

# Harte Fakten statt Verschleiß



Das Flammstritzen verleiht Hartmetall-Bauteilen einen zusätzlich erhöhten Verschleißschutz.

Hohe Temperaturen, hoher Druck, starke Strömungen und Festkörperanteile setzen den in Produktion und Fertigung genutzten Werkstoffen zu. Um wirtschaftlich zu bleiben, müssen die Maschinen- und Anlagenbetreiber aber die Instandhaltungskosten niedrig und die Standzeiten hoch halten. Die Auswahl der Werkstoffe spielt daher eine entscheidende Rolle. Ist ein hoher Verschleißschutz gefragt, sind Komponenten, Werkzeuge und Bauteile aus Hartmetall vorne mit dabei. Mehr dazu erfuhr SCOPE-Redakteur Michael Stöcker aus dem Hause Durit Hartmetall.

Unter dem selbstbewussten Motto „Nicht alles ist so langlebig wie Hartmetall“ präsentierte sich Durit Hartmetall im April auf der Wire & Tube in Düsseldorf. Das Familienunternehmen fertigt maßgeschneiderte Komponenten, Werkzeuge und Bauteile aus Hartmetall und hat sich im Lauf der über 30-jährigen Firmengeschichte zu einem weltweit agierenden Spezialisten mit internationalen Netzwerk der Durit-Gruppe entwickelt.

Hartmetall ist ein Sinterwerkstoff, der aus Wolframkarbid und einem Bindemittel – in der Regel Kobalt – hergestellt wird. Dabei spielt das Bindemittel eine entscheidende Rolle: Je höher sein Anteil, desto größer die Zähigkeit des Werkstoffs. Ein geringerer Anteil an Bindemitteln steigert die Resistenz gegen Verschleiß. Bei Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit wird das Kobalt durch Nickel- oder Nickel/Chrom ersetzt. Die Korngröße wiederum entscheidet über die Werkstoffhärte beziehungsweise die Bruchzähigkeit. Die exakte Zusammensetzung des Werkstoff variiert deshalb je nach Anwendungsfall

und den konkreten Produktionsbedingungen in der Anlage oder der Maschine vor Ort.

In seinem unternehmenseigenen Forschungsinstitut am Produktionsstandort in Portugal hat Durit Hartmetall inzwischen über 60 verschiedene Hartmetallsorten entwickelt. Denn: Nur maßgeschneiderte, bis ins kleinste Detail präzise hergestellte Komponenten bringen die geforderten Effizienz- und Kostenvorteile. Ein weiterer entscheidender Qualitätsfaktor ist die Beschichtung. Vor rund zehn Jahren begann das Unternehmen deshalb mit dem Aufbau des Geschäftsbereichs Flammstritz- und PVD-Beschichtungen. Seitdem hat die Forschungs- und Entwicklungsabteilung des Partnerunternehmens TE and M, teilweise in Kooperation mit Hochschulen in Deutschland und Portugal, ein breites Spektrum an Beschichtungen für unterschiedliche Einsatzbereiche auf den Markt gebracht.

Ein großes Anwendungsgebiet für Hartmetall ist die Drahtverarbeitung. Bereits am Anfang des Herstellungsprozesses,

## Standard- und Sonderlösungen

Als Familienunternehmen realisiert die Durit Hartmetall GmbH seit über 30 Jahren Präzisionswerkzeuge und Bauteile aus Hartmetall. Das Portfolio beinhaltet Standard- und maßgefertigte Teile in Serienfertigung oder Einzelherstellung sowie verschleißbeständige Präzisionswerkzeuge. Das Unternehmen beschäftigt über 500 Mitarbeiter in Deutschland, Portugal und Brasilien. Es ist zertifiziert nach DIN ISO 9001:2008 und ISO 14001.

bei den Drahtziehmaschinen, kommt Hartmetall schon lange in Form von Ziehmatrizen zum Einsatz. Gleichzeitig bewähren sich hier mit Hartmetall beschichtete Umlenk- und Führungsrollen sowie beschichtete Wickelspulen zum Aufwickeln des Drahtes. Mit dem Flammsspritzverfahren HVOF (High Velocity Oxygen Fuel) lassen sich hinsichtlich der Härte und Schichtstärke unterschiedliche Hartmetall-Beschichtungen (WC/Co) aufbringen. Die maximale Schichtstärke liegt bei 0,5 mm unbearbeitet, je nach Oberflächenbeschaffenheit und Geometrie des Werkstücks. Das führt beispielsweise bei Drahtspulen zu einer höheren Verschleißfestigkeit. Auf den Umlenk- und Führungsrollen in der Drahtziehmaschine werden unterschiedliche, unter anderem keramische Beschichtungen, mit dem APS-Verfahren (Atmospheric Plasma Spraying) aufgebracht. Das empfiehlt sich unter anderem bei der Verarbeitung von NE-Metallen, um Materialanhaftungen zu vermeiden.

Bei der weiteren Verarbeitung von Draht durch Umformtechniken garantieren Komponenten und Werkzeuge aus Hartmetall – zum Beispiel Schneidmesser, Scherbuchsen, Richtrollen oder Matrizen – entlang der gesamten Produktionskette hohe Standzeiten und somit niedrige Instandhaltungskosten.

Grundsätzlich bietet auch die Umformtechnik ein großes Anwendungsgebiet für Hartmetall. So hat sich beispielsweise bei Stempeln in Feinkornqualität in der Fertigung ein spezieller Rundschleifprozess durchgesetzt, der die Herstellung hochpräziser, rotationssymmetrischer Konturen und Profile in nur einer Aufspannung ermöglicht. Das vereinfacht den Produktionsprozess und ermöglicht die Herstellung hoher Stückzahlen. Um die Oberflächen der Stempel auch bei Hochtemperaturen zu optimieren und zu schützen, sind besondere Beschichtungen gefragt wie etwa die PVD-Beschichtung Hard Silk Ultra. Sie ist für Temperaturen von bis zu 1100°C einsetzbar und verfügt über einen geringen Haftreibungskoeffizienten. Auf diese Weise wird das Hartmetall besonders im Temperaturbereich über 450°C geschützt.

Eine neue Beschichtung stellte Durit Hartmetall auf der Wire & Tube erstmals dem Fachpublikum vor: Sie heißt Hard Cut und hat bereits in mehreren Testanwendungen bei der Trockenerspannung für eine deutliche Standzeiterhöhung gesorgt. Sie zeichnet sich durch eine besondere Härte von etwa 4000HV 0.05, eine hohe Adhäsionskraft zum Trägerwerkstoff sowie einen sehr geringen Haftreibungskoeffizienten (0,2) zum bearbeitenden Werkstoff aus. Mit dieser Beschichtung lassen sich Zerspanungsarbeiten auch bei Temperaturen bis 900°C durchführen. ms

**Hartmetall-Bauteile**

Durit Hartmetall, [www.durit.com](http://www.durit.com)

**KOMPETENZ IN SPANNVERSCHLÜSSEN**  
 'Made in Germany'

**Kaiser + Co. GmbH**  
 Frankfurter Straße 21-23  
 D-58339 Breckerfeld  
 Telefon 02338 1037  
 Telefax 02338 1036  
[www.kaiser-fasteners.de](http://www.kaiser-fasteners.de)

**KAISER**

Spann-, Kisten-, Exzenter-, Kniehebel-, Sonder- und Spannringverschlüsse, Spannschlösser, Spannbänder, Spannketten, Griffe, Sonderscharniere...

www.tuk.com TÜV Rheinland CERT ISO 9001

**Eigener Werkzeugbau**

**SLS**  
 Kunststoffprofile

**WIR ZEIGEN PROFIL**

Wir entwickeln und liefern vom Voll- bis zum Hohlprofil, vom Standardprofil bis zur aufwändigen Sonderanfertigung, von 20g bis 3000g pro Meter, in unterschiedlichen Farben und Thermoplasten, von hart über weich bis zu Hartweichkombinationen in Co-Extrusion für:

- Fensterbau
- Fassadenbau
- Metallbau
- Fahrzeugbau
- Maschinenbau
- Elektroindustrie
- Verpackungen
- Möbelindustrie
- Haushaltswaren
- Isolier- und Dämmbereich.

Wir haben die Erfahrung aus der langjährigen Praxis mit Profilen.

SLS Kunststoffverarbeitungs GmbH & Co.KG . Industriestraße 11. Industriegebiet . D-66994 Dahn  
 Telefon +49 63 91 - 92 43 - 0 . Fax +49 63 91 - 92 43 - 28 . Mail [info@sls-kunststoffprofile.de](mailto:info@sls-kunststoffprofile.de)