

## Airbus A 350 XWB: Vötsch entwickelt Spezialofen für Flugzeugtüren

Sicherheit und Verlässlichkeit stehen im Flugzeugbau an erster Stelle. Der Flugzeugbauer Airbus setzt auf das technische Können und Know-how der Vötsch Industrietechnik GmbH aus Reiskirchen. Im Auftrag von Airbus Helicopters konstruierten die Ingenieure von Vötsch einen innovativen Spezialofen, der für den Bau der Flugzeugtüren des brandneuen Großraumfliegers A 350 XWB eingesetzt wird.

Ende Dezember hat Airbus mit der Auslieferung des neuen Großraumflugzeugs A 350 XWB begonnen. Die Türen des neuen Fliegers werden am deutschen Standort von Airbus Helicopters in Donauwörth gebaut. Die technische Anlage, in der die CFK-Bauteile für die Flugzeugtüren ausgehärtet werden, wurde von Vötsch speziell für Airbus entwickelt. „Wir freuen uns sehr darüber, dass Airbus erneut Vertrauen in uns gesetzt hat und uns die Verantwortung für das Engineering und die gesamte Aushärtungsanlage übertragen hat“, sagt Reiner Wiesehöfer, Leiter des Produktionsbereichs Wärmetechnik bei der Vötsch Industrietechnik GmbH.

### Leicht und robust

Mehr als 1.000 Türen für die A 350 XWB werden jährlich in Donauwörth in dem neuen Spezialofen ausgehärtet. Die Einzelteile der Flugzeugtüren bestehen aus dem Verbundwerkstoff CFK (carbonfaserverstärkter Kunststoff). Dabei handelt es sich um Kohlestofffasern, die in eine Kunststoffmatrix eingebettet sind. Aufgrund der sehr geringen Dichte und der hohen Steifigkeit ist das Material ideal für den Bau zahlreicher Flugzeugteile. Im Vergleich zu anderen Materialien wie z.B. Stahl ist CFK extrem leicht und deutlich robuster. Bei der neuen A 350 XWB liegt der Materialanteil von CFK mittlerweile bei mehr als 50 Prozent. Auf diese Weise sparen die Airlines, die das neue Großraumflugzeug künftig einsetzen werden, Kerosin. Außerdem besteht die Möglichkeit, mehr Personen und Lasten zu transportieren.

### Prozess in drei Phasen

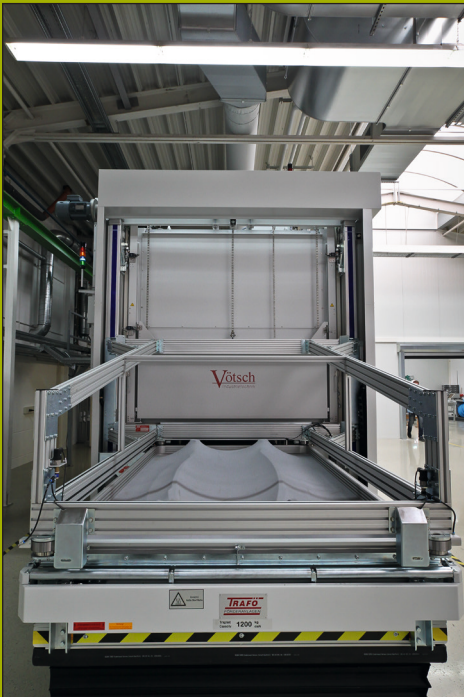
Die drei Phasen während des Fertigungsprozesses im Durchlaufofen von Vötsch sind gleichmäßig getaktet. Eine Flugzeugtür besteht aus rund 80 bis 100 Bauteilen. „Als erstes drapieren unsere Fertigungsmitarbeiter die Bauteile als trockenes Gelege auf einem Tisch mit einer Systemplatte“, erklärt Erwin Ninic, zuständiger Projektleiter bei Airbus Helicopters. „Damit startet der dreistufige Prozess des neuen Spezialofens.“

#### Phase 1:

Zunächst werden die Bauteile mit einer speziellen Gummimembran abgedeckt, unter Vakuum gesetzt und zusammen mit dem Bindungsma- terial bei einer bestimmten Temperatur kompaktiert. Im Ergebnis entstehen so Vorformen des Bauteils. Die Verbindung der Kohlefasern ist zu diesem Zeitpunkt nur so fest, dass sie später noch mit Harz aufgefüllt werden kann.

#### Phase 2:

Nach Ladung des passenden Programms, das u.a. Unterdruck und Temperatur bestimmt, öffnet sich die Hubtür des Durchlaufofens und die Charge wird hineingefahren. Im Ofen herrschen über einen Zeitraum von rund 30 Minuten Temperaturen zwischen 140 bis 180 Grad Celsius. Ein Vakuum sorgt weiterhin dafür, dass die Formstabilität auch bei hoher Temperatur erhalten bleibt. Geheizt wird sowohl mit Umluft als auch mit Hilfe von Infrarotstrahlern.



Beladestation mit geschlossener Vakuumvorrichtung



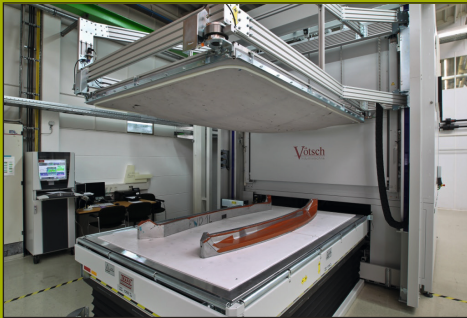
Preforming-Durchlaufofen VDU 200/80/300 - 200°C



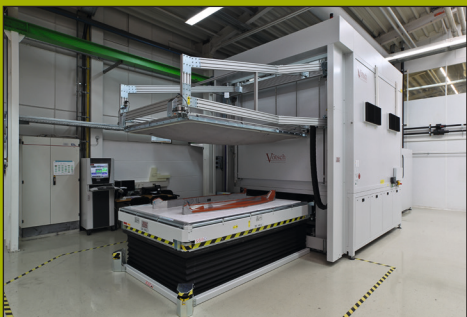
Steuerung - PC mit Siemens S7 Visualisierung



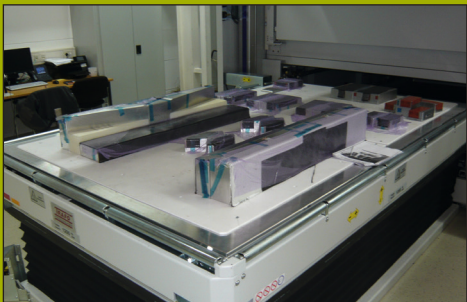
Separates Bedientableau



Beladestation mit Hubtür und Vakuumvorrichtung



Variable Beladestation mit Scherenhubtisch und höhenverfahrbarer Vakuumvorrichtung



Bauteilanordnung auf Systempalette Beladestation



Gesamtansicht Beladestation



Gesamtanlage mit Kühlstation

### Phase3:

Im Anschluss öffnet sich die Hubtür im Auslauf der Anlage und die Palette wird per Hubtisch zum Kühlen transportiert. Je nach Charge wird mit 4 bis 8 Grad kalter Luft gekühlt. Um das stets gleichgetaktete Umlaufen der Anlage sicherzustellen, bleibt die Kühlzeit immer gleich. „Bei großen Bauteilen erreichen wir die gleichbleibenden Kühlzeiten durch entsprechend niedrige Temperaturen,“ so Erwin Ninic. „Bei kleineren Bauteilen ist die Temperatur entsprechend höher.“ Nach Ablauf der Kühlzeit senkt sich der Hubtisch wieder ab und die Systemplatte wird unterhalb der Anlage zurücktransportiert. Der Zyklus in der Beladestation beginnt nun von neuem.

### Professionell und kosteneffizient

„Seit März 2014 verrichtet die Maschine täglich ihren Dienst - tadellos und zuverlässig im Dreischichtbetrieb“, lobt Erwin Ninic den Spezialofen von Vötsch. Die Maschine der Firma ist die zweite ihrer Art bei Airbus Helicopters. Auch die erste Anlage stammt bereits von der Vötsch Industrietechnik GmbH. Aufgrund der guten Erfahrungen und einem umfassenden Vergleich des Vötsch-Modells mit Mitbewerbern, entschied sich Airbus erneut für die Zusammenarbeit mit Vötsch.

Wichtige Faktoren sind Benutzerfreundlichkeit und Arbeitssicherheit. So schaltet sich z.B. die neu konzipierte Lichtschranke automatisch ein und aus, so dass man ohne Quittierung unterbrechungsfrei produzieren kann. Auch die Zugänglichkeit der Maschinenteile haben die Vötsch-Ingenieure optimiert. Dies erleichtert die regelmäßigen Wartungsarbeiten erheblich und verkürzt die dafür erforderlichen Stillstandszeiten auf ein Minimum. Auf diese Weise ermöglicht die Anlage von Vötsch sowohl eine Optimierung bzw. Beschleunigung der Produktion, als auch einen ökonomischen kosteneffizienten Betrieb.

### Die Vötsch Industrietechnik GmbH

Seit 1929 steht der Name Vötsch für Temperatur- und Klimaprüfungen mit System. Heute zählt Vötsch zu einem der renommiertesten Anbieter von Geräten und Anlagen für die Umweltsimulation und Wärmetechnik. Seit 1995 gehört Vötsch zur Weiss Group, einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft der Schunk Group.

### Airbus Helicopters

Airbus Helicopters ist eine Division der Airbus Group, die zu den weltweit führenden Konzernen der Luft- und Raumfahrt sowie der Verteidigungsbranche zählt. Airbus Helicopters ist die Nummer eins auf dem internationalen Hubschraubermarkt und beschäftigt mehr als 23.000 Mitarbeiter. 2013 lag der Anteil des Hubschrauberherstellers am zivilen und halbstaatlichen Markt weltweit bei 46 Prozent.

### Ansprechpartner:

Reiner Wiesehöfer  
Leiter Produktbereich Wärmetechnik

Erwin Ninic  
Projektleiter

Vötsch Industrietechnik GmbH  
35447 Reiskirchen-Lindenstruth  
Germany  
Tel. + 49 6408 84-6302  
r.wiesehofer@v-it.com  
www.voetsch-ovens.com

Airbus Helicopters GmbH  
86609 Donauwörth  
Germany  
Tel.: +49 9671-2166  
erwin.ninic@airbus.com  
www.airbushelicopters.com