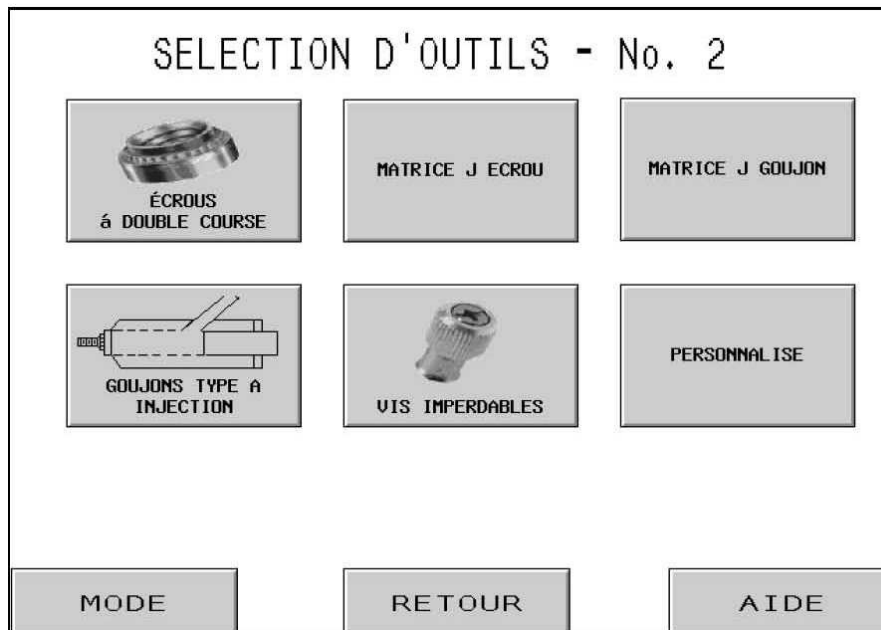
**[AUTRES OUTILS]** – Accès à un autre écran Sélection d'outillage

→ à → **6.5 Ecran Sélection d'outils 2**

**[AIDE] - Ecrans Aide sélection de mode**

→ aux → **Ecrans Aide**

## 6.5 Ecran Sélection d'outils 2



Le second de ces deux écrans permet de sélectionner d'autres modes d'outillage automatique et manuel. Cette sélection entraîne l'exécution d'une autre série de séquences de fonctionnement qui alimentent automatiquement différents inserts. Il convient de sélectionner le mode d'outillage correct pour les outils d'alimentation et d'installation dont est équipée la machine. Une fois le mode d'outillage sélectionné, l'écran de commande est automatiquement remplacé par l'écran de configuration correct.

**[ÉCROUS à DOUBLE COURSE]** – Le mode d'alimentation écrous double course par le haut/bas est l'alimentation automatique des écrous par le haut, par le poinçon pilote qui le dépose sur une matrice d'installation par le bas, à double course. Voir à la section "Outillage" la description des outillages et du fonctionnement.

→ à → 6. 6 Ecran Taille et matériau

**[MATRICE-J EROU] ou [MATRICE-J GOUJON]** – Le mode Matrice-J pour Ecrous ou Goujons est un mode d'installation manuel avec le mécanisme de maintien supérieur installé. Voir à la section "Outillage" la description des outillages et du fonctionnement. La sélection du mode "Erou" ou "Goujon" modifie les forces de sertissage recommandées, ainsi que la fenêtre de tolérance de sécurité.

→ à → 6. 6 Ecran Taille et matériau

**[GOIJONS TYPE A INJECTION]** – Le mode Goujons injecteur est destiné à l'alimentation automatique des goujons dans un outil de module d'injecteur monté sur le poinçon. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → 6. 6 Ecran Taille et matériau

**[VIS IMPERDABLES]** – Le mode Inserts pour panneau est destiné à l'alimentation automatique d'inserts à grandes têtes pour panneau dans le mécanisme de maintien supérieur pour l'actionnement du poinçon par le vide. Voir à la section Outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → **6. 6 Ecran Taille et matériau**

**[PERSONNALISE ]** – Le mode Personnalisé est destiné aux modes personnalisés spéciaux définis spécifiquement pour des inserts et applications donnés. Voir dans la documentation qui accompagne l'outillage la description des outils et du fonctionnement.

→ à → **6. 6 Ecran Taille et matériau**

**[MODE]** – Retour à l'écran Sélection de mode

→ à → **6.3 Ecran Sélection de mode**

**[RECTOUR]** – Retour à l'écran Sélection d'outillage précédent

→ à → **6.4 Ecran Sélection d'outils 1**

**[AIDE] - Ecrans Aide sélection de mode**

→ aux → **Ecrans Aide**

## 6.6 Ecran Sélection taille et matériau

SELECTIONNEZ LA TAILLE DE L'INSERT

M2.5 #2	M3 #4	M3.5 #6	M4 #8
------------	----------	------------	----------

Retour en mode sélection d'outils

M5 #10	M6 1/4	M8 5/16	M10 3/8
-----------	-----------	------------	------------

ET LE MATERIAU DE LA PIECE

ALUM./CUIVRE	ACIER LAM.A FRD	ACIER INOX
--------------	-----------------	------------

Cet écran permet de sélectionner la taille de l'insert et le matériau de la pièce dans laquelle il sera installé. En fonction des sélections de l'opérateur, la série 2000 :

- 1) Limite la force d'installation maximum pour la sécurité de l'opérateur.
- 2) Sélectionne les réglages de la fonction d'alimentation automatique.
- 3) Règle à l'avance une force d'installation suggérée (Si le mode PREREGLER FORCE est sélectionné)

**[TOUTE TAILLE] + [TOUT MATERIAU]** – Sélection d'une taille ou d'un matériau ; l'opérateur peut ensuite changer cette sélection en appuyant sur une autre sélection. Dès qu'une taille ET un matériau ont été sélectionnés, la procédure de configuration affiche l'écran suivant. Ce dernier dépend du mode de configuration de force sélectionné à l'écran Sélection de mode.

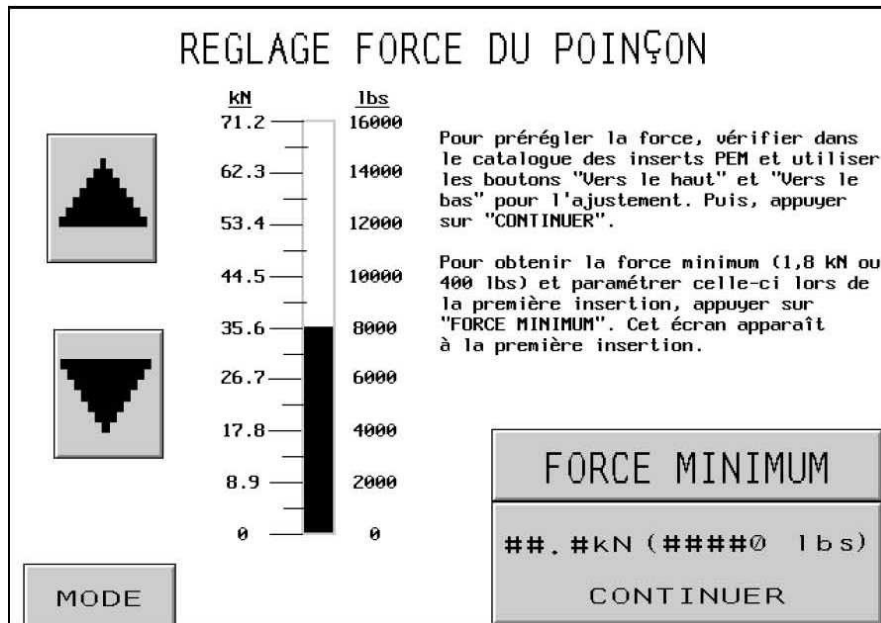
Dans le mode Configuration de force PREREGLEE

→ à →6.7 Ecran Réglage force du poinçon

**[RETOUR en mode Sélection d'outils]** – Retour à l'écran Sélection d'outillage

→ à →6.4 Ecran Sélection d'outillage 1

## 6.7 Ecran Réglage force du poinçon



Lorsque cet écran apparaît une force d'installation recommandée est paramétrée par défaut. L'opérateur peut se servir de cette valeur d'usine ou la modifier, puis continuer ou sélectionner le mode "Démarrer paramétrage @ minimum".

[↑] – Augmente la force jusqu'à la limite imposée par le réglage de la taille de l'insert et du matériau de la pièce.

[↓] – Diminue la force jusqu'à sa valeur minimum

[MODE] – Retour à l'écran Sélection de mode.

→ à → **6.3 Ecran Sélection de mode**

**[Démarrer @ Minimum]** – Permet de régler la force au minimum dans le menu de réglage de la sécurité. Dans ce mode, UNIQUEMENT au moment de la première installation, le poinçon reste en position basse. La presse affiche à nouveau cet écran (Réglage force du poinçon), avec une force réglée au minimum. En utilisant les flèches, l'opérateur peut ajuster la force de sertissage réelle qui est appliquée graduellement. L'opérateur peut observer le processus d'installation et l'arrêter avec la force minimum requise pour les opérations délicates. Une fois la force paramétrée, l'insertion suivante s'effectue de manière normale. L'opérateur a toujours la possibilité de reprendre le réglage de la valeur de force à partir de l'écran mode Cycle.

→ à → **6.8 Ecrans Procédure de configuration de sécurité**



**[CONTINUEZ]** – Continue la procédure de configuration ou retourne au mode Cycle, selon le mode de configuration de force sélectionné à l'écran Sélection de mode.

Dans le mode Configuration de force PREREGLEE

**→ à → 6.8 Ecran Procédure de configuration de sécurité**

Dans le mode Cycle ou DEMARRER au Mode de configuration de force MINimum

**→ à → 6.9 Ecran Mode cycle**

## 6.8 Ecrans Procédure de configuration de sécurité

PROCEDURE DE CONFIGURATION DE SECURITE:		xxxx
1. Si aucun insert n'est en position d'insertion, appuyer sur "ALIM.MANUELLE".		
2. Si le type "Ecrou double course" n'est pas utilisé, aller à l'étape 3. Dans le cas contraire, si aucune pièce n'est en place, appuyer sur la pédale. Le poinçon descend, prend un insert et le place sur la matrice, "jupe en haut". Aller à l'étape 3.		
3. Pour TOUTES LES ALIMENTATIONS PAR LE BAS, placer la pièce avec le trou de montage au-dessus de la jupe de l'insert. Aller à l'étape 4. Pour TOUTES LES ALIMENTATIONS PAR LE HAUT, placer la pièce avec le trou de montage au-dessus du pilote de la matrice. Aller à l'étape 4.		
4. Presser la pédale. Le poinçon descend et établit le "seuil de sécurité". Le "seuil de sécurité" est paramétré et le système passe automatiquement à l'écran "Mode Cycle". Répéter la procédure de configuration de sécurité si un écran "ATTENTION" apparaît.		
RESUME TRAVAIL		
N° réf. ####	Force pt insertion: ## kN ( ##### lbs.)	
Outils: xxxx	xxxx	### secondes
Pièce: XXXX	Tempo Soufflage: ###	secondes
Taille: XXXX	Inserts/Pièce: ####	
MODE		ALIM. MANUELLE

Si la presse a été paramétrée en mode d'alimentation automatique d'insert, le système envoie un insert dans la zone d'insertion.

Cet écran invite l'opérateur à vérifier que l'insert et la pièce sont correctement réglés pour la séquence d'enseignement de la position de sécurité, puis à lancer la séquence. Le texte d'instruction peut différer, en fonction du mode d'outillage sélectionné.



Il est très important que l'insert et la pièce soient maintenus à plat en haut de la matrice.

La dernière étape de chaque séquence invite l'opérateur à appuyer sur la pédale. Le poinçon descend, touche l'insert et la pièce, puis remonte sans installer l'insert. Le PLC "apprend" alors la position d'insertion sans danger, appelée "seuil de sécurité".



Il est de la plus haute importance qu'en fin de course du poinçon, lorsque celui-ci entre en contact avec l'insert et la pièce, l'insert soit entièrement introduit à l'intérieur du trou pratiqué sur la pièce et que l'ensemble insert/pièce soit à plat sur la matrice. Dans le cas contraire, utiliser la fonction "Re-réglage" de l'écran "Cycle" pour recommencer.

[MODE] – Retour à l'écran Sélection de mode.

→ à →6.3 Ecran Sélection de mode

[ALIMENTATION MANUELLE] – Lance une séquence d'alimentation afin d'amener un insert en position pour la séquence d'enseignement de sécurité, si le premier insert est perdu.

**(Réussite de la séquence d'apprentissage)** – Une fois que l'opérateur a exécuté avec succès l'opération de réglage de sécurité, l'affichage passe automatiquement au mode Cycle et la machine est prête à sertir les inserts.

→ à →6.9 Ecran Mode cycle

## 6.9 Ecran Mode cycle

MODE CYCLE				PARAMETRES MODE CYCLE	
Seuil de Securite ###, # MM	<div style="text-align: center;">↑</div> <div style="text-align: center;">↓</div>	Info Force ##.# kN	N° réf. #####		
Distance d'insertion ###, # MM		Tempo ### secondes	Outilage:		
#### COURSES /HEURE		Tempo Soufflage ### secondes	Pièce:		
Re-réglage du seuil de sécurité		Effacer code d'accès	Taille:		
Abandon Cycle		Sec. par Cycle #. ##	Force pt insertion: ##.#kN <input type="checkbox"/> ON		
			Insertion Ralentie: <input type="checkbox"/>		
			Mode Interronpu: <input type="checkbox"/>		
			Tol. pt insert. réduite: <input type="checkbox"/>		
			Vérification vide: <input type="checkbox"/>		
			Capteur goujon: <input type="checkbox"/>		
			Capteur FLM: <input type="checkbox"/>		
			Sauver Config.		
			Inserts: #### / ####		
			Pièces: #### / ####		
			- 1		
MODE	AIDE	ALIM	REDO	COMPTEURS	

Cet écran fonctionne comme panneau de commande principal pendant que la presse est en mode production. Différents boutons et affichages de l'écran exécutent les fonctions suivantes :

**SEUIL DE SECURITE** – Affiche la valeur actuelle de la position de contact apprise pour une installation sans danger.

**DISTANCE D'INSERTION** – Affiche la valeur de la position de contact lors de la dernière tentative d'installation, réussie ou non.

**[COURSES/HEURE]** – Bouton/Affichage - Affiche le compteur du nombre moyen d'insertions réussies. Cette valeur se remet à zéro après chaque configuration. Appuyez sur le bouton d'affichage pour activer ou désactiver cette fonction. Si elle est désactivée, l'affichage sera toujours 0.

**[RE-REGLAGE DU SEUIL DE SECURITÉ]** - Permet à la presse d'apprendre un nouveau seuil de sécurité sans quitter le mode CYCLE. Effleurez ce bouton ; il se met à clignoter. Appuyez sur la pédale ; la presse exécute une séquence d'enseignement et place le seuil de sécurité à la nouvelle position. Elle n'effectue PAS d'insertion. (Voir 6.8 Ecran Procédure de configuration de sécurité).

**[AVORTER CYCLE]** - Annule un cycle interrompu au point d'attente et permet à l'opérateur de recommencer.

Barres d’affichage de la position du poinçon –

Barre d’affichage gauche – Indique la position de retour ajustée du poinçon. La barre sombre représente le degré d’extension du poinçon. Une barre blanche indique que le poinçon se retirera complètement. Une barre moitié sombre et moitié blanche indique que le poinçon se retirera jusqu’à mi-chemin. Le réglage le plus bas de la position de retour est d’environ 25 mm (1 po) au-delà du seuil de sécurité. Les boutons fléchés situés sur l’une ou l’autre extrémité de la barre d’affichage servent à changer la position de retour du poinçon. Cette fonction peut servir à réduire la course dans certains modes et à augmenter la vitesse du cycle. Elle est désactivée pour les modes d’outillage qui nécessitent l’alimentation par le haut. Les deux boutons fléchés sont sombres quand ils sont activés et clairs quand ils sont désactivés.

[↑] – Elève la position de retour du poinçon.

[↓] – Abaisse la position de retour du poinçon.

Barre d’affichage droite – Indique la position du poinçon en temps réel. Utilisez-la à des fins de diagnostic.

**[INFO FORCE]** – Bouton/Affichage - Affiche la force d’insertion réelle calculée à partir de la pression hydraulique du poinçon. Cette valeur se remet à zéro au début d’une tentative d’insertion ; elle indique la force pendant l’insertion. Elle est verrouillée à la fin de l’insertion jusqu’à la tentative d’insertion suivante. Effleurez ce bouton pour aller à l’écran et ajuster la force préréglée.

**L'accès au PARAMETRAGE lié à ce bouton est protégé par un mot de passe. Voir les § 6.2 Ecran Code d'accès et 6.17 Ecran Réglage force du poinçon.**

**→ à →6.7 Ecran Réglage force du poinçon**

**[TEMPO. SOUFFLAGE]** – Bouton/Affichage - L’affichage indique à la durée d’insertion programmée.

Le nombre de droite correspond à la dernière durée totale et réelle.

Presser ce bouton pour passer à l’écran de réglage de la temporisation de mise en pression.

**L'accès au PARAMETRAGE lié à ce bouton est protégé par un mot de passe. Voir les § 6.2 Ecran Code d'accès et 6.17 Ecran Réglage force du poinçon.**

**→ à →6.7 Ecran Réglage force du poinçon**

**[TEMPO SOUFFLAGE]** - Permet de spécifier le temps de soufflage pour régler les modes d'alimentation automatique. Le temps de soufflage est la durée pendant laquelle l'air souffle l'insert depuis le mécanisme à tiroir, à travers le tube d'alimentation jusqu'à la zone d'insertion. Presser ce bouton pour accéder à l'écran permettant de régler le temps de soufflage.

**L'accès au PARAMETRAGE lié à ce bouton est protégé par un mot de passe. Voir les § 6.2 Ecran Code d'accès et 6.17 Ecran Réglage force du poinçon.**  
**→ à → 6.10 Ecran Réglage du temps de mise en pression et de soufflage**

**[EFFACER CODE D'ACCES]** – Ce bouton clignote dès qu'un code d'accès de PARAMETRAGE est saisi pour l'une des fonctions protégées. Tant que ledit bouton clignote, l'opérateur peut utiliser les fonctions protégées sans qu'il lui soit nécessaire de saisir à nouveau le code confidentiel. Une pression sur ce bouton a pour effet d'effacer le code d'accès de PARAMETRAGE. Le bouton cesse alors de clignoter et la fois suivante où une fonction protégée est sélectionnée, l'écran Code d'accès (voir § 6.2) apparaît à nouveau.

**[PARAMETRES MODE CYCLE] – Bouton/Affichage** - Cet affichage donne des informations sur le paramétrage du travail en cours, y compris les sélections de modes. Les cercles pleins indiquent que le mode correspondant est activé. Presser ce bouton pour passer à l'écran Paramètres mode Cycle.

**→ à → 6.12 Ecran Paramètres mode Cycle**

**[SAUVER CONFIG.]** – Permet de sauvegarder les réglages actuels du mode Cycle dans un emplacement pré-réglé de la mémoire afin de les rappeler au moyen de la fonction Configuration rapide. La fonction Sauvegarde permet de sauvegarder les réglages suivants :

Mode Outillage	Paramétrage notification pièce terminée
Sélection de la taille de l'insert	
Sélection du matériau de la pièce	Mode Cycle (Continu/Interrompu)
Force pré-réglée	Tolérance fenêtre de tolérance (standard/réduite)
Temporisation soufflage	Mode RAZ auto sur défaut de sécurité
Temporisation de pression	Mode vérification aspiration
Compteur des inserts/pièce	Mode capteur goujon dans tube
	Mode contrôle longueur d'insert

La case Sommaire contient une récapitulation de certaines de ces informations.

Les comptes des pièces et inserts actuels NE SONT PAS sauvegardés.

Les modifications apportées aux valeurs recommandées sont sauvegardées avec le travail. Si le compte des inserts/pièce est validé, il sera mis à zéro lors du rappel du travail, mais il sera activé et commencera à augmenter. Si l'opérateur ne désire pas l'activer pour chaque travail, il peut le mettre à zéro.

**→ à → 6.14 Ecran Stocker travail**

**[PIECES]** – Affichage/Bouton - Le premier nombre, le plus grand, est le nombre actuel des pièces complétées depuis la dernière remise à zéro de ce compteur. Effleurez et maintenez ce bouton enfoncé pour remettre le compte actuel à 0. Le deuxième nombre, plus petit, est le nombre de pièces par lot, réglé à l'écran compteur ; voir ci-dessous. Quand le premier nombre atteint le second, le lot est complet et le compte des pièces se remet automatiquement à zéro. Le second nombre ne change pas pendant l'exécution.

**[INSERTS]** – Affichage/Bouton - Le premier nombre, le plus grand, est le nombre actuel d'inserts installés dans la pièce actuelle. Effleurez et maintenez ce bouton enfoncé pour remettre le compte à 0. Le deuxième nombre, plus petit, est le nombre d'inserts par pièce, réglé à l'écran compteurs ; voir ci-dessous. Quand le premier nombre atteint le second, la pièce est complète et le compte des inserts se remet automatiquement à zéro. Le second nombre ne change pas pendant l'exécution.

**[-1]** – Bouton Diminution, Effleurez et maintenez ce bouton enfoncé, tout en effleurant en même temps le bouton Pièces ou Inserts afin de diminuer le compte actuel de 1 unité.

**[COMPTEURS]** - Permet de régler les compteurs Pièce et Inserts. Effleurez ce bouton pour aller à l'écran et régler les deux compteurs.

→ à → **6.15 Ecran Configuration des compteurs**

**[REDO]** – Dans n'importe quel mode d'outillage automatique, cette fonction permet à la presse de tenter une insertion supplémentaire sans avancer d'autre insert. Effleurez ce bouton ; il se met à clignoter. Appuyez sur la pédale ; le poinçon descend, procède à l'insertion, puis retourne sans avancer d'insert. La fenêtre Sécurité est réglée sur la fenêtre standard pendant le cycle REDO (REPETITION) *uniquement*, en inhibant "Protection de la pièce" pour chaque utilisation. Si elle est activée, effleurez à nouveau le bouton pour la désactiver. Vous pouvez utiliser cette fonction pour enfoncer à nouveau un insert partiellement installé ou pour effectuer une insertion manuelle pendant un cycle d'alimentation automatique, sans quitter l'écran Cycle.

**[ALIMENTATION]** - Lorsque l'opérateur enfonce ce bouton, le système peut faire avancer un autre insert jusqu'à la zone de la pièce sans actionner le poinçon. Cette fonction n'est utilisée qu'en cas de perte d'un insert pendant la procédure d'alimentation standard.

**[AIDE]** – Ecrans Aide mode cycle

→ à → **Ecran Aide**

**[MODE]** – Retour à l'écran Sélection de mode.

→ à → **6.3 Ecran Sélection de mode**

## 6.10 Ecran Temporisation mise en pression

TEMPORISATION DE MISE EN PRESSION

#. ## SECONDES

## ## ##

TEMPORISATION DE MISE  
EN PRESSION

La temporisation de mise en pression correspond à la durée pendant laquelle le poinçon est actionné par la force de pression.

Augmenter la durée de la temporisation si l'insert n'est pas totalement installé.  
Diminuer cette durée si l'insert risque d'être trop "écrasé".

Il est à noter que si le bouton "ACTIVATION Tempo " est activé dans des conditions normales, le nombre affiché peut varier légèrement d'une course à l'autre.

RETOUR

Cet écran permet à l'opérateur de ainsi que de régler la temporisation.

### Durée tempo. pression

Choisir la valeur à l'aide des roues codeuses (0.00 à 2.99 s). Si la temporisation de mise en pression est réglée trop basse et que la presse n'atteint pas la force de pression à la fin de la temporisation, la presse se met en défaut.

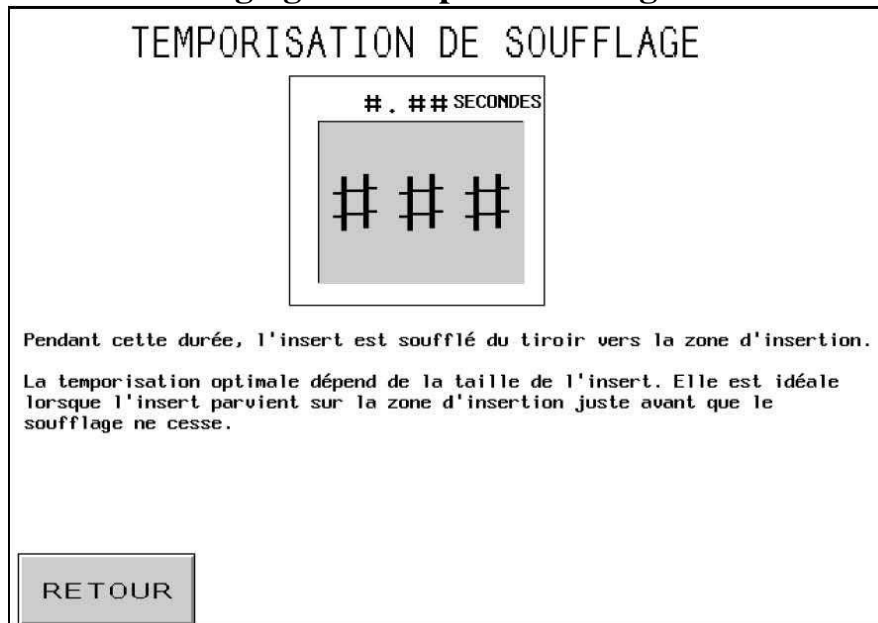
Exemple : Durée tempo. pression = 0.25. La presse atteint la force de pression et attend 0,25 secondes avant d'arrêter la poussée d'installation. Si la force de pression n'est pas atteinte après le temps fixé à 3 secondes, un message d'alarme "Force trop faible" survient.

[RETOUR] – Permet le retour à l'écran mode Cycle.

→ à → 6.9 Ecran mode Cycle



## 6.11 Ecran Réglage du temps de soufflage



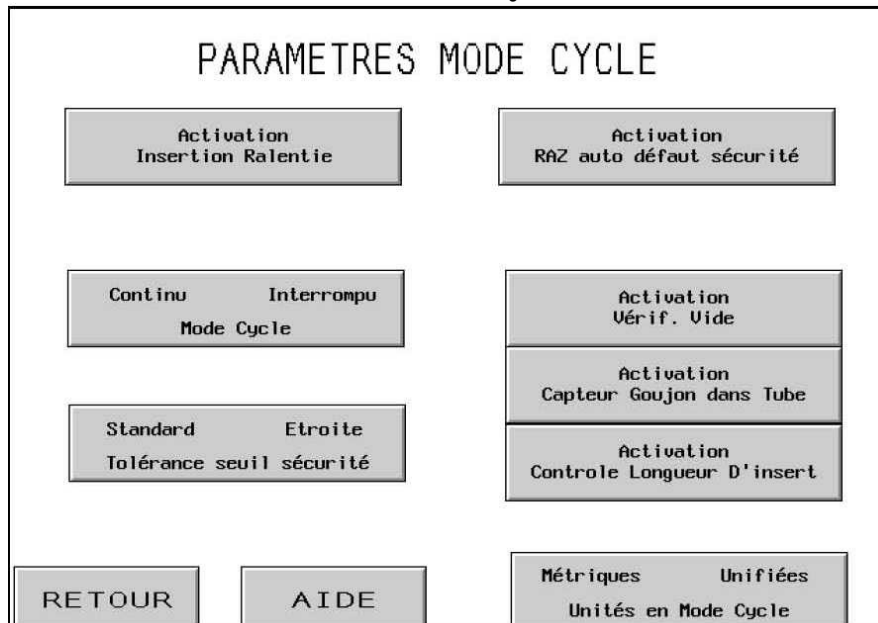
Cet écran permet à l'opérateur de régler le temps de soufflage pendant l'alimentation de l'insert. Le préparamétrage initial de cette temporisation est basé sur des valeurs suggérées à partir de la sélection de taille des inserts. Utiliser les roues codeuses pour régler les chiffres de la valeur et chaque affichage est modifié en conséquence.

**Temps de soufflage** – est affiché en secondes avec un maximum de 2.00 sec. Le temps de soufflage est la durée pendant laquelle l'air souffle l'insert depuis le mécanisme de tiroir, à travers le tube d'alimentation et dans la zone d'insertion. En augmentant cette valeur, on assure l'avance correcte de l'insert jusqu'à la zone d'insertion. En la diminuant, on diminue le temps de cycle pour chaque insertion.

[RETOUR] – Retour à l'écran Mode cycle.

→ à →6.9 Ecran Mode cycle

## 6.12 Ecran Paramètres mode Cycle



Il s'agit là de l'écran de commande principal lorsque la presse fonctionne en production. Les différents boutons et affichages permettent d'exécuter les fonctions suivantes :

**[ACTIVATION INSERTION RALENTIE]** – Ce bouton permet d'activer ou de désactiver le mode d'insertion ralentie. Si ce mode est validé (ON), le poinçon ralentit avant d'entrer en contact avec l'insert et la pièce, puis s'arrête immédiatement avant de comprimer le dispositif de sécurité (il est à noter que dans ce mode, toutes les fonctions de sécurité sont opérationnelles en permanence). Une fois le poinçon stoppé, l'amplificateur (booster) est activé de manière à achever le processus d'installation à haute pression. Il est suggéré d'utiliser le mode d'insertion ralentie lors d'un sertissage sur des matériaux peu résistants (des circuits imprimés, par exemple) ou lors d'applications durant lesquelles des marques d'installation sont préjudiciables à la pièce.

**[CYCLE CONTINU/INTERROMPU]** – Bouton/Affichage - Affiche le mode de fonctionnement de la presse : cycle continu ou interrompu. Effleurez ce bouton pour alterner entre les deux modes.

Mode Cycle continu – Lorsque l'opérateur appuie sur la pédale, le poinçon exécute un cycle d'insertion complet, descend, introduit l'insert et retourne.

Mode Cycle interrompu – Lorsque l'opérateur appuie sur la pédale, le poinçon descend, S'ARRETE et ATTEND. Lorsque l'opérateur appuie à nouveau sur la pédale, le poinçon introduit l'insert et retourne en position haute. Cette fonction permet, dans certaines applications spécialisées, d'examiner ou de régler les positions de l'insert/la pièce juste avant l'insertion.

**[FENETRE de TOLERANCE STANDARD/REDUITE]** – Alterne la fenêtre de limite du seuil entre Standard et Etroite. La limite standard permet des variations de dimensions normales des inserts, des pièces, ainsi que de manipulation des pièces par l'opérateur. Une limite étroite exige des dimensions et une manipulation plus précises. On utilise en général une limite étroite pour les pièces les plus délicates à épaisseur uniforme.

**Bouton de sélection R.A.Z. défaut sécurité AUTO** – Alterne entre Réinitialisation défaut de sécurité et Auto – Si un défaut de sécurité se produit, la machine affiche brièvement l'écran de message du défaut de sécurité, puis retourne automatiquement au mode Cycle. Ces deux erreurs de sécurité sont automatiquement réinitialisées :

**Les Capteurs de Sécurité se déclenchent au-dessus du point de réglage**, pendant le mode cycle, le poinçon a touché quelque chose avant qu'il atteigne la distance minimum d'insertion permise.

**Les Capteurs de Sécurité se déclenchent au-dessous du point de réglage**, pendant le mode cycle, le poinçon n'a rien touché avant qu'il atteigne la distance maximum d'insertion permise.

**[CONTROLE DU VIDE]** – Ce bouton permet la mise en service ou l'arrêt du contrôle du vide. Si la presse fonctionne en mode goujon, cette fonction contrôlera la présence de goujon sur le poinçon aspirant.

**[ACTIVATION CAPTEUR "GOIJON DANS TUBE"]** – Active ou active le capteur de goujon dans le tube pendant les modes goujon ou colonnette. S'il est sombre, le capteur est désactivé. Normalement, lorsque le capteur est activé, s'il ne détecte pas d'insert, la séquence de tiroir ne souffle pas et tente automatiquement d'avancer un autre insert. Lorsque le capteur est désactivé, aucune vérification n'est effectuée et le souffleur souffle immédiatement.

**[ACTIVATION CONTRÔLE LONGUEUR INSERT]** – Presser ce bouton pour valider la vérification par contrôle de la longueur d'insert dans le mode "Goujon" ou "Colonnette longue". Lorsque cette fonction est validée, l'écran correspondant affiche les instructions de fonctionnement.

→ à → **6.13 Ecran Contrôle longueur d'insert**

**[METRIQUE/UNIFIE UNITES MODE CYCLE]** – Presser ce bouton pour changer l'affichage d'unités unifiées en métriques. L'unité sélectionnée est affichée en foncée.

**[RETOUR]** – Retour à l'écran Mode cycle.

→ à → **6.9 Ecran Mode cycle**

**[AIDE]** – Ecrans Aide Paramètres mode Cycle

→ à → **Ecran Aide**

## 6.13 Ecran Contrôle longueur d'insert

### CONTROLE DE LONGUEUR D'INSERT

Instructions concernant le système FLM (contrôle de longueur d'insert):

1. Retirer tous les inserts présents dans le tiroir et le bol.
2. S'assurer que le système FLM est correctement installé.
3. Remplir le sélecteur avec des inserts dont la longueur est appropriée.
4. Utiliser les boutons ci-dessous pour mettre en marche le bol, puis le tiroir et finalement le soufflage.

BOL

TIROIR

SOUFFLAGE

5. Régler le mécanisme du capteur jusqu'à ce que l'indicateur "Longueur d'insert OK" présent ci-dessous s'allume et que le buzzer émette un son continu.
6. Ejecter l'insert dans les mâchoires.
7. Lâcher l'insert et la procédure est terminée.

RETOUR

Longueur d'insert  
OK

Ejecter  
Insert

Lâcher insert

Cet écran aide l'opérateur à paramétrer la partie physique du système de contrôle de longueur d'insert (FLM), de manière à obtenir la dimension correcte.

Suivre les instructions qui apparaissent étape par étape à l'écran. Si le système FLM est déjà paramétré, utiliser uniquement le bouton "BACK" pour revenir à l'écran précédent.

**[BOL]** – Presser ce bouton pour mettre le bol d'alimentation en marche. Les inserts se déplacent alors autour et dans le tiroir. Attendre que les inserts soient alignés et qu'ils pénètrent dans le tiroir. **IMPORTANT** : s'assurer que seuls des inserts de longueur correcte sont présents dans le bol, le sélecteur et le tiroir.

**[TIROIR]** – Presser ce bouton pour déplacer le tiroir et séparer le premier insert des autres.

**[SOUFFLAGE]** – Presser ce bouton pour activer le soufflage qui pousse l'insert vers et dans la chambre de contrôle de longueur d'insert fixée au tiroir.

**Longueur d'insert OK** – Ce bouton est de couleur foncé si les capteurs du système FLM détectent un insert correct. Une alarme audible est également émise. Si la longueur de l'insert n'est pas conforme, l'ensemble de détection FLM peut être placé trop bas ou trop haut. Reprendre le réglage jusqu'à ce que l'affichage soit de couleur foncé (ON) en permanence. Dans le cas contraire, vérifier qu'un insert est bien présent dans la chambre.

**[EJECTION INSERT]** – Presser ce bouton une fois le paramétrage terminé. L'insert présent dans la chambre est alors éjecté par soufflage vers la partie supérieure de la zone mâchoires/glissière d'alimentation.

**[CHUTE INSERT]** – Presser ce bouton pour faire tomber l'insert et être prêt pour le sertissage.

**[RETOUR]** – Permet le retour à l'écran Paramètres mode Cycle.

**→ à → 6.12 Ecran Paramètres mode Cycle**

## 6.14 Ecran Enregistrement/Rappeler travail

Enregistrez / Rappeler une configuration en pressant [Config. N°], indiquez le N° de config. en utilisant le clavier. Un message indiquera si la config. est occupée ou non. Après mémorisation ou rappelle d'une config. choisir [Retour], [configuration] ou [MODE] pour sortir. Voir la section 6.14 du manuel d'utilisation pour des instruct.détaillées.

**RESUME TRAVAIL**

MODE:           xxxxx

MATIÉ:        XXXX

DIAM.         xxxx

FORCE:##.##kN ( ##### lbs.)

      #### Inserts/Pièce

#####

###

Enregistrez

RECHERCHE

N° de CONFIG.   N° de CONFIG.Cette conf.N° n'est pas occupée

Effacer une config., effacera toutes les données enregistrées associées. Voulez-vous vraiment effacer cette configuration.?

NON

MODE

MODE CYCLE

EFFACER

OUI

Cet écran permet de rappeler les préréglages de travail ou de les sauvegarder, selon que l'opérateur y a accédé depuis l'écran Sélection de mode ou l'écran Mode cycle.

**Case Sommaire de travail** – Affiche les importantes valeurs de configuration qui sont stockées avec chaque travail. Lors du stockage d'un travail depuis le mode cycle, ce sommaire affiche les valeurs que l'opérateur vient d'utiliser, y compris tous ajustements effectués en mode cycle. Lors du rappel d'un travail depuis l'écran Sélection de mode, les valeurs sauvegardées d'un travail apparaissent lorsque l'opérateur sélectionne un travail numéroté. Les temps de mise en pression et de soufflage sont stockés et rappelés, mais ils ne sont pas affichés dans la case Sommaire.

Mode Outillage	Paramétrage notification pièce terminée
Sélection de la taille de l'insert	Paramétrage mode d'insertion ralentie
Sélection du matériau de la pièce	Mode Cycle (Continu/Interrompu)
Force préréglée	Tolérance fenêtre de tolérance (standard/réduite)
Temporisation soufflage	Mode RAZ auto sur défaut de sécurité
Temporisation de pression	Mode vérification aspiration
Compteur des inserts/pièce	Mode capteur goujon dans tube
	Mode contrôle longueur d'insert

**N° Config. de Référence** - Affiche et permet l'entrée d'un numéro de référence facultatif à 8 chiffres lié à un configuration. Par exemple : cette zone d'information peut être utilisée pour mettre en référence un numéro de commande de production. Ce nombre peut être écrit avant de stocker un configuration. Appuyer sur le numéro de la configuration de référence et un bloc de touches instantané apparaîtra, entrer le numéro de la configuration de référence et appuyer sur "ENT" pour

continuer. L'opérateur peut également rappeler une configuration de référence en utilisant son N° en appuyant sur [ RECHERCHE ] le système recherchera le numéro de configuration lié à ce numéro de référence. Ce nombre apparaîtra également sur l'écran de fonctionnement.

**No. Du Config.** - Affiche et permet l'entrée d'un numéro de configuration, de 1 à 300. En mode mémorisation, appuyer sur le numéro de configuration et entrez un numéro en utilisant le bloc de touches instantané, puis appuyer sur [ ENREGISTRER ]. Un message clignotant apparaîtra : "la configuration est mémorisé correctement" si le numéro de configuration choisi est actuellement disponible. Si ce numéro est déjà occupé, un message clignotant apparaîtra : "le numéro de la configuration est occupé". En mode de rappel, appuyer sur le numéro de la configuration et entrez un numéro en utilisant le bloc de touches instantané. Si la configuration est mémorisée, l'information apparaîtra dans le champ [ liste des configurations ]. S'il n'y a aucune configuration mémorisée sous le numéro, un message clignotant apparaîtra : le "numéro du configuration n'est pas utilisé".

[ **EFFACE** ] - cette fonction effacera toutes les données liées à un No. de configuration. Après avoir entré le numéro de la configuration à effacer, appuyez sur le bouton [ EFFACER ]. Un message clignotant apparaîtra : « Effacer la configuration N° supprimera toutes les données associées. Voulez-vous vraiment effacer la configuration affiché ?" Appuyer [ OUI ] pour valider ou [ NON ] pour annuler.

[**ModeREGLAGE/CYCLE**] ou [**RETOUR AU Mode CYCLE**] – Dans le mode Stocker, après avoir sélectionné un emplacement de mémoire pour stocker un travail, utilisez le bouton RETOUR AU MODE CYCLE pour retourner au mode cycle. Si vous ne stockez pas le travail dans un emplacement de mémoire avant de retourner au mode cycle, vous ne pourrez pas rappeler ultérieurement les valeurs de ce travail. En mode Rappel, après avoir sélectionné un travail, utilisez le bouton REGLAGE/CYCLE pour aller à l'écran Procédure de configuration de sécurité afin de terminer la configuration.

Le seuil de sécurité n'est PAS sauvegardé avec le travail. Il doit être appris à nouveau pour assurer la sécurité de chaque cycle.

En [Mode REGLAGE/CYCLE]

→ à → **6.8 Ecran Procédure de configuration de sécurité**

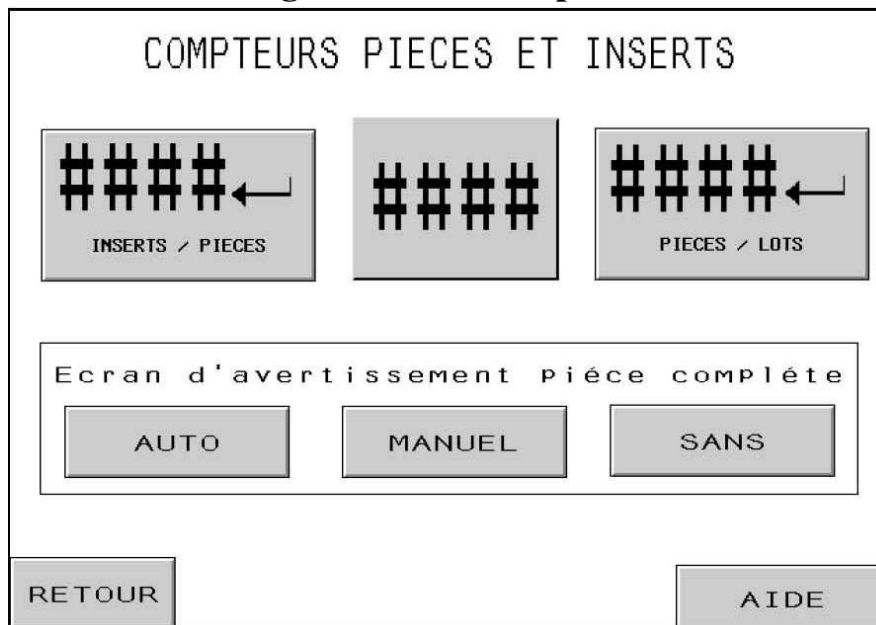
En [RETOUR AU mode CYCLE]

→ à → **6.9 Ecran Mode cycle**

[**MODE**] – Retour à l'écran Sélection de mode.

→ à → **6.3 Ecran Sélection de mode**

## 6.15 Ecran Configuration des compteurs



Cet écran permet de changer les préréglages des compteurs d'inserts par pièce et de pièces par lot.

**Molette de compteur** – L'opérateur utilise les commandes à molette afin de régler la valeur de chaque chiffre pour l'un ou l'autre compteur. La plage de chaque compteur se situe entre 0 et 9999.

**[↵] PIECES par LOT]** – Pressez ce bouton pour amener la valeur affichée sur les commandes à molette au nombre pré réglé des pièces par lot. S'il est réglé à zéro, le compteur est désactivé. Si le compteur est réglé à une valeur supérieure à zéro, les pièces achevées seront comptées. Le compte des pièces augmente lorsque le nombre d'inserts par pièce est atteint. Lorsque le compte des pièces atteint cette valeur à l'écran Mode cycle, un avertissement Lot terminé apparaît et le compteur des pièces se remet à zéro.

**[↵] INSERTS par PIECE]** – Pressez ce bouton pour amener la valeur affichée sur les commandes à molette au nombre pré réglé d'insertion d'inserts par pièce. S'il est réglé à zéro, le compteur est désactivé. Si le compteur est réglé à une valeur supérieure à zéro, les insertions achevées seront comptées. Le compte d'inserts augmente après la fin de la mise en pression de la force d'insertion. Lorsque le compte d'inserts affiché à l'écran Mode cycle atteint cette valeur pré réglée, une pièce achevée est comptée, un avertissement Pièce terminée apparaît, le compteur des pièces augmente d'une unité et le compteur d'inserts est remis à zéro.



Boutons de sélection **Ecran d'avertissement Pièce complète**

[AUTO] – Depuis l'écran d'annonce Pièce terminée, retour automatique à l'écran cycle après un bref clignotement et un signal sonore.

[MANUEL] – Alterne entre l'écran d'annonce Pièce terminée et l'écran du message d'annonce Pièce terminée afin que l'opérateur effleure le bouton de remise à zéro à l'écran lorsque le message apparaît. accompagné d'un signal sonore.

[SANS] – L'écran d'annonce Pièce terminée n'apparaît pas. Il n'y a qu'un signal sonore.

[RETOUR] – Retour à l'écran Mode cycle.

→ à → **6.9 Ecran Mode cycle**

[AIDE] – Ecran Aide insert et pièce

→ à → **Ecran Aide**

## 6.16 Ecran Menu de maintenance

MENU MAINTENANCE		Cycles #####
Entrées/Sorties PLC	Déplacement Poinçon	
Etalonnage Force	Synchronisation Glissière	
Test Outillage/ Paramétrages	Codes Securite	
MODE	Air Principal	

Cet écran permet d'accéder aux fonctions de maintenance. Il donne accès à certains écrans de configuration, à un écran de contrôle de maintenance et à des modes de test d'outillage d'alimentation automatique.

**[Entrées/Sorties PLC]** – Accès à l'écran Contrôle des Entrées /Sorties du PLC, qui permet de contrôler indépendamment les signaux de Entrées /Sortie du PLC à des fins de diagnostic.

→ à → **6.21 Ecran Contrôle des Entrées /Sorties du PLC**

**[ETALONNAGE FORCE]** – Accès à l'écran de calibration de la force, qui permet au personnel de maintenance de contrôler et d'étalonner le réglage de la force.

→ à → **6.17 Ecran Etalonnage force**

**[TEST OUTILLAGE/PARAMETRAGES]** – Accès à l'écran Test Outillage/Réglages, qui permet au personnel de maintenance de tester les outils automatiques et mettre en marche/arrêt le capteur et le système de contrôle de longueur.

→ à → **6.18 Ecran Test Outillage/Paramétrages**



**ATTENTION** : Utilisez avec précaution les modes de test d'outillage. Installez toujours les outillages corrects avant d'utiliser un mode de test. Si ces conditions ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages aux outils et un risque pour la sécurité.

**[DEPLACEMENT POINÇON]** – Affiche l'écran Marche coup par coup, permet à l'opérateur de contrôler la position du poinçon à vitesse réduite, aux fins de configuration.

→ à → **6.22 Ecran Marche coup par coup du poinçon**

**[SYNCHORONISATION GLISSIÈRE]** – Permet de régler la temporisation de la glissière d'alimentation par le haut. Cette temporisation influe sur la performance de la séquence automatique de saisie de l'écrou par le haut. Effleurez ce bouton pour aller à l'écran et ajuster la temporisation.

→ à → **6.15 Ecran Réglage temporisation de la glissière d'alimentation par le haut**

**[CODES SECURITE]** – Permet d'activer les codes d'accès et d'accès à la maintenance et de les modifier.

→ à → **6.12 Ecran Configuration du code d'accès**

**[AIR PRINCIPAL]** – Permet d'ouvrir ou de fermer l'arrivée d'air principale.

Affichage **Cycles totaux** - Affiche un compteur permanent de cycle pour la machine.

**[MODE]** – Retour à l'écran Sélection de mode.

→ à → **6.3 Ecran Sélection de mode**

## ETALONNAGE DE LA FORCE

	UDC	kN	lbs
Force Sélectionnée	##.##	##.#	####0
Force Appliquée	0.###	##.#	####0
Force Appliquée @ 1.5 s.		##.#	####0

VITESSE DEPL.

↓

↑

###%

FORCE

↓

↑

###%

DEPL. BAS

RENFORCER

RETOUR

ZERO CAPTEUR

Décalage zéro =  
####0 lbs

**[DEPL. HAUT]** – Pressez ce bouton et maintenez-le enfoncé pour faire monter le poinçon.

**VITESSE DEPL.** – Affichage de la vitesse de déplacement du poinçon en pourcentage (%) de la vitesse maximale paramétrée. Il s'agit d'un réglage grossier disponible pour réduire la vitesse de descente du poinçon. Le pourcentage de vitesse est utilisé pour commander la vitesse du poinçon.

[↑] – Augmentation de la vitesse de déplacement      [↓] – Diminution de la vitesse de déplacement

**FORCE** – Affichage de la force appliquée par le poinçon en pourcentage (%) de la force d'insertion maximale paramétrée. Il s'agit du même réglage que celui qui est disponible dans l'écran Cycle. Il s'agit du paramétrage de force utilisé lorsque le bouton "Renforcer"(BOOST) est effleuré.

Copyright 2013 by PennEngineering®

**[RENFORCER]** – Presser ce bouton pour activer l'amplificateur de pression (booster).



**ATTENTION : utiliser le bouton "RENFORCER" avec précaution. La presse applique alors la totalité de la force "haute pression" sur tout objet qui se trouve situé entre le poinçon et la matrice.**

**Affichage de la force** – Cette zone d'affichage indique les valeurs paramétrées et les valeurs réelles mesurées par le capteur de contrôle de force et le système de retour d'information.

**Force Sélectionnée** – Il s'agit du réglage de force (kiloNewtons et livres) tel qu'il a été effectué à l'aide des boutons fléchés. La colonne "VDC" indique la valeur prévue du signal analogique (en Volts) provenant du PLC à destination du régulateur de pression électronique du coffret pneumatique/hydraulique.

**Force Appliquée** – Il s'agit de la valeur de force, issue d'un capteur, mesurée en temps réel (kiloNewtons et livres) après conversion. La colonne "VDC" indique la valeur (en Volts) du signal analogique provenant du régulateur de pression et à destination du PLC.

**Force Appliquée @1,5 s** – Il s'agit d'une valeur de force instantanée (kiloNewtons et livres) après conversion, qui est mesurée sur le capteur de pression après que le bouton "RENFORCER" ait été maintenu pressé pendant 1,5 secondes. Cette information correspond à une valeur stable très similaire à celle qui peut être lue lors d'un cycle d'installation réel.

**[REGLAGE DU ZERO]** – Ce bouton est utilisé pour effectuer un étalonnage à "zéro" du capteur de pression hydraulique. Dès qu'il est effleuré, la presse exécute automatiquement les étapes nécessaires à l'expulsion de tout l'air comprimé qu'elle contient. Après un temps d'attente, une mesure à pression "0" sur le capteur hydraulique est réalisé. La presse sauvegarde alors une nouvelle valeur d'offset (décalage) pour la valeur lue issue du capteur. Ainsi, pour une pression réelle à "0", le signal analogique généré est bien converti comme une valeur de force "0".

**Offset zéro** – Ce champ affiche la valeur d'offset "0" courante qui a été sauvegardée.

**[RETOUR]** – Permet le retour à l'écran Menu Maintenance.

**→ à → 6.16 Ecran Menu Maintenance**

## 6.18 Ecran Test outillage

TEST OUTILLAGE		
TEST ECROU PAR LE HAUT	TEST GOIJONS (SS INJ.)	TEST ECROU PAR LE BAS
PARAMETRAGES CAPTEUR OUTILLAGE		
RETOUR	Activer Augmenter course HT pression	FLM Longueur Insert OK
	Activer Vérifier Vide	
	Activer Capteur Goujon dans tube	Tempo Soufflage #.# seconds
	Activer Surveillance longueur insert	



**ATTENTION :** Utilisez avec précaution les modes de test d'outillage. Installez toujours les outillages corrects avant d'utiliser un mode de test. Si ces conditions ne sont pas observées, il peut en résulter des dommages aux outils et un risque pour la sécurité.

**[TEST – ECROU PAR LE HAUT]** – Exécution d'une séquence d'alimentation automatique de l'écrou par le haut, du tiroir à la glissière d'alimentation par le haut. Ce cycle de test est exécuté indéfiniment pour la plupart des écrous et colonnettes courtes alimentés par le haut.

**[TEST GOIJONS (PAS INJ.)]** – Exécution d'une séquence d'alimentation automatique du goujon par le haut, du tiroir aux mâchoires d'alimentation par le haut. Ce cycle de test est exécuté indéfiniment pour la plupart des goujons et colonnettes alimentés par le haut. **NE FAITES PAS FONCTIONNER D'INJECTEURS AVEC CE TEST.**

Note FLM : Quand on utilise ce test avec le Systeme de Contrôle de Longueur installé et connecté, les machoires laisseront tomber les goujons incorrects sans les mettre sous le poinçon aspirant.

**[TEST ECROU PAR LE BAS]** – Exécution d'une séquence d'alimentation automatique de l'écrou par le bas, du tiroir au module d'alimentation par le bas. Ce cycle de test est exécuté indéfiniment pour la plupart des écrous alimentés par le bas.

**[ACTIVER VÉRIFIER VIDE]** – Ce bouton permet la mise en service ou l’arrêt du contrôle du vide. Si la presse fonctionne en mode goujon, cette fonction contrôlera la présence de goujon sur le poinçon aspirant.

**[ACTIVER LE CAPTEUR DE GOUJONS]** - Active ou active le capteur de goujon dans le tube pendant les modes goujon ou colonnette. S’il est sombre, le capteur est désactivé. Normalement, lorsque le capteur est activé, s’il ne détecte pas d’insert, la séquence de tiroir ne souffle pas et tente automatiquement d’avancer un autre insert. Lorsque le capteur est désactivé, aucune vérification n’est effectuée et le souffleur souffle immédiatement.

**[ACTIVER SURVEILLANCE LONGUEUR INSERT]** – Presser ce bouton pour valider la fonction de contrôle de longueur d’insert pour les modes goujon et colonnettes longues. Dès que cette fonction est activée, l’écran Contrôle longueur d’insert affiche les instructions opérationnelles.

→ à → **6.13 Ecran Contrôle longueur d’insert**

Longueur insert OK – Ce champ devient sombre si le dernier insert vérifié est conforme au paramétrage de la partie mécanique du FLM.

Longueur insert incorrecte – Ce champ devient sombre si le dernier insert vérifié n'est pas conforme au paramétrage de la partie mécanique du FLM. L'insert est soit trop long, soit trop court. Un signal sonore est également émis.

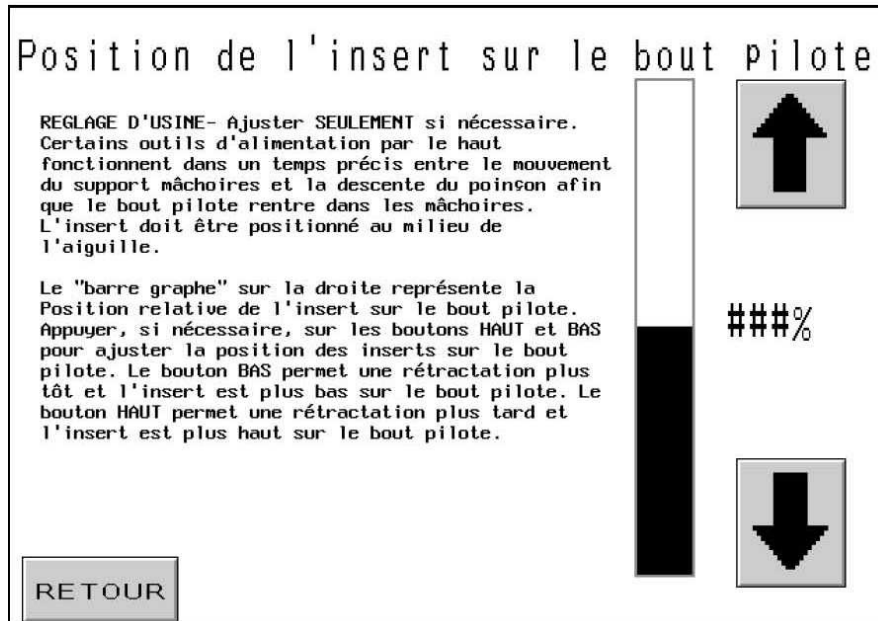
**[TEMPS SOUFFLAGE]** - Permet de régler la temporisation de soufflage pour les modes automatiques d'alimentation. Cette temporisation correspond à la durée pendant laquelle l'air est envoyé pour souffler l'insert depuis le mécanisme de tiroir, à travers le tube d'alimentation jusqu'à la zone d'insertion. Presser ce bouton pour passer à l'écran permettant de régler le temps de soufflage.

→ à → **6.10 Ecran Réglage du temps de mise en pression et de soufflage**

**[RETOUR]** – Retour à l’écran Menu Maintenance.

→ à → **6.16 Ecran Menu maintenance**

## 6.19 Ecran Réglage temporisation de la glissière d'alimentation par le haut



Cet écran permet de régler la temporisation de la glissière d'alimentation par le haut en modes automatique, écrous alimentés par le haut et colonnettes. Pendant la séquence écrous et colonnettes alimentés par le haut, l'insert est saisi par le poinçon. Pour ce faire, le poinçon descend et place une goupille sur le poinçon à travers le trou de l'insert. A mesure que la goupille passe dans le trou, les mâchoires d'alimentation par le haut s'ouvrent et la glissière se retire. La synchronisation de ce processus doit être relativement précise pour que l'insert puisse être saisi correctement. Le réglage effectué à cet écran permet d'avancer ou de reculer l'ouverture des mâchoires et le retrait de la glissière. L'emplacement idéal de l'insert se situe au milieu de la goupille.

Le haut de la barre sombre indique la position relative de l'insert, non sa position actuelle.

[↑] – Amène l'emplacement relatif de l'insert plus haut sur la goupille. (Les mâchoires s'ouvrent plus tard).

[↓] – Amène l'emplacement relatif de l'insert plus bas sur la goupille (Les mâchoires s'ouvrent plus tôt).

[RETOUR] – Retour à l'écran Menu Maintenance.

→ à →6.16 Ecran Menu maintenance



## 6.20 Ecran Configuration du code de sécurité

### ENTRER NOUVEAU CODE SECURITE

Cet écran sert à saisir les nouveaux codes d'accès pour les 3 niveaux de sécurité. Le code courant est affiché dans chacun des boutons d'accès cidessous. Pour modifier un code, entrer un nombre à l'aide des roues codeuses, puis appuyer sur l'un des 3 boutons d'accès.

## ## ## ##

####  
Accès  
Opérateur

####  
Accès  
Paramétrage

####  
Accès  
Maintenance

Accès Opérateur - L'opérateur n'est pas autorisé à dépasser l'écran TITRE sans ce code.  
Accès Paramétrage - L'opérateur n'est pas autorisé à modifier les paramètres de configuration en mode CYCLE sans ce code.  
Accès Maintenance - L'opérateur n'est pas autorisé à accéder aux écrans de maintenance sans ce code.

RETOUR

Cet écran permet de saisir et de modifier les conditions d'accès de l'opérateur, au paramétrage et à la maintenance. Les codes initiaux pour ces 3 paramètres sont égaux à "0000", invalidant par là même chacun des écrans d'accès correspondants.

**IMPORTANT : Lors de la réception de la presse série 2000, établissez immédiatement un code d'accès à la maintenance. Les écrans d'accès à la maintenance permettent à la presse de fonctionner sans les dispositifs de protection standard en place. Seul le personnel qualifié doit utiliser les fonctions accessibles à l'écran du menu Maintenance.**

Molette de code – L'opérateur utilise les commandes à molette afin de régler la valeur de chaque chiffre pour l'un ou l'autre code. Le code peut être n'importe quel nombre de 4 chiffres, de 0000 à 9999.

[CODE D'ACCES] – Pressez ce bouton pour amener la valeur affichée sur les commandes à molette au code d'accès. Si le code est réglé à zéro, l'écran d'accès est désactivé. S'il est réglé à une autre valeur, l'écran d'accès est activé et il est nécessaire de saisir le code pour faire fonctionner la presse.

**[CODE D'ACCES PARAMETRAGE]** – Presser ce bouton pour que la valeur spécifiée à l'aide des roues codeuses soit transférée dans le champ "Code d'accès paramétrage". Si la valeur paramétrée est différente de celle déterminée par défaut, l'écran d'accès au paramétrage est validé. Le code programmé doit être saisi pour que les paramètres puissent être changés en mode Cycle. Le code d'accès au paramétrage est requis pour toute modification des fonctions suivantes du mode Cycle :

**Force Sélectionnée**

**Temporisation de mise en pression**

**Temporisation de soufflage**

**Ecran Paramètres mode Cycle :**

Insertion ralentie (Activé/Désactivé)

Cycle (Continu/Interrompu)

Tolérance fenêtre de tolérance (standard/réduite)

RAZ auto sur défaut de sécurité (Activé/Désactivé)

Vérification vide (Activé/Désactivé)

Capteur goujon dans tube (Activé/Désactivé)

Contrôle longueur d'insert (Activé/Désactivé)

Unités écran Cycle (Métrique/Unifié)

**Sauvegarde d'un travail**

Note : dès qu'un code d'accès paramétrage est entré une fois, il est actif jusqu'à ce que le mode Cycle soit quitté ou que le bouton "Effacer code d'accès" soit pressé.

**[CODE DE MAINTENANCE]** – Pressez ce bouton pour amener la valeur affichée sur les commandes à molette au code de maintenance. Si le code est réglé à zéro, l'écran d'accès à la maintenance est désactivé. S'il est réglé à une autre valeur, l'écran d'accès à la maintenance est activé et il est nécessaire de saisir le code pour accéder aux fonctions de maintenance.

L'accès est autorisé aux écrans de maintenance suivants :

**Menu maintenance**

E/S PLC

Etalonnage force

Test Outillage / Paramètres

Déplacement poinçon

Temporisation glissière écrou par le haut

Codes sécurité

Note : quiconque ayant accès à l'écran Codes de sécurité (le code Maintenance étant requis) peut par conséquent accéder à tous les codes de sécurité et les modifier.

**[RETOUR]** – Retour à l'écran Menu Maintenance.

→ à →**6.16 Ecran Menu maintenance**

## 6.21 Ecran Contrôle des sorties du PLC

00 Safety Pnt Interrupt	08 Relais Validation ON	ENTREES/SORTIES		00 Validat. Sécurité	08 Vide
01 Capteur Sécurité1	09 Pédale	Position Poinçon Valeur Analog		01 Electrov. Sécurité	09 Tiroir
02 Capteur Sécurité2	10 Inter. Vide	#.### UDC	#.### UDC	02 Poinçon Bas	10 Soufflet 0,0/1,1
03 Arrêt d'urgence	11 Capteur 1 Branché	#.### in	#.### in	03 Ampl. Force Poinçon	11 Glissière
04 Capteur Goujon	12 Capteur 2 Branché	###.# mm	###.# mm	04 Poinçon Haut	12 Souffleur1 Prise
05 Air Principal/ Arrêt d'urgence	13	FORCE - ANALOG Réglage Valeur		05 Bol	13 Souffleur2 Present.
06	14	###.# UDC	#.### UDC	06 Buzzer	14 Machoire
07 Relais Sécurité ON	15	#### 0lbs	#### 0lbs	07 Air Principal	15 Poussoir
		###.# kN	###.# kN		
Vit. D/p. ###%		Force ###%			
<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>		<input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>			
<input type="button" value="RETOUR"/>					

Cet écran permet de commander tous les signaux de sortie depuis le PLC. Chaque bouton de sortie permet d'activer ou de désactiver un signal de commande de sortie. Les chiffres de petite taille figurant à côté de chaque bouton correspondent à l'emplacement de sortie câblé. La vitesse coup par coup du poinçon et la force peuvent également être réglées depuis cet écran.

**[00-15 SIGNAUX D'ENTREE]** – Chaque affichage indique l'état d'une entrée. Si le bouton est de couleur foncé, un signal est présent sur l'entrée correspondante.

**[SIGNAUX DE SORTIE 00-15]** – Chaque bouton commande une sortie ; si le bouton est sombre, le signal de sortie est en marche (ON). Certains boutons sont verrouillés afin de fonctionner correctement et sans danger. Pressez un bouton clair pour activer une sortie (ON), un bouton sombre pour désactiver une sortie (OFF).

**[SOUFFLET 10]** - Le bouton d'exception. Si vous pressez le bouton clair, la sortie est tour à tour activée et désactivée, simulant le cycle du programme pour les modes d'alimentation d'écrous. Si vous pressez le bouton de cycle, la sortie reste activée continuellement, simulant le cycle du programme pour les modes d'alimentation de goujons. Si vous pressez le bouton sombre, la sortie est désactivée.



**ATTENTION : utiliser le bouton [03 Augmenter Force] avec précaution. La presse applique alors la totalité de la force "haute pression" sur tout objet qui se trouve situé entre le poinçon et la matrice.**

**VITESSE COUPS/COUPS %** - Affiche la vitesse réglée du poinçon. Ce réglage grossier permet de diminuer la vitesse de descente du poinçon. Le pourcentage de vitesse sert à contrôler la vitesse du poinçon lors de l'utilisation du bouton 02, POINÇON BAS.

[↑] – Augmente la vitesse coup par coup      [↓] – Diminue la vitesse coup par coup

**FORCE %** – Affiche la force réglée du poinçon. Ce réglage est le même que celui qui figure à l'écran cycle. Il s'agit du réglage de force utilisé lorsque le bouton [03 Augmenter force] est pressé.

[↑] – Augmente la force du poinçon      [↓] – Diminue la force du poinçon

**Position poinçon (Ent. analog. 1)** – Cette zone d'affichage indique la valeur en millimètres (mm) et en pouces (in) fournie par le capteur pour la position du piston dans le vérin principal. La valeur "VDC" (en Volts) quantifie le signal analogique issu du transducteur linéaire et envoyé au PLC.

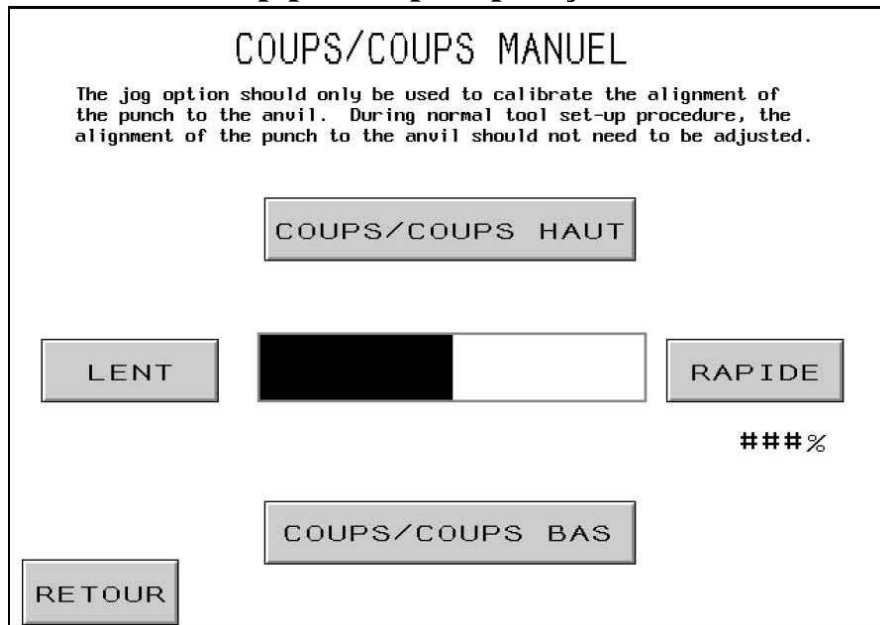
**Valeur force (Ent. analog. 2)** – Cette zone d'affichage indique la valeur de force en temps réel (kiloNewtons et livres) convertie à partir de la valeur mesurée par le capteur. La valeur "VDC" (en Volts) quantifie le signal analogique provenant du capteur de pression hydraulique et à destination du PLC.

**Réglage force (Sort. analog. 1)** – Cette zone d'affichage indique la valeur du réglage de force kiloNewtons et en livres. . La valeur "VDC" (en Volts) quantifie le signal analogique prévu provenant du PLC à destination du régulateur de pression.

[RETOUR] – Permet le retour à l'écran Menu Maintenance.

→ à → **6.16 Ecran Menu Maintenance**

## 6.22 Ecran Coup par coup du poinçon



Cet écran permet de faire descendre ou monter le poinçon au coup par coup et de diminuer la vitesse.

Il est utilisé pour les procédures de maintenance.

**[COUPS/COUPS ▲]** – Pressez ce bouton et maintenez-le enfoncé pour faire monter le poinçon.

**[COUPS/COUPS ▼]** – Pressez ce bouton et maintenez-le enfoncé pour faire descendre le poinçon.

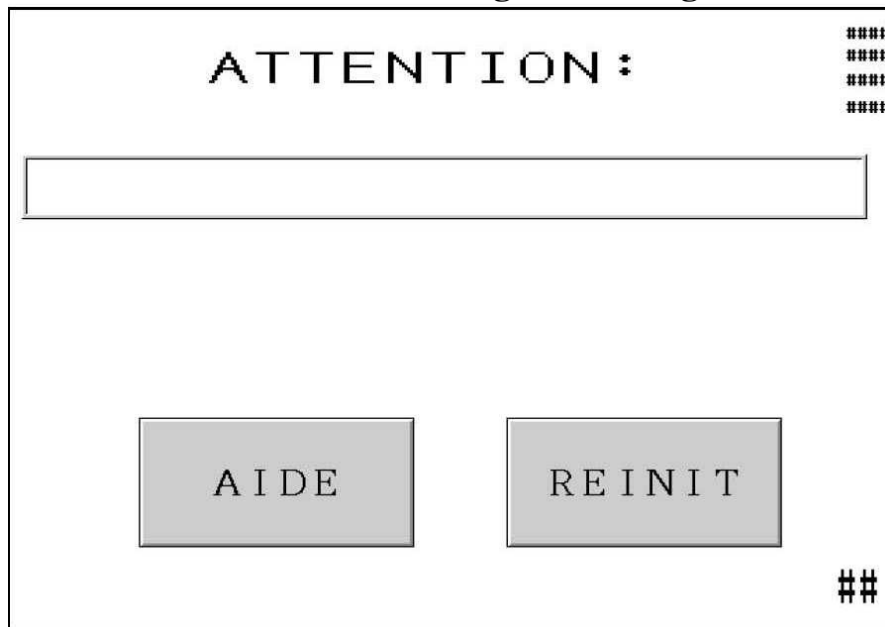
**[LENT]** – Pressez ce bouton pour diminuer la vitesse du poinçon.

**[RAPIDE]** – Pressez ce bouton pour augmenter la vitesse du poinçon.

**[RETOUR]** – Retour à l'écran Menu Maintenance.

→ à → **6.16 Ecran Menu maintenance**

## 6.23 Attention : Ecran Affichage de message



Cet écran apparaît automatiquement lorsque le système de commande détecte une situation qui exige l'attention de l'opérateur. Les messages de diagnostic appropriés y sont affichés. Ces messages, ainsi qu'une explication de chaque situation, figurent ci-dessous.

[AIDE] – Ecran Aide Ecran Attention – affiche la liste des messages et les explications  
→ à → Ecran Aide

[REINIT]. – Efface l'écran Attention – retourne à l'écran précédent.

Deux messages fréquents peuvent être automatiquement remis à zéro. Ce sont :  
Déclenchement du capteur de sécurité en dehors de la fenêtre  
Pièce terminée

### Messages d'attention

**Capteur de Sécurité déclenché AVANT le seuil de sécurité (#50)**

**Capteur de Sécurité déclenché APRES le seuil de sécurité (#51)** – Les capteurs de sécurité ont détecté que le poinçon a fait contact avec un objet en dehors de la fenêtre autorisée située autour du seuil de sécurité.

**Réglage interrupteur à vide trop bas (#52)** – L'interrupteur à vide a été activé alors que la sortie de vide est fermée.

**Pas de contact poinçon (#53)** – Le poinçon est entièrement abaissé, mais le système de sécurité n'a détecté aucun contact.

**Force trop élevée (#55)** – Le capteur de pression hydraulique a détecté une pression supérieure à la force préétablie et aux limites établies au cours de la sélection de la taille d'insert.

**Seuil trop élevé (#56)**

**Seuil trop bas (#57)** - Pendant la procédure de configuration de sécurité, le seuil de sécurité enseigné était en dehors de la plage autorisée.

**Défaut de commande de la vanne de sécurité (#58)** – Le système a détecté une coupure d'alimentation allant aux vannes de sécurité lorsque ces dernières devraient être activées (ON).

**Erreur de position du poinçon (#60)** – Se produit lors de la sélection du mode, si la position du poinçon n'est PAS mesurée comme étant la "Position d'origine" lors d'une tentative de configuration.

**Capteurs désenfilés / Fusible 3 HS (#61)** – Le système ne détecte pas le signal retour des capteurs de sécurité.

**Erreur carte analog. PLC (#63)** – L'intervalle entre les 2 signaux analogiques de position du poinçon est trop important.

**Faisc. lumineux Err1–Capteurs désynchronisés (#65)** - Les capteurs optiques ne sont pas déclenchés s'ils ne sont pas situés à une certaine distance l'un de l'autre.

**Faisc. lumineux Err2-bague optique (#66)** – Un des capteurs de sécurité a été activé alors que le poinçon se déplaçait vers le haut et qu'il se trouvait au-dessus de la valeur supérieure de la fenêtre du seuil de sécurité.

**Faisc. lumineux Err 3-Capteur de sécurité activé (#67)** – Un des capteurs de sécurité a été activé alors que le poinçon se trouvait en position "origine".

**Espace entre poinçon et pièce (#69)** – En mode "Interrompu", un vide a été détecté entre le poinçon et la matrice avant que la force d'insertion ne soit appliquée.

**Erreur seuil de sécurité (#70)** – La moyenne auto-ajustable du seuil de sécurité est maintenant en dehors des limites autorisées.

**Force trop basse (#71)** – L'amplificateur a été activé pendant le temps maximum de pression renforcée et la pression requise n'a pas été atteinte.

**Détecteur de goujon activé prématurément (#72)** – Un objet bloque le détecteur de goujon ou lors de l'utilisation du système de contrôle de la longueur, un insert de longueur incorrecte est situé dans le mécanisme d'alimentation.

**Force de pression en dehors des limites de sécurité (#73)** – A l'établissement de la force de pression, le poinçon s'est déplacé au delà de la distance maximale d'insertion autorisée.

**Poinçon arrêté trop tôt pour l'installation (#74)** – En mode "Insertion ralentie", le poinçon n'a pas atteint la position d'installation correcte. La distance "libre" est auto-étalonnée et s'ajuste à chaque course. Exécuter d'autres courses pour étalonner automatiquement le point de décélération.

**Capteur de pression non étalonné (#75)** – Le capteur de pression doit être étalonné avant que la presse puisse être utilisée pour la première fois. Le menu Maintenance permet à l'opérateur d'accéder à l'écran Etalonnage de la force, puis une fois que l'on presse le bouton "Zéro Capteur", la pression est automatiquement étalonnée.

**Perte d'aspiration (#76)** – Le signal de présence du vide n'est plus actif pendant la course de descente.

**Erreur système de contrôle de longueur d'insert (FLM) (#77)** – Le système a détecté successivement 5 inserts non conformes.

**Erreur système goujon dans tube (#78)** – Le système n'a pas détecté un insert lors de 5 tentatives consécutives.

**Problème de compatibilité du système d'alimentation (#79)** – Le système a reçu des signaux de détection incohérents sur l'entrée 04 par rapport au mode physique sélectionné via l'écran Paramètres mode Cycle (Goujon dans tube désactivé/activé/Contrôle longueur d'insert activé).

**Erreur défaut de sécurité position du poinçon (#81)** - Lors d'un défaut de sécurité, le déplacement du poinçon est allé trop loin. Une cause possible est la présence d'air dans le système hydraulique ou une erreur de signal dans le circuit de sécurité.

**Erreur dans le circuit de sécurité. (#82,#83,#84,#85)** – Signal anormal. Contacter le SAV d'un revendeur pour indiquer le problème rencontré et obtenir une aide.



## SECTION 7

### SYSTEME PNEUMATIQUE ET HYDRAULIQUE

#### A. DISPOSITIF PNEUMATIQUE

##### Entrée d'air initiale

- L'air du bâtiment doit être propre, sec et devrait idéalement avoir un débit élevé. Un débit inférieur à environ 150 SCFM (70 litres/sec) augmentera légèrement le temps du cycle.
- L'air ambiant, comprimé entre 6 et 7 bars (90 à 100 psi), pénètre dans le système à travers un filtre/régulateur à réglage manuel, monté derrière la machine.
- Un commutateur de pression est intégré dans le filtre/régulateur et arrête la presse si la pression descend en-dessous d'un point pré-déterminé pendant cinq secondes Ou plus; il avertit l'opérateur de la perte de l'alimentation d'air, par un message sur l'écran tactile.
- Après avoir traversé le filtre/régulateur, l'air est distribué en 3 zones.
- 1) La ligne de 6 mm (1/4 pouce) en sortie de distributeur est utilisée pour diverses fonctions machine de manipulation, transport et positionnement des inserts. Voir la section 9 pour plus de détails.
- 2) La ligne de 12 mm (1/2 pouce) en sortie de distributeur est d'abord dirigée vers un régulateur de pression à contrôle électronique. Celui-ci permet à l'opérateur de régler l'insertion de l'insert à partir de l'écran tactile.  
L'air circule du régulateur à l'électrovanne de droite de l'ensemble "vanne du poinçon", un distributeur deux positions/quatre voies, qui le déplace pour actionner le vérin du servo-moteur. Cette vanne est quelquefois appelée électrovanne d'amplificateur "haute pression" parce que l'énergie pneumatique est convertie en énergie mécanique qui est utilisé pour créer la force de compression à haute pression du poinçon.
- 3) La ligne de 12 mm (1/2 pouce) approvisionne alors la vanne gauche de l'ensemble "vanne du poinçon". Cette vanne à trois positions et quatre voies envoie l'air aux deux réservoirs air/huile. Lorsque la bobine *supérieure* est activée (voir voyant lumineux), elle approvisionne le réservoir de gauche, amenant ainsi le poinçon à se rétracter (en haut). La bobine *inférieure* approvisionne le réservoir de droite, amenant ainsi le poinçon à s'étendre (en bas).  
Lorsqu'aucune des bobines n'est activée, la vanne évacue les deux réservoirs, dégageant ainsi la pression résiduelle du système d'huile.

##### Sortie d'air

- L'air sortant des réservoirs air/huile est dirigé vers un séparateur air/huile situé sous l'arrière de la presse.
- La fonction du séparateur air/huile est de recueillir toute vapeur d'huile suspendue dans le jet d'air. L'huile s'accumule dans un réservoir qui est vidé lorsque nécessaire.

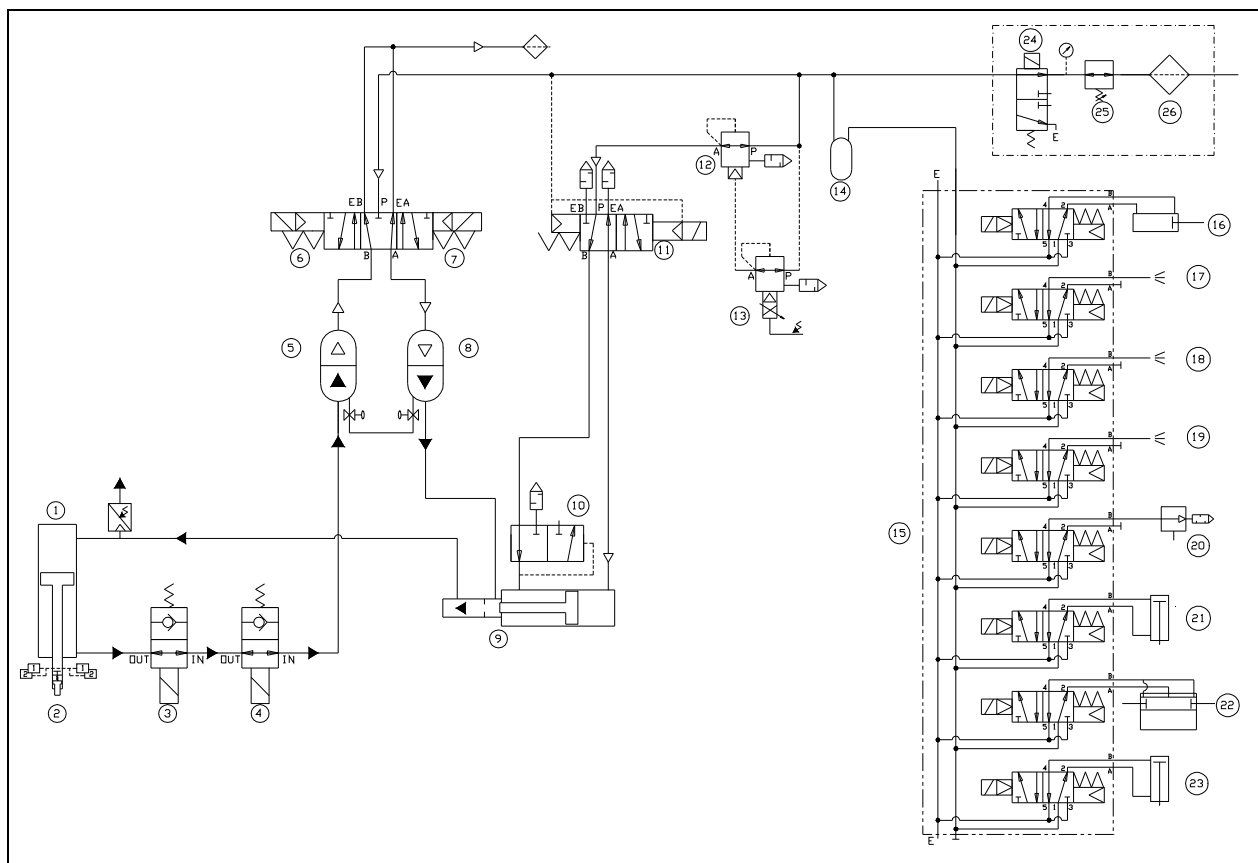
## **B. DISPOSITIF HYDRAULIQUE**

### **Descente du poinçon**

- Lorsque l'air comprimé est envoyé dans le réservoir (de descente) de droite, il provoque l'entrée du fluide hydraulique, sous pression d'air dans le haut du vérin du poinçon, poussant ce dernier vers le bas.
- Pendant sa descente, le poinçon force le fluide hydraulique non comprimé situé en dessous à pénétrer dans le réservoir gauche de remontée.
- Lorsque le poinçon est en position basse dans la zone de sécurité, la pression hydraulique qui a poussé le piston (poinçon) vers le bas est augmentée par l'action d'un amplificateur pneumatique pour générer la force d'insertion.

### **Remontée du poinçon**

- L'air de l'amplificateur est détendu par l'électrovanne de droite (vanne de l'amplificateur de haute pression) et l'amplificateur se rétracte.
- Au fur et à mesure que l'air comprimé passe de la vanne du poinçon à gauche au réservoir (de rétraction) de gauche, il force le fluide hydraulique, sous la pression d'air, à pénétrer en bas du vérin du poinçon, obligeant le poinçon à monter.
- La vanne sur la gauche de l'électrovanne évacue aussi l'air du haut du réservoir de descente, permettant ainsi au fluide hydraulique au-dessus du poinçon de se dépressuriser. Durant la remontée du poinçon, ce fluide non comprimé est refoulé dans le réservoir.



REP	DESCRIPTION	REP	DESCRIPTION
1	POINÇON	14	RESERVOIR D'ACCUMULATION
2	CAPTEUR SÉCURITÉ	15	VANNE DE ARMOIRE
3	VANNE DE SÉCURITÉ A	16	EV VERIN TINROIR
4	VANNE DE SÉCURITÉ B	17	EV DE LA SOUFFLETTE
5	RÉSERVOIR DE REMONTÉE	18	EV 1 DU SOUFFLEUR
6	EV DE REMONTÉE DU POINÇON	19	EV 2 DU SOUFFLEUR
7	EV DESCENTE POINÇON	20	EV D'ASPIRATION
8	RÉSERVOIR DE DESCENTE	21	EV DE PRESENTATION
9	AMPLIFICATEUR DE PRESSION	22	EV DE FERMETURE DES MACHOIRES
10	L'ÉLECTROVANNE DE DÉTENTE	23	EV DU POUSSOIR
11	EV DE L'AMPLIFICATEUR	24	VANNE DE DÉCHARGE
12	RÉGULATEUR ELECTRONIQUE	25	RÉGULATEUR
13	RÉGULATEUR ELECTRONIQUE	26	FILTRE

**FIGURE 7-1**  
**DIAGRAMME HYDRAULIQUE / PNEUMATIQUE**

## SECTION 8

### SYSTEME ELECTRIQUE



**AVERTISSEMENT : LA PRESSE A SERTIR PEMSETER® SERIE 2000®** fonctionne sur courant haute tension. Ses sous-systèmes, composants ou pièces électriques ne peuvent être entretenus ou réparés que par des techniciens qualifiés et autorisés.

L'armoire électrique s'ouvre avec une clé spéciale. Ceci permet de protéger la machine contre une modification du système par un personnel non autorisé et de leur éviter le risque d'une électrocution. Nous suggérons de déposer la clé auprès du chef d'équipe ou du superviseur qui en contrôlera l'usage.

#### **Distribution du courant alternatif :**

Le circuit du courant alternatif est protégé par un coupe-circuit principal à deux pôles.

Le courant alternatif d'alimentation de la presse est dirigé vers les deux zones suivantes :

- Une alimentation CC qui alimente l'automate programmable (PLC) et les autres dispositifs électroniques.
- Le dispositif de commande du bol vibrant.

#### **Distribution du courant continu :**

- Le courant continu alimente l'automate PLC. A travers divers sous-circuits, ou systèmes de protection, il alimente les capteurs, le reste des entrées, l'écran tactile et la carte de sortie du PLC, pour gérer l'état des sorties (allumées ou éteintes).
- Le "cerveau" du système électronique de la presse est le PLC. Le PLC reçoit des informations des capteurs répartis dans la machine, qui lui indiquent à tout moment l'état des opérations. Le PLC contrôle les vannes d'air qui, à leur tour, contrôlent la plupart des fonctions de la machine, notamment les éléments de transport et de positionnement des inserts.
- Il y a trois fusibles CC. Ils protègent (1) l'alimentation principale et les trois charges CC: (2) l'écran tactile, (3) les capteurs et (4) le régulateur de pression d'air.

## COMPOSANTS ELECTRIQUES/ELECTRONIQUES

(Nota : la plupart des pièces mentionnées ci-dessous sont illustrées à la section 2 de ce manuel.)

Nom	Emplacement	Description
<b>ENTREES PLC :</b>		
Arrêt d'urgence (Entrée 0)	Circuit d'arrêt d'urgence	Détecte une pression sur le bouton d'arrêt d'urgence et arrête le programme.
Capteur de sécurité 1 (entrée 1)	Côté gauche du poinçon, sous le vérin, à l'intérieur du capot avant.	Capteur optique indiquant au PLC le moment où le dispositif de sécurité du poinçon entre en contact avec un objet. Selon l'endroit du trajet du poinçon où le contact a lieu, le PLC "décide", soit de continuer, soit d'arrêter et de remonter le poinçon. Les deux capteurs de sécurité ont des entrées séparées.
Capteur de sécurité 2 (entrée 2)	Côté droit du poinçon, sous le vérin, à l'intérieur du capot avant.	Un autre capteur optique indiquant au PLC le moment où le dispositif de sécurité du poinçon entre en contact avec un objet (capteur redondant).
Détecteur insert (entrée 4)	Fixé sur l'outillage, à proximité du bol (utilisé pour les capteurs "goujon dans tube" et FLM) .	Le capteur "goujon dans tube" est activé lorsqu'un insert long pénètre dans le tube et est prêt à être soufflé dans l'outil d'insertion.. Le capteur du système FLM est activé lorsqu'un insert dont la longueur est conforme au paramétrage est soufflé dans la chambre de séparation du tiroir.
Relais de sécurité actifs (entrée 7)	Coffret électrique	Vérifie que l'alimentation continue est présente pour maintenir ouvertes les électrovannes de sécurité lorsque les capteurs de sécurité ne détectent aucun objet et sont actifs. Vérifie que l'alimentation continue est coupée afin de fermer les électrovannes de sécurité lorsque les capteurs de sécurité sont obstrués ou inactifs.
Relais de validation actifs (entrée 8)	Coffret électrique	Vérifie que l'alimentation continue est présente pour maintenir ouvertes les électrovannes de sécurité lors d'une installation valide. Vérifie que l'alimentation continue est coupée afin de fermer les électrovannes de sécurité lors d'un défaut de sécurité.
Pédale (entrée 9)	Sol	Appuyer sur la pédale démarre le cycle d'insertion.

Nom	Emplacement	Description
<b>ENTREES PLC : (suite)</b>		
Interrupteur à vide - alimentation par le haut (entrée 10)	A l'intérieur du coffret du vérin principal, à droite de ce dernier.	Lorsque l'outil d'alimentation par le haut est celui utilisé, l'interrupteur à vide informe le PLC qu'un insert est prêt à être installé. L'interrupteur est déclenché lorsqu'un insert est maintenu en bas du poinçon par la dépression créée par le générateur de vide.
Capteur 1 connecté (Input 11)	Insertion capteur 1 / Coffret avant	Une boucle de contrôle vérifie que le capteur de sécurité 1 est bien connecté.
Capteur 2 connecté (Input 12)	Insertion capteur 2 / Coffret avant	Une boucle de contrôle vérifie que le capteur de sécurité 2 est bien connecté.
<b>SORTIES PLC :</b>		
Relais de limite de sécurité (sortie 0)	Dans un groupe de 4 relais de sécurité situés sous le PLC.	Améliore la redondance de commande des électrovannes de sécurité .
Electrovannes de sécurité (sortie 1)	Dans l'armoire hydraulique, entre le réservoir gauche d'air/d'huile et le vérin principal du poinçon.	Toujours ouvert, permettant au fluide hydraulique de s'écouler dans le haut du vérin du poinçon et de déplacer ce dernier vers le bas. En cas de danger, les électrovannes se ferment rapidement pour couper la pression hydraulique et arrêter le mouvement descendant du poinçon.
Electrovanne de descente du poinçon (sortie 2)	Dans l'armoire hydraulique, en bas à gauche de l'ensemble "vanne du poinçon".	Electrovanne permettant à l'air de circuler dans le réservoir de descente (le réservoir à fluide hydraulique de droite). Cela fait sortir l'huile du réservoir, à travers l'amplificateur, l'électrovanne de sécurité, vers le vérin du poinçon, pour déplacer le poinçon vers le bas.
Electrovanne d'amplificateur de pression de poinçon (sortie 3)	Dans l'armoire hydraulique, à droite de l'ensemble "vanne du poinçon"	Electrovanne permettant à l'air de passer du régulateur de pression électrique au vérin de l'amplificateur. L'air dans l'amplificateur crée la force de pression élevée du poinçon.
Electrovanne de remontée du poinçon (sortie 4).	Dans le compartiment hydraulique, à droite de l'ensemble "vanne" du poinçon.	Electrovanne dirigeant l'air dans le réservoir de remontée (le réservoir du fluide hydraulique gauche). Ceci éjecte l'huile hors du réservoir, sous le poinçon du vérin principal. Ceci provoque la remontée du poinçon.
Commande du bol (sortie 5)	A l'intérieur du couvercle du compartiment sous le bol vibrant.	Permet la commande du bol, par l'intermédiaire du PLC.

Nom	Emplacement	Description
<b>SORTIES PLC (suite) :</b>		
Alarme audio (sortie 6)	Situé sous l'écran tactile entre les boutons (MARCHE/ARRET)	Le signal audio programmable informe l'opérateur qu'une pièce et/ou un lot est terminé ou signale une erreur de sécurité.
Vanne d'échappement rapide d'air (sortie 7)	Elément du système d'entrée d'air à l'arrière de la presse.	Dégage toute pression d'air pouvant provoquer le mouvement des composants de l'outillage ou du poinçon.
Electrovanne à vide (sortie 8)	Elément de l'ensemble vanne d'outillage sous le bol vibrant.	Envoie l'air vers un générateur de vide, qui crée le vide maintenant l'insert contre le poinçon. Le poinçon est installé en bas.
Electrovanne du tiroir (sortie 9)	Elément du dispositif de l'ensemble vanne d'outillage installé en dessous du bol vibrant.	Envoie l'air au vérin du tiroir pour le faire coulisser, prendre un insert et placer celui-ci devant l'entrée du tube.
Electrovanne de la soufflette (sortie 10)	Elément de l'ensemble vanne d'outillage installé en dessous du bol vibrant.	L'air sert à aligner les inserts avec le trieur/ sélecteur, et à créer une dépression aspirant les inserts correctement orientés vers le canal de sortie.
Electrovanne de la glissière (sortie 11)	Elément de l'ensemble vanne d'outillage installé en dessous du bol vibrant.	Envoie de l'air vers le vérin de la glissière pour pousser ou avancer celle-ci sous le poinçon.
Electrovanne du souffleur 1 (sortie 12)	Elément de l'ensemble vanne d'outillage installé en dessous du bol vibrant.	Utilisé pour une alimentation de type à goujons, pour souffler un insert dans la zone de réception, avant le retour du tiroir pour saisir l'insert suivant. Une fois le tiroir déplacé, l'insert tombe dans l'ouverture du tube.
Electrovanne du souffleur 2 (sortie 13)	Elément de l'ensemble d'outillage installé en dessous du bol vibrant.	Envoie de l'air pour pousser les inserts à travers le tube, vers la matrice (outils avant).

Nom	Emplacement	Description
<b>SORTIES PLC (suite) :</b>		
Electrovanne de fermeture des mâchoires (sortie 14)	Elément de l'ensemble vanne d'“outillage” installé en dessous du bol vibrant.	Envoie de l'air à l'ensemble des mâchoires dans le cas d'une alimentation par le haut. Les mâchoires se trouvent à sur le présentoir. Elles se ferment pour maintenir l'insert en position au-dessus de la matrice. Les mâchoires s'ouvrent lorsque le poinçon est capable de maintenir l'insert.
Electrovanne du poussoir (sortie 15)	Elément de l'ensemble vanne d'“outillage” installé en dessous du bol vibrant.	Envoie de l'air au vérin du poussoir, en bas du module d'alimentation. Le module pousse l'insert vers la matrice, en position d'insertion.
<b>COMPOSANTS ELECTRIQUES</b>		
Module d'entrée du capteur linéaire	Situé dans le compartiment électrique, une carte installée sur le rack du PLC.	Convertisseur analogique/numérique acceptant le courant (4-20 mA) du LVDT. Il est utilisé pour lire la position du vérin du poinçon.
Alimentation électrique du PLC.	Dans le compartiment électrique le module installé à gauche du rack du PLC.	Reçoit un courant de 24 VCC en provenance de l'alimentation électrique CC et le convertit ensuite en tension nécessaire pour chaque fonction interne du PLC.
Module de sortie à 16 points	Dans l'armoire électrique, carte installée sur le rack du PLC.	Carte à 16 sorties individuelles de 24 V CC. Ces sorties sont utilisées pour allumer ou éteindre diverses charges fonctionnant sur 24 V CC (voir schéma électrique).
Unité centrale/Module d'entrée	Dans l'armoire électrique, module installé près de l'alimentation électrique, sur le rack du PLC.	L'unité centrale est le “cerveau” de l'automate programmable. Il inclut également 16 entrées pour les capteurs et autres commutateurs. Il peut aussi recevoir des données analogiques depuis le transducteur linéaire et le transducteur de pression d'air, et fournir une commande de sortie analogique variable de la pression d'air (pour la force d'insertion)
Module d'entrée CC (dans le CPU)	Dans l'armoire électrique, carte installée sur le rack du PLC.	Carte à 16 sorties individuelles de 24 V CC. Voir le schéma électrique pour les dispositifs d'entrée.



Nom	Emplacement	Description
<b>COMPOSANTS ELECTRIQUES (Suite)</b>		
Transducteur différentiel à variation linéaire LDVT	En haut du vérin du poinçon.	Dispositif qui contrôle constamment et fournit les données du PLC concernant la position du poinçon.
Transducteur de pression d'huile	Port de descente (admission) en haut du vérin principal	Dispositif analogique qui lit continuellement la pression d'huile et la convertit en un signal permettant au PLC de calculer la force du poinçon.
Alimentation électrique CC	Sur la paroi de l'armoire électrique, à droite.	Cette alimentation électrique accepte toutes les tensions "universelles" de courant alternatif et fournit tout le courant à la presse, à l'exception du bol vibrant.

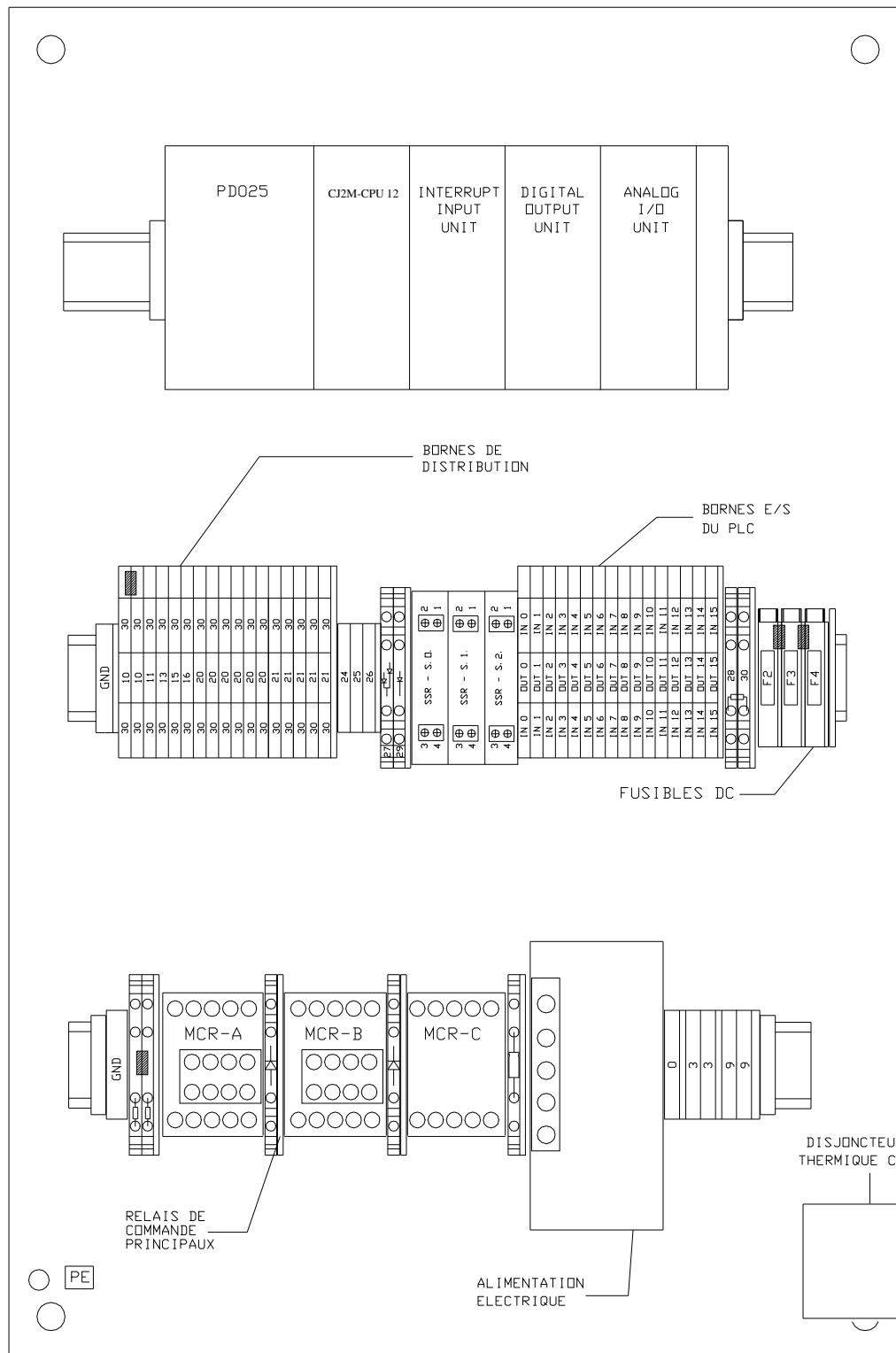


FIGURE 8-1  
PLAN DE L'ARMOIRE ELECTRIQUE

## SECTION 9

### INSTALLATION DES OUTILS

#### Outillage

La presse à sertir PERMSERTER<sup>®</sup> Série 2000<sup>®</sup> peut être équipée d'outils interchangeables afin d'installer correctement divers types d'inserts PEM<sup>®</sup>. Les outils de la série 2000<sup>®</sup> sont des composants de la presse, spécifiquement conçus pour fournir et installer différents types d'inserts, de différentes façons.

#### Outillage manuel contre outillage automatique

L'outillage manuel consiste typiquement en un poinçon et une matrice, les deux pièces utilisées pour installer l'insert. L'utilisateur se charge de placer l'insert dans le trou de la pièce à usiner. La presse ne contrôle que la descente du poinçon et la force d'insertion. L'outillage automatique comprend un ensemble de composants spécifiques, capables d'orienter les inserts arrivant du bol vibrant vers le poinçon automatique et la matrice. L'utilisateur peut ainsi orienter convenablement la pièce et faire pénétrer l'insert dans le trou. La presse se charge de toute l'opération. L'utilisateur ne fait que manipuler la pièce à sertir.

#### Outillage manuel

Les deux composants exerçant la force d'installation sont le poinçon et la matrice. Le poinçon est mobile, et installé à l'extrémité de l'adaptateur de sécurité, en bout de poinçon. La matrice est l'élément stationnaire installé sur le support de matrice, en bas du col de cygne du châssis. Dans une configuration typique, le poinçon pousse le dépassement de l'insert dans la pièce et la matrice soutient l'autre côté de la pièce et fournit la force de réaction.

Des poinçons et matrices différents sont choisis selon le type, la taille et le matériau de fabrication de l'insert. Leur forme change selon la forme des inserts. Cependant, dans la plupart des applications, un poinçon à surface plane est utilisé. Les matrices sont plus variées. Par exemple, dans le cas de goujons, une matrice à trou central est utilisée pour recevoir le long corps du goujon. Une matrice à trou de diamètre différent est nécessaire pour chaque taille de goujon, de façon à soutenir le matériau correctement.

Des outils particuliers sont parfois requis pour accommoder différentes tailles et formes de pièces. Il existe des poinçons et des matrices de longueurs différentes, permettant d'atteindre ou d'accueillir certaines pièces. Différents diamètres ou différentes caractéristiques de poinçon et de matrice permettent de travailler sur des pièces d'épaisseur et de matériau particuliers.

Consultez le guide des outils manuels pour choisir l'outil convenant à votre insert.

## Sélection des outils automatiques

Il existe différents types d'outils d'alimentation automatique selon le type, taille et matériau de l'insert. Il existe même différents types d'outils pour un même insert.

Les outils automatiques de la presse PEMserter® Série 2000® appartiennent à différentes catégories de base :

- Outils d'alimentation par le haut - amènent l'insert vers l'ensemble Glissière/mâchoires en haut du col de cygne. La pièce est mise en place et le trou est centré sur une matrice d'alimentation automatique. Lorsque la presse est actionnée, l'insert est mis à l'extrémité d'un poinçon d'alimentation automatique et emporté vers la pièce en attente pour insertion. Ce type d'outils est disponible pour différents écrous, goujons et colonnettes, ainsi que pour certains inserts spéciaux.
- Outils d'alimentation d'écrous par le bas - double course - similaire, pour les écrous, aux outils d'alimentation par le haut, à ceci près que la pièce n'est pas placée sur la matrice avant actionnement de la presse. Dans ce mode, l'insert est amené vers l'ensemble Glissière/mâchoires. Lorsque la pédale est pressée pour la première fois, l'écrou est emporté vers la matrice et déposé dessus, la tige vers le haut. Puis la pièce est placée sur la tige de l'insert. Lorsque la pédale est pressée une deuxième fois, le processus d'installation est commencé. Ce type d'outils est utilisé lorsque le côté d'installation de la pièce n'est pas accessible par le poinçon et que la longueur et la forme de la matrice sont requises pour accueillir la pièce.
- Outils d'alimentation par le bas/injecteurs - n'envoient pas l'insert vers l'ensemble Glissière-mâchoires. L'insert est amené directement vers le poinçon ou la matrice. Pour les inserts de type goujons, cet outil s'appelle un injecteur et est installé dans l'adaptateur de sécurité. Le goujon est envoyé vers l'injecteur, la pièce est mise en place sur une matrice de type alimentation par le haut et le goujon est transporté par l'injecteur et inséré. Pour les inserts de type écrou, un module d'alimentation par le bas est installé sur le support de la matrice. L'écrou est amené vers ce module. Le module est activé par le vérin d'alimentation par le bas et l'insert est poussé en place. La pièce est mise en place sur la tige de l'insert comme avec un outil d'alimentation par le bas double course. Le poinçon descend et procède à l'insertion.

## Sélection des outils sur l'écran tactile

Lors de la configuration de la presse, le mode d'outillage doit être sélectionné à partir de l'écran tactile. Les modes disponibles sont :

[MANUEL ECROUS]  
[MANUEL GOUJONS]  
[ECROUS/COLONNETTES PAR LE HAUT]  
[ALIMENTATION PAR LE BAS DOUBLE COURSE]  
[ECROUS ALIMENTES PAR LE BAS]  
[GOUJONS/COLONNETTES]  
[INJECTEUR DE GOUJONS]  
[LONGUES COLONNETTES]  
[PF]  
[MATRICE A MONTAGE PAR LE HAUT - ECROUS]  
[MATRICE A MONTAGE PAR LE HAUT - GOUJONS]  
[MODE PERSONNALISE]

NOTE: Pour les colonnettes, le choix des outils dépend de la taille et du type de colonnette:

[COLONNETTES LONGUES] - si la colonnette est aussi longue qu'un goujon et que les composants d'outillage ont un tiroir de type goujon avec tube rond et poinçon à pilote.

[ECROUS/COLONNETTES PAR LE HAUT] - si la colonnette est courte, comme un écrou, et que les composants d'outillage ont un tiroir de type écrou avec tube rectangulaire.

[GOUJONS/COLONNETTES] - si la colonnette est longue et pleine (pas de trou), et que les composants d'outillage ont un tiroir de type goujon avec tube rond et poinçon à vide de type Ecrus par le haut.

## Installation des modules d'outillage

### Installation du trieur

- L'objet du trieur est d'aligner correctement les inserts pour qu'ils puissent être transportés et positionnés par le reste de l'outillage dans la zone poinçon/matrice, à l'emplacement correct avant insertion. Les trieurs sont installés sur la partie supérieure extérieure du bol vibrant.
- Les trieurs utilisés pour des écrous sont constitués de deux parties : (1) la première partie est appelée trieur d'écrou et est fixée sur le trieur universel au moyen de deux goupilles de positionnement (ce trieur universel est fixé sur le côté du bol au moyen de deux potences). (2) L'autre pièce est appelée sélecteur d'écrous. Il comprend une rainure correspondant à l'insert désiré, qui ne transporte vers le tiroir que les écrous correctement alignés. Le sélecteur est placé par deux goupilles de positionnement en haut du trieur, et est maintenu en place par une vis à ailettes.

- Les trieurs utilisés pour des goujons sont de 2 types selon ces derniers. Le premier type exige de remplacer le trieur universel sur le bol par le trieur de goujons au moyen de deux potences. Le second type est monté sur le trieur universel avec l'autre trieur retiré.
- Une fois le trieur installé, enfoncer le tuyau d'air de la soufflette dans le raccord d'entrée d'air du trieur. La soufflette a deux fonctions : (1) souffler les inserts surnuméraires ou mal alignés en dehors de la partie supérieure de la rampe du bol, vers le fond de ce dernier, et (2) créer un vide léger (uniquement lors de l'insertion des écrous) attirant les écrous dans le canal du trieur.
- Régler la pression d'air de la soufflette en tournant le bouton de commande d'air. Les écrous et les goujons mal alignés doivent être soufflés de nouveau dans le bol, tandis que les écrous bien alignés sont doucement aspirés dans le canal de sortie. Le bouton de commande d'air est situé sous la zone de montage du trieur.

### Tiroir et tube

- L'objet du tiroir est de déplacer les inserts, un à la fois, depuis le trieur jusqu'à l'orifice d'entrée du tube en plastique qui les transportera vers la zone poinçon/matrice.
- Afin d'empêcher les inserts de se désaligner, chaque tiroir et chaque tube est conçu pour un type d'insert particulier. Pour cette raison, les tiroirs sont en général laissés fixés à leur tube et manipulés comme une seule pièce.
- Installation des tiroirs : (1) fixer le tiroir sur le vérin pneumatique. Celui-ci est monté sur le même support qui retiendra ultérieurement le tiroir. La fonction du vérin pneumatique est de pousser et tirer le tiroir. Pour le fixer au tiroir, glisser l'encoche du tiroir sur l'embout situé à l'extrémité de la tige du vérin. (2) Placer le tiroir sur les deux goupilles de positionnement, puis serrer sa vis à ailettes. Veiller à maintenir un espace de 0,040 pouce (1 mm) entre le tiroir et le canal de sortie.

### Outils d'insertion

- Fixer le poinçon en bas du boîtier de sécurité et le fixer en serrant les deux vis d'arrêt.
- Fixer la matrice sur le support de matrice et serrer la vis d'arrêt.
- Installer les mâchoires sur le mécanisme de maintien. Placer chaque mâchoire au moyen des deux goupilles de positionnement fournies, puis serrer la vis à ailettes.
- Dans le cas de l'insertion d'écrous, tourner le tube de 180 degrés (de façon à ce que la tige de l'écrou soit orientée vers le bas), et glisser l'extrémité du tube sur le raccord de la mâchoire de gauche.
- Pour les goujons, enfoncer l'embout du tube sur l'extrémité du tube de transport des inserts, puis insérer l'embout de tube sur le support d'embout (le support d'embout est un des éléments de support d'outillage). Veillez à ce que les tuyaux à goujons passent toujours par le capteur du Tube d'entrée des goujons.

### Injecteur

- Fixer le haut de l'injecteur dans l'extrémité inférieure du vérin. Serrez les deux vis d'arrêt.
- Fixer la matrice sur son support, puis serrer la vis d'arrêt à fond.
- Installer le tube d'arrivée des inserts en l'enfonçant sur l'orifice d'entrée de l'injecteur.

### Module d'outillage des écrous pour alimentation par le bas

- Attacher le module d'outillage pour alimentation par le bas en haut du support de matrice, en trois étapes : (1) placer le trou de la glissière du module d'outillage d'alimentation par le bas sur la goupille située à l'extrémité de la tige du vérin, (2) placer le trou du module d'outillage sur la goupille de positionnement sur le support matrice, et (3) serrer les deux vis d'ajustage latérales du module d'outillage d'alimentation par le bas pour le maintenir en position.
- Si (et seulement si) le module fonctionne trop vite ou trop lentement, réglez le flux d'air allant du vérin (situé à l'extrémité arrière du support de matrice), en tournant le bouton de contrôle du flux d'air. Ce bouton est situé sur l'extrémité du vérin.
- Glisser l'extrémité du tube d'arrivée des inserts sur l'embout, à l'arrière du module d'outillage pour alimentation par le bas.

### Module d'outillage de la matrice à montage par le haut

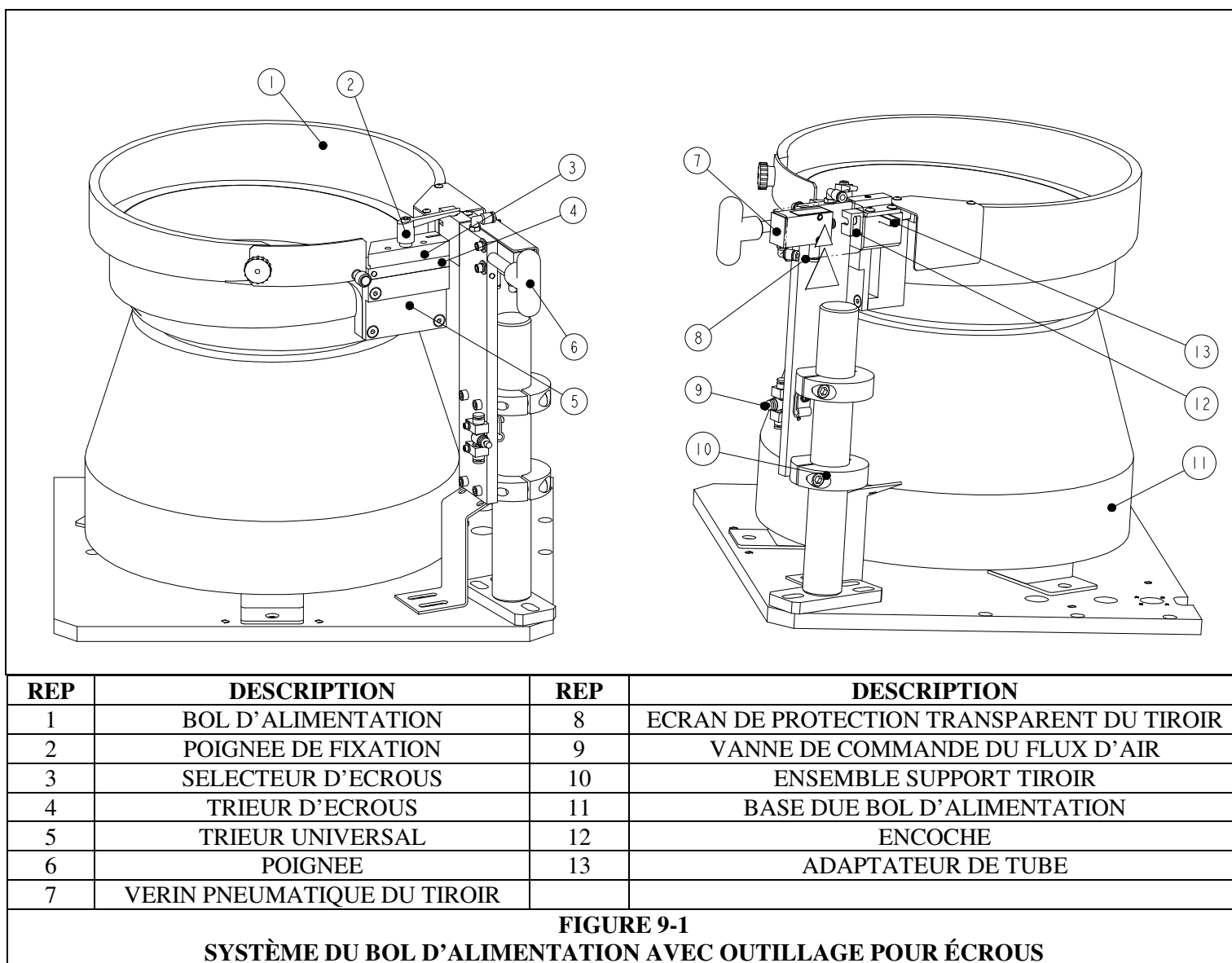
- Le module de matrice à montage par le haut est destiné aux applications manuelles nécessitant 4082,4 kg (9000 livres) (ou moins). La forme de cette matrice permet d'installer des éléments dans des pièces exigeant un dégagement sous la matrice pour être placées correctement.
- Retirez le poinçon et la matrice standard.
- Retirez le mécanisme de maintien et de suspension du châssis en dévissant les quatre (4) vis à chapeau à tête creuse au moyen d'une clé hexagonale de 3/16 po.
- Retirez la pince du tuyau à montage mural la plus proche du système de maintien en dévissant une (1) vis à chapeau à tête creuse au moyen d'une clé hexagonale de 9/64 po.
- Utilisez quatre (4) boulons 1/4-20 pour fixer les portions supérieure et inférieure du bloc de montage (Réf. 8004280 et 8004281, respectivement) au châssis au moyen d'une clé hexagonale de 3/16 po. Ne serrez pas.
- Renforcez les blocs de montage supérieur et inférieur en vissant des boulons de 1/2 po -20 dans le châssis. Ne serrez pas.
- Dévissez le bouton de verrouillage du type rosace situé sur le côté gauche du bloc de montage, afin que la goupille laisse un espace pour l'insertion du support de matrice. **Insérez le support de matrice jusqu'à ce qu'il s'arrête.** Serrez manuellement le bouton du type rosace pour fixer le support de matrice.
- Installez une matrice de 1/4 po (référence 975200722025) et un poinçon de 1 1/2 po (référence 8004414). La longueur du poinçon ne doit pas excéder 2 po. En mode Maintenance, auquel vous avez accédé depuis l'écran tactile 2000, placez le poinçon au coup par coup au-dessus de la matrice et alignez-le physiquement, puis serrez-le. Descendez-le coup par coup pour confirmer l'alignement entre le poinçon et la matrice. Amenez-le, au coup par coup, dans sa position d'origine.
- Lorsque l'alignement est terminé, serrez tous les boulons au couple de 203,4 N/m (150 pieds-livre). Faites descendre le poinçon coup par coup pour vous assurer de son alignement une fois qu'il est serré.

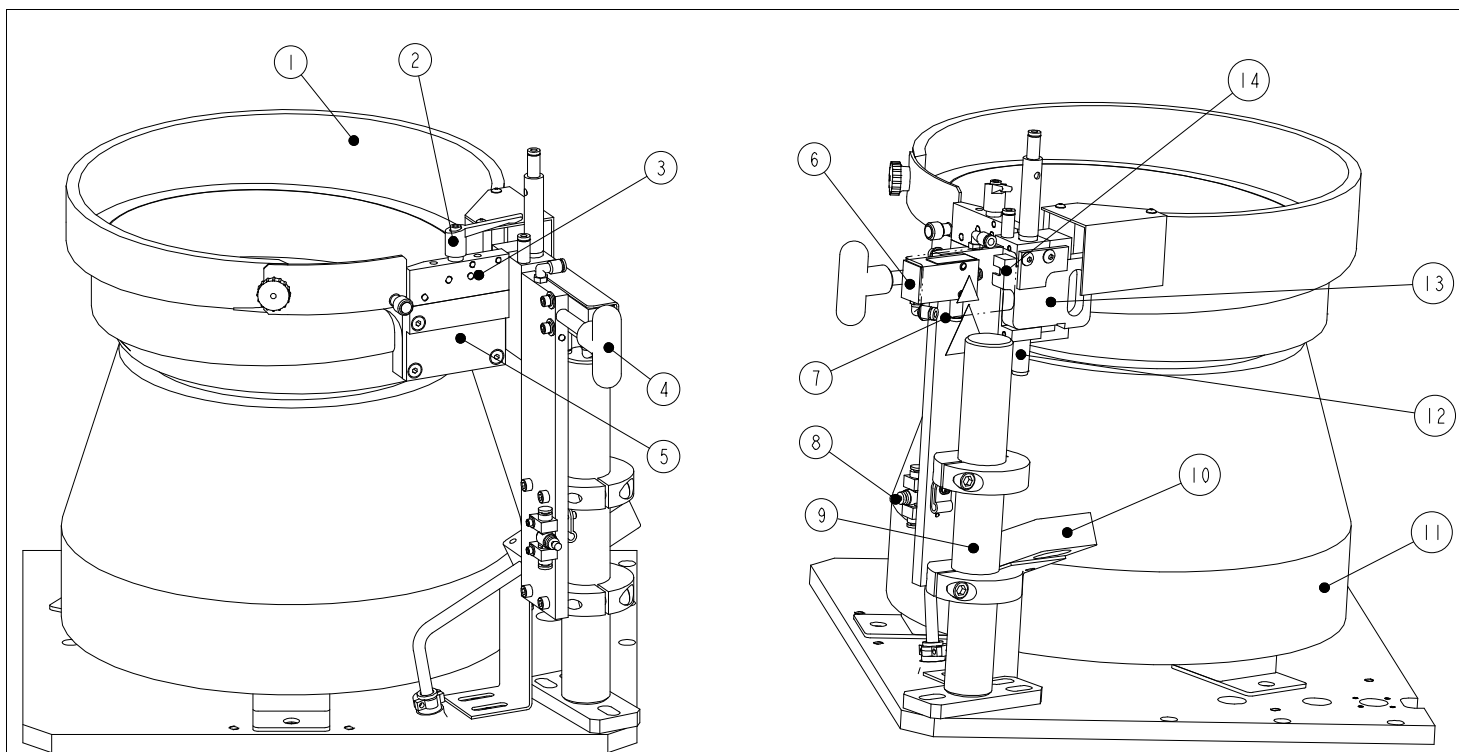
- Le bloc de montage du support de matrice pour alimentation par le haut est destiné à installer le mécanisme de maintien et de suspension pour l'alimentation automatique, et éliminer ainsi la nécessité de retirer le bloc de montage.
- La matrice doit être retirée pour l'installation du mécanisme de maintien. Dévissez le bouton du type rosace pour dégager la goupille de la matrice afin de lui permettre de coulisser.
- Retirez la matrice.
- Montez le mécanisme de maintien sur le bloc de montage et fixez-le au moyen d'une (1) clé hexagonale SHCS de 3/16 po.
- Suivez la procédure d'alignement pour le mécanisme de suspension, décrite dans le document référence 8006092, Procédure d'alignement pour le mécanisme de maintien/de suspension des la Pemsserter<sup>®</sup> Série 2000<sup>®</sup> (référence 8006246) et le support de matrice.

#### Système de Contrôle de Longueur des inserts (OPTION)

- Le Système de Contrôle de Longueur des inserts (FLM) est un système qui contrôle la longueur d'inserts de type goujon et colonnettes longues. Avec ce système, seuls les inserts correspondant à la longueur désirée seront installés par la presse. Le système se fixe sur le tiroir et se connecte à la place du détecteur de goujon dans le tube.
- Le Système FLM comprend une unité de mesure composée de deux jeux de capteurs optiques qui vérifie l'extrémité de l'insert quand il est chargé dans le tiroir pour être alimenté dans la zone d'installation de la presse. Si le système détecte un insert non conforme, celui-ci est alimenté jusqu'aux mâchoires puis relâché au lieu d'être installé. Le système de contrôle de la presse essaie alors de trouver un nouvel insert correct.
- Le système FLM peut être paramétré pour toutes les longueurs standards



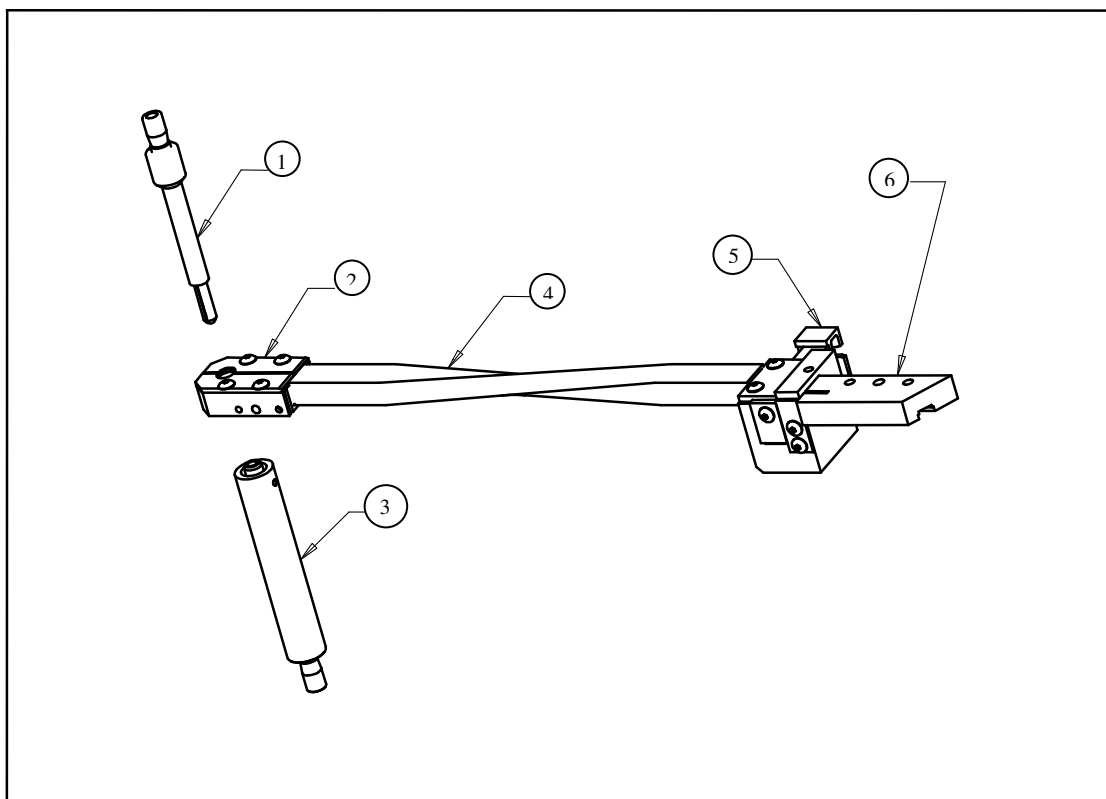




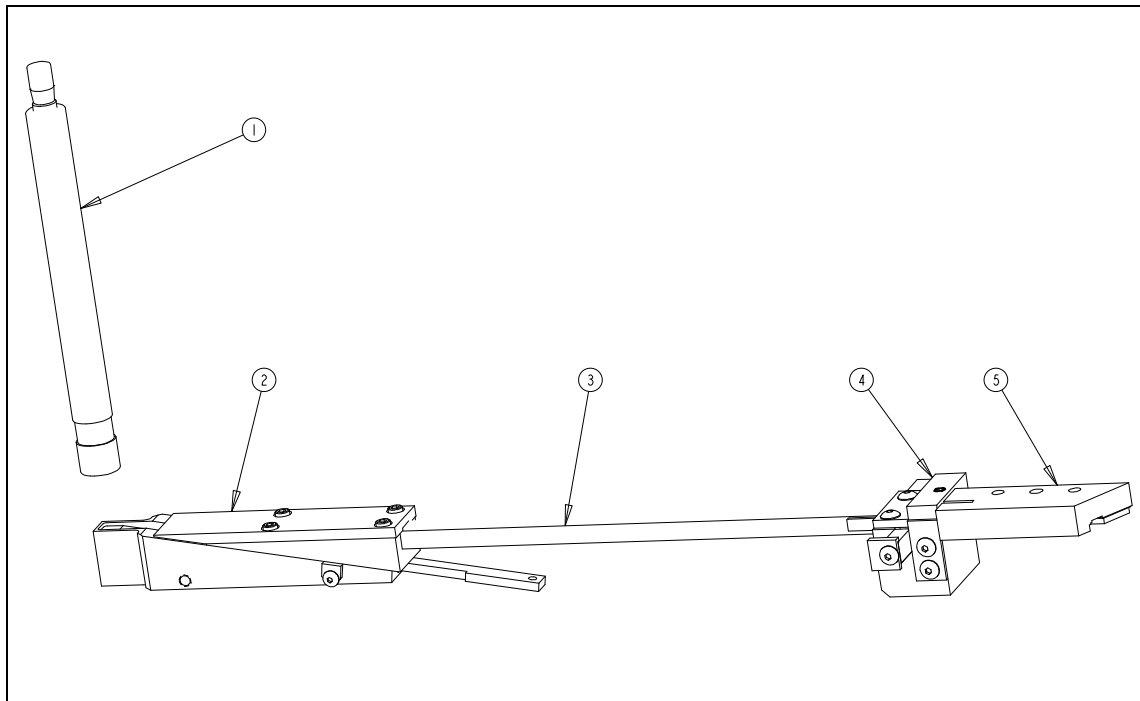
REP	DESCRIPTION	REP	DESCRIPTION
1	BOL D'ALIMENTATION	8	VANNE DE COMMANDE DU FLUX D'AIR
2	POIGNEE DE FIXATION	9	ENSEMBLE SUPPORT TIROIR
3	SELECTEUR D'ECROUS	10	CAPTEUR-TUBE EN GOUJONS
4	TRIEUR D'ECROUS	11	BASE DUE BOL D'ALIMENTATION
5	TRIEUR UNIVERSAL	12	ADAPTATEUR DE TUBE
6	POIGNEE	13	ENSEMBLE TIROIR
7	VERIN PNEUMATIQUE DU TIROIR	14	ENCOCHE

**FIGURE 9-2**

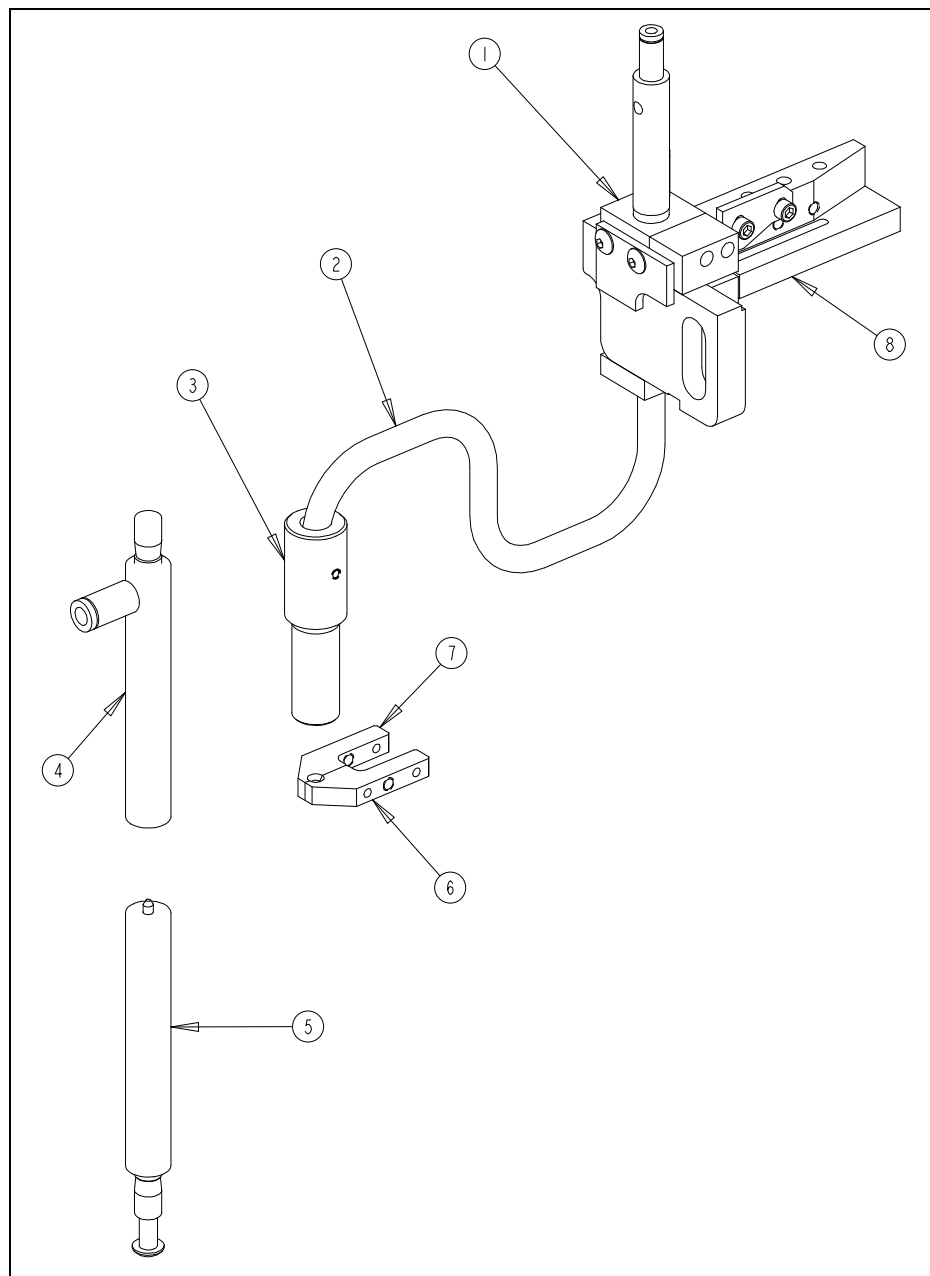
**SYSTÈME DU BOL D'ALIMENTATION AVEC OUTIL POUR GOUJONS**



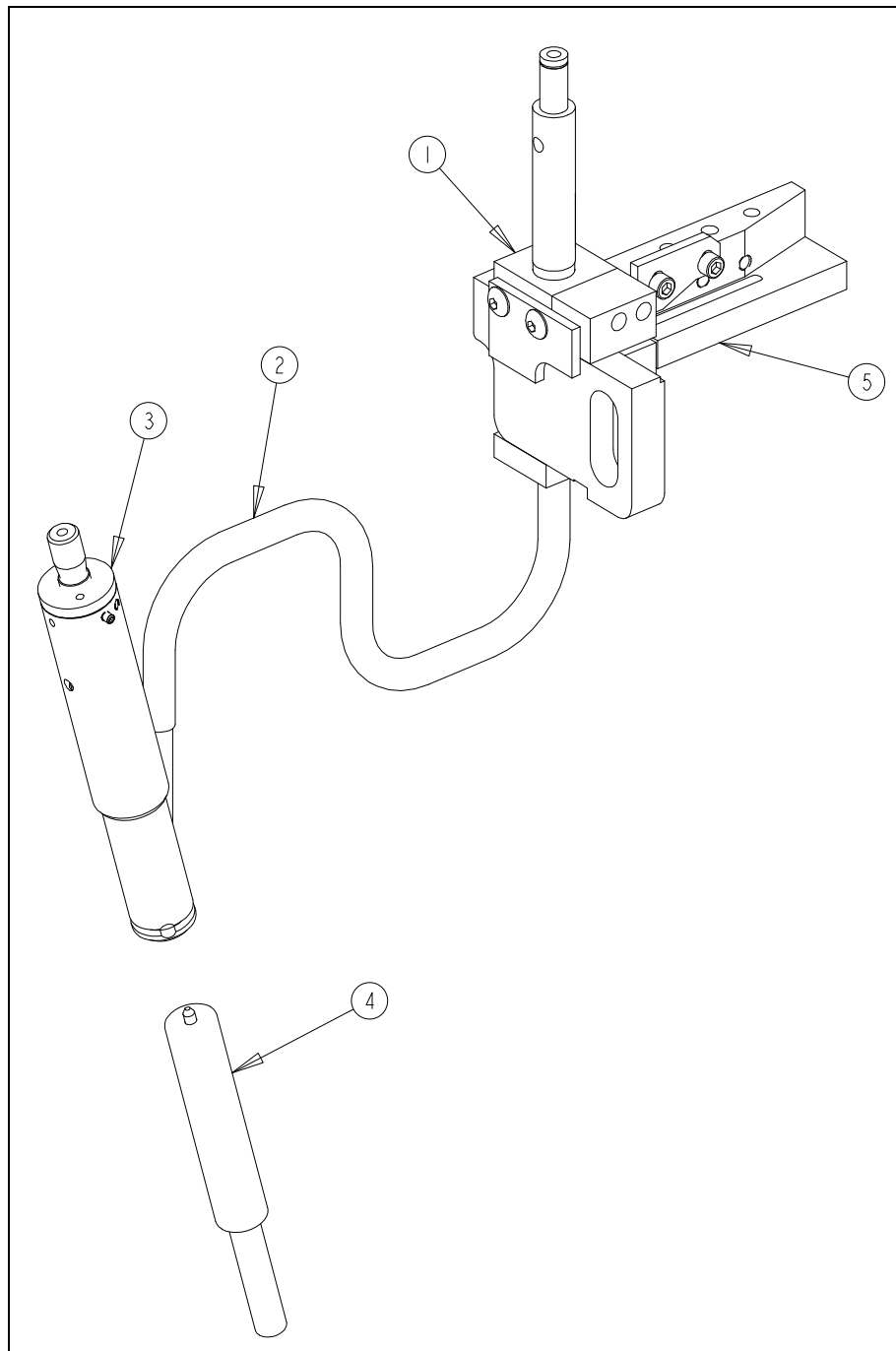
REP	DESCRIPTION
1	ENSEMBLE POINÇON
2	ENSEMBLE MACHOIRES
3	ENSEMBLE MATRICE
4	TUBE
5	ENSEMBLE TIROIR
6	SELECTEUR D'ECROUS
<b>FIGURE 9-3</b> <b>MODULE D'OUTILLAGE POUR ALIMENTATION DES ECROUS PAR LE HAUT</b>	



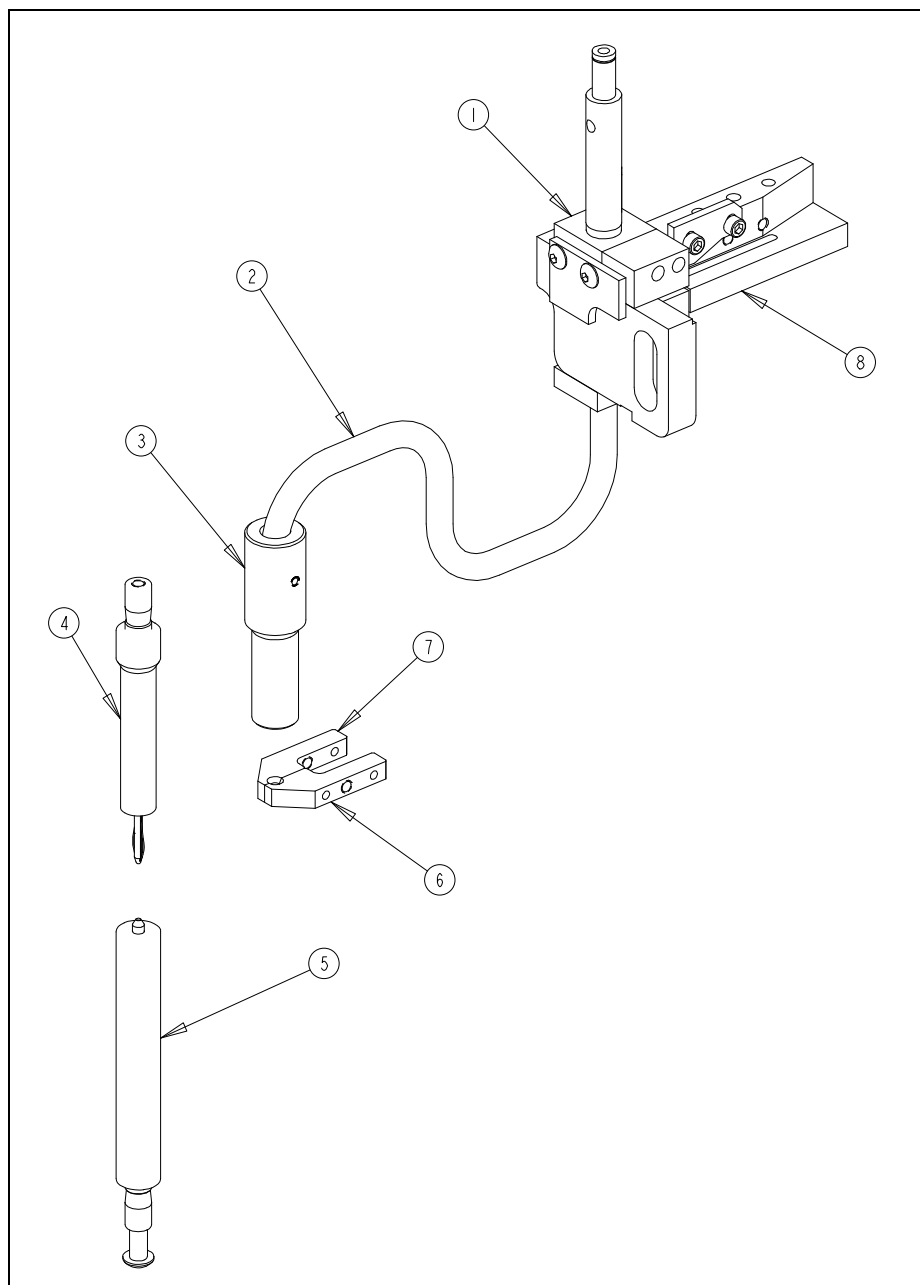
REP	DESCRIPTION
1	ENSEMBLE POINÇON
2	ENSEMBLE MODULE
3	TUBE
4	ENSEMBLE TIROIR
5	SELECTEUR D'ECROUS
<b>FIGURE 9-4</b> <b>MODULE D'OUTILLAGE POUR ALIMENTATION DES ECROUS PAR LE BAS</b>	



REP	DESCRIPTION
1	ENSEMBLE TIROIR
2	TUBE
3	EMBOUT DE TUBE
4	ENSEMBLE POINÇON
5	ENSEMBLE MATRICE
6	MACHOIRE DROITE
7	MACHOIRE GAUCHE
8	TRIEUR GOUJONS/COLONETTES
<b>FIGURE 9-5</b> <b>MODULE D'OUTILLAGE POUR ALIMENTATION DES GOUJONS</b> <b>ET COLONETTES PAR LE HAUT</b>	



REP	DESCRIPTION
1	ENSEMBLE TIROIR
2	TUBE
3	POINÇON INJECTEUR
4	ENSEMBLE MATRICE
5	TRIEUR GOUJONS
<b>FIGURE 9-6</b> <b>MOUDLE D'OUTILLAGE POUR INJECTION DE GOUJONS</b>	



REP	DESCRIPTION
1	ENSEMBLE TIROIR
2	TUBE
3	EMBOUT DE TUBE
4	ENSEMBLE POINÇON
5	ENSEMBLE MATRICE
6	MACHOIRE DROITE
7	MACHOIRE GAUCHE
8	TRIEUR GOUJONS/COLONNETTES
<b>FIGURE 9-7</b>	
<b>SYSTÈME D'ALIMENTATION DE COLONNETTES, AVEC PILOTE</b>	

8004280 BLOC DE  
MONTAGE SUPÉRIEUR

POINÇON

MATRICE

MOUVEMENT D'UN  
DE 1000 LBS

BOUTON DE  
RERROUILLAGE DU  
TYPE ROSACE

800428 BLOC DE  
MONTAGE INFÉRIEUR

MODULE D'OUTILLAGE  
DE LA MATRICE À  
MONTAGE PAR LE HAUT

FIGURE 9-8  
MATRICE INVERSEE



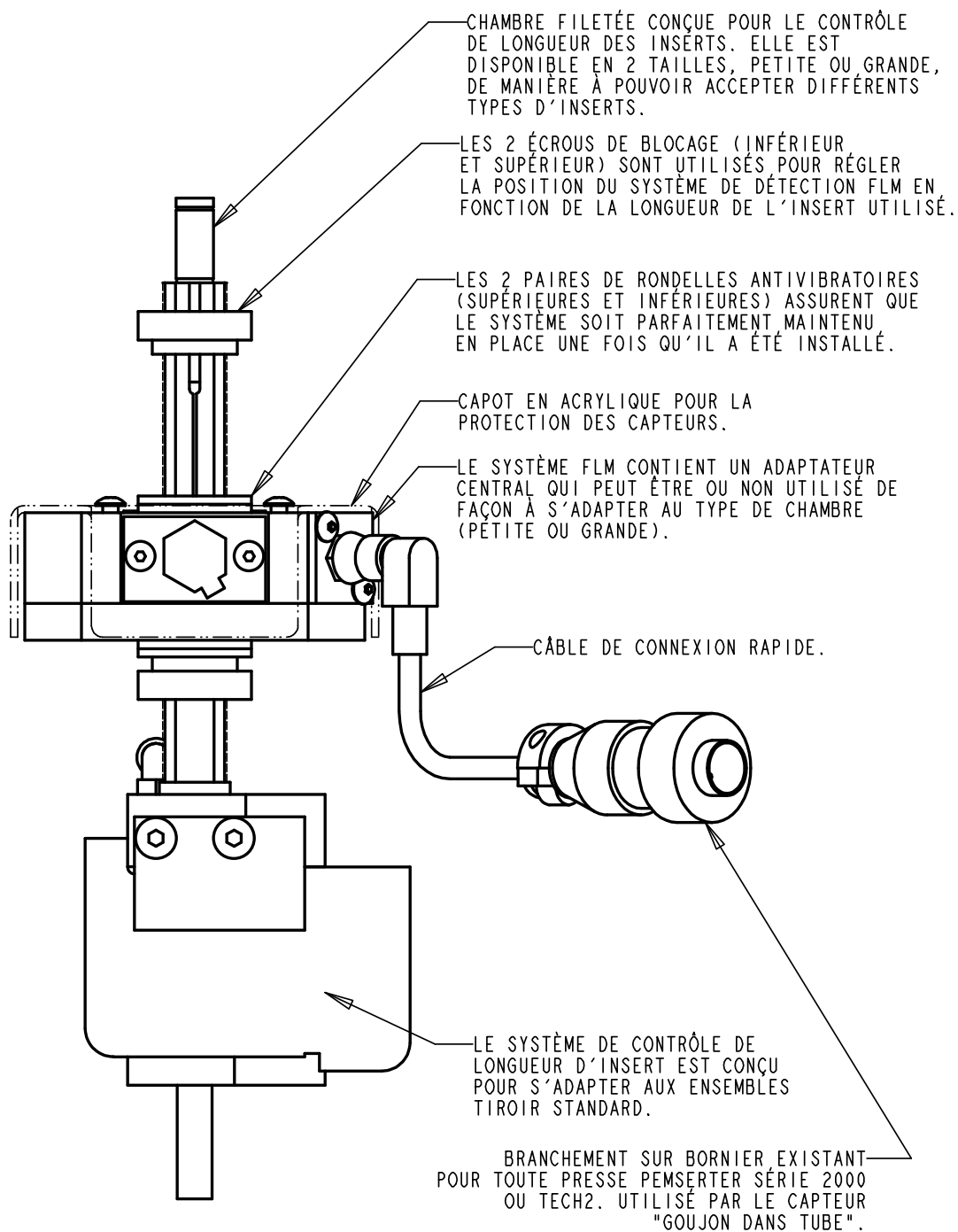


FIGURE 9-9  
SYSTÈME DE CONTRÔLE DE LONGUEUR D'INSERT (FLM)

## SECTION 10

### UTILISATION DE LA PRESSE



#### **Avant la mise en marche de la presse:**

- **Installer les outils** (Voir Section 9 : Outillage).
- **Contrôler l'alimentation d'air** – S'assurer que la connexion est correcte et que la pression est comprise entre 6 et 7 bar (90 à 100 psi)
- **Contrôler l'alimentation électrique** – S'assurer que l'interrupteur « Marche/Arrêt » positionnée à l'arrière de la presse est en position « Marche ».
- **Porter toujours une protection pour les yeux quand vous utilisez la presse.**
- **Eloigner toutes les parties du corps des parties mobiles de la presse.**
- **Tester le système de sécurité tous les jours.**



#### **Test du système de sécurité:**

- **Installer les outils** – Tous les poinçons et matrices peuvent être utilisés. Les poinçons et matrices plates pour PS2000 ont un diamètre de 16mm and une longueur de 102mm.
- **Mettre la presse en marche** – Appuyer sur le bouton vert « Marche ».
- **Accéder à la configuration** – appuyer sur [CONTINUE] sur l'écran tactile.
- **Sélectionner Configuration** – appuyer sur [TOOL SETUP]
- **Sélectionner Choix des outils** – sélectionner [Manuel]
- **Sélectionner Taille des inserts et Matière de la pièce** – sélectionner une taille et une matière
- **Sélectionner la Force** – appuyer sur [CONTINUE] pour accepter la force proposée.
- **Effectuer la Course de Sécurité** – SANS inserts ni pièce entre le poinçon et la matrice. Appuyer sur la pédale, le poinçon descendra et touchera la matrice et "apprendra" la position de la course de sécurité. Le poinçon remontera et l'écran de travail s'affichera.
- **Test du Système de Sécurité** – Pour Tester que le système de sécurité fonctionne correctement. Utiliser le test suivant :
  - a) Après avoir effectuer la course de sécurité sans rien entre le poinçon et la matrice. Placer un crayon à mine en bois sur la matrice.
  - b) Protéger vos yeux, garder votre corps aussi loin que possible des pièces mobiles.
  - c) Appuyer sur la pédale.
  - d) Le poinçon descendra et touchera le crayon et la presse indiquera un défaut de sécurité.
  - e) Si le bois du crayon est cassé, la presse n'a pas réussi le test de sécurité.

Mettre la presse hors tension.

Débrancher l'alimentation en air comprimé.

Contactez le service maintenance de TITANOX.

Crayon à mine en bois – distance entre les 2 faces opposées de l'hexagone de 6.3 à 7.6mm

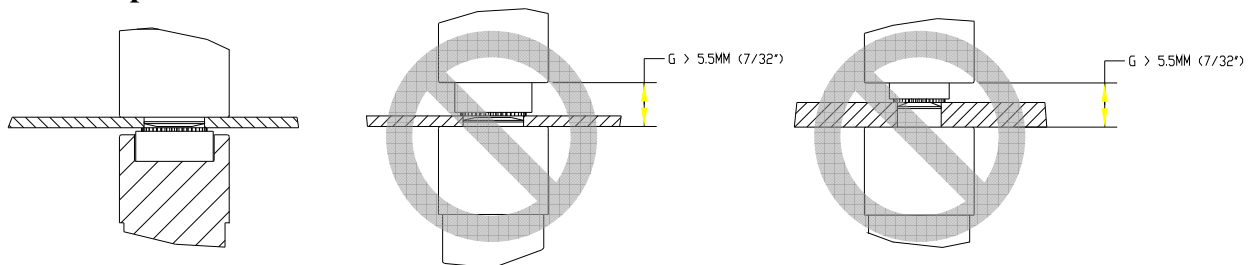
## Mise en marche de la presse:

(Les instructions données sont pour un nouveau travail standard. Pour des options différentes voir la Section 6.)

- **Mettre la presse en marche** – Appuyer sur le bouton vert « Marche ».
- **Accéder à la configuration** – appuyer sur [CONTINUE] sur l'écran tactile.
- **Sélectionner Configuration** – appuyer sur une touche  
[CHOIX DES OUTILS] – pour configurer un nouveau travail  
[RAPPEL CONFIG] – pour sélectionner un travail préenregistré  
[RAPPEL DERNIER TRAVAIL] – pour utiliser la même configuration que le dernier travail, même si la presse a été arrêtée.
- **Sélectionner Choix des outils** – sélectionner votre choix
- **Sélectionner Taille des inserts et Matière de la pièce** – sélectionner une taille et une matière
- **Sélectionner la Force** – appuyer sur [CONTINUE] pour accepter la force proposée.
- **Effectuer la course de Sécurité** – Suivez les instructions affichées à l'écran. Si dans le mode d'alimentation automatique un insert est alimenté. Positionner la pièce correctement, à plat sur la matrice ou sur l'insert. Appuyer sur la pédale, le poinçon descendra et touchera l'insert et la pièce et "apprendra" la position du réglage de sécurité. L'insert ne devra pas être installé.



**IMPORTANT:** Le poinçon doit mettre en contact l'insert complètement dans la pièce (mais pas installé) et l'ensemble insert et pièce doit être plat entre le poinçon et la matrice. L'espace entre le poinçon et la matrice ne doit pas dépasser 5.5mm pour être en conformité avec les standards de sécurité reconnus internationalement. Cela signifie que la hauteur de l'insert posé sur la pièce avant installation ne doit pas dépasser 5.5mm.

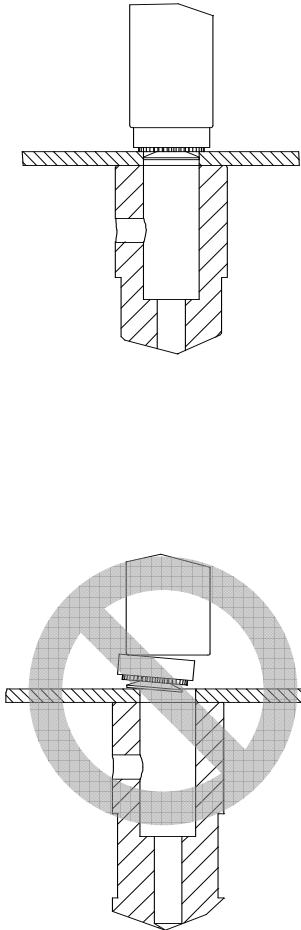


**Voir les dessins sur les exemples de réglage correct et incorrect sur la page suivante.**

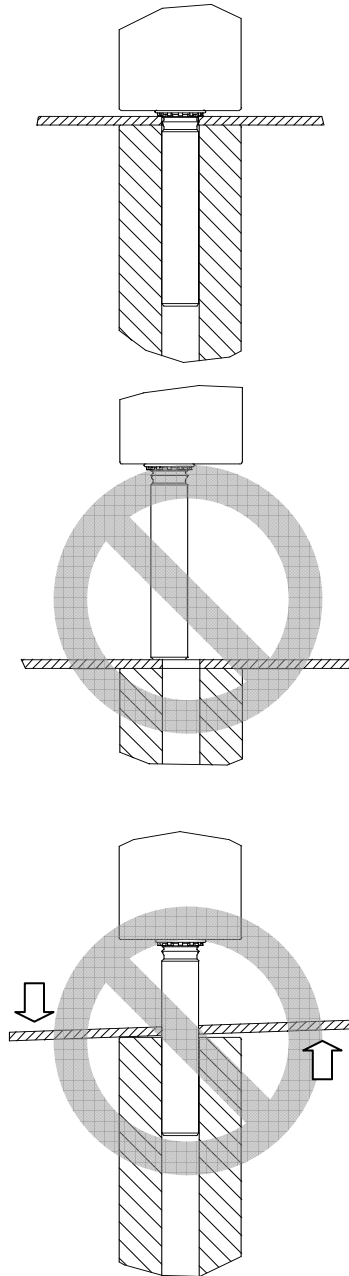
- **Installer les inserts** – Positionner la pièce correctement, plate sur la matrice ou sur l'insert. Appuyer sur la pédale. Le poinçon descendra et installera l'insert. La presse sera maintenant prête pour installer le prochain insert.

## EXEMPLES:

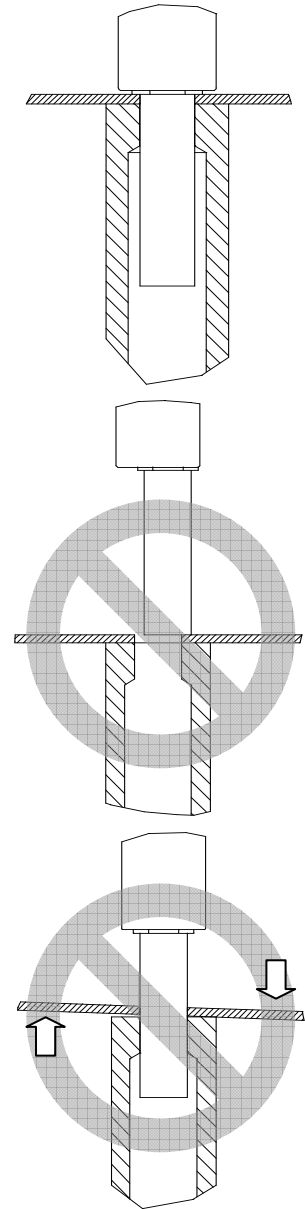
### Réglage Ecrou



### Réglage goujon



### Réglage colonnette



## SECTION 11

### MAINTENANCE

L'élément principal dans la maintenance de la presse PEMSERTER® série 2000® est d'assurer que l'air issu du compresseur soit propre et sec. Ne pas utiliser d'air lubrifié.

Le respect des planifications de maintenance données ci-dessous aide à conserver une presse en parfait ordre de marche.



**IMPORTANT:** seul un personnel qualifié peut exécuter les procédures de maintenance. A moins d'informations contraires, effectuer toutes les opérations de maintenance lorsque les alimentations en air et électrique sont déconnectées. Suivre des pratiques sécurisées et obéir à toutes les règles de sécurité locales en vigueur.

#### **Planification de maintenance – PEMSERTER® modèle 2009/19**

---

##### **Inspection journalière**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier les conditions de lubrification, ainsi que les niveaux des réservoirs d'huile et d'air.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Une huile mousseuse ou de couleur rose indique une contamination excessive par de l'air ou de l'eau. Suivre les procédures de purge d'air et effectuer une nouvelle vérification. Si aucun changement n'est noté, la contamination est toujours présente et l'huile doit être changée. La source de contamination doit être évidemment éliminée pour éviter une récurrence du problème.</li><li>• Si le niveau d'huile est inférieur au marquage, effectuer un complément pour revenir au niveau préconisé. Suivre les procédures de purge d'air et effectuer une nouvelle vérification. Si le niveau n'est toujours pas correct, équilibrer les réservoirs et rajouter de l'huile si nécessaire.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier l'outillage</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• NE PAS UTILISER un outillage qui soit fissuré, qui présente des éclats ou qui soit endommagé d'une quelconque autre façon.</li><li>• Vérifier que tous les éléments rétractables se déplacent librement.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier le cordon de la pédale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réparer ou remplacer tout cordon coupé, effiloché ou endommagé d'une quelconque façon.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifier la distance d'arrêt de sécurité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exécuter la procédure de vérification de distance d'arrêt de sécurité ("Test du crayon à papier")</li></ul>

## Inspection hebdomadaire

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier tous les filtres et silencieux             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Séparateur/silencieux</li> <li>• Filtre du régulateur électronique</li> <li>• Silencieux de vanne amplificateur</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La présence d'une faible quantité d'huile dans le séparateur/silencieux est normale. Si de l'huile est présente, vider ou changer le filtre. Une quantité d'huile trop importante dans le séparateur/silencieux peut être le signe d'un problème hydraulique. Effectuer une nouvelle vérification et observer les réservoirs pendant que la presse est en fonctionnement. Surveiller la présence de mousse. Si une remontée d'huile est visible en haut de réservoir, il se peut qu'il y ait un retour au niveau des vannes. Suivre les procédures de purge d'air, effectuer une nouvelle vérification et changer l'huile si nécessaire.</li> <li>• Si nécessaire, changer le filtre du régulateur électronique. Si le filtre s'encrasse rapidement, cela peut signifier que des agents contaminants présents dans l'air doivent être éliminés, car ils peuvent provoquer d'autres problèmes.</li> <li>• De même, si les silencieux s'encrassent rapidement cela peut indiquer également la présence dans l'air d'agents contaminants qui doivent être éliminés sous peine de provoquer d'autres problèmes.</li> <li>• Des traces d'huile de couleur rouge dans les silencieux peuvent indiquer une fuite au niveau du système amplificateur. Appeler le SAV PEMSERTER®.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la bague optique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la lentille en plastique est sale, effectuer un nettoyage avec un chiffon doux légèrement humecté avec une solution spéciale pour optique.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer la presse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien essuyer tous les endroits où la saleté, des projections d'huile ou d'autres matériaux présents dans l'air peuvent s'accumuler. Cette action peut grandement faciliter la détection de problèmes réels pouvant potentiellement survenir.</li> </ul>

## Inspection mensuelle et maintenance

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'alignement de l'outillage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'alignement poinçon / matrice</li> <li>• Vérifier l'alignement machoires / poinçon</li> <li>• Vérifier l'alignement bol / tiroir</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le fonctionnement du faisceau lumineux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirer tout outillage poinçon et matrice, puis passer en mode Maintenance grâce à l'écran tactile pour déplacer le poinçon complètement en bas, en fin de course. Effectuer une vérification pour s'assurer que la LED du capteur de sécurité ne change pas d'état ou qu'elle ne clignote pas tout au long de la course.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le fonctionnement du dispositif de sécurité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pousser à la main l'adaptateur de poinçon du dispositif de sécurité et s'assurer qu'il se déplace librement, de manière uniforme, tout au long de la course de compression du ressort.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le mouvement des activateurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier que le vérin du tiroir se déplace librement.</li> <li>• Vérifier que la glissière se déplace librement.</li> <li>• Vérifier que le support machoires se déplace librement.</li> <li>• Vérifier que le vérin d'alimentation par le bas se déplace librement.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le bol vibrant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'absence de poussière, de poudre ou de tout autre matériau dans le bol. Dans le cas contraire, effectuer un nettoyage.</li> <li>• Vérifier la surface intérieure du bol. Elle doit toujours présenter un aspect "sablé". Si certaines parties commencent à être polies ou brillantes, un resablage est nécessaire.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'adaptateur d'outillage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la surface de la plaque adaptatrice du sélecteur d'écrou. La surface supérieure doit toujours présenter un aspect "sablé". Si certaines parties commencent à être polies ou brillantes, un resablage est nécessaire.</li> </ul>

## Maintenance Annuelle

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer les vannes à air (optionnel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If contaminant build up occurs, clean the pneumatic valves annually.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changer l'huile (optionnel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If contaminants enter the oil system, flush and change the oil annually.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le générateur de vide (optionnel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If contaminant build up occurs, clean the vacuum generator annually.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les entrefers des électroaimants du bol vibrant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'entrefer entre les électroaimants et les plaques de raclage doit être compris entre 0,9 et 1 mm. De plus, l'espacement doit être parallèle. Effectuer un réglage à l'aide des vis si nécessaire. S'assurer que les électroaimants et les plaques sont bien parallèles.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le réservoir d'accumulation d'air</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les alimentations électrique et en air sont coupées. Tirer sur le flexible provenant du réservoir d'accumulation d'air et vérifier la présence ou non d'eau ou d'autres contaminants. Si les réservoirs sont installés avec les tuyaux en partie supérieure, retirer ceux-ci et les réinstaller avec les tuyaux en partie inférieure. Une tuyauterie de plus grande longueur peut alors être nécessaire.</li> </ul>

## 3 Maintenance tri-annuelle

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalésage du vérin et de l'amplificateur (optionel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacter le département maintenance PennEngineering®.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement de la pile PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fonction d'indication de tension pile basse est présente dans le logiciel. Le changement en temps utile de la pile peut permettre d'éviter une perte accidentelle du programme. Lors du changement de la pile, la presse doit être sous tension de manière à s'assurer que le programme ne soit pas effacé.</li> </ul>



## **Procédures de maintenance Presse PEMserter® série 2000 / Modèle 2009/19**

### **Test de la distance d'arrêt de sécurité ("Test du crayon à papier")**

**But :** pour vérifier que le système de sécurité fonctionne correctement.

**Pourquoi :** le système de sécurité de la presse est l'ensemble le plus important. Il est conçu pour effectuer son propre auto-diagnostic et pour qu'aucune défaillance d'un élément ne compromette le fonctionnement du système. Cependant, une vérification doit toujours être exécutée comme test final en fin de journée.

**Périodicité :** journalière

**Outil nécessaire :** 1 crayon à papier en bois

(tout crayon à papier standard convient, mais il est préférable d'utiliser le type de crayon à papier le plus commun d'un diamètre de 6,3 à 7,6mm avec une section hexagonale à faces plates.

- **Installation de l'outillage** - tout ensemble poinçon / matrice peut être utilisé. L'ensemble poinçon / matrice plat standard pour la série 2000 possède un diamètre de 16 mm et une longueur de 102 mm.
- **Mettre la presse en marche** – Presser le bouton vert "ON".
- **Accéder à la programmation** – Presser le bouton [CONTINUE] sur l'écran tactile.
- **Sélectionner le mode** – Presser le bouton [CHOIX DES OUTILS]
- **Sélectionner le type d'outillage** – Sélectionner un mode d'outillage [Manuel]
- **Sélectionner la taille d'insert et le matériau de la pièce** – sélectionner la taille M2.5/#2 et Aluminium
- **Sélectionner la force de pression** – Presser le bouton [CONTINUE] pour valider la force par défaut.
- **Exécuter le paramétrage de sécurité** – Aucun insert, ni aucune pièce, ne doit être présent entre le poinçon et la matrice. Appuyer sur la pédale, la tige de vérin descend, le poinçon et la matrice touchent et "apprennent" la position du seuil de sécurité. Le poinçon remonte et l'écran mode Cycle apparaît.
- **Test du système de sécurité** - Permet de vérifier que le système fonctionne correctement. Utiliser la procédure suivante :
  - f) Une fois le paramétrage de sécurité terminé et après s'être assuré qu'aucun objet n'est présent entre le poinçon et la matrice, placer le crayon à papier sur la matrice.
  - g) Porter une protection pour les yeux et faire attention que toutes les parties du corps soit le plus éloignées possibles des éléments en mouvement de la presse.
  - h) Appuyer sur la pédale.
  - i) Le poinçon descendra et entrera en contact avec le crayon et la presse indiquera un défaut de sécurité.

- j) Si le bois du crayon est endommagé ou que celui-ci est cassé, le test de sécurité n'a pas été passé avec succès.

Mettre la presse à l'arrêt.

Arrêter et débrancher l'alimentation électrique et en air comprimé.

Contacteur le SAV du revendeur.

## **Purger l'air présent dans le circuit hydraulique**

**But :** retirer l'air présent dans le circuit hydraulique.

**Pourquoi :** l'air contenu dans le cylindre principal au-dessus du piston augmente la durée de la force de poussée lors de l'insertion. Une quantité excessive d'air dans le cylindre principal au-dessous du piston affecte la distance d'arrêt de sécurité.

**Périodicité :** vérification journalière. Purge à la demande.

**Outils nécessaires :** une clé plate de 46 mm ou une clé à molette de dimension similaire.

Chiffons ou torchons pour éponger et nettoyer l'huile.

- Avant de commencer la procédure, laisser la presse au repos pendant au moins une heure après le dernier cycle de fonctionnement.
- Retirer les outillages poinçon et matrice.
- Après être passé en mode Maintenance via l'écran tactile, déplacer le piston à 100 % de la vitesse. Observer le réservoir de gauche et vérifier s'il y a apparition de bulles ou de mousse.
- Si l'on voit des bulles ou de la mousse, laisser la presse sous tension, mais à l'état de repos jusqu'à ce que la surface de l'huile présente dans le réservoir de gauche redevienne calme et foncée.
- La tige de vérin toujours en partie basse, mettre la presse à l'arrêt, puis débrancher l'arrivée électrique et l'air comprimé.
- Déconnecter le transducteur linéaire de la boîte de raccordement électrique située dans le coffret avant. Faire sortir le câble par le haut du coffret de manière à ce qu'il puisse être "vrillé" librement.
- Défaire la sonde du transducteur linéaire, sans commencer à la dévisser pour le moment.
- Dévisser avec précaution le transducteur linéaire d'un ½ tour et arrêter. Vérifier la présence d'huile au niveau du branchement, en attendant 10 secondes.
- Répéter le dévissage du transducteur linéaire à nouveau d'un ½ tour jusqu'à ce qu'un cordon permanent d'huile soit visible au niveau du raccordement. Revisser rapidement le transducteur.
- Si aucune trace d'huile n'apparaît et que le transducteur est entièrement dévissé, cela signifie qu'il n'y a pas assez d'huile dans le système. Revisser le transducteur d'un tour. Ouvrir les vannes d'équilibrage entre les 2 réservoirs. L'huile doit passer du réservoir de gauche à celui de droite et sortir de l'orifice du transducteur. Vérifier attentivement et revisser complètement le transducteur dès que l'huile apparaît au niveau de la connexion. Fermer les vannes d'équilibrage entre les 2 réservoirs.



**IMPORTANT** : ne jamais laisser les vannes d'équilibrage ouvertes sans que l'alimentation électrique et celle en air comprimé ne soient débranchées. Si la presse est mise sous tension, puis en marche avec lesdites vannes restées ouvertes, l'huile des réservoirs sera éjectée par l'arrière de la machine.

- Serrer le transducteur linéaire avec une force maximale de 9,6 N/m, puis rebrancher ledit transducteur.
- Rebrancher l'alimentation électrique et celle en air comprimé.
- Mettre la presse en marche, puis en mode Maintenance. Remonter le piston.
- Faire se déplacer le poinçon vers le haut et le bas, tout en observant s'il y a présence ou non de bulles ou de mousse dans les réservoirs. Si de l'air est toujours présent, répéter la procédure pour le réservoir concerné. Si de l'air est détecté dans le réservoir gauche, continuer à descendre le piston en position basse maximale et mettre la presse au repos. Si de l'air est présent dans le réservoir droit, répéter la procédure de purge au niveau de l'orifice du transducteur.

## Mise à niveau de l'huile dans les réservoirs

**But** : maintenir un niveau d'huile optimal dans les réservoirs.

**Pourquoi** : si les niveaux d'huile sont trop bas ou trop hauts, l'huile peut approcher de trop près les limites supérieures ou inférieures des réservoirs. Dans ce cas, de l'huile peut être expulsée dans le système d'air ou de l'air envoyé dans le système hydraulique.

**Périodicité** : vérification journalière. Remplissage à la demande.

**Outil nécessaire** : aucun

- Avant de commencer la procédure, laisser la presse au repos pendant au moins une heure après le dernier cycle de fonctionnement.
- Retirer les outillages poinçon et matrice.
- Vérifier la présence ou non d'air dans l'huile du réservoir de gauche, sous le piston.  
Après être passé en mode Maintenance grâce à l'écran tactile, le piston étant déjà en position haute :
  - Presser le bouton "DEPL. HAUT" de l'écran "E/S PLC" et maintenir celui-ci pressé.
  - Tout en observant le niveau d'huile dans le réservoir de gauche, relâcher le "DEPL. HAUT".
  - Si le niveau d'huile monte, cela signifie que l'air est comprimé et décomprimé de ce côté du système.
  - Si la différence de niveau observée est supérieure à 3 mm, suivre alors la procédure de purge.
- Vérifier la présence ou non d'air dans l'huile du réservoir droit, au-dessus du piston.  
Après être passé en mode Maintenance :
  - Presser le bouton "DEPL. BAS" de l'écran "E/S PLC" jusqu'à ce que le poinçon soit complètement descendu et maintenir celui-ci pressé.

- Tout en observant le niveau d'huile dans le réservoir de gauche, relâcher le "DEPL. BAS".
- Si le niveau d'huile monte, cela signifie que l'air est comprimé et décomprimé de ce côté du système.
- Si la différence de niveau observée est supérieure à 3 mm, suivre alors la procédure de purge.
- Une fois les vérifications de présence d'air terminées, renvoyer le poinçon vers le haut.
- Mettre la presse à l'arrêt. Débrancher l'alimentation électrique et celle en air comprimé.
- Ouvrir les vannes d'équilibrage entre les réservoirs.



**IMPORTANT** : ne jamais laisser les vannes d'équilibrage ouvertes sans que l'alimentation électrique et celle en air comprimé ne soient débranchées. Si la presse est mise sous tension, puis en marche avec lesdites vannes restées ouvertes, l'huile des réservoirs sera éjectée par l'arrière de la machine.

- Dès que les niveaux entre les réservoirs sont identiques, fermer les vannes d'équilibrage.
- Vérifier que les niveaux correspondent aux repères des réservoirs. Les marquages sont à 108 mm du fond. Si nécessaire, ajouter de l'huile par le haut.
- Vérifier que les vannes d'équilibrage sont bien fermées, ainsi que les orifices de remplissage.
- Rebrancher l'alimentation électrique et celle en air comprimé.

Après 50000 cycles, un message avertira l'opérateur qu'il doit vérifier que les niveaux des réservoirs sont corrects. Si les niveaux sont corrects, Presser simplement le bouton "OK" et reprendre le fonctionnement normal de la presse. Dans le cas contraire, cette procédure de remplissage devra être exécutée.

## Ajout de fluide hydraulique dans le système

**But :** maintenir un niveau d'huile optimal dans les réservoirs.

**Pourquoi:** si les niveaux d'huile sont trop bas, l'huile peut approcher de trop près la limite inférieure des réservoirs. Dans ce cas, de l'air peut être envoyé dans le système hydraulique.

**Périodicité :** vérification journalière. Remplissage à la demande.

**Outil nécessaire :** clé plate 5/16" / Echelle / Huile ATF

- S'assurer que le poinçon est en position complètement rétracté.
- Débrancher l'alimentation électrique et celle en air comprimé.
- Retirer les bouchons en partie supérieure du coffret du système pneumatique/hydraulique, au-dessus des réservoirs air/huile.
- Retirer les bouchons de remplissage en haut des réservoirs air/huile nécessitant un complément de fluide.
- Grâce à un entonnoir muni d'un filtre, tels que ceux qui servent en peinture, ajouter le fluide ATF par le haut des réservoirs air/huile jusqu'aux repères. Le niveau optimal pour chaque réservoir est situé à 108 mm du fond.
- Utiliser un fluide prévu pour les boîtes automatique (ATF)

La division produits PEMSETER® recommande l'utilisation de fluide ATF WOLF'S HEAD ®

Il s'agit d'un fluide multi-fonction, qui respecte ou dépasse les exigences de performances suivantes ou les spécifications constructeur :

- DEXRON ® -III (GM 6297-M)
- MERCON ® (Ford M2C185A)
- Allison Type C-4
- Caterpillar TO-2

Il a également passé le test Mousse ASTM D-892-74 sans mousse (0-0-0)

- Remettre en place les bouchons de remplissage en partie haute des réservoirs air/huile et serrer fermement.
- Remettre en place les bouchons en partie supérieure du coffret du système pneumatique/hydraulique.

## SECTION 12

### GUIDE DES DEFAUTS DE FONCTIONNEMENT

<b>Nota :</b> si un problème apparaissait au niveau de l'automate PLC, se référer au manuel technique du fabricant ou appeler un technicien de la direction PennEngineering®. Nos clients américains peuvent appeler le 800-523-5321. Dans les autres pays, composer le (201) 766-8853 aux Etats-Unis ou Titanox (33-1-47-33-36-40) pour la France.		
SYMPTOMES	DIAGNOSTICS ET CAUSE(S) PROBABLE(S)	SOLUTION(S) PROBABLE(S)
<b>A. Pannes générales du système</b>		
1. La presse ne démarre pas (voyant arrêt éteint).	a. Interrupteur général éteint. b. Presse hors tension. c. Fusible F1 sauté. d. Panne de l'alimentation principale.	a. Allumer. b. Vérifier les fusibles principaux. c. Changer le fusible. d. Remplacer si nécessaire.
2. La presse ne démarre pas (voyant marche allumé).	a. Bouton d'arrêt "ouvert". b. Bouton de marche ne s'éteint pas. c. Panne du relais de commande central.	a. Remplacer si nécessaire. b. Remplacer si nécessaire. c. Vérifier la continuité du câble. Remplacer si nécessaire.
2. La presse n'effectue pas son cycle.	a. Capteur de proximité du poinçon trop proche de la tige. b. Entrées 1 et 2 du capteur de sécurité sont déclenchées. d. La pédale n'envoie pas le bon signal d'entrée au PLC.	a. Reculer à environ 1mm de la tige. b. Le réflecteur n'est pas en bonne position. d. Vérifier la pédale et le câblage. Remplacer si nécessaire.
3. DEFAUTS SECURITES: Déclenchement des capteurs au-dessus/au-dessous de la fenêtre de sécurité.	a. Mauvais alignement poinçon/mâchoires/matrice. b. L'ensemble glissière/mâchoires doit être inspecté/nettoyé. c. Le ressort du boîtier de sécurité est endommagé. d. Le capteur de proximité du poinçon est lent et la glissière se rétracte avec retard.	a. Vérifier l'alignement. b. Nettoyer/lubrifier les axes. c. Vérifier et remplacer si nécessaire. d. Déplacer légèrement le capteur vers le haut, pour maintenir une ouverture de 1 mm.

SYMPTOMES	DIAGNOSTICS ET CAUSE(S) PROBABLE(S)	SOLUTION(S) PROBABLE(S)
<b>B. Pannes électriques/électroniques</b>		
1. L'écran tactile ne fonctionne pas, mais le voyant de tension est allumé.	a. Le fusible F2 est ouvert.	a. Examiner et réparer le circuit correspondant de l'écran tactile, puis remplacer le fusible. b. Remplacer l'écran tactile s'il est défectueux.
2. Aucun des voyants du PLC ne s'allume.	a. Vérifier que l'alimentation électrique du PLC reçoit 24 volts. b. Vérifier le fusible de l'alimentation électrique. c. Vérifier l'état de l'alimentation électrique du PLC.	a. En l'absence de courant, vérifier le fusible F2. b. Remplacer le fusible de l'alimentation électrique. c. Remplacer l'alimentation électrique.
3. Les capteurs ne fonctionnent pas.	a. Regarder si le fusible F3 est ouvert.  b. Vérifier tous les capteurs afin de détecter un éventuel court-circuit. c. Vérifier le module d'entrée CC.	a. Si le fusible est ouvert, réparer le circuit et remplacer le fusible F3. b. Éliminer la raison du court-circuit et/ou remplacer le capteur. c. Si le module est défectueux, le remplacer.
4. Le régulateur électrique ne fonctionne pas (la presse est sous tension, mais aucune pression n'est enregistrée par le manomètre des vannes du poinçon).	a. Regarder si le fusible F4 est allumé.  b. Vérifier la pression du pilote du régulateur.	a. Si tel est le cas, éliminer le problème dans le régulateur électrique et son circuit, puis remplacer le fusible. b. Si une pression est enregistrée, remplacer le régulateur. Sinon, remplacer le régulateur électronique.
5. L'alimentation électrique CC ne fonctionne pas.	a. Vérifier les fusibles du circuit CA. b. Vérifier la tension du courant au niveau des bornes d'alimentation. c. Vérifier le fusible interne de l'alimentation électrique CC.	a. Les remplacer s'ils ont sauté.  b. Vérifier le câblage entre le module d'entrée d'alimentation et l'alimentation. c. Remplacer l'alimentation électrique.
6. La presse ne s'allume pas.	a. Vérifier que le courant n'est pas coupé. b. Vérifier la position de l'interrupteur général. c. Vérifier le câblage du "Microsoft".	a. Rétablir le courant.  b. Mettre en position MARCHE.

<b>SYMPTOMES</b>	<b>DIAGNOSTICS ET CAUSE(S) PROBABLE(S)</b>	<b>SOLUTION(S) PROBABLE(S)</b>
7. La presse ne s'éteint pas.	a. Vérifier l'état du bouton d'arrêt. b. Vérifier le câblage du "MCR".	a. Remplacer si nécessaire.
8. Absence de tension électrique au niveau d'une des électrovannes.	a. Vérifier qu'aucune bobine n'a subi de court-circuit. b. Vérifier la tension de sortie correspondante du PLC.	a. Réparer ou remplacer. b. Remplacer la carte de sortie si nécessaire.
<b>C. Mauvais fonctionnement du poinçon</b>		
1. Le poinçon a des difficultés à se déplacer.	a. Vérifier le vérin principal. b. La vanne de sécurité est sale/collante/endommagée.	a. Remplacer le vérin principal, si nécessaire. b. La nettoyer, la remettre en état ou la remplacer si elle est défectueuse.
2. Il y a une fuite d'huile dans le vérin principal.	a. Le vérin principal est défectueux.	a. Remplacer le vérin principal.
3. Le poinçon ne descend plus.	a. Contrôler si l'une des vannes de sécurité est coincée en position fermée. b. Regarder si les voyants de sortie 1 et 2 sont allumés.  c. Regarder si l'un des capteurs de sécurité n'est pas ouvert. d. Vérifier si le transducteur linéaire n'est pas défectueux.	a. Le nettoyer, le remettre en état ou le remplacer s'il est défectueux. b. Le PLC a déterminé que les "états de sécurité" transducteur linéaire sont anormaux. Eliminer le problème. c. Remplacer si nécessaire. d. Remplacer si nécessaire.
4. Le poinçon ne remonte plus.	a. Contrôler si l'une des vannes de sécurité est coincée en position ouverte. b. Regarder si les voyants de sortie 1 et 2 sont éteints et si le voyant de sortie 4 est allumé. c. Vérifier si le voyant de sortie 3 est éteint et si l'amplificateur n'est pas reculé.	a. Nettoyer, remonter ou remplacer si nécessaire.  b. Le PLC a déterminé l'existence d'une condition anormale. Eliminer le problème. c. Réparer l'amplificateur ou le remplacer si nécessaire.
5. Le poinçon ne s'arrête pas immédiatement.	a. De l'air est piégé au fond du vérin principal .	a. Retirer le poinçon/la matrice et faire fonctionner le poinçon à pleine course, en descendant et en remontant, en attendant entre les courses que l'air sorte de l'huile.
6. L'embout du dispositif de sécurité ne tient pas bien.	a. Vérifier que les vis d'arrêt sont assez serrées, en tenant le poinçon.	a. Serrer les vis d'arrêt.



<b>SYMPTOMES</b>	<b>DIAGNOSTICS ET CAUSE(S) PROBABLE(S)</b>	<b>SOLUTION(S) PROBABLE(S)</b>
7. La force de sertissage est insuffisante.	a. Vérifier le réglage de la force de sertissage. b. Vérifier la pression d'air indiquée par le régulateur électrique. c. Vérifier que l'amplificateur n'est pas coincé en position rentrée.	a. Changer le réglage de la force de sertissage sur l'écran tactile. b. Changer le réglage du régulateur électrique. c. Réparer ou remplacer l'amplificateur.
<b>D. Mauvais fonctionnement du système pneumatique et hydraulique</b>		
1. Une mousse blanche ou des dépôts boueux apparaissent dans les réservoirs air-huile.	a. De l'eau a pénétré dans le système en raison d'une mauvaise qualité d'air.	a. Si seulement une petite quantité de mousse ou de boue est présente, nettoyer les réservoirs. Si la contamination est plus importante, démonter complètement le système pneumatique et hydraulique et nettoyer chacune de ses pièces, puis remplacer le fluide hydraulique (huile).
2. Le niveau de fluide hydraulique (huile) n'atteint pas le repère maximum des réservoirs.	a. Vérifier l'absence de fuites.	a. Réparer toute fuite éventuelle, puis consulter la section 10 pour la procédure de remplissage et d'équilibrage des réservoirs.
3. Aucun vide n'est présent au niveau du poinçon.	a. Vérifier que le voyant de sortie n°4 du PLC est allumé et que le module transmet bien un courant de sortie de 24 V. b. Vérifier l'électrovanne d'aspiration.	a. Si la tension de sortie n'est pas 24 V, remplacer le module. Sinon, remplacer l'électrovanne. b. Remplacer si nécessaire.
4. Aucun air ne pénètre dans la presse.	a. Vérifier si le filtre/régulateur manuel n'est pas fermé. b. Vérifier l'électrovanne de détente du filtre/régulateur.	a. Ouvrir le régulateur. Remplacer si nécessaire. b. Remplacer si nécessaire.
5. Aucun bruit de détente d'air comprimé n'est entendu lors de l'arrêt de la presse.	a. Vérifier l'électrovanne de détente du filtre/régulateur.	a. Remplacer si nécessaire.

SYMPTOMES	DIAGNOSTICS ET CAUSE(S) PROBABLE(S)	SOLUTION(S) PROBABLE(S)
<b>E. Mauvais fonctionnement du module d'outillage</b>		
1. Si : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La soufflette ne fonctionne pas correctement.</li> <li>• Le souffleur n°1 ne fonctionne pas correctement.</li> <li>• Le souffleur n°2 ne fonctionne pas correctement.</li> <li>• Le tiroir ne coulisse pas d'avant en arrière.</li> <li>• L'injecteur supérieur avant ne s'avance pas.</li> <li>• Les écrous à alimentation par le bas ne sont pas poussés vers la matrice.</li> <li>• Le mécanisme de maintien à mâchoires ne fonctionne pas.</li> </ul>	a. Vérifier le module de sortie pour voir si le voyant correspondant est allumé et si le courant de sortie est de 24 V.	a. Si la tension de sortie n'est pas 24 V, remplacer le module. Sinon, remplacer l'électrovanne correspondante.
2. L'injecteur ne fonctionne pas.	a. Vérifier qu'aucun goujon ou colonnette ne s'est coincé. b. Vérifier que le ressort n'est pas cassé.	a. Enlever l'insert coincé. b. Remplacer le ressort.
3. Le tiroir est coincé.	a. Un insert s'est coincé.	a. Enlever l'insert coincé.
4. Les écrous ou les goujons ne sont pas aspirés correctement dans le trieur.	a. Le trieur est mal aligné	a. Aligner de nouveau le trieur.
5. Les grandes longueurs de goujons sont coincées dans le tuyau.	a. Les courbes du tuyau sont trop serrées.	a. Redresser le tuyau pour le courber vers le châssis et ensuite à travers les pinces du tuyau sur le châssis.
6. Le tiroir vibre avec le bol.	a. Le tiroir est trop près du trieur.	a. Maintenir un espace d'environ 0,040 pouce (1mm) entre le tiroir et le trieur.

SYMPTOMES	DIAGNOSTICS ET CAUSE(S) PROBABLE(S)	SOLUTION(S) PROBABLE(S)
<b>F. Mauvais fonctionnement du bol vibrant</b>		
1. Le bol ne vibre pas.	a. Vérifier le fusible du dispositif de commande du bol.  b. Regarder si le voyant de sortie n°12 du PLC est allumé. c. Vérifier le câblage interne du dispositif de commande du bol.	a. Vérifier qu'aucun enroulement n'a subi de court-circuit sur les deux aimants. Réparer le court-circuit, puis remplacer le fusible du dispositif de commande du bol. b. Remplacer et reprogrammer le PLC s'il est défectueux. c. Remplacer les pièces ou le dispositif de commande, si nécessaire.

## SECTION 13

### PIECES DE RECHANGE

DESCRIPTION DE LA PIECE	REFERENCE PIECE PEM	QTE	FABRICANT	REFERENCE PIECE DU FABRICANT
<b>Pièces de rechange niveau 1</b> (maintenir un stock minimum de ces pièces lorsque des périodes d'arrêt machine sont tolérables)				
Fluide de transmission automatique Dextron II	9800391484	4 QT		
ENSEMBLE VANNE DE SÉCURITÉ	8004636T	1	PennEngineering®	
ELECTROVANNE, VERIN D'AMPLIFICATEUR	8002228	1	SMC	NVFR3100R-5FZ
ELECTROVANNE, VERIN PRINCIPAL	8002229	1	SMC	NVFR3400-5FZ
CAPTEUR DE SECURITE	8009715	1	OMRON	E3Z-T81
ELECTROVANNE, 4 VOIES 2 POSITIONS	8003211	1	SMC	VQZ2151-5MO
VERIN PNEUMATIQUE (TIROIR)	8000680	1	COMPACT AIR	BFH12X1
VERIN PNEUMATIQUE (POUSOIR)	8000467	1	COMPACT AIR	BFH12X2
DISPOSITIF DE MAINTIEN	8006257	1	PennEngineering®	
GLISSIÈRE LINÉAIRE	8006258	1	PennEngineering®	
<b>Pièces de rechange niveau 2</b> (ajouter ces articles au stock de pièces détachées lorsque des périodes d'arrêt machine ne sont pas tolérables)				
UNITE CENTRALE	8017455	I	OMRON	CJ2M-CPU12
RACK D'ALIMENTATION	8011319	1	OMRON	CJ1W-PD025
MODULE D'ENTREE LVDT ANALOGIQUE	8011346	1	OMRON	CJ1W-MAD42
MODULE DE SORTIE CC A SEIZE (16) POINTS	8011345	1	OMRON	CJ1W-0D212
ALIMENTATION ELECTRIQUE, 24 V, 100 W	8013935	1	OMRON	S8VS-12024
REGULATEUR ELECTRONIQUE DE PILOTE	8018522	1	MARSH- BELLOFRAM	110TE0G100D0000R