

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Construction / Montage technique / Traitement de la tôle

### Une rentabilité inégalée

Les cales de réglage réduisent les coûts de fabrication et d'entretien des engrenages



**Entretien facile : L'insertion d'une cale de précision sur la face d'entrée de l'engrenage réduit notablement les coûts de fabrication, de montage et de maintenance.**

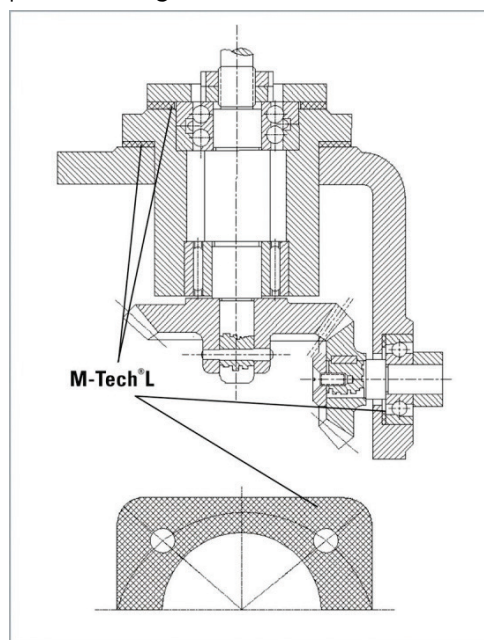
deux des flancs de ses roues dentées et de son pignon. C'est pourquoi, les concepteurs et le personnel de maintenance ont particulièrement à l'œil, au cours du réglage de la portée de contact, la position de la roue conique sur la face d'entrée. "Le fait de ne pas prendre en compte correctement la question de la compensation de tolérance entraîne une perte d'argent conséquente. En utilisant leurs expériences de plusieurs années auprès de nombreux fabricants d'engrenages, nos ingénieurs ont fait le calcul pour le cas d'un engrenage conique universel compact (Dim. 100) – les résultats obtenus se sont avérés étonnants", explique Christoph Martin, directeur de Georg Martin GmbH.

#### Cela peut finir par coûter cher

Le positionnement de la face d'entrée peut être abordé différemment en cours de conception. Une technique plutôt désuète consiste à d'abord "doter" la bride filetée d'une surépaisseur et de la réusinier au tour selon la dimension souhaitée au cours du montage ou plus tard au cours d'une opération de maintenance. Il en est de même de la méthode consistant à placer

Le réglage correct de la portée de contact des roues dentées représente un critère de qualité essentiel en matière de fabrication d'engrenages. Ce n'est que lorsque les flancs de la roue dentée sont parfaitement ajustés que la transmission de puissance et le transfert d'énergie sont optimaux. L'utilisation ciblée de cales métalliques permet de plus de réaliser des économies considérables. Les ingénieurs du fournisseur Georg Martin ont fait le calcul d'après l'exemple d'un engrenage conique standard compact.

Quand des mouvements de rotation doivent être transmis entre deux arbres perpendiculaires, on utilise souvent des engrenages coniques. Ce type de module à entraînement est par exemple largement répandu dans le domaine de la fabrication de machines et de véhicules ou de la technique d'enroulement. Un facteur essentiel de l'efficacité et de la durabilité d'un engrenage conique est l'alignement constant des deux à



**Le jeu axial des arbres de transmission est compensé avec les cales M-Tech qui permettent d'économiser temps et argent.**

## COMMUNIQUÉ DE PRESSE

---

*Construction / Montage technique / Traitement de la tôle*

entre la bride filetée et le boîtier d'engrenage une cale de réglage dont l'épaisseur est ensuite mise à dimension par meulage. Dans les deux cas, le démontage et le montage (de la face d'entrée), mais aussi l'usinage, entraînent des coûts considérables. **"En supposant que la dimension recherchée est atteinte après un unique réusinage, nous avons estimé le coût unitaire à 34 Euros, ce qui correspond à environ 8,5 % du prix de l'engrenage (env. 400 Euros).**

Cela bouscule le meilleur des calculs d'amortissement et augmente de plus les frais de maintenance ! "Les délais d'attente et de livraison ne sont de plus pas encore pris en compte", ajoute le directeur de l'entreprise. Une méthode "soucieuse des coûts" consiste à insérer entre la roue conique et le roulement une cale de réglage qui est ensuite remplacée. Le coût unitaire représente cependant encore 5,5 % de la valeur de l'engrenage.

### **Presque 70 % plus rentable**

**Une nette diminution des coûts est ainsi réalisée grâce à la compensation de tolérance des roues coniques, si des cales de haute précision en tôle stratifiée sont utilisées dès la phase de conception.** Le fournisseur Georg Martin compte parmi les principaux fabricants dans ce domaine; il fournit à de nombreux fabricants d'engrenages réputés des cales de réglage métalliques sur mesure du type M-Tech<sup>®</sup>L. L'épaisseur totale de la plupart des éléments de précision dotés de perçage et prêts au montage peut être de plusieurs millimètres. Malgré leur aspect massif, et contrairement aux cales de réglage traditionnelles, ils se composent d'un grand nombre de feuilles de calage collées de quelques centièmes de millimètres d'épaisseur.

Contrairement à la cale de réglage classique, relativement difficile à réparer, qui se trouve entre la roue conique et le roulement, la cale de réglage est facilement accessible entre la bride et le boîtier, d'où le monteur (ou même le technicien de maintenance) retire manuellement les feuilles de calage jusqu'à l'obtention de l'épaisseur recherchée. **Le coût unitaire pour le positionnement de la roue conique du côté de l'entrée est ainsi réduit à seulement 2,6 % du prix de l'engrenage !** L'utilisation de ces cales de réglage représente donc pour les fabricants d'engrenages et leurs clients une méthode rentable inégalée qui garantit à long terme le rendement de leurs modules, et ce, pour des coûts de fabrication et de maintenance réduits.