

# USINAGE



## TESTAS

### **13 CONSEILS POUR SÉLECTIONNER DES MATÉRIAUX USINABLES**

L'usinage est un métier et sa réussite dépend d'un grand nombre de variables. En outre, il est de plus en plus urgent de produire un usinage de manière autonome, automatisé (robotisé) ou au moins hautement prévisible. Chez Testas, nous recevons beaucoup de questions à ce sujet, car beaucoup de nos clients font de l'usinage. Nous avons posé la question à Thierry Janssen, qui travaille comme chef de projet acier inoxydable au sein du groupe MCB, de nous fournir 13 conseils que Testas utilise pour aider ses clients à éviter les problèmes.

# 13 CONSEILS

## 1. Matériaux asiatiques et européens

Certains usinages bénéficient de matériaux asiatiques, tandis que dans d'autres cas ce sont des matériaux européens qui sont utilisés. C'est pourquoi Testas propose les deux types de matériaux dans son assortiment. Quand le matériau asiatique est-il le meilleur choix ? Thierry : « Pour des travaux d'usinage simples, le matériau asiatique est une bonne solution car il est beaucoup moins cher. Un exemple concret où le matériau asiatique est adéquat est la production d'un vérin ou d'un hayon pour voitures. La tige qui entre dans le cylindre est tellement simple à produire que l'usinabilité du matériau n'affecte pas l'utilité du produit final. Dans ce cas, le matériau asiatique est même meilleur que l'europpéen, car la méthode de production rend la surface plus lisse. C'est un avantage pour cette application car il est crucial de bien sceller le gaz. » Dans quels cas le matériau européen est-il le meilleur choix ? Thierry : « Certains clients spécifient des matériaux européens, donc ils les achètent naturellement chez nous. De plus, nous conseillons d'envisager des matériaux européens si vous devez usiner des chambres internes, réaliser des opérations multi-axes ou si votre taux d'usinage est de 40 % ou plus. La prévisibilité et la rapidité de la production jouent alors un rôle plus important. »

## 2 Matériau prévisible

« L'acier nu S355 est assez couramment utilisé dans l'usinage. Nous avons constaté que l'écart entre les matériaux, et spécifiquement leur composition, entre différents producteurs était si grande que l'usinabilité devenait imprévisible. » Thierry explique ce que Testas a fait ensuite : « Nous avons sélectionné les meilleurs matériaux. Nous achetons maintenant uniquement chez un fournisseur qui offre un comportement beaucoup plus prévisible. Ainsi, nous aidons nos clients à obtenir toujours le même matériau. »

## 3. Manganèse sulfure

Pour l'acier inoxydable et l'acier, une bonne usinabilité dépend en grande partie du pourcentage de manganèse sulfure dans le matériau. Le manganèse sulfure est un composé chimique de manganèse et de

soufre qui améliore l'usinabilité, génère des copeaux courts et dissipe la chaleur. Ces deux éléments doivent être présents en quantités adéquates dans le matériau. Vous avez besoin d'un pourcentage minimal de 0,4 % de manganèse et de 0,02 % de soufre. De plus, ces substances doivent être bien réparties dans le matériau, c'est-à-dire que l'homogénéité doit être suffisamment élevée. Thierry : « Pour le S355 laminé à chaud, nous avons adapté nos spécifications de commande de manière à garantir qu'il y ait suffisamment de manganèse sulfure dans le matériau. Nous avons prescrit un pourcentage minimal de manganèse sulfure pour assurer une bonne usinabilité du matériau. »

## 4. IMCO pour l'acier inoxydable

Pour l'acier inoxydable, l'homogénéité est particulièrement importante. Il ne sert à rien si une partie de votre fusion contient suffisamment de manganèse et une autre partie pas assez. Thierry : « C'est la raison pour laquelle nous avons choisi IMCO pour l'acier inoxydable. Avec IMCO, l'homogénéité du matériau est suffisamment élevée. » Vous pouvez bénéficier de nombreux avantages d'IMCO si vous avez des produits plus complexes ou un taux d'usinage plus élevé. Comme l'usinabilité s'améliore avec IMCO, vous éprouvez par exemple moins d'usure des outils et une meilleure prévisibilité des temps de réglage et de cycle. C'est important pour l'usinage car cela permet de mieux prévoir le déroulement de votre processus de production et de travailler de manière robotisée. L'acquisition de ce matériau est un peu plus élevée, mais si l'on considère le coût intégral, il s'agit souvent de la meilleure solution sur le plan financier.

## 5. Matériau de tige rond adapté

Thierry : « En particulier pour nos clients du secteur de l'usinage, nous disposons d'un matériau standard pour tous les matériaux bruts (acier et aluminium) de notre gamme, qui est au moins pointu d'un côté. Nous le faisons parce que beaucoup de matériaux de tige ronde de nos clients sont serties dans des pinces de serrage. Une 'arête de recherche', facilite le passage du matériau dans la pince de serrage ».

### Contact

✉ info@testas.be  
☎ + 32 (0)3 355 20 60  
Jacobsveldweg 12  
2160 Wommelgem

### Plus d'informations

🌐 www.testas.be  
📱 @testas



# 13 CONSEILS

## 6. Aluminium sur mesure

Le matériau coupé sur mesure est essentiel pour l'usinage. Thierry : « Vous ne pouvez pas mettre une tôle entière dans votre fraiseuse, c'est pourquoi les machinistes ont besoin d'un matériau sur mesure. Ils veulent des blocs qu'ils peuvent serrer et travailler. Testas propose ainsi une large gamme de produits qui peuvent également être livrés découpés sur mesure. »

## 7. Emballages sur mesure

Thierry : « Pour le matériel découpé sur mesure, nous adaptons nos emballages de manière à ce que les clients puissent facilement retirer notre matériel de l'emballage et l'usiner directement. »

## 8. Assortiment d'aluminium dynamique

Lorsque nous observons des mouvements sur le marché, nous nous adaptons. Thierry donne un exemple concret : « Nous avons récemment commencé à fournir du matériel bilatéralement filmé et coulé au lieu de matériel unilatéralement filmé et laminé. Nous avons répondu à cette demande de nos clients en ajoutant cette qualité à notre assortiment. »

## 9. Délais de livraison plus courts

Thierry : « Les délais de livraison deviennent de plus en plus courts. Nous essayons également d'évoluer dans ce sens. C'est particulièrement important pour les machinistes, car ils ne souhaitent pas constituer de stock eux-mêmes et reçoivent souvent les commandes tardivement. Ils ne peuvent donc pas prévoir à long terme. Cela est lié aux évolutions rapides dans le domaine de l'usinage. »

## 10. Aluminium et acier sans plomb

Le plomb est excellent pour les usinages, mais les vapeurs de plomb sont très nuisibles pour l'environnement et la santé. Le plomb n'est pas encore interdit, mais dans l'aluminium, des mesures ont déjà été prises pour remplacer la qualité contenant du plomb par une qualité sans plomb. Thierry : « Notre qualité d'aluminium pour l'automatisation était à base de plomb, mais nous avons également pris des mesures pour éliminer progressivement cette qualité.

Nous proposons maintenant une qualité d'alliage de bismuth qui présente les mêmes caractéristiques et est peut-être même meilleure. Pour l'acier, nous avons, en plus du S235, une vraie qualité d'automatisation avec une haute teneur en soufre et manganèse. Nous avons une variante contenant du plomb (11SMnPb30+C(SH)) et une variante sans plomb (11SMn30+C(SH)). Cette qualité d'automatisation est spécialement conçue pour nos clients du secteur de l'usinage. »

## 11. Changer la plaquette d'outil à temps

Lorsque vous commencez à automatiser ou à robotiser, vous devez déterminer la durée de vie d'une plaque d'obturation pour un produit donné. Thierry : « Si vous êtes intelligent, vous réglez la machine de manière à remplacer la plaque de morsure à 70 ou 80 % de sa consommation. On est alors sûr que le produit final reste bon. »

## 12. Nous pouvons réaliser des analyses spectrales

Thierry : « Nous pouvons vérifier par analyse spectrale si les valeurs et la composition du matériau correspondent à ce qui est indiqué sur le certificat. Cela augmente la certitude que le matériau est bien usinable et nous offre un contrôle supplémentaire sur les produits que nous recevons. »

## 13. Nous nous rendons volontiers chez nos clients !

Nous aimons collaborer avec nos clients pour fournir le bon matériau pour la bonne application. Nous nous rendons volontiers chez nos clients pour donner des conseils personnalisés. Pour un fournisseur de matériaux, c'est encore assez inhabituel. Même lorsque vous achetez une nouvelle machine, nous aimons vérifier quel matériau est le mieux adapté à une application particulière. Thierry : « Nos vendeurs savent ce qu'est l'usinage et leur expertise se développe rapidement, parce qu'il passent beaucoup de temps avec les entreprises d'usinage. Ils sont donc de véritables partenaires de discussion pour les clients dans le domaine de l'usinage. Lorsqu'ils connaissent l'application, ils pourront aider à faire le bon choix de matériau. »

### Contact

✉ info@testas.be  
☎ + 32 (0)3 355 20 60  
Jacobsveldweg 12  
2160 Wommelgem

### Plus d'informations

🌐 www.testas.be  
🌐 @testas

**TESTAS**