Traduit le 25 août 2000 par le Service Technique à partir du document original AMP Incorporated

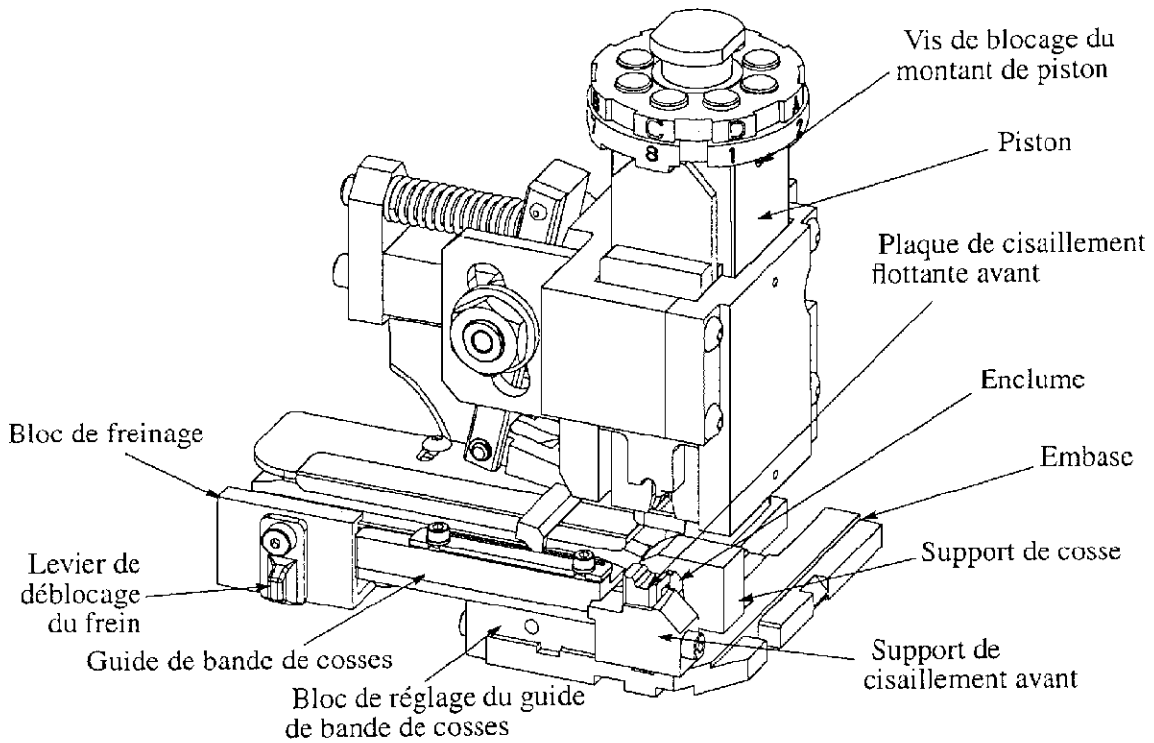


Figure 1

I. PRÉSENTATION

L'applicateur de cosses industriel à haut rendement (HD-I) à introduction latérale AMP est destiné à monter des cosses en bandes introduites latéralement sur des fils préalablement dénudés. Chaque applicateur accepte le format de bande de certaines cosses qui sont identifiées dans la nomenclature et sur la vue éclatée de chaque modèle d'applicateur (fiche technique de l'applicateur). Certaines cosses comportent deux bandes support, d'autres simplement une seule.

La présente notice technique, la nomenclature et les vues éclatées livrées avec la machine et le manuel d'utilisation associé (409-5128 pour la machine de base AMP-O-LECTRIC, 409-5207 ou 409-5289 pour la machine à sertir Modèle "T" ou 409-5842 pour la machine à sertir Modèle "G") contiennent toutes les informations nécessaires à l'exploitation et à la maintenance de l'applicateur et de la machine.

Au cours de la lecture du présent document, on portera une attention particulière aux paragraphes **DANGER**, **ATTENTION**, **REMARQUE**.

DANGER *Signale un danger imminent susceptible de provoquer des blessures modérées à graves.*

Le document géré par AMP est archivé dans la base de données EDC (Engineering Documentation Center).
Une impression ne peut être considérée comme un document contrôlé. Vérifier auprès d'AMP que le document en votre possession est à la dernière révision.
© Marque déposée 1995 par AMP de France . Tous droits réservés.
LOC F
408-57 23 Nov 94

ATTENTION *Signale un état susceptible de provoquer des détériorations du produit ou des équipements.*

REMARQUE *Met en exergue des informations spéciales ou importantes.*

REMARQUE *Les cotes mentionnées dans le présent document sont en unités métriques.*

Les motifs de réédition du présent document sont fournis au chapitre X, "Récapitulatif des révisions".

II. DESCRIPTION DE L'APPLICATEUR

L'applicateur est de conception et de fonctionnement similaires à l'applicateur miniature à changement rapide à haut rendement. La zone de guidage de la bande de cosses a été redessinée et l'applicateur est alimenté en pièces à cotes métriques.

Bien que les applicateurs HD-I n'acceptent que certains types de cosses, ils font preuve d'une grande souplesse d'utilisation. Le sertissage du fil est aisément réglable jusqu'à quatre hauteurs de sertissage différentes et le sertissage isolant comporte jusqu'à huit diamètres d'isolant.

Les applicateurs HD-I sont utilisables dans diverses machines à sertir, à condition que celles-ci soient dotées d'une longueur de course suffisante et de tous les accessoires nécessaires.

REMARQUE *L'applicateur est utilisable sur les machines à sertir de 30 mm ou 40 mm de course par réglage de la position de la came d'entraînement.*

Les principaux composants des applicateurs sont illustrés par les figures 1 et 2. Le piston équipé est décrit en détails par la figure 3.

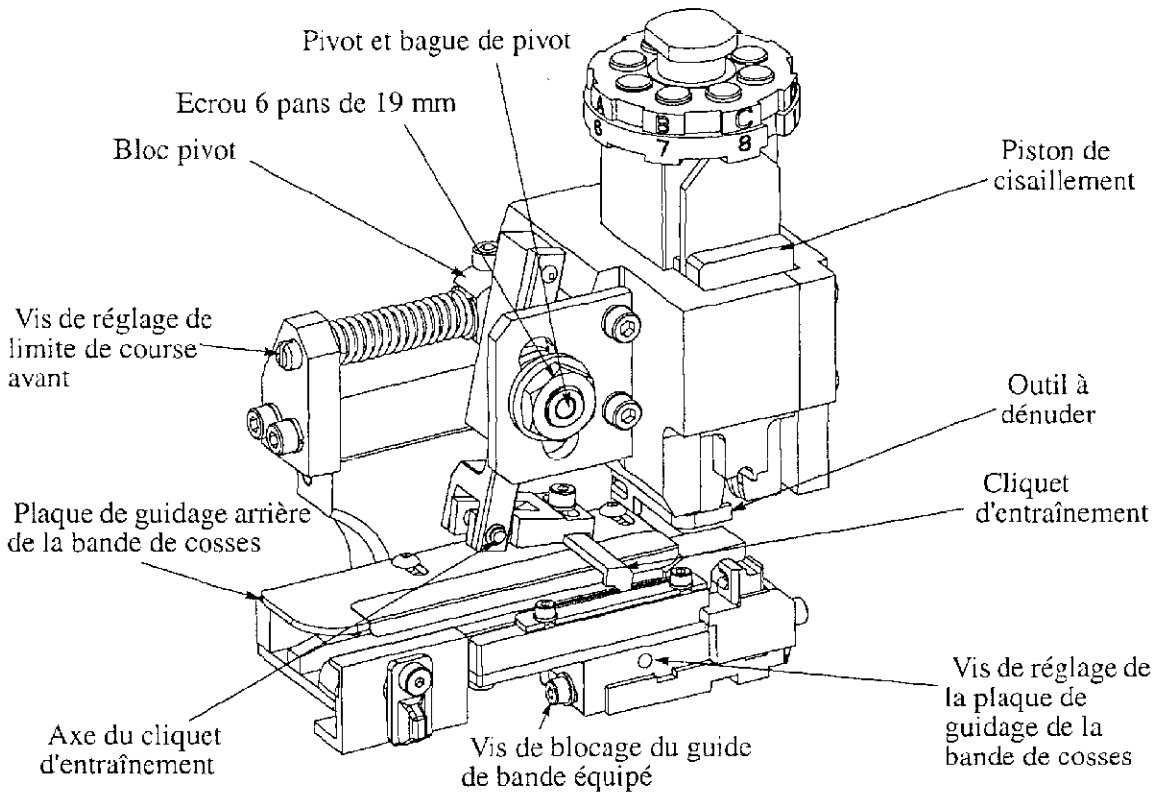


Figure 2

La bande de cosses est introduite dans l'applicateur de la gauche vers la droite avec le fût conducteur dirigé vers le haut et le fût isolant dirigé vers l'opérateur. Elle passe sous le bloc de freinage et sous les guides de bande avant et arrière. Le guide de bande arrière est aligné avec le bord avant du canon support de fil. La PREMIERE cosse est positionnée sur l'enclume (pour les applicateurs à PRE-INTRODUCTION) ou à une cosse de l'enclume (pour les applicateurs à POST-INTRODUCTION). Les applicateurs à pré-introduction (généralement utilisés sur les machines d'établi) font avancer les cosses pendant la montée du piston. Les applicateurs à post-introduction (généralement utilisés sur les machines de câblage industriel) font avancer les cosses pendant la descente du piston. Le cliquet d'entraînement fait avancer une cosse par cycle de la machine. Les cosses progressent sous l'action de la came d'entraînement et d'une série de tiges et de leviers qui actionnent le cliquet d'entraînement.

Le montant du piston (également appelé montant support de piston) pénètre dans l'adaptateur de montant de piston de la machine, le piston étant l'élément moteur de l'applicateur.

Immédiatement en dessous du montant du piston apparaissent le disque porte-fil et le disque porte-isolant. Le disque porte-fil est équipé de quatre paires de broches en fonction du nombre de calibres de fils acceptés par les cosses. Chaque paire de broches est placée à une hauteur différente. La rotation du disque permet d'aligner chaque paire de broches avec les deux bossages situés sur l'adaptateur du montant de piston (Voir la figure 3) afin de modifier la hauteur de sertissage de l'applicateur. Certaines cosses acceptent plus de quatre calibres de fils. Le montage de calibres de fils supplémentaires exigera l'ajout ou le remplacement de broches dans le disque porte-fil.

Se reporter au dessin de l'applicateur équipé et au paragraphe 7.6 de la présente notice technique pour de plus amples informations. Le disque porte-isolant comporte huit bossages de différentes hauteurs. Quand on tourne ce disque, les bossages s'alignent avec le haut du poinçon de l'isolant afin de modifier la hauteur de sertissage de l'isolant.

Le poinçon du fil est maintenu dans une position préréglée par deux broches appartenant au piston équipé et retenu par le boulon de poinçon. Le poinçon de l'isolant et le piston de cisaillement sont également retenus par le boulon de poinçon. Le poinçon de l'isolant peut se mouvoir librement de haut en bas afin de permettre le changement de l'isolant. Le piston de cisaillement avant abaisse la plaque de cisaillement flottante avant de manière à séparer la cosse sertie de la bande de cosses.

L'amortisseur d'immobilisation est fixé au piston et maintient les cosses en place pendant le processus de sertissage et de cisaillement. (Nota : Certains applicateurs comportent un dispositif de blocage métallique plein qui peut nécessiter un réglage lors du changement de calibre de fil et/ou de hauteur de sertissage.)

Les cosses à double bande support exigent un piston de cisaillement arrière, une entretoise et un support de cisaillement. Ces pièces sont fixées du côté came d'entraînement du piston équipé. Le piston de cisaillement arrière abaisse la plaque de cisaillement flottante arrière de manière à séparer la cosse de la bande de cosses arrière tandis que le support de cosse empêche la cosse de remonter pendant le processus de sertissage et de cisaillement. La plaque de cisaillement flottante arrière et le support de cisaillement arrière sont fixés sur l'embase.

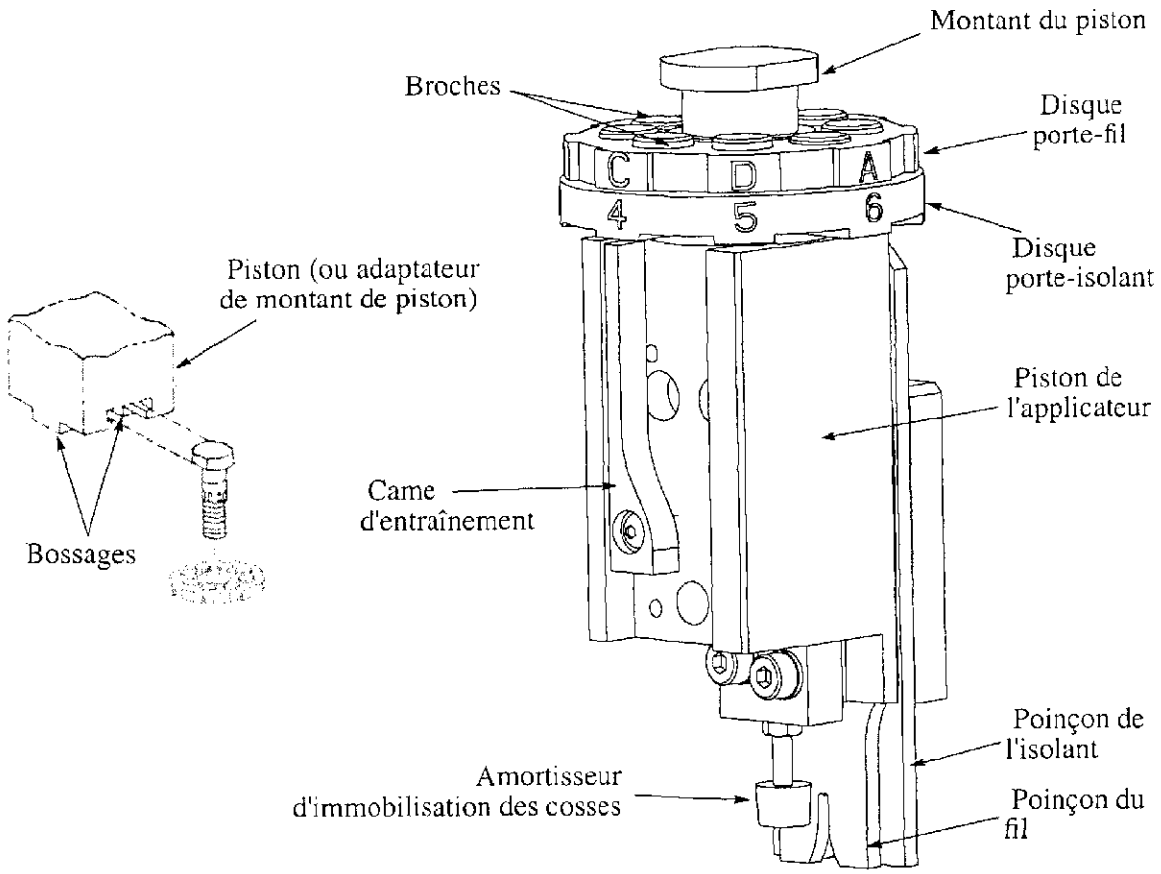


Figure 3

La surface de montage de l'applicateur est constituée par son embase. L'enclume, le support de cisaillement avant, le support de cisaillement arrière (le cas échéant), le support de cosses, le guide de bande de cosses équipé et le carter de l'applicateur sont montés sur l'embase. Le bloc de freinage et les guides de bande de cosses avant et arrière sont montés sur le guide de bande de cosses équipé.

Cet applicateur est utilisable sur les machines à sertir dont la course d'entraînement est de 30 mm ou 40 mm. La position de la came d'entraînement doit être modifiée en fonction de la machine à sertir utilisée. Se reporter au schéma contenu dans la fiche technique de l'applicateur (livrée avec l'équipement) pour connaître la position adéquate de la came (pré-introduction ou post-introduction).

REMARQUE *Consulter la fiche technique de l'applicateur pour régler la position de la came.*

III. POSE ET DÉPOSE DE L'APPLICATEUR

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de poser ou de déposer l'applicateur.*

ATTENTION *L'applicateur étant dans la machine, NE JAMAIS tenter d'actionner la machine sous tension SANS que des cosses aient été correctement chargées ainsi qu'il est décrit au chapitre IV, au risque d'endommager l'outillage.*

3.1 La machine AMP-O-LECTRIC

A. Pose

Cette machine doit être équipée du kit de conversion 690675-2 afin de l'adapter à l'exploitation avec ces modèles d'applicateurs. Le kit comprend la notice technique 408-8022 qui explique la procédure de mise en place et de dépose d'un applicateur sur la machine à sertir.

B. Dépose

1. Mettre la machine hors tension et débrancher le cordon d'alimentation.
2. Déposer le carénage et le bouclier de protection de la machine.
3. Décharger l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre IV. Déposer la ferrure de maintien et la butée mobile puis faire glisser l'applicateur à l'écart de la butée sur l'embase jusqu'à ce que le montant du piston soit dégagé du piston.

3.2 Machine à sertir modèle "T"

A. Pose

1. Mettre la machine hors tension ou débrancher la source d'alimentation.
2. Pousser VERS L'INTERIEUR la barre de déblocage située sur l'embase. Le verrou de blocage pivote vers le bas.
3. Poser l'applicateur sur l'embase puis le faire coulisser vers l'arrière jusqu'à ce que les deux encoches coiffent les butées au dos de la plaque. Guider simultanément le montant du piston dans l'adaptateur du montant de piston.
4. Basculer le verrou de blocage vers le HAUT afin d'immobiliser l'applicateur.

B. Dépose

1. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Couper la bande de cosses à une ou deux cosses de l'extrémité de l'applicateur.
3. Pousser VERS L'INTERIEUR la barre de déblocage située sur la plaque à changement rapide. Le verrou de blocage pivote vers le bas.
4. Faire coulisser l'applicateur vers l'avant jusqu'à ce qu'il s'écarte de l'adaptateur du montant de piston.

3.3 Machine à sertir modèle "G"

Se reporter au manuel client 409-5842 qui décrit les procédures de pose et de dépose.

3.4 Autres modèles de machines à sertir

Se reporter à la documentation utilisateur livrée avec la machine.

IV. CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT DE L'APPLICATEUR

4.1 Chargement de la bande de cosses

ATTENTION *Avant de charger la bande de cosses dans l'applicateur, VERIFIER que l'applicateur en place correspond bien aux cosses à monter. Comparer le numéro de cosse figurant sur la bobine avec les numéros répertoriés dans la nomenclature de l'applicateur.*

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché.*

1. Mettre la machine hors tension ou débrancher la source d'alimentation.
2. S'assurer que le piston équipé est entièrement relevé. Si nécessaire, actionner la machine à la main pour relever le piston. (Se reporter au manuel d'utilisation de la machine à sertir concernant les instructions de commande manuelle).
3. Déposer les boucliers de protection de l'applicateur et de la machine à sertir.
4. Relever le bloc de freinage en tournant le levier de relâchement du frein vers le haut. Enlever la longueur de bande de cosses restée dans l'applicateur en maintenant les cosses avec une paire de pinces à bec à l'entrée du guide de bande tout en relevant le cliquet d'entraînement et en tirant la bande droit hors de l'applicateur.
5. La bobine de cosses étant montée sur son support, introduire la bande de cosses dans l'applicateur entre les guides de bande.

ATTENTION *VERIFIER que la bande de cosses pénètre dans les guides avec le fût isolant dirigé vers le bloc de freinage et le côté échancré dirigé vers le haut.*

6. Soulever le cliquet d'entraînement et faire avancer la bande de cosses jusqu'à ce que la PREMIERE cosse apparaisse au-dessus de l'enclume et que le cliquet d'entraînement pénètre dans le trou de la bande.
7. Si les cosses sont du type à POST-INTRODUCTION, soulever le cliquet d'entraînement et tirer la bande en arrière d'une largeur de cosse. La première cosse se place alors au-dessus de l'enclume pendant la descente du piston équipé.
8. Tourner le levier de relâchement du frein vers le bas afin d'abaisser le bloc de freinage.
9. S'assurer que l'embout du cliquet d'entraînement pénètre bien dans le trou d'entraînement de la bande de cosses.

REMARQUE *Certaines bandes de cosses comportent des trous supplémentaires qui ne sont pas utilisés pour leur entraînement.*

10. Actionner la machine manuellement à plusieurs reprises pour s'assurer du bon réglage de l'applicateur en conformité avec le chapitre V.

11. Reposer les boucliers de protection de l'applicateur et de la machine à sertir.

4.2 Déchargement des bandes de cosses

1. Couper la bande une ou deux cosses avant l'extrémité de l'applicateur.

REMARQUE *L'applicateur ne doit jamais être déchargé sans nécessité. Un morceau de bande de cosses doit toujours demeurer dans l'appareil. Il n'est pas nécessaire de déposer le morceau de bande de cosses pour le nettoyage, la lubrification ou la réparation ; il ne doit être déposé que dans le cadre de la procédure de chargement.*

2. Si les cosses sont du type à POST-INTRODUCTION, tourner le levier de relâchement du frein vers le haut pour relever le bloc de freinage, soulever le cliquet d'entraînement et amener la première cosse au-dessus de l'enclume.

4.3 Lubrification des cosses

REMARQUE *Les applicateurs HD-I sont livrés sans graisseurs de cosses.*

Certaines bandes de cosses exigent l'emploi d'un lubrifiant spécial. Les graisseurs à mèche appliquent le lubrifiant sur la bande de cosses au fur et à mesure qu'elle pénètre dans l'applicateur. Les lubrifiants pour cosses réduisent l'usure des outils et contribuent à réduire les détériorations du placage de certains types de cosses.

ATTENTION *Selon la destination de la cosse sertie, les lubrifiants pour cosses ne sont pas toujours recommandés. Pour savoir si votre application exige l'utilisation d'un lubrifiant, contactez votre ingénieur de maintenance.*

Si votre application exige l'utilisation d'un lubrifiant, il est recommandé d'utiliser le produit "Stoner Mechanical Lubricant" Réf. E805 disponible chez :

STONERS INC.
1-800-227-5538

V. RÉGLAGES

5.1 Réglage de la came d'entraînement

Tous les applicateurs à introduction latérale sont configurés en usine en conformité avec les longueurs de course demandées par les clients. Pour convertir la course de l'applicateur de 30 mm à 40 mm ou inversement, procéder comme suit.

Configuration à came avec course de 30 mm **Configuration à came avec course de 40 mm**

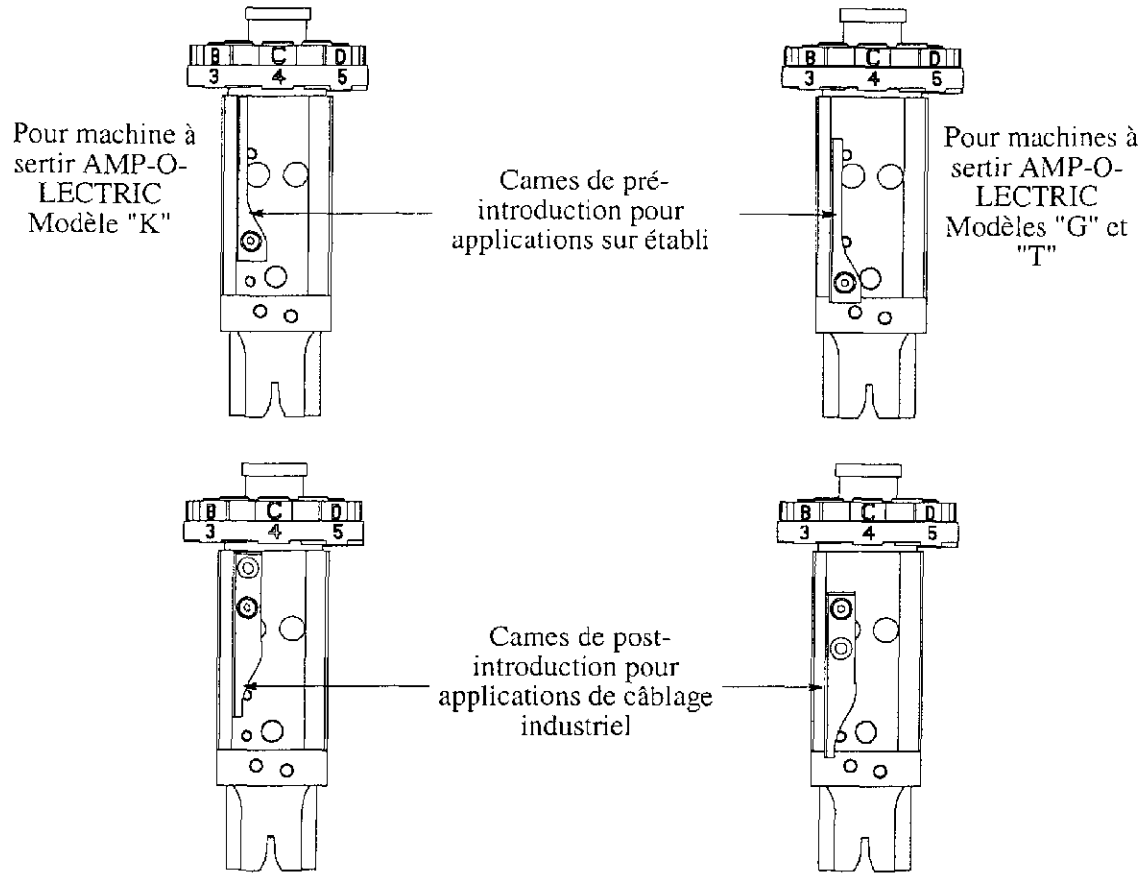


Figure 4

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur. Le piston de la machine doit être en position relevée.*

1. Déposer l'applicateur de la machine à sertir.
2. Déposer le piston de l'applicateur de son châssis en le tirant droit hors de l'applicateur.

REMARQUE *Il peut s'avérer nécessaire d'actionner manuellement le mécanisme d'entraînement pour libérer le piston du châssis.*

3. Déposer la vis de fixation de la came.
4. Repérer la came d'entraînement sur le piston. Voir la figure 4.

ATTENTION *Une position incorrecte de la came dans l'applicateur peut causer de graves détériorations à ce dernier, à la machine à sertir ou aux deux. Actionner la machine à la main avant d'appliquer la tension afin de s'assurer de l'absence d'interférences mécaniques.*

5.2 Réglage du sertissage des fils

1. Sélectionner la lettre de bossage (A, B, C ou D) sur la plaque de données en fonction du calibre de fil à utiliser.

2. Tourner le disque porte-fil (disque supérieur) afin d'aligner la lettre sélectionnée avec les BOSSAGES SITUES SUR LE PISTON (ou sur L'ADAPTATEUR DE MONTANT DE PISTON). Voir la figure 3. Cette opération permet d'obtenir la hauteur de sertissage qui correspond au calibre de fil sélectionné.

3. Procéder au réglage du sertissage de l'isolant décrit au paragraphe 5.3, puis effectuer plusieurs cycles d'essais et inspecter les cosses AVEC LA PLUS GRANDE ATTENTION.

   a. Vérifier l'absence d'arêtes rugueuses ou vives autour des fûts sertis (flash), de sertissages déformés, de cosses tordues ou autres défauts provoqués par un outillage usé ou cassé. Si nécessaire, remplacer l'outillage ainsi qu'il est décrit au chapitre VII, "Réparation et remplacement des pièces".

   b. Si les cosses sont conformes, mesurer la hauteur de sertissage de chaque terminaison. La hauteur de sertissage doit être identique à la valeur spécifiée dans la nomenclature pour le calibre de fil utilisé. Noter les cotes de hauteur de sertissage pour une future référence.

REMARQUE *Se reporter à la notice technique 408-7424 pour de plus amples informations concernant la mesure de la hauteur de sertissage.*

   c. Si la hauteur de sertissage est INCORRECTE, déposer l'applicateur et mettre en place un outillage REPUTE produire des cosses dont la hauteur de sertissage est CORRECTE. Effectuer plusieurs cycles d'essais et répéter l'opération (b). Si la hauteur de sertissage est INCORRECTE pour cet applicateur, le problème réside dans la hauteur de fermeture de la machine pour laquelle des informations de correction se trouvent dans le manuel d'utilisation de la machine. Si la hauteur de sertissage est CORRECTE, le problème réside dans l'applicateur d'origine et les mesures correctives sont décrites au paragraphe 7.5, "Réparation du dispositif de réglage de la hauteur de sertissage".

4. Pendant une période d'utilisation intensive, répéter périodiquement l'opération (3) afin de s'assurer que l'applicateur produit des terminaisons conformes.

5.3 Réglage du sertissage d'isolant

Pour régler la hauteur de sertissage de l'isolant, tourner le disque d'isolant (disque inférieur) afin d'aligner le chiffre (de 1 à 8) avec la partie supérieure du poinçon de l'isolant situé sur le piston équipé. Le N°8 génère le sertissage le plus serré tandis que le N°1 génère le sertissage le plus lâche avec un écart de 1,78 mm environ. Pour trouver le sertissage d'isolant désiré, commencer par le N°1 et procéder à des sertissages d'essai. Augmenter le réglage d'un chiffre à la fois jusqu'à obtention de la hauteur de sertissage d'isolant adéquate.

5.4 Réglage de l'entraînement de la bande de cosses

1. La bande de cosses étant correctement chargée, vérifier la position de la première cosse sur l'enclume en actionnant l'applicateur afin d'amener le cliquet d'entraînement à la limite avant de sa course. La première cosse DOIT être centrée sur l'enclume.

2. Si la première cosse est centrée sur l'enclume, le réglage de limite avant est correct. Passer à l'opération (5). Dans le CAS CONTRAIRE, passer à l'opération (3).

3. Desserrer la vis située sur le dessus du bloc pivot (Voir la figure 2). Tourner la vis de réglage de la limite avant de la course DANS LE SENS ANTIHORAIRE pour rapprocher la limite avant de l'enclume, ou DANS LE SENS HORAIRE pour éloigner la limite avant de l'enclume. Serrer la vis située sur le dessus du bloc pivot.

4. Répéter les opérations 1, 2 et 3 en fonction des besoins. Quand le réglage est correct, passer à l'opération (5).

5. Observer le cliquet d'entraînement pendant que la machine est actionnée manuellement à plusieurs reprises. Il doit présenter suffisamment, mais pas trop, de dépassement de course vers l'arrière pour entraîner la cosse suivante.

REMARQUE *A la fin de sa course arrière, le cliquet d'entraînement doit se trouver sur le bord arrière du trou d'entraînement à utiliser. La course arrière NE DOIT PAS se prolonger au-delà, sinon le cliquet d'entraînement pourrait ne pas pénétrer dans le trou d'entraînement.*

6. Si la longueur de la course du cliquet d'entraînement est satisfaisante, les réglages du dispositif d'entraînement sont terminés. Sinon, passer à l'opération (7).

7. Desserrer légèrement l'écrou 6 pans de 19 mm situé sur le côté de l'applicateur afin de permettre à la bague du pivot de se déplacer dans la fente (Voir la figure 2).

8. Déplacer la bague vers le haut (par petites touches) pour allonger la course ou vers le bas pour la raccourcir.

9. Serrer l'écrou 6 pans de 19 mm. Répéter l'opération (5) pour vérifier la conformité de la longueur de la course.

10. Répéter les opérations (7) à (9) jusqu'à ce que la longueur de la course soit correcte.

5.5 Réglages de la plaque de guidage de bande et du cliquet d'entraînement

Cette procédure de réglage est destinée à modifier le chanfrein d'entrée des cosses et la languette de sectionnement arrière afin de produire des terminaisons conformes. Se reporter aux spécifications des cosses pour connaître les cotes d'évasement.

Cette procédure déplace le bloc support des guides de bande. La bande de cosses étant entraînée dans l'applicateur à travers le guide de bande équipé, elle est déplacée d'avant en arrière au-dessus de l'enclume au fur et à mesure du déplacement du guide.

Le réglage du cliquet d'entraînement afin de l'adapter aux éventuelles modifications de position du guide de bande avant est également décrit ici.

1. Depuis la face inférieure de la plaque de guidage de bande, desserrer la vis de retenue de la vis de blocage du guide de bande équipé à l'aide d'une clé 6 pans de 3 mm. Voir la figure 2.

2. La PREMIERE cosse étant centrée sur l'enclume, soulever et maintenir (ou verrouiller) le cliquet d'entraînement en position haute pour dégager le guide de bande de cosses avant.

3. Tourner la vis de réglage du guide de bande équipé DANS LE SENS HORAIRE pour déplacer le guide de bande équipé VERS L'AVANT, ou DANS LE SENS ANTIHORAIRE pour le déplacer VERS L'ARRIERE. Il est nécessaire de repousser l'ensemble vers l'arrière jusqu'à ce que la vis de réglage touche le châssis de l'applicateur. Serrer la vis afin de bloquer le guide de bande équipé en position.

4. Desserrer la vis de fixation du cliquet d'entraînement sur le doigt d'entraînement (support du cliquet d'entraînement). Déplacer le cliquet d'entraînement jusqu'à ce que son embout tombe dans la fente du guide de bande avant. Serrer la vis.

5. Actionner la machine à sertir manuellement afin de vérifier le bon alignement entre le dispositif d'entraînement des cosses et la plaque de guidage de la bande.

5.6 Réglage du guide de bande de cosses

Ce réglage n'est pas fréquemment utilisé parce qu'il est nécessaire uniquement quand le guide de bande arrière n'est pas parallèle à la plaque de guidage de bande, quand les guides de bande ne sont pas parallèles entre eux ou en cas de variation de la largeur de la bande de cosses.

ATTENTION *Pour éviter d'endommager le guide de bande, NE PAS faire levier sur la bande de cosses hors des guides avec un tournevis ou un outil similaire.*

REMARQUE *Les guides de bande sont positionnés correctement sur la plaque de guidage de l'applicateur en usine et ne nécessitent normalement AUCUN réglage. NE PAS utiliser cette procédure pour le positionnement avant/arrière de la bande. Se reporter au paragraphe 5.5, "Réglages de la plaque de guidage de bande et du cliquet d'entraînement".*

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".

2. Soulever et maintenir (ou bloquer) le cliquet d'entraînement afin de dégager le guide de bande avant puis desserrer les vis de fixation du guide de bande arrière sur la plaque de guidage de bande.

3. Après avoir inséré une longueur de bande de cosses, déplacer le guide de bande arrière dans la direction voulue. La bande doit glisser sans àcoups sans jeu "d'avant en arrière". Serrer les vis.

4. Desserrer les vis de fixation du guide de bande avant ; aligner le guide de bande avant avec les trous de la bande de cosses ; serrer les vis.

5. Abaisser le cliquet d'entraînement dans la fente puis déplacer avec précautions la tringlerie d'entraînement sur toute sa course. Le cliquet d'entraînement doit être centré dans la fente pendant toute la durée de sa course.

REMARQUE *Si le cliquet d'entraînement n'est pas aligné avec le guide de bande avant, se reporter au paragraphe 5.5, opération (4).*

5.7 Réglage de la (des) cisaille(s) et des support(s) de cisailles

La première cosse étant centrée sur l'enclume, vérifier que la(les) cisaille(s) flottante(s) sectionne(nt) correctement la cosse sur la bande support. Si nécessaire, procéder aux réglages suivants.

REMARQUE *L'applicateur doit être déposé de la machine à sertir pour exécuter cette procédure. Déposer le piston de l'applicateur avant de poursuivre.*

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur.*

A. Réglage de la cisaille avant

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Sur le fond de l'embase, desserrer les deux vis de fixation du support de cisailles sur l'embase.
3. Positionner le support de cisailles de telle sorte que la cisaille soit en contact avec l'enclume.
4. Serrer les vis desserrées en (2). Les cisailles doivent se déplacer librement de haut en bas avec un jeu minimum par rapport à l'enclume. On peut insérer une cale d'épaisseur de 0,025 mm entre la cisaille et l'enclume afin d'obtenir un réglage optimal.
5. Le piston de l'applicateur étant remis en place et la première cosse centrée sur l'enclume, vérifier que la cisaille flottante sectionne correctement la cosse sur la bande support. Si le sectionnement n'est pas conforme, rechercher des indices d'usure ou de dégradation sur l'outillage.

B. Réglage de la cisaille arrière (sur machine à double bande de cosses uniquement)

La cisaille arrière est plus susceptible de nécessiter un réglage car elle est affectée par les différences entre les largeurs des bandes de cosses et les réglages de la plaque de guidage de bande.

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Sur le fond de l'embase, desserrer les deux vis de fixation du support de cisaille arrière sur l'embase.
3. La bande de cosses étant insérée dans l'applicateur et la première cosse étant centrée sur l'enclume, déplacer le support de cisaille arrière dans la direction voulue jusqu'à obtention d'un sectionnement de cosse conforme.
4. Vérifier que la cisaille est perpendiculaire à l'extrémité de la cosse puis serrer les vis de fixation.
5. Appuyer sur la cisaille flottante et vérifier la conformité de l'action de cisaillement et du sectionnement de la cosse.
6. Si nécessaire, répéter les opérations (2) à (5) ou rechercher des indices d'usure ou de dégradation sur l'outillage.

VI. MAINTENANCE PRÉVENTIVE

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur pour toute intervention de maintenance préventive. Le piston de la machine doit être en position relevée.*

REMARQUE *Ne pas déposer la bande de cosses pendant le nettoyage ou la lubrification.*

6.1 Nettoyage quotidien

Les applicateurs DOIVENT être nettoyés et lubrifiés toutes les huit heures de fonctionnement ou quand ils sont déposés de la machine à sertir avant stockage.

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Déposer le piston équipé de l'applicateur en le tirant vers le haut. Il peut s'avérer nécessaire de déposer le doigt d'entraînement pour libérer le piston équipé. NE PAS DEPOSER L'OUTILLAGE DU PISTON.
3. Essuyer entièrement le piston équipé avec un chiffon propre et sec afin d'éliminer la graisse et la saleté accumulées.

ATTENTION *NE PAS NETTOYER L'APPLICATEUR A L'AIR COMPRIME.*

4. Vérifier l'absence d'usure excessive ou d'avaries sur les poinçons, l'enclume et les cisailles. Si nécessaire, remplacer les pièces ainsi qu'il est décrit au chapitre VII, "Réparation et remplacement des pièces".
5. Vérifier l'alignement de l'outil à dénuder et le serrage de l'outil à dénuder, de l'enclume et des boulons de fixation des poinçons.
6. Nettoyer le corps de l'applicateur. S'assurer que tous les copeaux et les traces de salissures et de graisse ont été enlevés. Lubrifier les points d'articulation ainsi qu'il est décrit au paragraphe 6.3, "Lubrification".
7. Lubrifier le piston ainsi qu'il est décrit au paragraphe 6.3, "Lubrification".
8. Remettre en place le piston dans l'applicateur.

6.2 Nettoyage mensuel

Les applicateurs DOIVENT être nettoyés entièrement tous les trente jours de fonctionnement afin d'éliminer toute trace de graisse, d'huile et de salissure.

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Déposer le piston équipé de l'applicateur. NE PAS DEPOSER L'OUTILLAGE DU PISTON.

3. Immerger l'applicateur (piston équipé et corps de l'applicateur) dans une solution de nettoyage qui n'attaque pas le plastique ou les pièces de fonderie métalliques.

ATTENTION *NE PAS TRAITER L'APPLICATEUR AVEC UN DEGRAISSEUR A VAPEUR.*

4. Sécher l'applicateur à l'air.
5. Lubrifier le piston ainsi qu'il est décrit au paragraphe 6.3, "Lubrification".
6. Lubrifier les points d'articulation ainsi qu'il est décrit au paragraphe 6.3, "Lubrification".
7. Remettre en place le piston dans l'applicateur.

6.3 Lubrification

NE PAS huiler ou graisser l'applicateur à l'excès. Le surplus de lubrifiant DOIT être essuyé avant de remettre l'applicateur en service. Ne pas déposer de lubrifiant entre les disques porte-fil et porte-isolant.

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Déposer le piston équipé de l'applicateur, nettoyer le piston et la came d'entraînement puis appliquer une mince couche de graisse[1] à chaque angle du piston et sur la came d'entraînement.
3. Poser avec précautions l'applicateur sur le côté et déposer une goutte d'huile[2] sur l'axe du doigt d'entraînement. Essuyer le surplus d'huile sur le doigt d'entraînement.
4. Poser l'applicateur en position verticale et déposer une goutte d'huile[2] sur chacun des organes suivants : la vis de réglage de limite avant de course, la tige d'entraînement (dans laquelle pénètre cette vis) et la bague située à l'intérieur de l'écrou 6 pans de 19 mm. Essuyer le surplus d'huile.
5. Remettre en place le piston équipé dans l'applicateur et essuyer le surplus d'huile ou de graisse.

VII. RÉPARATION ET REMPLACEMENT DES PIÈCES

Ces procédures traitent des organes de l'applicateur dont l'usure impose une réparation ou un remplacement fréquent. Déposer l'applicateur de la machine avant d'exécuter une quelconque intervention de maintenance. Se reporter à la vue éclatée et à la nomenclature fournies avec l'applicateur pour identifier les pièces et noter les références des pièces remplaçables. Ne pas oublier de commander les pièces de rechange déstockées afin qu'elles soient toujours disponibles le moment venu.

1. Graisse recommandée : Marfax N° 2, une marque commerciale de Texaco Lubricants Co.
2. Huile recommandée : 3-in-One, une marque commerciale de Boyle-Midway, Inc.

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur hors de la machine. Le piston de la machine doit être en position relevée.*

REMARQUE *Essuyer les pièces avec un chiffon propre et sec au fur et à mesure qu'elles sont déposées de l'applicateur. Au moment de la repose, frotter les faces d'appui avec les doigts afin de s'assurer de l'élimination des peluches et autres corps étrangers.*

7.1 Remplacement de l'enclume

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur hors de la machine.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Sur le fond de l'embase de l'applicateur, déposer la vis de fixation de l'enclume.
3. Tourner le levier de relâchement du frein vers le haut, relever le cliquet d'entraînement puis tirer la bande vers l'arrière à l'aide de pinces à bec de telle sorte que la première cosse se place entre les guides de bande.
4. Déposer l'enclume de la gorge située sur le dessus de l'embase.
5. Reposer l'enclume dans l'ordre inverse de la dépose. Si une enclume neuve doit être posée, vérifier que le numéro de référence de la nouvelle enclume correspond au numéro donné dans la nomenclature de l'applicateur.

REMARQUE *Lors de la repose de l'enclume, il est nécessaire de réaligner la cisaille avant et son support. Se reporter au paragraphe 5.7A.*

6. Réaligner les poinçons ainsi qu'il est décrit au paragraphe 7.3, "Remplacement des poinçons".

7.2 Remplacement de la cisaille flottante

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché.*

REMARQUE *Il n'est pas nécessaire de déposer le(s) support(s) de cisailles pour remplacer la(les) cisaille(s) flottante(s). Avant de déposer la(les) cisaille(s) flottante(s), noter l'orientation en vue de la repose. Les cisailles flottantes sont équipées de ressorts de rappel et doivent donc être manipulées avec précautions pendant la dépose.*

1. Tourner le levier de relâchement du frein vers le haut, relever le cliquet d'entraînement puis tirer la bande vers l'arrière à l'aide de pinces à bec de telle sorte que la première cosse se place entre les guides de bande.
2. Appuyer sur la cisaille flottante puis déposer la vis de fixation de la cisaille sur le côté de son support.

3. Relâcher lentement la pression exercée sur la cisaille flottante. Le ressort de compression doit la pousser hors du support de cisaille.
4. La cisaille flottante étant déposée, extraire le ressort de compression du support de cisaille.
5. Vérifier l'état général du ressort et le remplacer si nécessaire. Relever le numéro de référence correspondant dans la nomenclature.
6. Reposer la(les) cisaille(s) flottante(s) dans l'ordre inverse de la dépose. Si une cisaille neuve est mise en service, s'assurer que son numéro de référence correspond à celui qui est donné dans la nomenclature.
7. Relever le cliquet d'entraînement et déplacer la première cosse sur l'enclume. Tourner le levier de relâchement du frein vers le bas afin d'abaisser le bloc de freinage.
8. Vérifier le réglage du support de cisaille tel qu'il est décrit au paragraphe 5.7, "Réglage de la (des) cisaille(s) et des support(s) de cisailles".

7.3 Remplacement des poinçons

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur hors de la machine. Le piston de la machine doit être en position relevée.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Desserrer légèrement le boulon du poinçon puis déposer le piston équipé de l'applicateur en le tirant vers le haut. Il peut s'avérer nécessaire de déplacer le doigt d'entraînement vers l'avant pour dégager le piston équipé.
3. Déposer le boulon du poinçon qui maintient le piston de cisaille avant, l'entretoise du piston de cisaille avant, l'entretoise tubulaire, le poinçon de l'isolant, l'entretoise du poinçon et le poinçon du fil sur le piston équipé. Noter la position des pièces en vue du remontage.
4. Reposer les pièces dans l'ordre inverse du démontage. L'extrémité supérieure du poinçon du fil doit coïncider avec les broches du piston équipé et le trou supérieur du poinçon doit coïncider avec l'axe de galet du piston équipé. Serrer le boulon du poinçon à la main UNIQUEMENT.

REMARQUE *Les poinçons d'isolant possédant des pattes de même longueur et dont les faces antérieure et postérieure sont identiques peuvent être montés de n'importe quel côté. Tous les autres poinçons d'isolant DOIVENT être montés en tournant leur numéro de référence dans la direction relevée pendant la dépose. Si des pièces neuves sont mises en service, VERIFIER que leurs numéros de référence correspondent à ceux qui sont donnés dans la nomenclature.*

5. Reposer le piston équipé sur l'applicateur, puis l'applicateur dans la machine.
6. Soulever le cliquet d'entraînement et tirer la bande de cosses vers l'arrière jusqu'à ce que la première cosse apparaisse entre les guides de bande.
7. Former un morceau de papier fort sur l'enclume puis actionner la machine à la main tout en observant l'alignement des poinçons avec l'enclume. Quand le piston équipé atteint la limite basse de sa course, serrer les boulons des poinçons avec précautions. Les poinçons DOIVENT se déplacer librement au-dessus de l'enclume après enlèvement du papier.

7.4 Remplacement du cliquet d'entraînement

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur hors de la machine. Le piston de la machine doit être en position relevée.*

1. Déposer la vis de réglage qui fixe le cliquet d'entraînement sur le doigt d'entraînement (support du cliquet d'entraînement).
2. Remettre en place le cliquet d'entraînement dans le sens inverse du démontage. Si un cliquet neuf est monté, VERIFIER que le numéro de référence correspond au numéro qui est donné dans la nomenclature.
3. Régler le cliquet d'entraînement ainsi qu'il est décrit au paragraphe 5.5, "Réglages de la plaque de guidage de bande et du cliquet d'entraînement".

7.5 Réparation du dispositif de réglage de la hauteur de sertissage

Sous le disque porte-isolant se trouve une rondelle stratifiée qui est susceptible de se casser ou de se comprimer après une utilisation prolongée, ce qui risque de provoquer un sertissage de cosses à une hauteur différente de la valeur spécifiée. Pour corriger ce défaut, exécuter les opérations suivantes :

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Soustraire la hauteur de sertissage nominale spécifiée de la hauteur de sertissage moyenne enregistrée dans le cadre du paragraphe 5.2, "Réglage du sertissage des fils". Cette différence correspondra à l'épaisseur de la (des) rondelle(s) (Réf. 690125-1) à AJOUTER sous le disque porte-isolant.

REMARQUE *La rondelle 690125-1 est un jeu de cales d'épaisseurs en acier composé de quatre rondelles dont les épaisseurs sont égales à 0,05 mm, 0,076 mm, 0,127 mm et 0,254 mm.*

3. Déposer le piston équipé de l'applicateur et desserrer la vis de blocage du montant du piston (à l'intérieur du piston) (Figure 1).
4. Maintenir le piston équipé en dirigeant le montant du piston vers le bas puis dévisser le piston du montant tout en laissant les disques porte-fil et porte-isolant en place. Si nécessaire, il est possible de placer l'extrémité du montant du piston dans un étau afin de garder les deux mains libres pour tourner le piston.

ATTENTION *NE PAS DEPOSER le disque porte-fil et le disque porte-isolant du montant du piston. Les billes et les ressorts des crans seront éjectés et risquent d'être perdus si les disques sont déposés.*

5. Placer la(les) rondelle(s) (dont l'épaisseur a été calculée au cours de l'opération (2)) sur le montant du piston. Si une ancienne rondelle est cassée et doit être remplacée, mesurer son épaisseur à l'aide d'un micromètre. Ajouter cette mesure à la valeur à ajouter (calculée au cours de l'opération (2)) et sélectionner une ou plusieurs rondelle(s) neuve(s) de cette épaisseur. Mettre en place la(les) rondelle(s) neuve(s) sur le montant du piston.

6. Maintenir le piston en dirigeant le trou vers le bas, visser le montant du piston dans le piston et serrer à la main.

7. Vérifier que les lettres du disque porte-fil et les chiffres du disque porte-isolant sont alignés correctement au-dessus du poinçon de l'isolant. Le disque porte-isolant est maintenu en place par les crans à billes. Si nécessaire, desserrer légèrement le piston jusqu'à ce que les lettres et les chiffres soient alignés, puis serrer la vis de blocage du montant du piston afin d'immobiliser le montant en position.

REMARQUE *Tourner les disques porte-fil et porte-isolant dans d'autres positions. Quand le déclic des crans à billes se fait entendre, vérifier l'alignement des chiffres ou des lettres au-dessus du poinçon de l'isolant.*

8. Reposer le piston équipé dans l'applicateur.

9. Mettre en place l'applicateur sur la machine et procéder à quelques sertissages d'essai. Mesurer la hauteur de sertissage et la comparer avec la valeur spécifiée dans la nomenclature de l'applicateur. Si la hauteur de sertissage est dans les tolérances spécifiées, l'applicateur peut être mis en service. Dans le cas contraire, répéter cette procédure depuis l'opération (1).

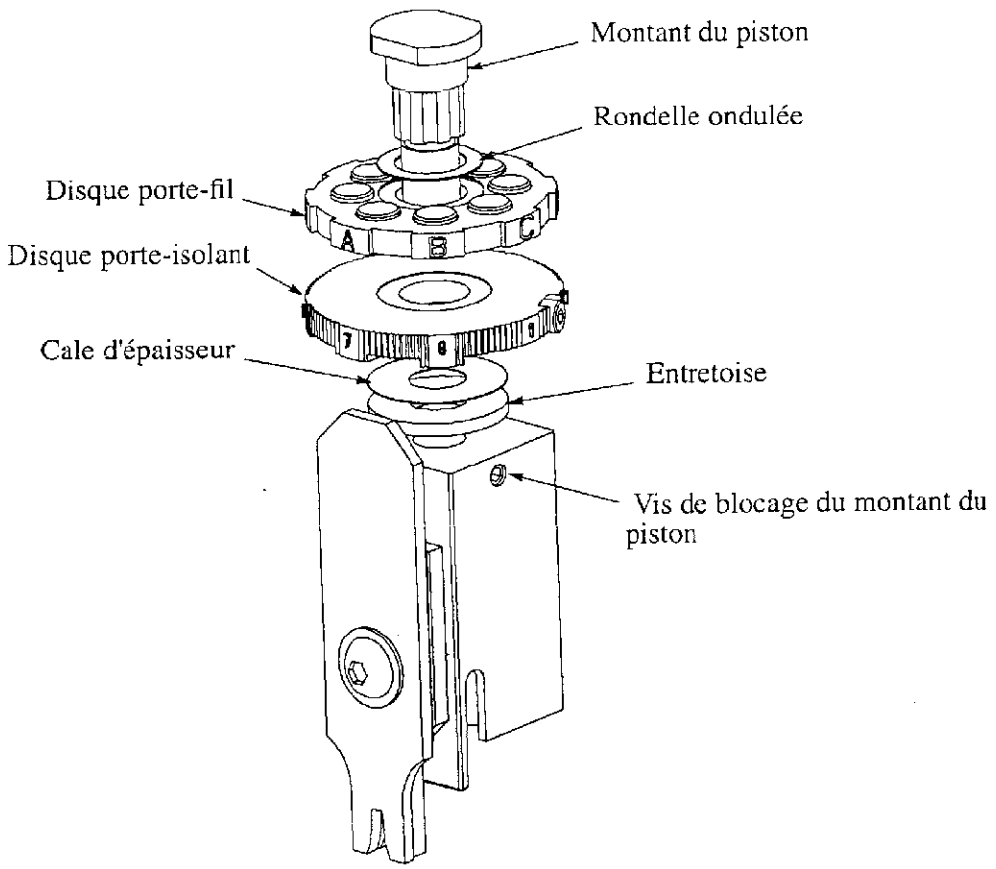


Figure 5

7.6 Dépose et repose des broches du disque porte-fil

Le disque de hauteur de sertissage supérieur (figure 5) est composé d'un support en plastique et peut comporter jusqu'à huit broches en acier durci qui pénètrent dans l'adaptateur du montant de piston de la machine à sertir. Quand le support tourne, les broches se positionnent à la demande afin de modifier la hauteur de sertissage définitive de l'applicateur.

La dépose et la pose des broches dans le support sont rarement exigées. Toutefois, cette opération peut s'avérer nécessaire dans certains cas, quand l'applicateur doit exécuter des hauteurs de sertissage non comprises dans les quatre hauteurs réglées d'origine par exemple. Pour déposer et reposer les broches, procéder comme suit :

DANGER *Pour éviter toute blessure, VERIFIER que la machine à sertir est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché AVANT de déposer l'applicateur. Le piston de la machine doit être en position relevée.*

1. Déposer l'applicateur ainsi qu'il est décrit au chapitre III, "Pose et dépose de l'applicateur".
2. Déposer le piston équipé de l'applicateur.
3. Desserrer la vis de blocage située sur le côté du piston afin de libérer le montant du piston. Voir la figure 5.
4. Maintenir le piston en position inversée et déposer (d'un seul tenant) le montant du piston, le disque porte-fil et le disque porte-isolant.

REMARQUE *NE PAS laisser le disque porte-isolant glisser hors du montant du piston tant que l'opération (5) n'a pas été exécutée.*

5. Tout en maintenant à la main l'ensemble montant du piston et disque porte-isolant, déposer la vis située sur le côté du disque porte-isolant et déposer avec précautions le ressort et la bille. Voir la figure 6. Vérifier le bon état du ressort et le remplacer si nécessaire.

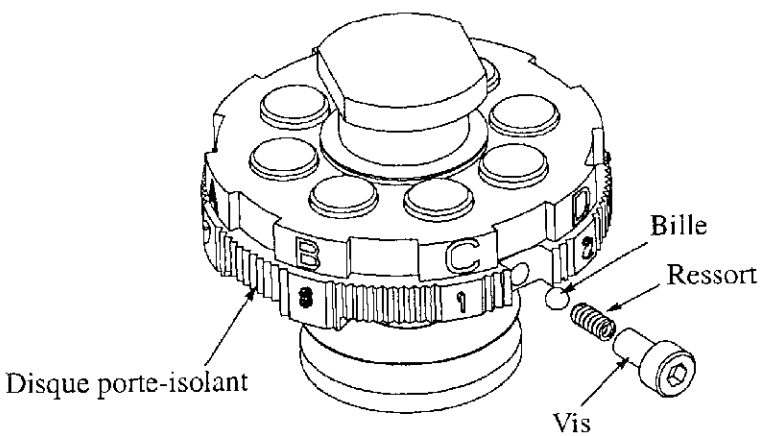


Figure 6

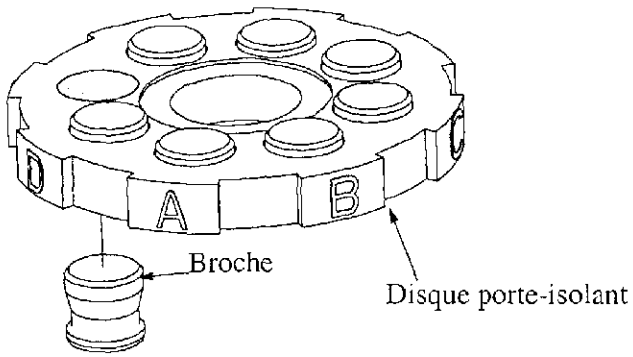


Figure 7

6. Déposer le disque porte-fil et le disque porte-isolant du montant du piston.
7. Déposer les broches à encliqueter du disque porte-fil en les poussant depuis le dessus. Voir la figure 7. Les chanfreins des broches et des trous du support en plastique garantissent un déplacement dans une seule direction. Déposer les broches à remplacer en prenant soin de noter la position des repères A, B, C, D moulés dans la périphérie du support en plastique.
8. Remettre en place les disques, les rondelles et les entretoises sur le montant du piston et les monter d'un seul tenant dans le trou situé au sommet du piston. Visser le montant jusqu'au serrage puis le dévisser jusqu'à ce qu'une des lettres du disque porte-fil soit alignée avec l'axe du poinçon.
9. Insérer les broches neuves depuis le dessus et les enfoncer jusqu'à entendre leur encliquetage en position.
10. Serrer la vis de blocage dans le côté du piston afin d'immobiliser le montant du piston.
11. Insérer la bille, le ressort et la vis dans le côté du disque porte-isolant. Serrer la vis.
12. Remettre en place le piston dans l'applicateur puis reposer ce dernier dans la machine à sertir.
13. Actionner lentement la machine à sertir manuellement à plusieurs reprises afin de s'assurer de l'absence de points durs ou d'interférences entre les outillages.
14. Exécuter plusieurs sertissages d'essai et mesurer la hauteur de sertissage de la cosse produite. Corriger les éventuels défauts si nécessaire.

VIII. STOCKAGE DE L'APPLICATEUR

ATTENTION *Lors du stockage de l'applicateur, ou de sa dépose hors de la machine pour un motif quelconque, appliquer la procédure suivante afin de protéger l'outillage contre le talonnage du piston équipé.*

1. Couper la bande de cosses une ou deux cosses avant l'extrémité de l'applicateur.
2. Déposer l'applicateur de la machine ainsi qu'il est décrit au chapitreIII, "Pose et dépose de l'applicateur". Nettoyer et lubrifier selon les instructions du chapitre VII, "Réparation et remplacement des pièces".
3. Abaisser le piston équipé afin de pincer la première cosse entre les poinçons et l'enclume. Cette opération contribuera également à identifier le type de cosse à utiliser lors de la remise en service de l'applicateur.

IX. APPLICATEUR ÉQUIPÉ ET SOUS-ENSEMBLE

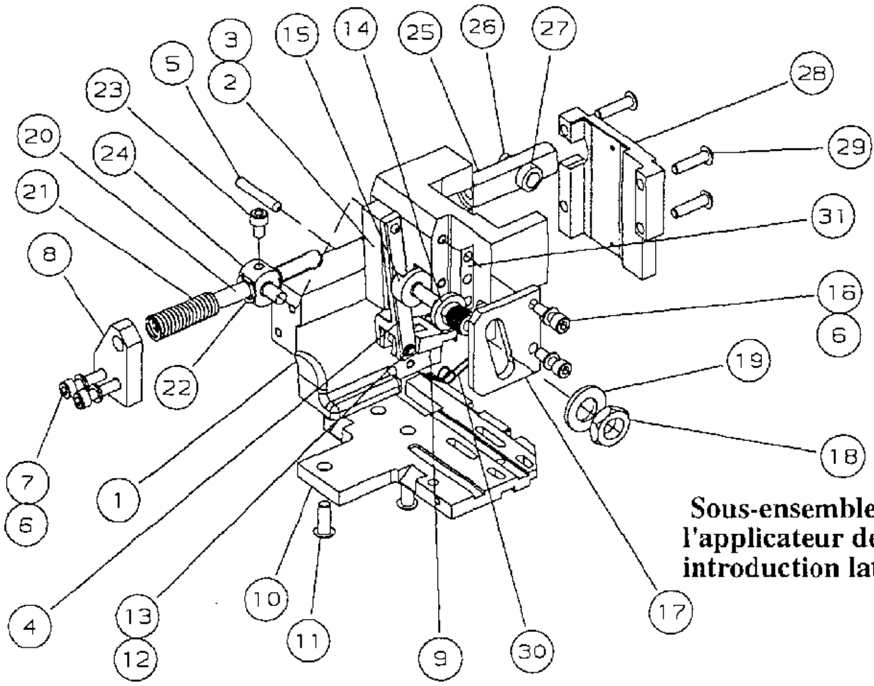
La figure 8 présente le sous-ensemble de base de l'applicateur à introduction latérale HD-I. La figure 9 présente l'applicateur à introduction latérale HD-I équipé.

Ces illustrations, qui décrivent les pièces et fournissent les numéros de repère, sont destinées à être utilisées conjointement aux plans livrés avec l'applicateur afin de déterminer les numéros de référence corrects des pièces.

X. RÉCAPITULATIF DES RÉVISIONS

En conformité avec la norme EC 0990-0966-00 :

- Mise à jour des informations concernant le lubrifiant des cosses, paragraphe 4.3.
- Mise à jour des informations concernant le lubrifiant de l'applicateur, paragraphe 6.3.
- Suppression des références à la protection de l'applicateur de la figure 9.



Sous-ensemble de base de l'applicateur de cosses à introduction latérale HD-I

Désignation (traduction)	Désignation	N° de rep.
	Carter d'introduction latérale	1
	Levier intermédiaire	2
	Pion, 0,1875 x 0,500	3
	Bras d'entraînement	4
	Pion, 0,1875 x 1,250	5
	Rondelle frein élastique M5	6
	Vis, SKT HD M5 x 20,0	7
	Guide de tige d'entraînement	8
	Support du doigt d'entraînement	9
	Embase	10
	Vis, BTN SKT HD M5 x 16,0	11
	Bague de retenue extérieure, croissant 9/16	12
	Axe du doigt d'entraînement	13
	Bague	14
	Axe pivot	15
	Vis, SKT HD M5 x 16,0	16
	Plaque de réglage	17
	Ecrou 6 pans mince M12 x 1,25	18
	Rondelle plate M12	19
	Vis de réglage	20
	Ressort de compression	21
	Jonc métrique (extérieur)	22
	Vis, SKT HD M5 x 8,0	23
	Bloc pivot	24
	Tige d'entraînement	25
	Axe de galet de came	26
	Galet de came	27
	Capot de piston	28
	Vis, BTN SKT HD M5 x 20,0	29
	Ressort du doigt d'entraînement	30
	Entretoise	31

Figure 8

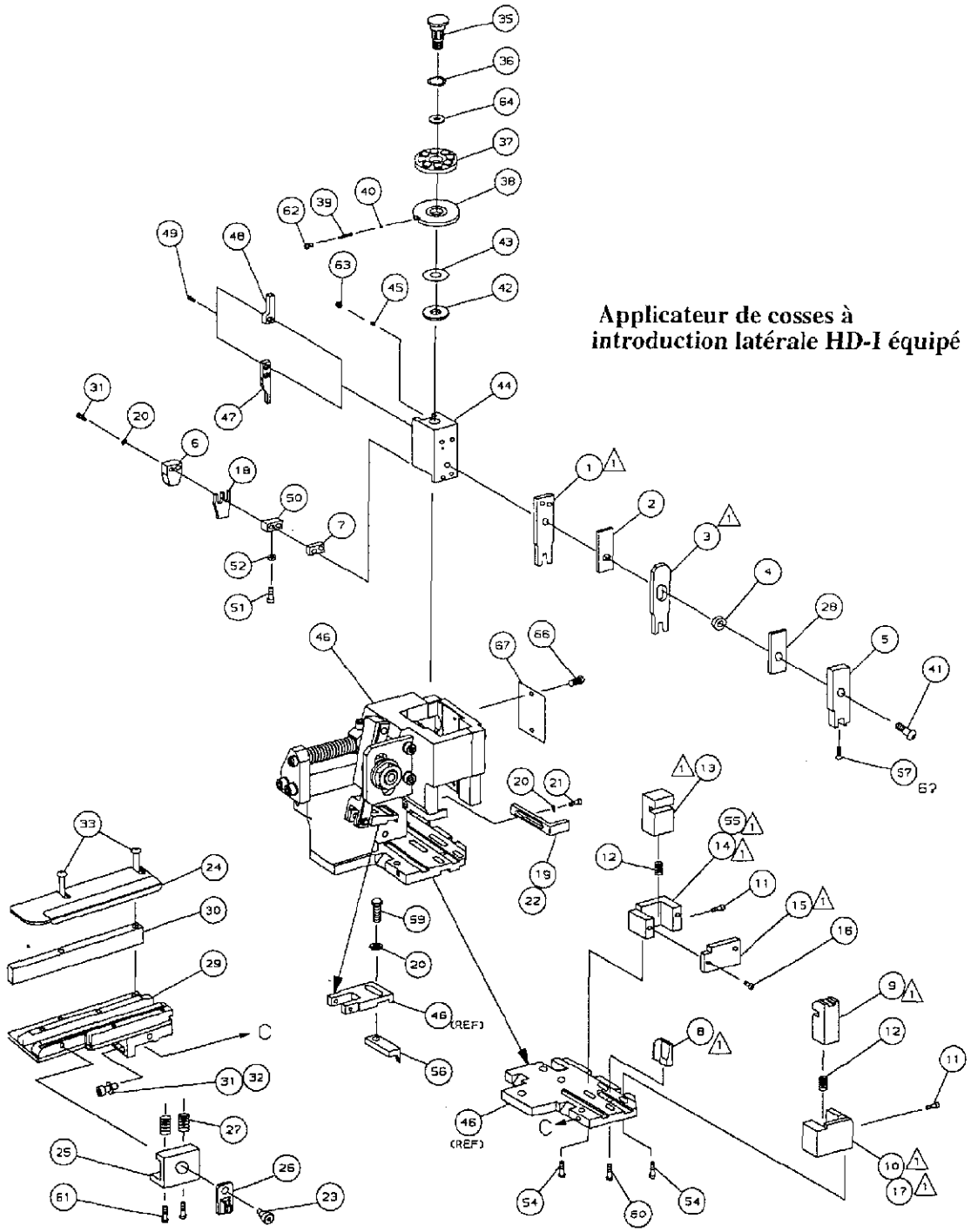


Figure 9 (1 sur 2)

⚠ Pièces détachées recommandées

	Désignation (traduction)	Désignation	N° de rep.
⚠		Poinçon du fil	1
		Entretoise du poinçon	2
⚠		Poinçon de l'isolant	3
		Entretoise du poinçon	4
		Piston de cisaillement avant	5
		Piston de cisaillement arrière	6
		Entretoise de piston de cisaillement arrière	7
⚠		Enclume	8
⚠		Cisaille flottante avant	9
⚠		Support de cisaille avant (coupant)	10
		Butée de cisaillement	11
		Ressort de cisaillement	12
		Cisaille flottante arrière	13
		Support de cisaille arrière (coupant)	14
		Plaque de cisaillement arrière	15
		Vis SKT HD M3 x 6	16
⚠		Support de cisaille avant (non coupant)	17
		Guide de bande inférieur	18
		Guide de bande supérieur	19
		Rondelle frein M4	20
		Vis BKT HD M4 x 10	21
		Outil à dénuder	22
		Vis SHC SHLD	23
		Guide de bande arrière	24
		Bloc de freinage	25
		Levier de relâchement de freinage	26
		Ressort de freinage	27
		Entretoise de cisaille avant	28
		Guide de bande de cosses équipé	29
		Entretoise de guide de bande	30
		Vis BTN HD M4 x 12	31
		Rondelle plate M4	32
		Vis BTN HD M4 x 20	33
			34
		Montant du piston	35
		Rondelle élastique	36
		Disque porte-fil en plastique	37
		Disque porte-isolant	38
		Ressort de compression	39
		Bille en acier	40
		Vis BTN HD M8 x 25	41
		Rondelle du piston	42
		Rondelle stratifiée	43
		Piston	44
		Bouchon nylon	45
		Applicateur de base (sous-ens.)	46
		Came de post-introduction 30 & 40 mm ST	47
		Came de pré-introduction 30 & 40 mm ST	48
		Vis BTN HD M3 x 10	49
		Entretoise	50
		Amortisseur de maintien	51
		Ecrou 6 pans H9	52
			53
		Vis BTN HD M4 x 12	54
		Support de cisaille arrière (non coupant)	55
		Cliquet d'entraînement	56
		Vis tête plate M3 x 10	57
			58
		Vis MX HD M4 x 8	59
		Vis BTN HD M4 x 10	60
		Vis BTN HD M5 x 20	61
		Vis SKT HD M4 x 8	62
		Vis SKT HD M8 x 8	63

⚠ Pièces détachées recommandées

Désignation (traduction)	Désignation	N° de rep.
	Rondelle plate de précision	64
		65
	Vis de plaque d'identification (2 x .19)	66
	Plaquette d'identification	67
		68
Applicateur de cosses à introduction latérale HD-I équipé		
		70
	Liasse de documentation	71
	Fiche technique applicateur	72

Figure 9 (2 sur 2)