



Werkzeugbes erkennen und

Andreas Oemkes, Geschäftsführer der Remscheider Exact GmbH & Co. KG, ist eher ein Mann der moderaten Töne. Überzeugen, so sein Unternehmenscredo, muss nicht die Werbung, die für ein Präzisionswerkzeug gemacht wird, sondern in erster Linie dessen Leistung im professionellen Einsatz.

Durch die verwendeten Multi-layer-Beschichtungen erhöht sich die Lebensdauer (Standzeit) eines Werkzeugs um bis zu 40 Prozent, die Neigung zu Kaltaufschweißungen lässt sich bei unterschiedlichsten Materialien deutlich reduzieren und der geringere Verschleiß führt zu einer messbaren



Passend zu diesem Motto hat der Hersteller von hochwertigen Präzisionswerkzeugen in den Bereichen Bohren, Gewinden, Senken und Entgraten, bereits vor Jahren damit begonnen, sein Fertigungs-Know How um den Bereich der Beschichtungstechnologie zu erweitern. Heute verfügt das Unternehmen nicht nur über eine hochmoderne PVD-Veredelungsanlage, sondern sieht sich selbst auch als einer der Innovationsführer in diesem Umfeld.

War der Einsatz von beschichteten Präzisionswerkzeugen bis vor wenigen Jahren noch relativ gering verbreitet, erkennen heutzutage immer mehr Unternehmen die Vorteile dieser Werkzeug-Veredelung. Die Argumente liegen auf der Hand:

Reduzierung von Wechselintervallen und Rüstzeiten. Diese Argumente zusammengefasst heißt das also: Es kommt zu einer nachhaltigen Optimierung der Prozess- und Beschaffungskosten im Unternehmen. Wie stark diese Argumente inzwischen Händler und Anwender überzeugen, zeigt die Bilanz der Exact GmbH & Co. KG. Die Nachfrage nach hochwertig beschichteten Werkzeugen hat sich hier in den letzten 24 Monaten nahezu verdoppelt. Rund ein Viertel aller ausgelieferten Werkzeuge sind heute bereits beschichtet.

Richtige Beschichtung kann entscheidender Wettbewerbsfaktor sein

Ist die Beschichtungstechnologie damit auch im Markt angekommen, so haben viele Anwender doch noch ein geringes Detail-Wissen. Vor allem die Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der nur zwei Tausendstel Millimeter dicken Werkzeug-„Ummantelung“ seien häufig zu wenig bekannt: „Viele An-

wender“, so Oemkes, „sind sich oftmals gar nicht bewusst, dass die Wahl der richtigen Beschichtung ein entscheidender Wettbewerbsfaktor ist.“ Nur wenn diese ideal mit der Anwendungsumgebung und der zu bearbeitenden Oberfläche korreliert, könne sie auch ihr volles Leistungspotenzial ausspielen. Eine goldfarbene Titan-Nitrid Beschichtung (TiN) zeichnet sich beispielsweise durch gute Allroundeigenschaften aus und ist aufgrund ihrer Härte von 2.000 bis 2.300 HV und dem geringen Reibungskoeffizienten vor allem für Baustahl, CrNi-Stahl, NE-Metalle sowie Kunststoffe geeignet. Die schwarz-violette Titan-Aluminium-Nitrid-Beschichtung (TiAlN) wiederum eignet sich durch ihre extreme Härte (etwa 3.300 HV) und chemische Stabilität besonders für hohe Belastungen und Schnittdaten. Durch den Einbau von Aluminium ist die Beschichtung auch bei hohen Temperaturen am Werkstück noch einsetzbar und daher von allen Hartstoffschichten am ehesten zur Trockenerspannung geeignet.



Beschichtung – Vorteile nutzen

Anspruchsvolles Herstellungsverfahren

Um Präzisionswerkzeuge, beispielsweise einen Stufenbohrer, zu beschichten, wird ein chemisch und operativ hochanspruchsvolles Verfahren mit Namen PVD (Physical Vapour Deposition) eingesetzt. An seinem Beginn steht die intensive ultraschall-gestützte Reinigung des zu veredelnden Werkzeuges von jeglichen Verschmutzungen wie Ölen, Fetten, Schleifmittelresten usw. Ist das Werkzeug absolut „clean“, beginnt der eigentliche Beschichtungsvorgang. Bei diesem werden die zu beschichtenden Werkzeuge in eine Vakuumkammer gebracht, wo sie erwärmt, mittels Plasma nochmals gereinigt und anschließend beschichtet werden. Hierzu wird auf dem Schichtwerkstoff, der Kathode, ein Lichtbogen gezün-



Qualität und Beratung sind der Schlüssel zum Erfolg

„Entscheidend aber“, so Oemkes, „für die Leistungsfähigkeit des beschichteten Werkzeuges ist auch die Qualität der eingesetzten Rohstoffe und eine höchstmögliche Fertigungsgüte. Alle diese Voraussetzungen sind bei der Exact GmbH & Co. KG in optimaler Weise vorhanden und unter einem Dach vereint.“ Generell gilt, dass aufgrund der immer komplexeren Oberflächen und der damit verbundenen indivi-

duellen Bearbeitung eine exakte Prüfung und Auswahl der richtigen Werkzeug-Beschichtung die Grundvoraussetzung für ein optimales Zerspanungsergebnis ist. Bei sehr individuellen Anforderungen kann sich so auch die Entwicklung einer eigenen Beschichtung als das Beste herausstellen. „Wir arbeiten“, so Oemkes, „in solchen Fällen mit Spezialisten aus der Werkstoff-Forschung und den Universitäten zusammen.“ Eine goldene Farbe auf dem Werkzeug ist nicht automatisch ein Garant dafür, dass hier eine hochwertige und leistungsstarke Werkzeugbeschichtung durch einen Fachbetrieb aufgebracht wurde. *Fotos: Exact*

duellen Bearbeitung eine exakte Prüfung und Auswahl der richtigen Werkzeug-Beschichtung die Grundvoraussetzung für ein optimales Zerspanungsergebnis ist. Bei sehr individuellen Anforderungen kann sich so auch die Entwicklung einer eigenen Beschichtung als das Beste herausstellen. „Wir arbeiten“, so Oemkes, „in solchen Fällen mit Spezialisten aus der Werkstoff-Forschung und den Universitäten zusammen.“ Eine goldene Farbe auf dem Werkzeug ist nicht automatisch ein Garant dafür, dass hier eine hochwertige und leistungsstarke Werkzeugbeschichtung durch einen Fachbetrieb aufgebracht wurde. *Fotos: Exact*