Edelmetall-Werkstoffe: Edelmetall-Werkstoffe Teuer, aber unverzichtbar für die Industrie

Artikel vom **24. Juli 2026**
Drehwerkzeuge, galvan. Diamantwerkzeuge PKD-CBN

Implantate, Katalysatoren und Eheringe sind Gegenstände, die unterschiedlicher nicht sein könnten. Sie eint jedoch der Einsatz von Edelmetallen. Gold und Platin gehören zu den technisch bedeutendsten Edelmetallen und erfüllen wichtige Funktionen in industriellen Prozessen, in der Elektronik sowie in der Schmuckindustrie. Trotz ihrer ähnlichen chemischen Stabilität unterscheiden sie sich deutlich in Abbaumenge, Preisverhalten und Zerspanbarkeit. Die Paul Horn GmbH bietet eine breite Palette an Präzisionswerkzeugen für die wirtschaftliche Bearbeitung von Edelmetallen an.



Speziell für die Fertigung von Trauringen wurde ein komplettes Werkzeugkonzept entwickelt (Bild: Horn/Sauermann).

Im Jahr 2025 förderten Bergbauunternehmen weltweit rund 3670 Tonnen Gold. Länder wie China, Australien, Russland, Kanada und die USA treiben diese Förderung voran und sichern damit die globale Verfügbarkeit. Platin bewegt sich auf einem niedrigeren Förderniveau: Bergwerke gewinnen weltweit circa 180 Tonnen pro Jahr. Südafrika liefert dabei mehr als zwei Drittel dieser Menge und bestimmt dadurch maßgeblich das weltweite Angebot. Russland und Simbabwe ergänzen die globale Produktion.

Steigende Preise

Gold steigt laufend im Preis pro Feinunze und reagiert stark auf wirtschaftliche Entwicklungen. Anleger kaufen Gold insbesondere in Phasen wirtschaftlicher Unsicherheit, wodurch der Preis häufig steigt. Platin bleibt preislich meist unterhalb von Gold, obwohl es deutlich seltener vorkommt. Da die Industrie den größten Teil der Platinnachfrage steuert, zeigt der Platinpreis stärkere Schwankungen und folgt eng den Produktionszyklen der Automobil- und Chemieindustrie. In technischen Anwendungen liefert Gold wichtige Vorteile. Die Elektronikindustrie nutzt das Edelmetall, weil es eine zuverlässige elektrische Leitfähigkeit bietet und selbst unter anspruchsvollen Umweltbedingungen nicht oxidiert. Hersteller setzen Gold in Kontaktflächen, Leiterstrukturen und Mikroelektronik ein, um hohe Signalstabilität und lange Lebensdauer sicherzustellen. Die Medizintechnik verwendet Gold wegen seiner Biokompatibilität in Dentallegierungen, Implantaten und diagnostischen Systemen. Ferner hält die Schmuckindustrie Gold aufgrund seiner warmen Farbe und Stabilität weiterhin für das wichtigste Edelmetall.

Industrielle Anwendungen

Platin erfüllt vorwiegend industrielle Aufgaben. Die Automobilindustrie verwendet Platin in Abgaskatalysatoren, um Schadstoffe chemisch umzuwandeln und Emissionen zu reduzieren. Chemische Anlagen nutzen Platin als Katalysator in Prozessen zur Herstellung von Silikonen, pharmazeutischen Wirkstoffen, Düngemitteln und verschiedenen Polymeren. Aufgrund seiner hohen Schmelztemperatur und hohen Korrosionsbeständigkeit setzt die Industrie Platin auch in Thermoelementen, Laborgeräten und Hochtemperaturkomponenten ein. Im Schmuckbereich erreicht Platin zwar geringere Absatzmengen als Gold, doch Kunden schätzen seine Härte, Farbe und Abriebfestigkeit.

Faktoren für die Bearbeitung

beitungseigenschaften der beiden Metalle unterscheiden sich deutlich. Gold lässt sich einfach zerspanen. Es entstehen kleine Schnittkräfte. Dies bewirkt geringen Werkzeugverschleiß und erlaubt die Erzeugung von sehr hohen Oberflächengüten mit Spiegelglanz. Goldschmiede, Feinmechaniker und Elektronikfertiger profitieren von dieser Duktilität, die enge Toleranzen und komplexe Geometrien ermöglicht. Platin stellt wesentlich höhere Anforderungen an die Zerspanung. Seine hohe Festigkeit und Zähigkeit erhöhen die Schnittkräfte und beanspruchen die Werkzeuge stärker. Die Bearbeitung erzeugt hohe Temperaturen in der Scherzone. Für filigrane Geometrien benötigen Anwender spezielle Werkzeuggeometrien sowie optimierte Schnittparameter. Diese Faktoren erhöhen den Aufwand und die Produktionskosten bei Platinbauteilen.

Beispiel aus der Praxis

Ein Anwender aus der Schmuckindustrie setzt in der Trauringfertigung auf ein einheitliches Werkzeugkonzept von Horn, das aus PKD- und MKD-bestückten Schneiden besteht. PKD-Werkzeuge kommen vorwiegend beim Schruppen zum Einsatz

und ermöglichen eine präzise Vorbearbeitung von Außen- und Innenkonturen, während MKD-Schneiden für die Hochglanz-Schlichtbearbeitung verantwortlich sind und spiegelglatte Oberflächen erzeugen. Besonders das System »11P« vereint Außen- und Innenbearbeitung in einem Werkzeug und steigert so Effizienz und Genauigkeit. Die Qualität der Schneidkante ist entscheidend für das Endergebnis und wird in aufwendiger Handarbeit mit besonders hoher Präzision gefertigt.

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Infos zum Unternehmen

Hartmetall-Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Horn-Str. 1
D-72072 Tübingen

07071 7004-0

---

info@de.horn-group.com

---

www.horn-group.com

© 2025 Kuhn Fachverlag