**Journées technologiques HORN 2025**

**Usiner efficacement les matériaux modernes**

L'ajout de plomb dans les matériaux métalliques a un effet positif sur le processus d'usinage. En raison des règlements Reach et ROHS de l'UE, le temps de ces matériaux faciles à usiner est révolu dans de nombreux cas d'application. L'usinage en toute sécurité doit cependant continuer à l'avenir. Avec son large portefeuille d'outils, Paul Horn GmbH présente une solution adaptée à presque toutes les applications.

Le problème principal lors de l'usinage d'alliages sans plomb, qu'il s'agisse de laiton ou d'acier de décolletage, est la fragmentation du copeaux, qui n'est généralement pas facile. Mais quel est exactement l'effet du plomb, un composant d'alliage toxique pour l'homme ? Lors de l'usinage, le métal mou crée des points de rupture dans l'alliage, car le plomb forme de petits nids ou des inclusions dans la structure de l'alliage. Celles-ci assurent une fragmentation du copeaux et de faibles forces de coupe lors de l'usinage. De plus, le métal lourd agit comme un film lubrifiant, ce qui a un effet positif sur l'usure des outils.

La transition a d'abord été un défi. Les bonnes propriétés d'usinage des matériaux alliés au plomb ont été perdues. De plus, l'usure de l'arête de coupe augmente de manière significative. Pour les gorges et le chariotage, des géométries de coupe issues du domaine de l'acier ainsi que des géométries spécialement réalisées au laser ont permis de remédier à cette situation. Des études approfondies ont montré que les géométries de brise-copeaux pour les aciers de résistance moyenne fonctionnent très bien avec les matériaux sans plomb.

Lors de l'alésage intérieur, des géométries adaptées créent également la fragmentation du copeaux qui garantit la sécurité du processus. Les longs copeaux constituent l'un des plus grands défis pour l'usinage intérieur. Ils apparaissent souvent lors de l'usinage d‘alésage. Ils s'enroulent autour de l'outil, bouchent les alésages ou, dans le pire des cas, entraînent la rupture de l'outil. Jusqu'à présent, on utilisait pour cela des géométries spécialement découpées au laser ou rectifiées. Mais cela impliquait un coût correspondant de la plaquette de coupe, avec le nouveau Supermini de type 105 et le type Mini à géométrie I, Horn a réussi à développer des outils d'alésage universels avec une géométrie de copeaux frittée. Lors de leur utilisation, ces outils offrent une grande sécurité de processus grâce à un bon contrôle des copeaux. La géométrie de coupe s'étend loin jusqu‘au rayon de pointe de la plaquette de coupe. Cela garantit le contrôle des copeaux même pour les petites passes. La géométrie peut être utilisée de manière universelle pour différents groupes de matériaux et convient pour le tournage intérieur, le surfaçage, le copiage et le tournage en arrière.

*2.561 caractères, espaces compris*

Ein Bild, das Design, Meißel, Kunst enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

**Photo:** Avec le nouveau Supermini de type 105, Horn a réussi à développer un outil d'alésage universel avec une géométrie frittée.

Source: Horn/Sauermann

Ein Bild, das Metall, Maschine, Autoteile, Stahl enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

**Photo:** Des géométries de coupe adaptées procurent un haut niveau de sécurité des processus lors de l'usinage de matériaux sans plomb.

Source: Horn/Sauermann

Responsable pour les questions:

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH

Christian Thiele

Chargé de presse

Horn-Straße 1, 72072 Tübingen

Tel.: +49 7071 7004-1820, Fax: +49 7071 72893

Email: [Christian.Thiele@de.horn-group.com](mailto:Christian.Thiele@de.horn-group.com), [horn-group.com](http://www.horn-group.com)