

**METHODE D'ASSEMBLAGE DES TOLES
CLINCHAGE**

Page 1/12

Sans restriction d'utilisation**AVANT PROPOS**

Ce document est équivalent au document du Groupe RENAULT 01-52-103.

Il ne doit pas être modifié sans une consultation préalable du Service Normalisation de ce Groupe.

Il est conforme à l'accord interne intervenu entre ce Groupe et PEUGEOT S.A. en Juillet 1999.

SOMMAIRE

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION DU CLINCHAGE	2
2. BUT	2
3. GÉNÉRALITÉS	2
3.1. DÉFINITIONS	2
3.2. DIFFÉRENTS PROCÉDÉS DE CLINCHAGE	3
3.3. CHOIX DE LA FORME DU CLINCH	3
3.4. PRINCIPE DU CLINCHAGE	4
3.5. DESCRIPTION DES LIAISONS ASSEMBLÉES PAR CLINCHAGE, TERMINOLOGIE	4
4. TYPES D'ASSEMBLAGE	6
4.1. RÈGLES FONDAMENTALES	6
4.2. ASSEMBLAGES DE DEUX TÔLES	6
4.3. ASSEMBLAGES PARTICULIERS	6
4.4. VALIDATION DES ASSEMBLAGES	6
5. DÉFINITION DES CLINCHS	7
5.1. CATÉGORIE DES CLINCHS	7
5.2. ASPECT VISUEL D'UN GROUPE DE CLINCHS	7
5.3. POSITION DU CLINCH	7
5.4. POSITION ET ORIENTATION DE LA PROTUBÉRANCE	7
6. REPRÉSENTATION NORMALISÉE	7
7. CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES DE FAISABILITÉ	8
7.1. DIMENSION DE RECOUVREMENT (L)	8
7.2. LARGEUR SUR PLAT (B)	8
7.3. POSITION PAR RAPPORT AU BORD DE TÔLE	8
7.4. PAS MINIMAL (Pmin)	8
7.5. VALEURS DIMENSIONNELLES DE FAISABILITÉ	9
8. CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES MAXIMALES DU POINT	9
9. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DU POINT	9
9.1. AVANT-PROPOS	9
9.2. DEMANDE DE CARACTÉRISATION DU CLINCHAGE	9
9.3. TENUE INDICATIVE DES ASSEMBLAGES CLINCHES	9
ANNEXE 1	10
ANNEXE 2	11
10. HISTORIQUE ET DOCUMENTS CITÉS	12
10.1. HISTORIQUE	12
10.2. DOCUMENTS CITÉS	12
10.3. ÉQUIVALENT A :	12
10.4. CONFORME A :	12
10.5. MOTS CLEFS	12

1.OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION DU CLINCHAGE

Cette norme a pour objet la définition et les règles d'utilisations du clinchage.

Ce mode d'assemblage, si il est utilisé seul, est déconseillé pour des liaisons de structure (soumises à fatigue et chocs). Il est aussi déconseillé dans les zones et pièces de sécurité. Dans ce cas, la pièce envisagée devra être soumise à validation.

L'Annexe 1 donne des exemples d'applications du clinchage.

2.BUT

Ce document concerne l'assemblage par clinchage des produits plats revêtus ou non, avec ou sans produit intermédiaire, leurs caractéristiques mécaniques pouvant être différentes suivant l'application.

Cette norme a pour but de définir :

- a) les types d'assemblages,
- b) les aspects des clinchs,
- c) la représentation normalisée des clinchs,
- d) les relations entre l'aspect et la situation des clinchs,
- e) les caractéristiques dimensionnelles et mécaniques des clinchs.

Les alinéas c), d) et e) conditionnent les moyens de clinchage et les procédures de contrôle à mettre en place.

3.GENERALITES

3.1.DEFINITIONS

Le clinchage est une méthode d'assemblage des tôles par recouvrement. Réalisé à l'aide d'un poinçon et d'une matrice, c'est une déformation à froid sous pression sans apport de matière extérieure tel que rivet ou vis et sans apport de chaleur.

Une machine de clinchage peut être fixée au sol, ou mobile.

Dans le premier cas elle se nomme presse à clincher et dans le deuxième cas pince à clincher.

Une presse à clincher permettant de réaliser plusieurs points simultanément est appelée clincheuse multipoint.

Le point clinché se présente sous forme d'un affaissement côté poinçon et sous forme de protubérance côté matrice (voir figures ci-après).

Les tôles sont assemblées par enclenchement de l'une dans l'autre. Les assemblages ainsi réalisés peuvent comporter deux ou trois tôles, les épaisseurs des tôles composant ces assemblages pouvant être différentes.

L'avantage de cette technique par rapport au soudage par points est qu'elle permet d'assembler des matériaux différents, acier - aluminium par exemple, des matériaux prépeints ou avec un revêtement plastique.

Le clinchage est donc pour des applications appropriées, une solution alternative à la soudure par points.

L'effort de clinchage est multiplié par 10 par rapport à ceux du soudage électrique par point.

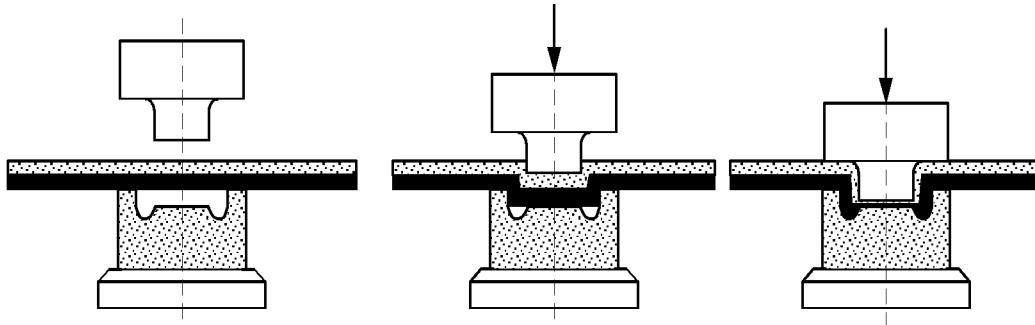
Le dimensionnement des pinces à clincher est important donc pour des raisons d'accessibilité, le clinchage ne peut être généralisé, néanmoins ce procédé présente de bons créneaux.

Cette technique d'assemblage nécessite un accès des 2 côtés de l'assemblage.

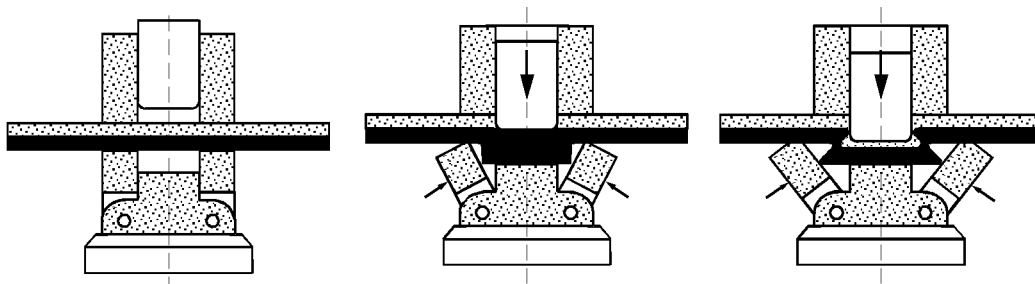
3.2.DIFFERENTS PROCEDES DE CLINCHAGE

Trois procédés sont couramment utilisés, ils donnent des résultats similaires en qualité de clinch.

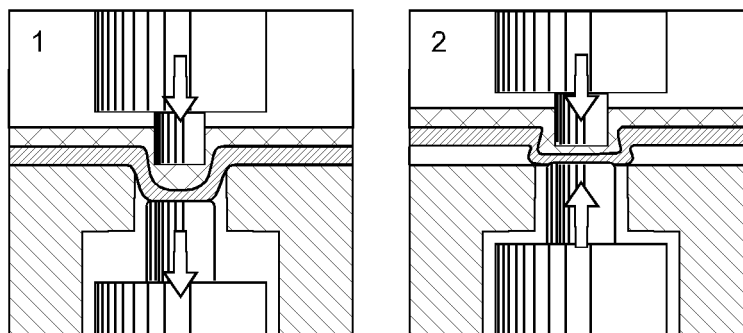
3.2.1.PROCEDE A MATRICE FIXE



3.2.2.PROCEDE A MATRICES MOBILES



3.2.3.PROCEDE A DOUBLE EFFET



Dans les trois procédés différentes formes de clinch sont disponibles : rond, rectangulaire (barrette), etc.

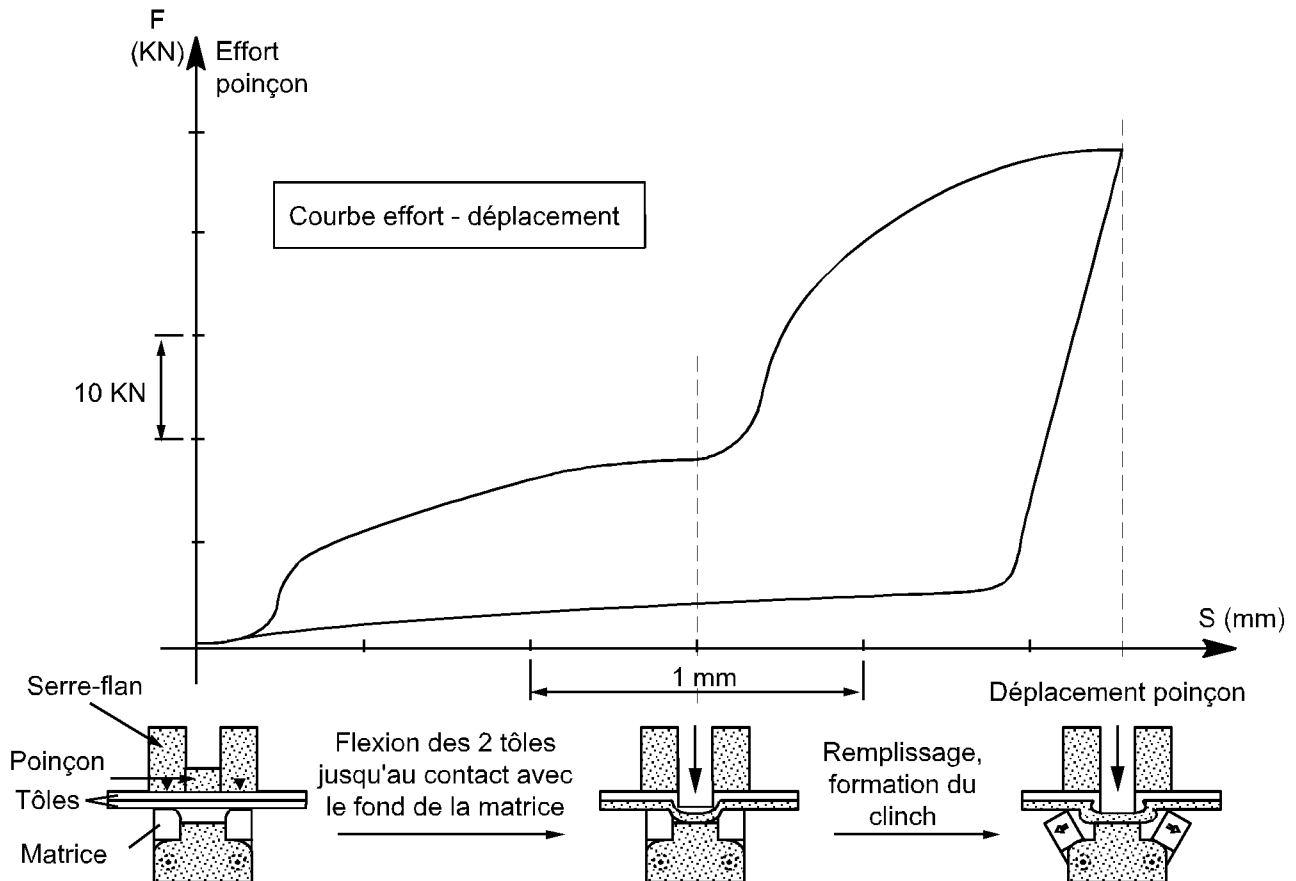
3.3.CHOIX DE LA FORME DU CLINCH

Des règles générales peuvent être appliquées :

- le clinch rond doit être privilégié dans tous les cas,
- le clinch "barrette" pouvant présenter des risques de corrosion du fait des angles vifs peut être spécifié seulement dans des cas très particuliers (clinch unique nécessitant une fonction d'anti-rotation, etc.).

3.4. PRINCIPE DU CLINCHAGE

Lors du clinchage, les deux pièces superposées sont préalablement maintenues accostées sur la matrice par un serre-flan. Le poinçon, dont l'effort a été ajusté, forme ensuite l'assemblage à l'intérieur de la matrice fixe ou mobile (voir figures ci-après).



Dans le cas du double effet, c'est un deuxième poinçon inférieur qui vient fermer l'assemblage.

3.5. DESCRIPTION DES LIAISONS ASSEMBLÉES PAR CLINCHAGE, TERMINOLOGIE

3.5.1. COUPE D'UN CLINCH (CAS D'UN CLINCH ROND)

