

Entstehung einer Wendeschneidplatte

Die Wendeschneidplatte ist aus der spanenden Fertigung nicht wegzudenken. Wendeschneidplatten bestehen aus einigen der härtesten Materialien der Welt. Also besuchten wir die Produktionsanlage in Gimo, Schweden, um zu sehen, wie Wendeschneidplatten hergestellt werden.

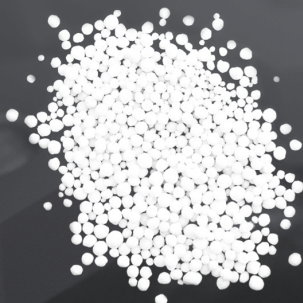


1. Wendeschneidplatten, die hauptsächlich aus Wolframkarbid und Kobalt bestehen, werden aus Pulver hergestellt. Hier wird ein Container mit der richtigen Mischung von Zutaten für das spezielle Pulver gefüllt.

2. In der Mühle wird das trockene Pulver mit einer Lösung aus Ethanol und Wasser gemischt. Das Ergebnis ist ein grauer Brei, der ungefähr die Konsistenz eines Yoghurtdrinks hat.



3. Nachdem der Brei getrocknet ist, werden Proben zur Qualitätsprüfung an das Labor gesendet. Das getrocknete Pulver besteht aus kleinen Kugeln mit einem Durchmesser von 20 bis 200 Mikrometern. Das ist winzig – eine Haarsträhne hat eine Dicke von 50 bis 60 Mikrometern.



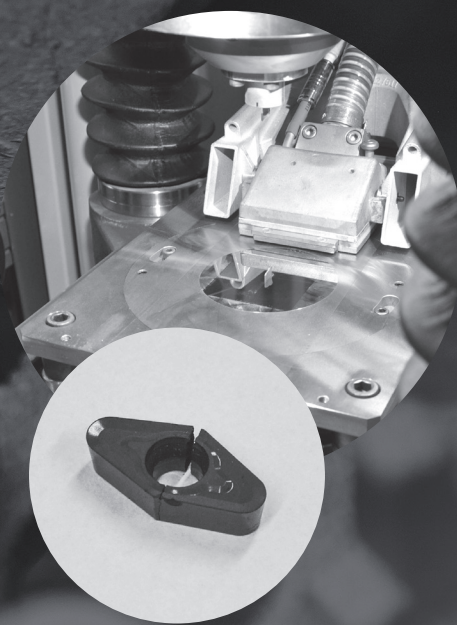
Ø 20–200
MIKROME-
TER

EINE HAARSTRÄHNE

Ø 50–60
MIKROME-
TER

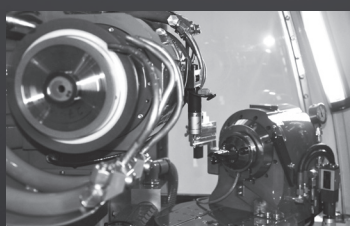
4 & 5. Das Pulver wird in 100-kg Fässern zur Presse transportiert, in denen die Wendeschneidplatten hergestellt werden. Der Bediener setzt das Presswerkzeug, ein sogenanntes Pressgesenk für die zu pressende Wendeschneidplatte in die Maschine und gibt die Bestellnummer in den Computer ein. Die Kavität des Presswerkzeugs wird mit Pulver gefüllt. Jede Wendeschneidplatte wird mit einem Druck von ca. 12 Tonnen gepresst, von der Maschine gewogen und einer Sichtprüfung durch den Bediener unterzogen. In dieser Phase ist die Wendeschneidplatte sehr anfällig und bricht leicht.

DRUCK VON
12 TONNEN



1 500°C 13H

6. Die gepressten Wendeschneidplatten müssen zwecks Aushärtung erhitzt werden. Dies erfolgt in einem Sinterofen. Der Ofen kann mehrere Tausend Wendeschneidplatten gleichzeitig aufnehmen. Die Platten werden in einem ca. 13-stündigen Prozess auf ungefähr 1500 Grad Celsius erhitzt, wobei das Pulver zu Hartmetall verschmilzt, einem extrem harten Material. Der Materialschwund beim Sintern beträgt rund 50 Prozent, deshalb ist eine gesinterte Wendeschneidplatte nur etwa halb so groß wie der gepresste Rohling.



7. Nach einer weiteren Qualitätsprüfung im Labor werden die Ober- und Unterseite der Wendeschneidplatte auf die korrekte Dicke geschliffen. Aufgrund der extremen Härte des Hartmetalls wird Industriediamant – das härteste Material der Welt – für den Schleifvorgang verwendet.

8. Wenn die korrekte Dicke erreicht ist, wird die Wendeschneidplatte einer weiteren Schleifbehandlung für exakte Geometrie und Größe unterzogen. Diese Bearbeitung mit 6-Achsen-Schleifmaschinen erzielt sehr enge Toleranzen und stellt eines der modernsten Schleifverfahren in Gimo dar.

9. Nach dem Fertigschleifen werden die Wendeschneidplatten gereinigt und zur Beschichtung weitergeleitet. In diesem Stadium sind bei der Handhabung der Wendeschneidplatten Handschuhe zu tragen, um eine Verunreinigung durch Staub oder Fett zu vermeiden. Sie werden auf speziellen Vorrichtungen zum Beschichten in den Ofen gegeben. Hierdurch erhalten sie einen zusätzlichen Verschleißschutz und ihre endgültige Farbe.



10. Die Wendeschneidplatte ist nun fertig. Es werden Proben von jeder Charge entnommen und per Mikroskop einer Qualitätsprüfung unterzogen.



11. Vor dem Verpacken wird jede Wendeschneidplatte noch einmal überprüft und mit den Fertigungsvorgaben verglichen. Anschließend wird die Platte mittels Laser mit der entsprechenden Sortenbezeichnung beschriftet und in eine graue Box mit Etikett gegeben. Nun ist sie fertig zum Versand an die Kunden.

