

Voltomic perfektioniert 5-Achs-Nestingprozess mit Komplettbearbeitung

Volumen ohne Ende

Angefangen hat alles vor zehn Jahren in einer Garage. Der Maschinenpark: Handkreissäge, Schleifer, Akkuschauber. Heute steht im neuen Gebäude von Voltomic eine Format-4-CNC, die in einem absolut durchgängigen Prozess komplexe und nahezu beliebige Volumen für Kletterwände in spektakulärer 5-Achs-Manier nestet und komplettbearbeitet. BM-CHEFREDAKTEUR CHRISTIAN NÄRDEMANN

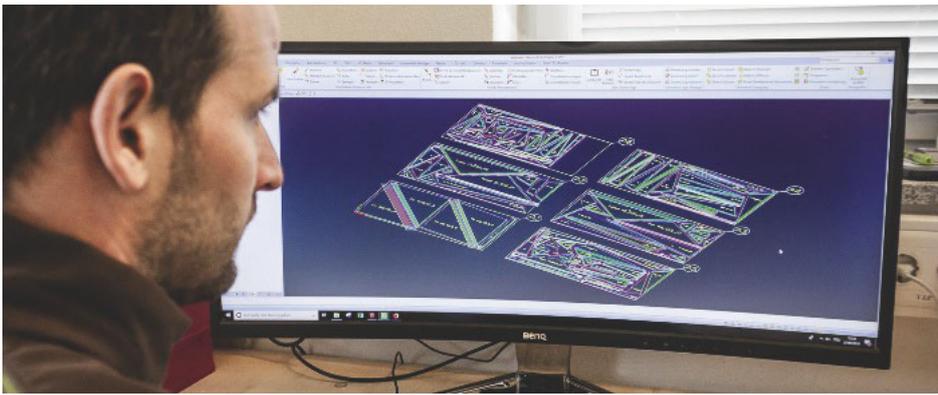


Foto: Voltomic

Das zentrale Softwaretool ist das CAD/CAM-System Alphacam. Dessen Hochleistungs-Nester ordnet die vielen Einzelteile in den Platten optimiert an und generiert sämtliche erforderlichen CNC-Programme.



„Vor zwei Jahren habe ich die erste CNC gesehen.“ Heute setzt Stephan Müller auf die Kombination aus leistungsstarker Software und 5-Achs-Nesting auf einer Format-4 Profit H500 MT. Mehr geht fast nicht.

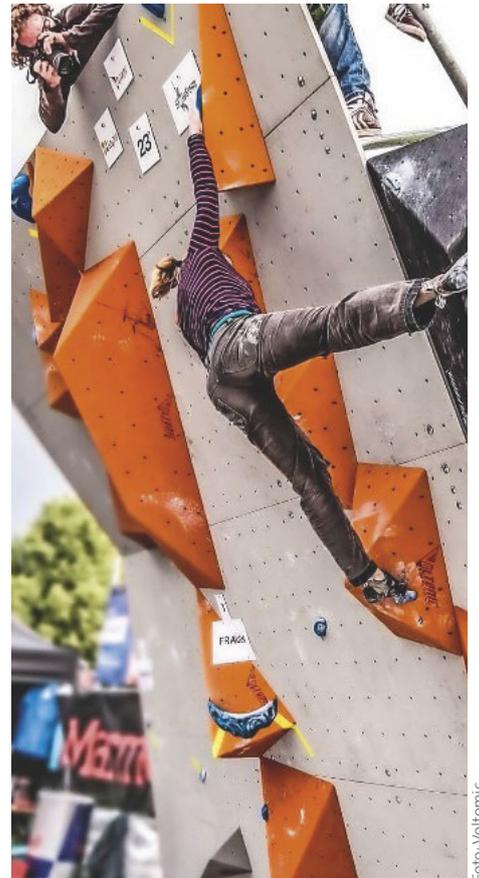


Foto: Voltomic

Das Kernprodukt von Voltomic sind Volumen für Kletterwände in unzähligen und individuellen Formen.

2010 gegründet, produziert Voltomic in Rosenheim hochwertige Holzvolumen, Volumengriffe (Miniboards), Wandvolumen, Kletterwandpaneele, Strukturen, Boulderwände und vieles mehr. Als Material kommen dafür Birke-Multiplexplatten zum Einsatz, die PU-verleimt und verschraubt werden. Das ausgeklügelte Lochraster wird dabei mit umseitig verschraubten und robusten Flanschmuttern bestückt. Bis vor gut einem Jahr geschah dies alles im Grunde noch „zu Fuß“ mit Handkreissäge, Rotationsschleifer, Akkuschauber & Co.

Steigende Nachfrage, immer mehr Formen

Weil die beiden Geschäftsführer – Stephan Müller (Zimmermeister) und sein Bruder Thomas (zuständig für die kaufmännischen Angelegenheiten) – mit ihren hochwertigen und trendigen Produkten offensichtlich voll den Nerv der Zeit treffen, stieg (und steigt) die Anfrage besonders nach den Volumen rasant. Die beiden kamen an einen Punkt, an dem für weiteres Wachstum technologisch komplett neue Wege erforderlich waren. Stephan Müller ist selber leidenschaftlicher

Kletterer und Boulderer. Auch ich lernte in unserem Gespräch ganz nebenbei: Bouldern ist Klettern ohne Kletterseil und -gurt, also ohne Sicherung.

Von Null auf CNC

Müller erzählt mir beim Werkstattbesuch in der neuen Halle, dass er vor zwei Jahren zum ersten Mal überhaupt eine CNC-Maschine in Augenschein genommen hat. Kaum vorstellbar, wenn man sieht, wie heute bei Voltomic produziert wird. Die Zeiten, in denen Stephan Müller täglich eine Handvoll Handkreissägeblätter bis zu deren Exodus durch Birke-Multiplexplatten quälte, sind endgültig vorbei. Die Brüder haben nämlich einen hochgradig durchgängigen Prozess realisiert – von der freien Volumendefinition bis hin zu einem 5-Achs-Nestingprozess inklusive Komplettbearbeitung auf einer Format-4-CNC. Ich staune, denn in dieser Ausprägung habe auch ich das noch nicht in der Praxis gesehen. Voltomic bietet unheimlich viele unterschiedliche Volumenformen an. Neben inzwischen 1500 Standardformen (im Vor-CNC-Zeitalter

waren es lediglich 50) kann mit sehr wenig Aufwand nahezu jede beliebige neue Form konfiguriert werden.

Volumenmodelle werden CNC-Programm

Als Software-Werkzeuge nutzt Stephan Müller die Programme Sketchup und Alphacam. Sketchup benötigt er lediglich, um ein zuvor noch nicht erstelltes, neues Volumen aus sogenannten Planarbereichen (ebenen Flächen) zu modellieren. Das geht schnell und einfach. Dann kommt Alphacam ins Spiel. Mithilfe des STL Hans werden diese Planarbereiche automatisch räumlich identifiziert und für die Plattengenerierung vorbereitet. Das Alphacam-Plattenmakro generiert daraus automatisch Platten gewünschter Stärke mit Verbindern und den erforderlichen Gehrunge und vereinzelt alle Platten automatisch in einzelne Bauteildateien. Im standardmäßig in Alphacam integrierten Automation Manager werden dann Fertigungsjobs aus einer beliebigen Anzahl dieser Bauteile zusammengestellt. Dann genügt ein Start-Klick und sämtliche Teile erhalten vollautomatisch alle erforder-



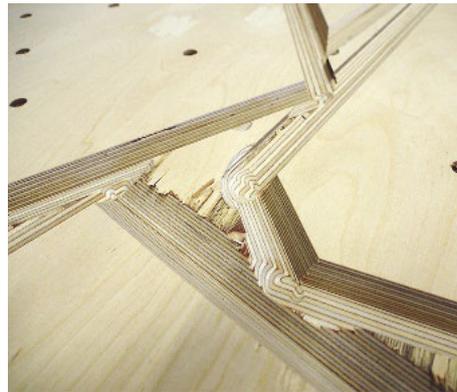
/ Hohe Performance, einfaches Handling: Der Konstantin Mini von Aigner hat einen Durchmesser von 25 mm. Die 23 Dia-Schneiden lassen sich vom Anwender selber wechseln, Bohr- und Umfangschneiden sind identisch.



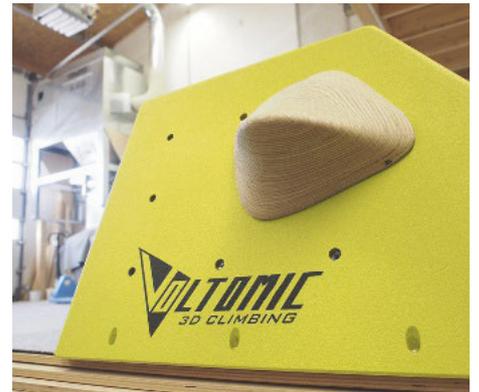
/ Komplex und spektakulär: Beim Nestingprozess auf der Format-4-CNC kommt auch das Sägeblatt zum Einsatz.



/ Der neue Nestingprozess bringt eine Materialeinsparung von sattem 15 % gegenüber früher.



/ Alphacam ermöglicht mit ausgeklügelten Bearbeitungsstrategien eine rationelle Komplettbearbeitung.



/ Die 5-Achs-CNC-Technik ist natürlich auch prädestiniert für die Herstellung von Griffen.

lichen Bearbeitungen und werden durch den im Alphacam integrierten Hochleistungs-Nester in den Platten optimiert angeordnet. Dabei werden auch sämtliche CNC-Programme generiert. Dann kann die CNC-Bearbeitung auch schon losgehen: Erste Platte des Jobs auflegen, Starttaste drücken, los geht's...

CNC-Bearbeitung: Das Auge fräst mit

Dann legt die 5-Achs-CNC vom Typ Format-4 Profit H 500 MT los. In einem ersten Durchgang (spätere Außenseiten der Volumen oben) wird gebohrt (inklusive Sacklöcher für das spätere Versenken der Schrauben). Dann wird die Platte gedreht, bevor alle weiteren CNC-Bearbeitungen vorgenommen werden. Dabei wechseln sich Sägeblatt, Schaftfräser, Bohrer und andere Werkzeuge in einem bis ins letzte Detail durchdachten Bearbeitungsprozess ab. Gäbe es eine B-Note für die Bearbeitung, würde ich maximale Punktzahl geben. Spaß beiseite: Die Abfolge ist komplex und man erkennt erst auf den zweiten Blick viele spannende Details. Beim 5-Achs-Formatieren beispielsweise bleiben an der Unterseite

ca. 0,5 mm stehen. So können auch kleinste Teile sicher bearbeitet werden, ohne zu verrutschen. Erst am Ende der CNC-Bearbeitung erfolgt die finale „Trennfräsung“. Damit später klar ist, welches der 20 bis 30 Teile aus einem Nest wozu gehört, bekommt jedes eine Nummer eingefräst. Die komplette Plattenbearbeitung dauert rund 45 bis 60 min. Die vollausgestattete CNC hat eine Kamera an Bord, die die Bearbeitung live ins Büro streamt. Auch können sich im Servicefall die Felder-Spezialisten direkt auf die Kamera schalten.

Nicht nur „A Girls best Friend“...

Besonders das Formatieren mit dem Schaftfräser in dem Multiplex-Material geht ziemlich auf die Schneiden. Hartmetall ist deshalb bei Voltomic nicht wirklich eine Option. Es muss schon Dia sein. Nachteil: Wenn die Werkzeuge geschärft oder repariert werden müssen, stehen sie eine Weile nicht zur Verfügung. Er bräuchte also mehrere der teuren Werkzeuge, um stets weiterproduzieren zu können. Als Glücksfall bezeichnet es Stephan Müller, dass zeitgleich mit der Anschaffung der CNC

der Werkzeughersteller Aigner mit dem Konstantin Mini einen Schaftfräser mit wechselbaren Dia-Schneiden vorgestellt hat. Dieser ist mit 23 identischen Bohr- und Frässhneiden bestückt, die er einfach selber wechseln kann. Zudem muss er nur eine Schneidensorte auf Lager haben. Gegenüber HM-Werkzeugen sei die Standzeit bei den verwendeten Multiplex-Platten 20 bis 30 mal höher, so Aigner.

Gute Aussichten

Voltomic produziert rund 5000 dieser Volumen pro Jahr, Tendenz steigend. Die Hälfte davon wird exportiert. Stephan Müller: „Besonders interessant ist für uns der japanische Markt. Dort ist Klettern ein echter Volkssport. Und weil Klettern ab 2020 auch olympische Disziplin wird, freuen wir uns auf arbeitsreiche und weiterhin erfolgreiche Zeiten.“

www.voltomic.de
www.felder-gruppe.de
www.de.alphacam.com
www.aigner-werkzeuge.at