

➤ FORMGEBENDES SCHLEIFEN MIT DER BREITBANDSCHLEIFMASCHINE

## 3D-SCHLEIFMASCHINE

**O**lympiasieger und Weltmeister fahren sie: Im Snowboardcross sind die Raceboards der kleinen helvetischen Manufaktur Oxess derzeit sehr angesagt. Der für Fahreigenschaften und Speed so wichtige Kern wird dabei mit einer CNC-gesteuerten Kündig Technic Breitbandschleifmaschine auf Hundertstel genau dreidimensional bearbeitet.

Noch bei der Olympiade in Turin 2006 seien die Athleten mit Serienboards angetreten, erzählt Marcel Brunner, Inhaber und Mastermind des Schweizer Snowboard-Herstellers Oxess: „Heute geht es da deutlich professioneller zu, wie im Skirennsport gibt es für die Fahrer maßgeschneidertes Material.“ Im publikumswirksamen Speedbewerb Snowboardcross, bei dem mindestens vier Fahrer gegeneinander antreten, dürfen seine Rennsnowboards besonders erfolgreich sein: Immerhin zählen die Olympiasiegerin von Sotschi, Eva Samková oder der österreichische Weltmeister und Weltcup Sieger Markus Schairer zu den Kunden der Manufaktur aus Bubikon.

### Rennentscheidende Zehntel

„Für ein schnelles Snowboard ist die Form des Kerns wichtig. Hier können Zehntelmillimeter über Zehntelsekunden entscheiden“, erklärt Brunner. Der Kern der Oxess-Snowboards besteht aus schichtverleimtem Buchen- und Pappelholz, letzteres wird zur Gewichtsersparnis verwendet. Die verleimten und mit einer Taillierung versehenen Kerne erhalten ihre dreidimensionale Form auf einer CNC-gesteuerten Breitbandschleifmaschine von Kündig: „Mit einer normalen

Schleifmaschine hat unsere Kündig Technic aber nur wenig gemeinsam“, lächelt Brunner. „Das Schleifaggregat kann in der Z-Achse in Echtzeit bewegt werden, was den dreidimensionalen Flächenschliff erst möglich macht. Wir formen mit der CNC-Schleifmaschine aus dem flachen Brett den Kern für Ski und Snowboards mit dickerem Mittelteil und dünnerem Ende.“ Ein Vakuumporschubband sorgt für eine sichere Werkstück-Aufspannung: „Die Schleifmaschine ist zu beeindruckenden Zerspanungsleistungen fähig – 40mm schrumpft sie locker. Da könnte es leicht zu unfreiwilligen Flugvorführungen kommen, wenn das nicht halten würde“, lacht er.

### Raumhohe Führungen für mehr Präzision

Der Kündig-Chefkonstrukteur, Ing. Stefan Kündig, hat nahezu raumhohe Säulen im Maschinenbett integriert. Das eigentliche Schleifaggregat wird an ihnen mit Kugelumlauf-Spindelgetrieben auf- und abbewegt. Auf diese Weise könne der Winkelfehler genauer justiert werden, was sich dann in höherer Schleifpräzision äußere, erläutert Kündig: „So können wir weite Radian mit recht hohen Vorschüben exakt formen, wodurch sich unsere 3D-Schleiftechnik für

Für seine Oxess-Rennsnowboards setzt Inhaber Marcel Brunner eine Kündig CNC-Schleifmaschine zum dreidimensionalen Schleifen der Kerne ein.





Das Transportband saugt die Teile mit Unterdruck an. Erst durch die sichere Aufspannung sind die hohen Zerspanungsleistungen der Schleifmaschine möglich.



Oxess ist ein exklusiver Hersteller, der Rennsnowboards individuell aufbaut.

die Großserienproduktion gut eignet.“ In der Tat bedient man sich in der Skiindustrie eifrig der formgebenden Schleiftechnologie. Namhafte Großhersteller wie Head oder Fischer schleifen ihre Kerne ebenfalls mit der Kündig 3D-Breitbandschleifmaschine.

#### Dreidimensional schleifen

Mit den Stückzahlen der Massenhersteller könne er nicht mithalten, grinst Brunner: „Wir fertigen gerade mal 500 Snowboards pro Jahr.“ Der Grund für ihn, formgebende Schleiftechnik einzusetzen, liege in der durch sie möglichen Präzision: „Mit der 3D-Schleiftechnik von Kündig haben wir eine extrem hohe Wiederholgenauigkeit im Hundertstelbereich“, schwärmt Brunner. „Eine durch Siege bewährte Geometrie lässt sich immer wieder exakt reproduzieren.“ Das Programmiersystem sei benutzerfreundlich: „Bei Rennläufern gibt es keine zwei, welche dieselbe Geometrie fahren wollen“, plaudert er aus der Schule: „Individuelle Anpassungen nach Kundenwunsch sind aber kein Aufwand und sehr einfach.“

#### Formgebendes Schleifen als Alternative

Dem formgebenden Schleifverfahren von Kündig prophezeit Brunner Zukunft: „Materialien, wie die superleichten Wabenkerne von Langlauf- und Sprungschiern, widersetzten sich bisher erfolgreich einer Fräsbearbeitung. Ihre Verwendung wurde erst durch die Kündig 3D-Schleiftechnik möglich“, weiß er aus seiner Branche.

Auch für die Möbelindustrie ortet der gelernte Tischler Anwendungsmöglichkeiten: „Die heute nachgefragten dreidimensionalen Möbelfronten könnte man mit der Kündig 3D-Breitbandschleifmaschine wahrscheinlich schneller und effizienter herstellen, weil das zeitraubende Schleifen mit Handmaschinen entfallen würde“, meint er. Eine Fräsbearbeitung einfacher Softlineprofile wäre seiner Meinung nach kaum noch nötig: „Nach den Erfahrungen mit meiner eigenen Kündig Technic könnte man solche Profile direkt auf der Schleifmaschine formen, und das auch noch exakter“, ist Brunner von der Kündig-Schleiftechnik sichtlich begeistert. rk ■



Das gesamte Schleifaggregat ist in Echtzeit in der Z-Achse beweglich.

Die mit formgebender Schleiftechnik mögliche Zerspanungsleistung ist beeindruckend. Der kleinstmögliche Schleifradius entspricht dabei dem Durchmesser der Bandwalze.

Die Kündig Technic CNC-Breitbandschleifmaschine kann dreidimensional schleifen.

