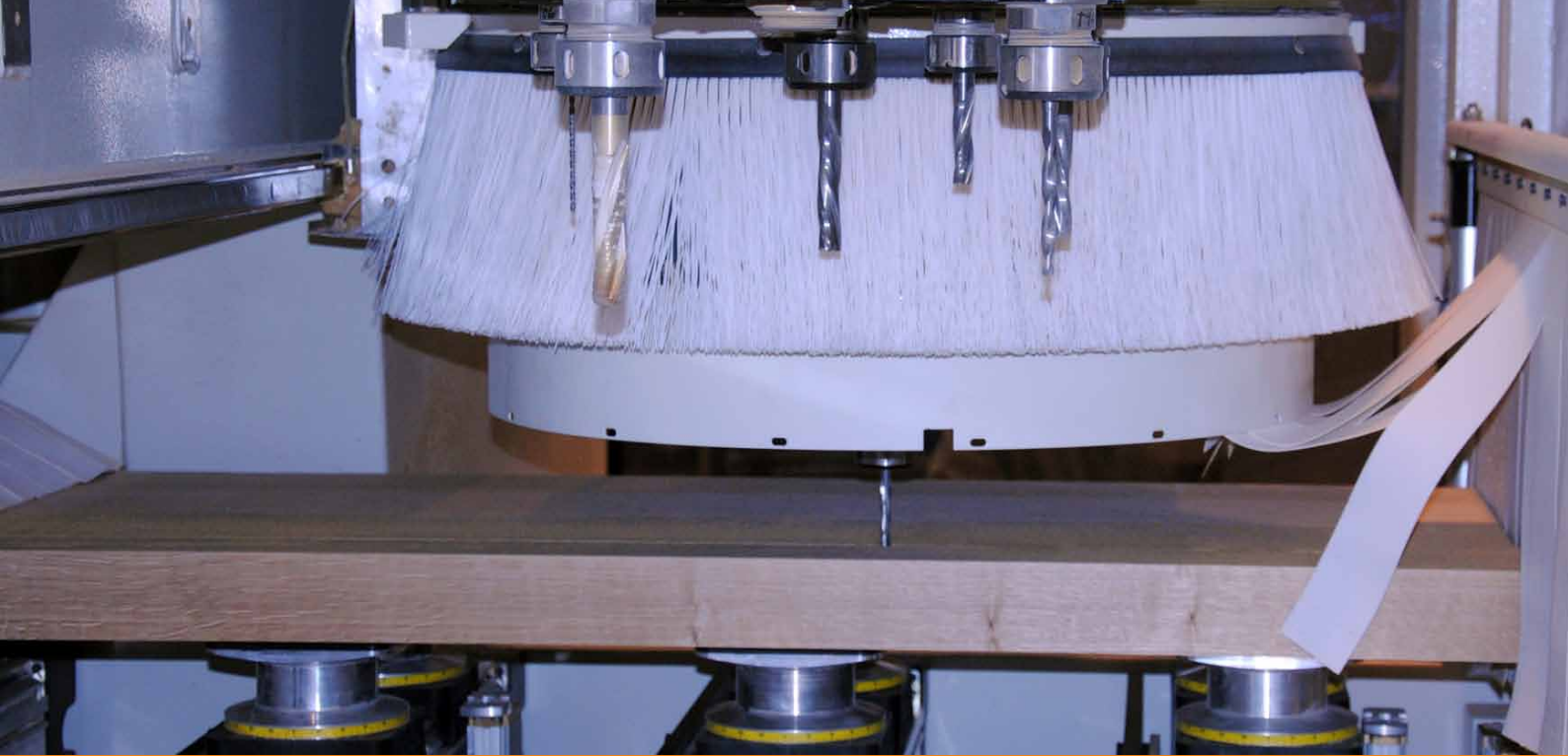


ADEQUATE





LINDNER GRUPPE

INDIVIDUELLE BRANDSCHUTZTÜREN MIT TOPSOLID'WOOD

Mit über 5.500 Mitarbeitern, sechs Produktionsstandorten und mehr als 50 Tochtergesellschaften zählt die Lindner Gruppe zu den weltweit führenden Spezialisten für Innenausbau, Isoliertechnik und anspruchsvollen Fassadenbau. Das 1965 von Hans Lindner gegründete Familienunternehmen, das seinen Hauptsitz im niederbayrischen Arnstorf hat, entwickelt kundenindividuelle Konzepte für Fassaden und Interieur von Flughäfen, Bahnhöfen, Kreuzfahrtschiffen, Konzertsälen oder Bürogebäuden. Und es liefert dafür auch eigene Decken- und Trennwandelemente, Doppelböden sowie Spezialtüren für Brand-, Rauch-, Strahlen-, Schall- und Einbruchschutz.

EINLEITUNG

Brandschutztüren aus Metall kennt man. Aber dass eine elegante Holztür eine Stunde lang und länger dem Feuer stand hält, würde man nicht vermuten. Die zur Lindner Gruppe gehörende Lindner Türen-Fassaden s.r.o. fertigt solche Objektüren in den unterschiedlichsten Abmessungen für Kunden in aller Welt. Um die CAM-Bearbeitung der Rohlinge effizienter programmieren zu können, werden die Türmodelle mit der Missler-Software TopSolid'Wood auftragsbezogen in 3D konfiguriert.



DER ANWENDER

Die Objekttüren werden im tschechischen Ostrov in der Nähe von Karlovy Vary produziert. Lindner hat dort eine moderne Fertigung für Türen und Wandelemente aufgebaut, in der ca. 100 tschechische und deutsche Mitarbeiter tätig sind. Das Werk hat eine Kapazität von rund 50.000 Türen pro Jahr, die mit der „besonderen Tür“ ausgelastet werden soll: „Alle unsere Türen sind Sonderanfertigungen, von denen oft nur eine und selten mehr als zehn Stück hergestellt werden. Zeit ist deshalb ein kritischer Faktor, ebenso wie die Kosten“, sagt Kurt Fritz, der die Lindner Türen-Fassaden s.r.o. leitet. Die Produktionsabläufe in Ostrov sind straff organisiert, um einen Auftragsdurchlauf von maximal acht Wochen zu gewährleisten.

DIE CAD/CAM-INSTALLATION

Anlass für die Einführung von TopSolid'Wood war die Ablösung der bestehenden ERP-Lösung und der Wunsch, beide Systeme so miteinander zu integrieren, dass die im Variantenkonfigurator der ERP-Lösung oxiaon

definierten Türmerkmale direkt für CAD-Modellierung und CAM-Programmierung genutzt werden können. Die Anwender benötigten also ein CAM-System mit umfassenden CAD-Funktionen, um die 3D-Türmodelle so aufbauen zu können, dass sie sich über die Eingabe von Parametern steuern lassen. Nach einem Systemvergleich entschied sich das Projektteam für TopSolid'Wood, weil die Software mit Blick auf die Einsatzmöglichkeiten bei anderen Konzerntöchtern – beispielsweise für den Schiffsausbau – das größte Potential bot. Ein weiterer Pluspunkt von TopSolid'Wood waren die leistungsfähigen Funktionen für die Visualisierung und Simulation der CAM-Bearbeitung.

DER MASCHINENPARK

Dreh- und Angelpunkt der Türenfertigung ist das 5-Achs-Bearbeitungszentrum von MAKKA, das mit zwei Frässpindeln und einem pneumatischen Handlingsystem für die Werkstückzuführung ausgestattet ist. Auf der Maschine werden die Türrohlinge auf das gewünschte Außenmaß gefräst (Grundformtierung), an den Kanten gefalzt und mit den



Aussparungen für Schlösser, Bänder (Scharniere) Bodendichtungen und Verglasungen versehen. Um flexibler auf Sonderwünsche der Kunden reagieren zu können, hat Lindner den Maschinenpark um ein Bearbeitungszentrum SCM Accord 40fx ergänzt, das die 5-Achs-Bearbeitung von komplexeren Konturen erlaubt. Von der Zahl der Werkzeugplätze und den Abmessungen her sind beide Maschinen für die Bearbeitung kompletter Türen einsetzbar, so dass die Firma bei Kapazitätsengpässen oder Störungen Ausweichmöglichkeiten hat.

ANGEPASSTER POSTPROZESSOR

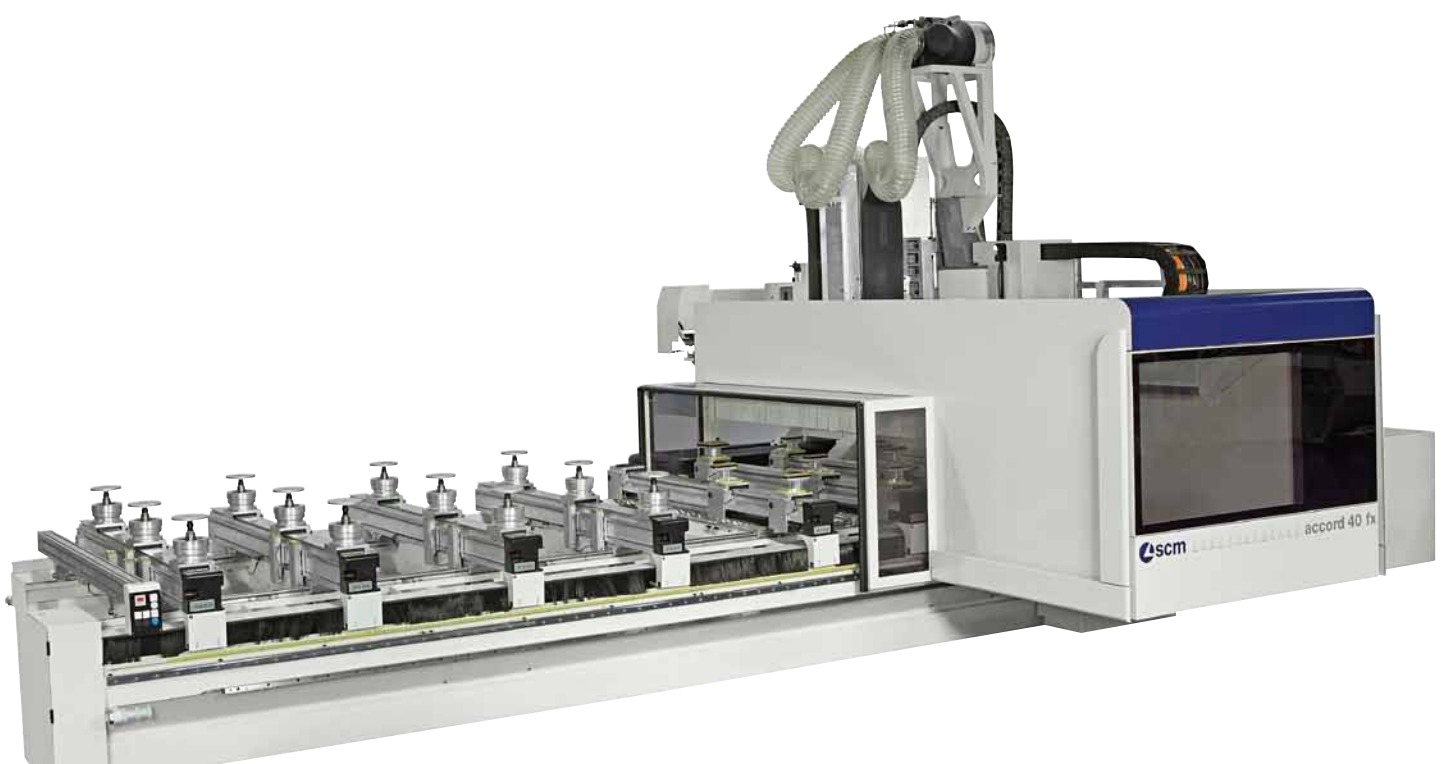
Sowohl die MAKAs, als auch das Bearbeitungszentrum von SCM sind an TopSolid'WoodCAM angebunden. Den Postprozessor (PP) für die SCM entwickelte AdeQuate Solutions in enger Zusammenarbeit mit dem Maschinenhersteller, der wertvolle Tipps für den Import der CAM-Sätze in die Steuerung gab. Der PP nutzt die Option der dynamischen Verfahrenswege in der Steuerung, die bei kurzen Bearbeitungswegen für ein sanfteres Anfahren und Abbremsen des Werkzeugkopfes sorgt.

Weiterhin optimierte AdeQuate die 5-Achs-Simultan-Bearbeitung, die bei Lindner genutzt wird, um Aussparungen mit schräger Bekantung zu fräsen – beispielsweise bei den Bullaugen in den Türen.

Obwohl der Postprozessor im Standardumfang alle wesentlichen Funktionen der SCM unterstützt, musste er noch an die besonderen Anforderungen von Lindner angepasst werden. So können die Anwender die CAM-Programme Auftrag für Auftrag auf einmal einlesen und die dazu gehörigen NC-Programme im Stapelbetrieb erzeugen. Der PP unterstützt das automatische Wenden der Türblätter auf der Maschine, ohne dass die Vakuumaufspannung verändert werden muss. Dabei erfasst ein kontaktloses Messsystem den Versatz entlang der Längs- und Querachse sowie die Verdrehung und korrigiert die Verfahrenswege automatisch über die Steuerung. Um die gesundheitliche Belastung der Maschinenbediener durch Feinstäube zu minimieren, optimierten die Programmierer außerdem den Zyklus für die Haubenabsenkung.

SYNERGIEPOTENTIALE IN DER GRUPPE

Der Umstieg auf die neue CAD/CAM-Lösung hat dazu beigetragen, dass sich die Programmierzeiten bei Lindner verkürzt haben, weil viele Parameter heute schon im ERP-System eingegeben und prozessdurchgängig genutzt werden können. Gleichzeitig hat sich die Prozesssicherheit enorm verbessert. Die Kunden können sich ein besseres Bild von der gewünschten Tür machen, da man ihnen bei Bedarf schnell ein 3D-Modell zur Verfügung stellen kann, was den Kundenberatern die Arbeit erleichtert. Kosten sparen die Türenspezialisten in Ostrov vor allem bei der Systemadministration, dadurch, dass sie die ERP-Ressourcen der Muttergesellschaft mitnutzen können. Synergiepotentiale ergeben sich aber auch in anderen Bereichen: Die Lindner Objektdesign GmbH, die unter anderem im Schiffsausbau tätig ist, hat sich ebenfalls für TopSolid'Wood entschieden. Hier wird Adequate Solutions ein 5-Achs-Bearbeitungszentrum der Firma Homag anbinden.



DIE SCM ACCORD 40FX

ARBEITSBEREICH:

X = 2 x 2856 mm; Y = 1695 mm; Z = 544 mm

SPINDEL:

Kardanischer 5 Achsen Kopf

Leistung: 15 kW

Drehzahl 24.000 U/min

B-Achse: schräge Achse: 270°

C-Achse: 640°

Kühlung: Flüssigkeitskühlung

Werkzeugmagazin: 60 Plätze

BESONDERHEITEN FÜR DIE TÜRENPRODUKTION:

Furnier-Anschläge,

Mehrere Anschlagreihen für unterschiedliche
Anforderungen

www.AdeQuateSolutions.com

ADEQUATE SOLUTIONS
Creating Productivity

Werderstraße 34
D - 77933 Lahr

Tel +49 7821 923 76 0
Fax +49 7821 923 76 20

Info@AdeQuateSolutions.com
www.AdeQuateSolutions.com

TopSolid
Wood