

Pressebericht

Hartes Schneller Trennen

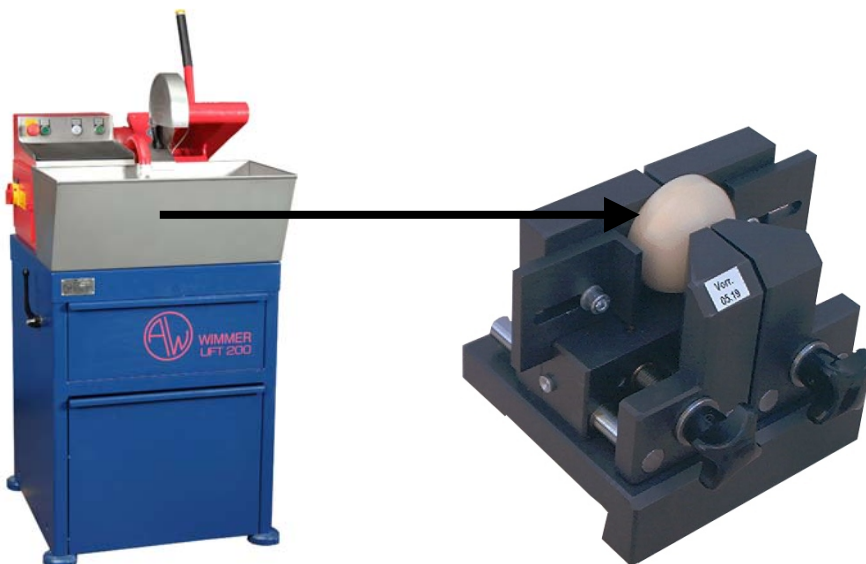
Das Trennschleifen ist ein Schleifverfahren zum schnellen und präzisen Abtrennen von harten Werkstoffen, bei denen sich die Säge „die Zähne ausbeißt“.

Das Ablängen von harten Materialien wie z.B. Keramik, Wolfram und Hartmetall ist eine hervorragende Möglichkeit, Arbeits- und Durchlaufzeiten einzusparen, die Qualität zu verbessern und somit Betriebsabläufe zu optimieren.

Das Trennschleifen ermöglicht gegenüber anderen Verfahren wie Sägen oder Laserschneiden, kurze Spanzeiten und eine sehr hohe Schnittqualität in bezug auf Oberflächenqualität, Toleranzeinhaltung und Gratfreiheit. Gerade beim Konfektionieren und Ablängen von fertiggeschliffenen, hochpräzisen Werkstücken am Ende der Produktionskette ist die Schnittqualität entscheidend zur Einhaltung der engen Toleranzen und Vermeidung von Nacharbeiten.

Das präzise Schneiden von hochfesten Materialien in der Medizintechnik ist ein optimales Anwendungsgebiet für das Trennschleifen, was an den folgenden Praxisfällen gezeigt werden soll.

Anwendungsbeispiel 1: Trennen von Hüftgelenkkugeln



Unterflut-Trennmaschine UFT 200

Anforderung: Durchtrennen von Hüftgelenkkugeln aus Keramik (Al_2O_3) zur Materialprüfung und Qualitätskontrolle. Die Schnittgenauigkeit liegt bei 0,05mm, die Oberfläche muss sauber und plan und die Kanten absolut gratfrei sein, da die

Qualitätskontrolle im Anschluss an das Trennen ohne weitere Oberflächenbearbeitung erfolgt. Das Material darf außerdem durch das Trennschleifen keinerlei thermische Veränderung (Färbung, Ausdehnung, etc.) erfahren, da sonst das Kontrollergebnis nicht mehr aussagefähig ist.

Die Kugeln werden auf einer manuellen Trennmaschine unterflut, d.h. vollständig unter Wasser geschnitten. Die optimale Kühlung und Schmierung des Werkstücks garantiert eine Bearbeitung der Kugeln ohne Veränderung der mechanischen und optischen Materialeigenschaften durch das Trennschleifen. Zum Zweiten werden keine gesundheitsschädlichen Feinstäube während der Bearbeitung freigesetzt. Und drittens erhöht die Unterwasser-Bearbeitung auch die Standzeit der Schleifscheibe, die sich durch die permanente Flutung nicht mehr erwärmt.

Geschnitten werden die Keramikteile mit einer Diamantscheibe mit feiner Körnung und niedriger Konzentration, um den feinen Keramikstaub besser abzuführen.

Anwendungsbeispiel 2: Ablängen von Hartmetallrohlingen für Dentalbohrer



Trennautomat FT 200

Zahlreiche Instrumente aus der Dentaltechnik, wie z.B. Rosenbohrer, Füllungsentferner oder Kronentrenner sind aus einem soliden Stück Hartmetall, ohne Lötstellen, hergestellt. Das reduziert das Bruchrisiko der Werkzeuge deutlich, denn unter Belastung laufen die Krafftlinien vom Kopf in den Schaft, um dort von der Spannzange abgefedert zu werden. Bevor die Hartmetallrohlinge auf den CNC Bearbeitungszentren ihre Schneidengeometrie erhalten, müssen sie auf Länge abgetrennt werden. Dabei sind Längentoleranzen von bis zu 0,05mm einzuhalten um die Schleifscheibe im nachfolgenden Fertigungsschritt nicht zu stark zu belasten.

Die Hartmetall-Rohlinge werden mit einer vollautomatischen Trennschleifmaschine auf die gewünschte Länge zwischen 3 bis 300 mm konfektioniert. Die CNC-Steuerung kann



dabei so programmiert werden, dass ein Rohstab in verschiedene Fertiglängen getrennt wird, was zu einer wesentlich besseren Ausnutzung des teuren Rohmaterials führt. Das Werkstück wird auf beiden Seiten der Trennstelle gehalten, so dass keine Ausbrüche beim Austritt der Trennscheibe aus dem Hartmetall-Rohling entstehen. Mit den 2 CNC-gesteuerten Achsen werden die geforderten Toleranzen und Taktzeiten sicher eingehalten. Das Magazin fasst bei einem Bohrerdurchmesser von 4mm ca. 150 Stäbe wodurch die Maschine je nach Anzahl der Trennschnitte bis zu 4 Stunden ohne Bedienung durchläuft.

Geschnitten werden die Hartmetall-Rohlinge mit einer Diamantscheibe mit mittlerer Körnung, Kunstharzbindung und hoher Konzentration, was zu einem hohen Zeitspanvolumen führt. Die Konzentration gibt die Anzahl der Diamantschleifkörner pro cm^3 Belagsvolumen an und ist damit ein wichtiges Maß für die Abtragsleistung und die Standzeit der Trennscheibe.

Weitere Anwendungen für das Trennschleifen im Medizinbereich sind u.a. das Ablängen von Nitinol für Stents, Trennen von Segmenten bei medizinischen Implantaten (z.B. Zirkoniumoxid), Durchschneiden von Körperschrauben oder dünnwandigen Chrom-Nickel Stahlrohren...

Die **Anton Wimmer Maschinenfabrik GmbH**, Marktführer in Europa im Bereich Trennen harter Materialien, bietet die geeigneten Maschinen für nahezu jede Anwendung.

Wimmer produziert eine komplette Palette an Trennschleifmaschinen, von der kleinen Tischmaschine bis zum CNC-Automaten. Mittlerweile sind weit über 500 Maschinen weltweit im Einsatz.

Die in der Branche wohlbekanntesten und mehrfach ausgezeichneten Maschinen werden neben der Anwendung für Keramik auch für das exakte Schneiden von anderen harten Materialien wie z.B. HSS-Stähle, Hartmetalle, Wolfram, Titan, Tantal und auch Glas und Glasfaser eingesetzt.

Weitere Informationen erhalten Sie jederzeit gerne bei

**Anton Wimmer
Maschinenfabrik GmbH**

Ludwig Hunger Str. 1

86916 Kaufering

Tel +49 8191 66570

Fax +49 8191 66520

info@anton-wimmer.de

www.anton-wimmer.de

Kaufering, den 16.01.2010/Th