

La solution pour le changement :

Nouveaux forets hélicoïdaux pour le laiton sans plomb : DIXI 1137

DIXI Polytool S.A. produit des outils de précision en carbure et en diamant ainsi que des outils de formage et des alésoirs de précision au Locle, en Suisse, depuis 1946.

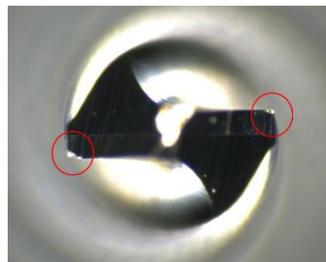
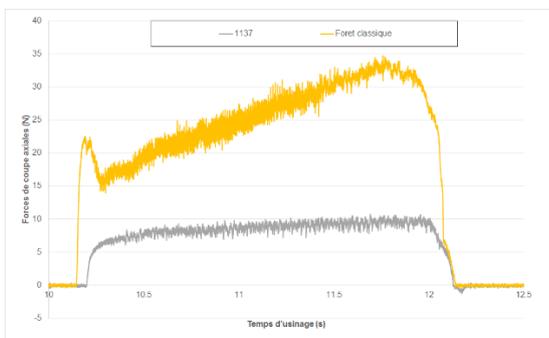
La société s'appuie sur une très forte équipe de R&D car les défis à relever sont nombreux, et le laiton sans plomb en fait partie.

Le plomb est un métal gris malléable utilisé dans diverses applications, notamment comme composant d'alliage à certains pourcentages pour améliorer l'usinabilité. L'effet du plomb améliore le coefficient de frottement entre le copeau et la face de coupe ainsi que la fragmentation du copeau. Or, le plomb fait partie des matériaux interdits par la directive européenne RoHS, qui vise à limiter l'utilisation de substances dangereuses pour la santé et l'environnement. Tous les fabricants de montres et de connecteurs sont aujourd'hui concernés par cette restriction dans leurs alliages, tels que le 20Ap ou les alliages de cuivre. La transition entre les aciers de décolletage au plomb et les aciers de décolletage sans plomb est relativement peu problématique, car le soufre peut rester présent dans ces alliages et améliorer l'usinabilité. En revanche, la transition entre le laiton au plomb et le laiton sans plomb est plus délicate, car le seul élément qui améliore l'usinabilité doit disparaître (le plomb).

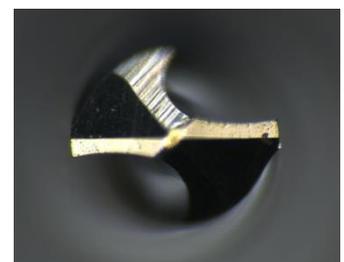
Les besoins des clients sont toujours au cœur des préoccupations de DIXI. Le département R&D s'est naturellement penché sur cette question. En effet, des tests effectués dans notre département R&D avaient montré que les outils traditionnels n'étaient pas bien adaptés au perçage du laiton sans plomb, quel que soit le type de lubrification. Un effet de collage très important et une usure prématurée ont été observés.

Pour répondre à ce besoin, DIXI a décidé de créer un modèle spécifique de mèches en adaptant une mèche existante, développée à l'origine pour le perçage des faces de montres, en augmentant sa longueur de coupe jusqu'à 5 fois son diamètre et en modifiant sa géométrie. C'est ainsi qu'est né le foret DIXI 1137.

Grâce à la nouvelle géométrie de la pointe et de la goujure, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de surface, DIXI a pu concevoir un foret qui, d'une part, évite le collage des copeaux dans la goujure et, d'autre part, réduit de manière significative les efforts de coupe. Une expérience menée dans le laboratoire de R&D a démontré une différence significative entre un foret classique et un foret DIXI 1137 en termes d'efforts de coupe Z. Le foret classique avec une rectification sur 4 faces génère des efforts de coupe qui augmentent significativement avec la profondeur de forage. Le foret DIXI 1137 génère non seulement des efforts de coupe beaucoup plus faibles, mais il n'y a pratiquement pas d'augmentation des efforts de coupe, ce qui est synonyme d'une évacuation efficace des copeaux.



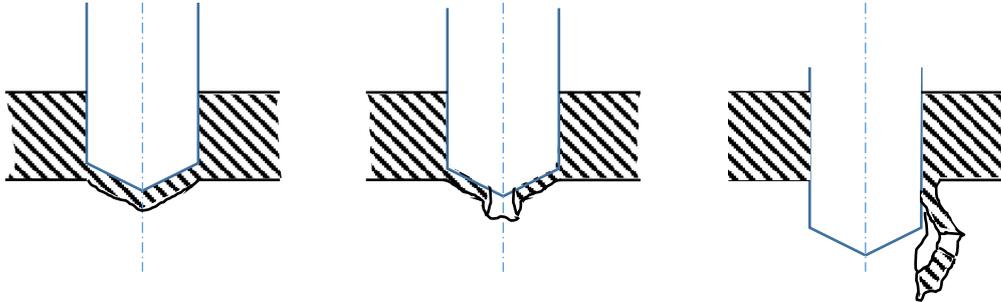
Foret classique \varnothing 0,8
après 10 trous



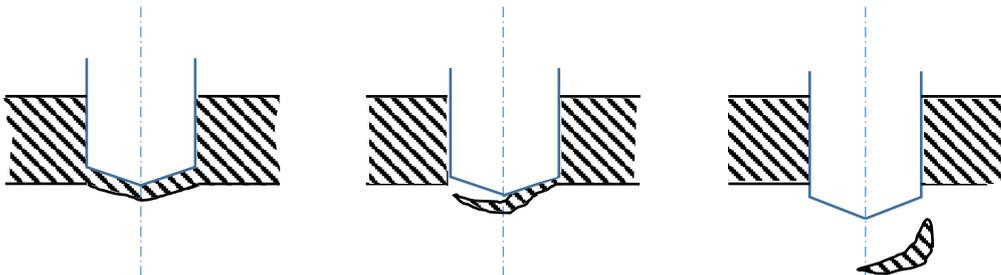
DIXI 1137 \varnothing 0,8
après 900 trous

En outre, la formation de bourrelets à la sortie du perçage apparaît beaucoup plus tard. La durée de vie, la précision de l'alésage et la stabilité du processus sont donc nettement améliorées.

Dans les géométries classiques, la formation des bourrelets se produit de la manière suivante : lorsque le foret s'approche de la sortie, le matériau se déforme puis se détache au centre du trou. Malheureusement, l'arête de coupe qui se dégrade rapidement et l'angle de pointe inapproprié ne parviennent pas à cisailer le bourrelet qui se forme, laissant un bourrelet (également appelé chapeau) en sortie de trou :



Avec la nouvelle géométrie du DIXI 1137, la formation du bourrelet est différente. Comme avec le foret classique, le matériau est déformé lorsque le foret s'approche du côté opposé. Cependant, le tranchant de l'arête de coupe et l'angle de pointe approprié cisailent le matériau à sa périphérie et par conséquent, le bourrelet se sépare sans difficulté une fois que le foret est sorti du trou.



Dans de nombreuses applications où des matériaux non ferreux avec des copeaux problématiques sont utilisés (ECOBASS, cuivre électrolytique, ...) des améliorations substantielles peuvent être obtenues avec DIXI 1137.

Pour répondre aux exigences de toutes vos applications, la gamme DIXI 1137 est en stock avec deux longueurs de coupe différentes (DIXI 1137-5D 5xØ et DIXI 1137-8D 8xØ) du Ø0,15 à 6 mm, avec un incrément tous les 0,01mm de 0,15 à 2 mm et tous les 0,1mm de Ø2 à 6mm.

Pour les matériaux non ferreux, nous préconisons les forets sans revêtement ou avec revêtement DRYCUT. Celui-ci améliore l'évacuation des copeaux et réduit le coefficient de frottement entre l'outil et la matière. Il est particulièrement recommandé lors des usinages sous lubrification insuffisante.

Pour les matériaux ferreux, nous préconisons le revêtement C-TOP qui apporte une meilleure résistance à l'usure et à la chaleur lors de l'usinage.

De plus, il est toujours possible de réaliser un revêtement spécifique différent sur la base des forets non revêtus ou de réaliser des longueurs ou des diamètres différents si nécessaire, ce que nous étudierons sur demande.

Nos techniciens se feront un plaisir de vous soutenir dans vos projets, vous pourrez retrouver DIXI Polytool est présent sur le salon SIAMS Halle 2.1, stand B6/C9.