

Fachreportage:

Möbelbau / Maschinenbau: CNC-Technik

Hochkomplexe Anforderungen bei der Herstellung exklusiver Lautsprecherboxen

Bowers & Wilkins wurde 1966 von John Bowers gegründet, der sich sein ganzes Leben unaufhörlich darum bemühte, so nah wie möglich an eine klare, natürliche Wiedergabe eines aufgezeichneten Tons heranzukommen. Seine größte Leidenschaft war klassische Musik und als hochmotivierter Konzertbesucher war er enttäuscht von den Tonwiedergaben existierender Lautsprecher.

Als Spezialist für Elektronik und Radioübertragung begann er die Qualität durch Modifikationen laufend zu verbessern und gleichzeitig auch das Design neu zu gestalten. Dann eröffnete er 1966 mit Roy Wilkins sein erstes Handelsunternehmen für Lautsprecher. Jahrzehntelange Zusammenarbeit mit führenden Ingenieuren aus der Tontechnik und großen Record-

Studios förderten seine Entwicklungen. Der phänomenale Erfolg seiner Produkte durch die vollendeten Wiedergaben der Hochfrequenzen führten B&W an die Spitze der Hersteller von HiFi&Home Cinema Speakers weltweit. Die Leidenschaft für Musik ist bis heute wertvollster Kern der Marke B&W geblieben.

Christina Wegner

**Ludvigsen Mobler mit Tradition verbunden**

Ludvigsen Mobler ist sich dieser Tradition und den damit verbundenen höchsten Wertmaßstäben absolut bewusst und fühlt sich dieser Firmen-Philosophie eng verbunden. Mit rund 115 Mitarbeitern, davon 90 in der Produktion, werden in Dänemark gebogene Formholzteile zu exklusiven Lautsprecherboxen verarbeitet. Umfangreiche Entwicklungsarbeit bereitet den Boden des Erfolges von B&W und markiert den Wettbewerbsvorteil gegenüber Konkurrenten weltweit. Daher wird unter hohen Sicherheitsbestimmungen in Dänemark produziert. Ludvigsen hatte sich seit vielen Jahren einen hervorragenden Ruf in der Holzverarbeitung mit CNC-Technik erworben und war für B&W damit ein exzellenter Partner und produziert nun seit 2003 ausschließlich für Bowers & Wilkins.

Entscheidung für CNC-Technik

Die CNC-Technik steht neben hochwertigen gebogenen Formholzteilen bei der Herstellung der Tonmöbel im Mittelpunkt der Produktion. Die Entscheidung für den Maschinenbauer Maka fiel schnell, denn nur sie konnten als einziges Unternehmen alle gestellten Anforderungen erfüllen und waren zum Zeitpunkt der Entscheidung anderen einen Schritt voraus bei der Umsetzung als 'Gesamtprojekt'. Die Möglichkeit, das gesamte Werkstück von allen Seiten in einer einzigen Aufspannung zu bearbeiten, bot einzig die Maka-Technologie.

Zwei hochleistungsfähige CNC-Fräszentren der Baureihe CM 27sx ermöglichen hochgenaue Fräsungen an Kanten und Freiformflächen und schrägen Übergängen, die absolut saubere Anschlussflächen ergeben müssen. Die Nutenfräsungen auf den Korpus-Innenseiten dienen zur Abschottung der einzelnen Kammern und für Nut- und Federbindungen.

Das Unternehmen hat für diese höchst anspruchsvolle Bearbeitungsvorgänge zwei Anlagen in Standportalbauweise geliefert, die als Sonderlösung je mit einem um 180° Grad drehbaren Tisch ausgestattet sind. Diese kundenbezogene Sonderausführung bietet Ludvigsen die Möglichkeit, die Teile in einer Aufspannung komplett zu bearbeiten und komplizierte Ausfräsungen für die Kabelführungen an den Rück- und Innenseiten der Boxen rentabel zu bearbeiten.

Systemaufbau der Maschinen

Die CM 27sx in schwerer Standportal-Ausführung hat ein bearbeitbares Würfelmaß von 1.800 x 1.600 x 1.200 mm und ist mit einer Siemens-CNC-Steuerung ausgestattet. Das Herzstück der Maschinen ist je ein Drehtisch mit einer Aufspannstation für zwei Werkstücke mit maximal 400 mm Durchmesser und 1.200 mm Länge. Der Y-Fahrbereich beträgt 3.400 mm, der Drehschwenkbereich +/- 180°. Highlight neben den speziellen Werkzeuglösungen ist die Aufstellung der Maschinen in einer Fundamentvertiefung von 700 mm, womit die Tischhöhe ab Fußbodenniveau nur noch 650 mm beträgt. Die Ausbuchtung nach unten war notwendig für die Realisierung des Drehtisches und der Nutzung des Kellerraumes für ein komfortables Spänemanagement. Der Tisch ist aus Sicherheitsgründen nur im Arbeitsbereich drehbar.

Jede Maschine ist ausgestattet mit einem Kettenwerkzeugmagazin mit 16 Plätzen für Werkzeuge mit maximal 160 mm Durchmesser und 160 mm Werkzeuglänge und einem zusätzlichen Trommelmagazin für fünf Werkzeuge. Im Trommelmagazin befinden sich außergewöhnlich lange Werkzeuge mit Längen von bis zu 500 mm, die überwiegend für die Nut- und Ausfräsungen in der Korpus-Innenseite eingesetzt werden.

Nachbearbeitung - Oberflächenbehandlung

In Handarbeit wird jedes gefräste Einzelstück poliert und auf seine absolut perfekte Bearbeitung hin überprüft. Nur Bauteile höchster Qualität verlassen bei Ludvigsen/DK das Werk. Jeder Tonkörper wird mit dem technischen Interieur versehen und versandfertig vorbereitet; die Endmontage erfolgt danach in England bei B&W.

Seit 1986 arbeitet die Firma Ludvigsen mit CNC-Anlagen und weist damit langjährige Erfahrungen mit dieser Technik auf. Durch die neuen Maschinen gewann Ludvigsen ein hohes Maß an Flexibilität aufgrund der absolut perfekten und passgenauen Fräsergebnisse an Rändern und Kanten auf allen Korpusseiten. Das Fazit nach zwei Jahren Sonderlösung im Zwei- bis Drei-Schicht-Betrieb und der kurzen Einlaufzeit von knapp drei Monaten ist laut Betriebsleiter Finn Nielsen absolut zufriedenstellend. *„Nur mit dieser CNC-Technik kann rentabel und absolut präzise gearbeitet werden und damit die geforderte Top-Qualität von Bowers & Wilkins gewahrt werden“.*

Bildnachweis: © Bowers&Wilkins, UK