Aus HOB 12/2017

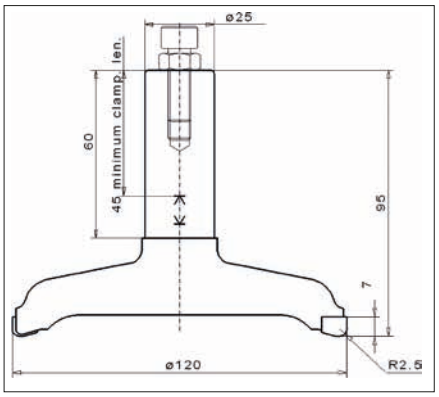
agt agile technik verlag gmbh, Teinacher Str. 34, 71634 Ludwigsburg

Werkzeuge für das Nesting

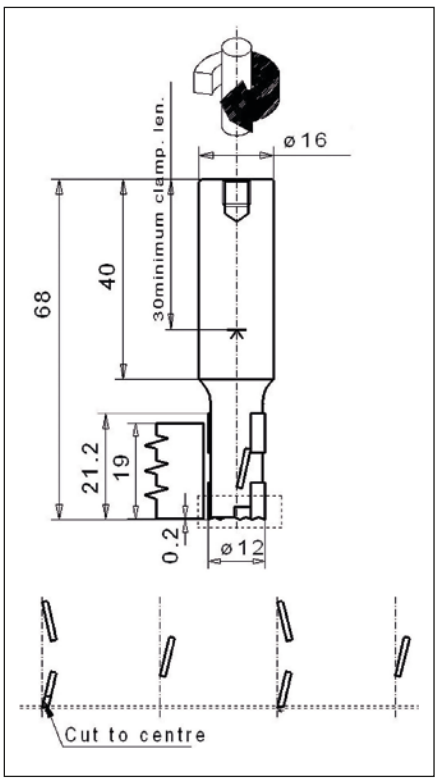
Einen Online-Konfigurator für Korpusmöbel hat jüngst die Schreinerei Wehr im mittelfränkischen Gutenstetten aufgebaut. Um die Produkte in Losgröße-1-Fertigung herstellen zu können, wurde gleichzeitig in Nestingtechnik investiert. Die zugehörigen Werkzeuge lieferte Cruing. **KLAUS SCHLAGETER, GESCHÄFTSFÜHRER CRUING DEUTSCHLAND**

◀ Martin Wehr vor seiner Nestingmaschine (Bilder: Cruing)

▶ (von oben) Aerotech-Absaugturbine mit Schutz gegen Reststücke



Schonplattenfräser mit drückendem Achswinkel



Nestingfräser D12, zweite PKD-Reihe mit ziehendem Schnitt

Im laufenden Jahr hat die Schreinerei Wehr voll auf Nesting gesetzt und zum Internetauftritt www.mooko24.de die passende Losgröße-1-Fertigung aufgebaut. So lassen sich Korpusmöbel online konfigurieren und in verschiedensten Dimensionen bestellen. Für Geschäftsführer Martin Wehr war die Motivation, sich für das Nesting zu entscheiden, die Erhöhung der Effizienz bei der Teilefertigung. Außerdem wollte er, dass die CNC-Maschine arbeitet, während andere Arbeitsprozesse erledigt werden. Schließlich versprach er sich von der Investition, dass durch den geringeren Handlingaufwand weniger Beschädigungen bei der Fertigung auftreten.

Rahmenbedingungen detailliert klären

Neben der Wahl des Maschinenherstellers bestand für Wehr die Herausforderung darin, sich für einen Werkzeuglieferanten zu entscheiden. Die Wahl fiel auf Cruing. Bei der Auslegung der Erstbestückung hatten die Werkzeugspezialisten aus Oberndorf verschiedene Fragen zur Maschinenausstattung zu klären. Jeder, der Nesting kennt, weiß: Selbst kleine Änderungen können das Ergebnis erheblich beeinflussen. Daher wurden vor dem Angebot die Maschinengegebenheiten detailliert besprochen. Gesprächsstoff war von Beginn an das Aufspannvakuum. Eine der wichtigsten Informationen neben Absaugvolumen und Tischgröße war die installierte Vakuumleistung, die bei 6,2 m^2 Aufspannfläche 350 m^3/h beträgt. Die Auswahl der Werkzeuge musste ein stückweit auf diese Verhältnisse angepasst werden, um den Start in die Nestingfertigung zu erleichtern. Für Cruing hieß das: robuste Werkzeuge, geringer Schnittdruck und – zu Beginn – keine Absaugturbine.

Passende Werkzeuge herausarbeiten

Dimensioniert wurde als erstes der Planfräser. Wehr muss die 19-mm-Schonplatte hin und wieder schnell abfräsen, wobei der Durchmesser durch die Dimensionen der Absaughaube begrenzt ist. Schnell muss gefräst werden, um lange Wartezeiten zu vermeiden. Zu Beginn wird die Schonplatte beidseitig abgefräst. Das Vakuum sollte dabei durch den Planfräser unterstützt wer-

den, weil sonst keine ebene Fläche entsteht – der Fräser würde die Platte, die das Vakuum nicht zurückziehen kann, anheben. Damit die Schonplatte vom Planfräser auf den Aufspanntisch gedrückt wird, findet eine zum Tisch drückende Zahnstellung Anwendung (negativer Achswinkel). Die Nachteile, die der drückende Schnitt für die Absaugung zur Folge hat, werden durch einen fest bestückten Dia-Fräser D120 Z 4 kompensiert. Die geringere Störkontur (keine Befestigungsschrauben) derartiger Werkzeuge ermöglicht oft ein besseres Absaugen als bei Wendeplattenwerkzeugen. Außerdem sind die Fräsvorschübe höher – und mehr als ein Schärfzyklus pro Jahr ist nicht zu erwarten. Nicht zuletzt kann Wehr mit dem Planfräser nebenbei auch seine Spindelausrichtung kontrollieren, indem er auf etwaige Absätze auf der Schonplatte achtet.

Für das Nesting in Losgröße 1 mit unterschiedlichen Plattendicken empfahl Cruing von Anfang an den Einsatz hochwertiger HM-Nestingfräser, da diese bruchstabil sind, einen niedrigen Schnittdruck ausüben und bei den erwarteten Stückzahlen ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen. Weil zu 90 Prozent 19 mm starke, beschichtete Spanplatten bearbeitet werden, empfahl sich der Einsatz eines Diamant-Nestingfräsers. Auch bei dessen Auswahl musste das Vakuum berücksichtigt werden, um die Spannkraft des Tisches zu unterstützen. Normalerweise empfiehlt Cruing Fräser, bei denen nur die oberste Diamantbesetzung einen drückenden Schnitt ausübt: Dies erleichtert der Absaugung die Erfassung der Späne. Bei der vorhandenen Vakuumleistung war es besser, Fräser einzusetzen, bei denen nur die untere Diamantbesetzung ziehend schneidet und die restliche Diamantbesetzung gegen den Tisch arbeitet. Das klassische D12-Z3-Design wird dabei in einem Schrumpffutter eingesetzt, gewuchtet auf G 2,5 bei 24 000 min^{-1}. Als Arbeitsparameter sollte der Zahnvorschub von 0,3 mm pro Zahn nicht überschritten werden. Grund ist zum einen der Schnittdruck. Zum anderen kann ein zu hoher Zahnvorschub bei vermehrten Einschlüssen in der Spanplatte zu Beschädigungen an der Fräskante führen.

Staub in den Griff bekommen Für die Zukunft hat Wehr noch so einiges vor. Ausgehend von der Staubthematik gehört dazu das Testen von Aerotech-Absaugturbinen der neusten Generation mit Abstreifgitter zum Schutz gegen Reststücke. Ob sie im Zusammenspiel mit der Absaughaube für ihn eine Verbesserung bringen, möchte er vor dem Kauf selbst prüfen. Der Vorteil der Aerotechs: Sie sind unempfindlich gegenüber Reststücken. Parallel zu diesen technischen Weiterentwicklungen hofft Wehr natürlich, dass sein Onlineangebot für den Möbelkonfigurator auf reges Interesse stößt.

▶ **www.cruing.de**
▶ **www.pkd-sonderwerkzeuge.de**
▶ **www.mooko24.de**