

Maßgeschneidert. Die Herstellung großer GFK-Bauteile erfordert eine individuelle Belüftung der Arbeitsstationen. Mit zwei korrespondierenden Systemen wurde eine flexible und kostengünstige Lösung gefunden.

Wandernder Klimaschutz bei der GFK-Verarbeitung

**VOLKER TÜRSCHMANN
KARSTEN KRÜGER**

Die Vorteile der GFK-Bauweise werden zur Herstellung immer größerer Werkstücke angewendet, wie beispielsweise in einer neuen Fertigungsstätte für große Sportboote in Rostock. Es handelt sich um mehrere Hallen mit bis 60 m Länge und 18 m Höhe, in denen Bootsrümpfe mit einer Länge von bis zu 50 m aus GFK hergestellt werden. Die Bauformen und Baugrößen wechseln je nach Auftrag. Diese Fertigungsanlage muss wirtschaftlich von luftgetragenen Schadstoffen befreit werden, um die Gesundheit der Mitarbeiter zu schützen und empfindliche Fertigungsprozesse zu sichern.

Überwiegend kommt das Handlaminierverfahren zum Einsatz (Bild 1). Während die harzgetränkten Glasfasermatten aushärten, wird Styrol freigesetzt. Das Styrol muss der Abluftreinigungsanlage zugeführt werden, um eine Gesundheitsgefährdung der Beschäftigten oder kritische Kohlenwasserstoffkonzentrationen mit Explosionsgefahr zu verhindern. Um die geltenden Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) und Emissionsgrenzen mit mög-

lichstem geringem Luftwechsel einzuhalten, wird ein besonderes Absaugungssystem eingesetzt. Die Be- und Entlüftung wird dabei durch zwei miteinander korrespondierende Systeme sicher gewährleistet.

Zur allgemeinen Hallenlüftung wird unter der Decke impulsarm Luft zugeführt, die unter das Niveau der Raumtemperatur abgekühlt ist (Bild 2). Damit stellt sich eine weitgehend laminare Luftströmung von oben nach unten ein (Bild 3). Diese nimmt idealerweise das am Werkstück entstehende Styrol auf und führt es mit möglichst geringer Verwirbelung zu den Absaugöffnungen im Bodenbereich. Die Luftführung wurde durch das Institut für Luft- und Kältetechnik, Dresden, vorab modelliert, um Aussagen zu optimalen Strömungsver-

hältnissen unter Einbeziehung möglichst vieler Randbedingungen zu erhalten.

Lüftungssystem wandert mit der Arbeitsbühne

Die Arbeitsplätze erhalten darüber hinaus eine individuellen Be- und Entlüftung, um die Mitarbeiter optimal mit Frischluft zu versorgen und Schadstoffe am Entstehungsort zu erfassen. Dabei stellt die Fertigung mit gleitender Veränderung der Arbeitsorte die eigentliche Herausforderung des Projekts dar, da keine geschlossenen Kabinen genutzt werden können. Stattdessen werden die verschiebbaren Bühnen für die Fertigung der Bootskörper mit Zu- und Abluftanschlussmöglichkeiten ausgestattet (Bild 4). Dies ermöglicht es, die Zuluft- und Absaugeinrichtung (analog zum bekannten Garagenabluftsystem) bei wanderndem Laminierverfahren kontinuierlich mitzuführen.

Die Zu- und Abluftanschlüsse sind dreidimensional positionierbar. An jedem Bearbeitungspunkt herrschen kontrollierte, annähernd gleiche Parameter. Die eingesetzten Luftmengen können auf ein notwendiges Maß reduziert werden.

i	Hersteller
ULT AG Am Göpelteich 1 OT Kittlitz D-02708 Löbau Tel. +49 (0) 35 85/41 28-0 Fax +49 (0) 35 85/41 28-11 www.ult.de	



Bild 1. Zuschnitt der Glasfasermatten



Bild 2. Luftzuführung unter der Decke