

TruServices  
Outils de Poinçonnage

Taroudage



## **Taroudage par repoussage plutôt que par enlèvement. Economique, séduisant en termes de qualité et de résistance.**

### **Sommaire**

- 1. Les taraudages par repoussage offrent une plus grande résistance.**
- 2. Comment contrôler les taraudages par repoussage ?**
- 3. Une alternative économique aux écrous soudés ou sertis.**
- 4. Conclusion.**

Avec l'outil de taraudage, vous usinez directement sur la machine. Le fait, lors du processus, que le matériau soit repoussé et non enlevé permet de s'affranchir de tout copeau.

Les écrous soudés ou sertis sont, encore aujourd'hui, mis-en-œuvre en tôlerie pour les assemblages par vis. Le taraudage sur poinçonneuses ou combinés offre, quant à lui, non pas une simple équivalence mais une alternative plus économique et souvent plus résistante. Les taraudages par repoussage sont d'une grande qualité et se distinguent, en particulier, par leur résistance élevée.

Le résultat des essais du Centre d'Application de Poinçonnage TRUMPF ouvre de nouvelles perspectives à la conception en offrant, dans la plupart des cas, la possibilité de mettre en œuvre des taraudages par repoussage et, ainsi, de profiter d'une alternative économique.

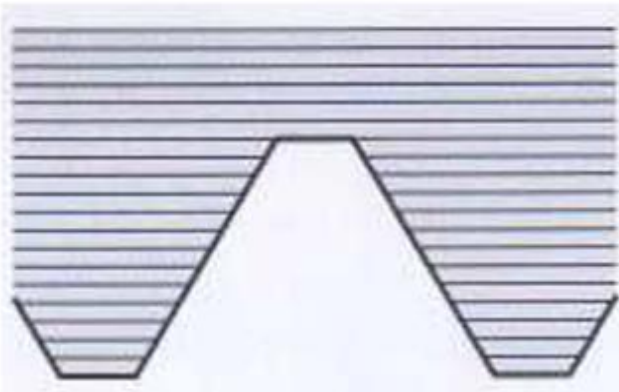
# 1. Les taraudages par repoussage offrent une plus grande résistance.

Lors de l'engagement du taraud dans un trou pré-poinçonné, le matériau est repoussé à froid sans copeau et les filets sont ainsi formés. Contrairement aux taraudages par enlèvement une petite entaille (signe de qualité) apparaît alors sur les sommets.

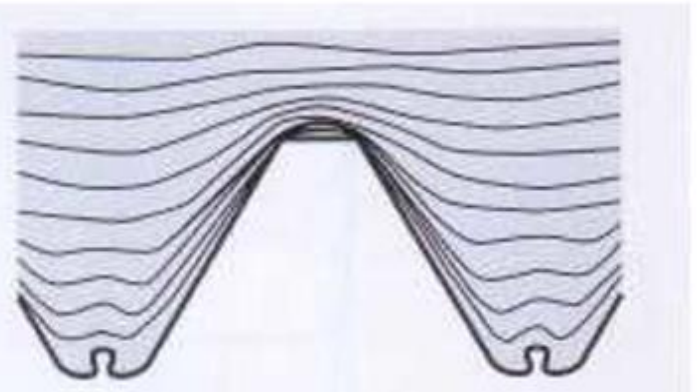
Rainer Hank, Directeur du Centre d'Application de Poinçonnage à Ditzingen, explique la différence :  
« On se laisse souvent abuser par les préjugés et en particulier par le fait que les taraudages par enlèvement seraient plus résistants car le perçage, contrairement au poinçonnage, est cylindrique sur toute sa section et, de ce fait pour une épaisseur de tôle donnée, la hauteur de filet résultante est plus importante. Nos essais ont cependant démontré la résistance des taraudages par repoussage. Son avantage réside dans le procès même. Les raisons sont, pour une part, liées à l'augmentation de la résistance du matériau par l'écroutissage. D'autre part et contrairement au taraudage par enlèvement, la fibre du matériau n'est pas interrompue. »

« L'avantage des taraudages par repoussage réside dans le fait que la fibre du matériau demeure inaltérée. »

Rainer Hank, Directeur du Centre d'Application de Poinçonnage de Ditzingen



Lors du **Taraudage par enlèvement**, il en résulte que la structure du matériau est interrompue.



Lors du **Taraudage par repoussage**, la structure du matériau n'est pas altérée. Le matériau est écrouti, les filets sont alors plus résistants.

## Le saviez-vous ?

Les taraudages par repoussage ont la même résistance que celle des écrous conventionnels de classe 8 (norme DIN EN 20898-2). Ils peuvent présenter des résistances allant jusqu'à la classe 10 pour des tôles en acier hautement élastique (hauteur d'écrou  $m > 0,8 \times d$ ). D'autre part, la mise-en-œuvre d'un diamètre de pré-poinçonnage optimisé permet d'augmenter encore cette résistance.

## 2. Comment contrôler les taraudages par repoussage ?

Les taraudages par repoussage se distinguent également de ceux par enlèvement lors du contrôle qualité. Seule la norme DIN13-50 s'applique à ceux par repoussage. Il est donc primordial de mettre en œuvre le bon moyen de contrôle.

Rainer Hank affirme par expérience : « Même les initiés ne sont pas toujours au courant qu'une autre directive s'applique au contrôle des taraudages par repoussage et, de ce fait, que d'autres moyens de contrôle sont à mettre en œuvre. »

Un calibre 6H est habituellement mis en œuvre pour le contrôle des taraudages. Un calibre lisse 7H doit cependant être utilisé lors du contrôle des taraudages par repoussage. Si cela n'est pas le cas, le contrôle est alors incorrect.

## 3. Une alternative économique aux écrous soudés ou sertis.

Les taraudages par repoussage sont également au coude à coude avec les écrous soudés répondant à la norme DIN 929. En tôle acier et d'une manière générale, les résistances obtenues dépassent celles de la classe 8 des écrous soudés. Les taraudages par repoussage présentent ainsi une alternative plus économique.

Le remplacement d'écrous soudés par des taraudages par repoussage sur différentes pièces TRUMPF a apporté une économie de 0,50 € par écrou. Et encore, seuls les coûts liés aux écrous et à leur soudage ont ici été pris en compte ! D'autres économies peuvent ainsi être envisagées si l'on prend en compte la réduction du temps de fabrication ainsi que la suppression de zones de stockage dédiées aux produits semi-finis.

### Exemple :

Taraudages pour la fixation d'unités :  
48 écrous soudés remplacés par des taraudages par repoussage.

### Résultat :

- Baisse de 8 % des coûts de fabrication.
- Suppression d'une étape de fabrication.
- Réduction non quantifiable du temps de fabrication (non pris en compte).
- Les classes de résistance des taraudages par repoussage sont supérieures à celles des normes DIN 8.8 à 10.9.



## 4. Conclusion.

En résumé ils restent bien accrochés :

### Les taraudages par repoussage ...

- sont un pas vers l'usinage sans travail de reprise des pièces en tôlerie.
- présentent une résistance supérieure à celle des taraudages par enlèvement.
- répondent aux normes relatives aux assemblages par vis.
- peuvent être contrôlés.
- peuvent remplacer les écrous soudés.
- offrent un potentiel d'économie de 0,50 € par écrou.



**Vous avez d'autres questions ?  
Vous pouvez alors nous contacter au :**

