

# SICHER HOCH HINAUS

## Präzision und Dynamik durch maßgeschneiderte Hochleistungstraversen

---

**Komplexere Handhabungssysteme oder Bearbeitungszentren steigern die Anforderungen an Maschinenachsen hinsichtlich Beschleunigung und Positioniergenauigkeit. Dadurch geraten klassische metallische Bauweisen schnell an ihre Grenzen. Derartige Hochleistungstraversen werden zunehmend aus Leichtbaumaterialien wie CFK gefertigt. Die deutlich verringerte Masse in Kombination mit hohen Steifigkeiten erlaubt höchste Präzision bei extrem gesteigerter Dynamik.**

---

Noch gestaltet sich allerdings der Entwicklungsprozess von CFK-Hochleistungstraversen schwierig. Das Problem liegt darin, dass zusätzliche Massen wie Schlitten oder Greifer für komplexe Belastungszustände sorgen, bei denen nicht selten Torsions- und Biege-

belastungen überlagert werden. Magnetplatten oder metallische Führungsschienen sorgen durch unterschiedliches thermisches Verhalten im Vergleich zu CFK für weitere komplexe Spannungszustände.

---

### Forschen bis es passt

---

In mehreren Entwicklungsprojekten ging das KVB die genannten Probleme an. So wurden über die Jahre hinweg konstruktive Lösungen für die thermische Entkopplung unter-

schiedlicher Materialpaarungen erarbeitet. Die Auslegung entsprechend eines vorgegebenen Lastspektrums erfolgt unter Anwendung eigener analytischer oder numerischer Berechnungsmethoden.

Abhängig von den speziellen Bauteil- und Kundenanforderungen, finden im Versuchsfeld des KVB zudem verschiedenste Herstellungsverfahren Anwendung. Dazu zählen Wickel-, RTM- oder Pressverfahren. Erfüllt keines der genannten Verfahren die gestellten Anforderungen, entwickeln die Wissenschaftler am KVB eigene, für den Anwendungsfall maßgeschneiderte Verfahren. Das war zum Beispiel in einem Forschungsprojekt für die Automobilindustrie der Fall. Hierbei entstand ein Fertigungsprozess unter Verwendung von Prepregs, den das KVB auch patentieren ließ. Diverse Strukturprüfungen belegen die hervorragenden Eigenschaften der damit hergestellten Hochleistungstraverse.



*Verschiedene, im KVB entwickelte Hochleistungstraversen*

---

### Immer neue Herausforderungen

---

Die über Jahre aufgebaute Kompetenz des KVB spiegelt sich auch in den Referenzen wieder. Die hergestellten Produkte reichen von 5 m langen Toolingbalken, die in Pressenstraßen der Automobilproduktion verwendet werden, bis hin zu extrem be-

schleunigten Messmaschinenachsen mit Positioniergenauigkeiten von wenigen Mikrometern. Aktuell laufen unter anderem Forschungen zur Verfahrensentwicklung für beliebig verzweigte Hohlprofilstrukturen, mit denen auch komplexere Traversenstrukturen fertigbar sein werden.

Weitere Informationen:

**Dipl.-Ing. Christoph Albani,**

Wissenschaftlicher Projektleiter,

Institut für Konstruktion und Verbundbauweisen (KVB) gemeinnützige GmbH,

Telefon +49 (0) 34 31/73 42 59-4,

Email: christoph.albani@kvb-forschung.de,

www.kvb-forschung.de

An advertisement for KVB at the Experience Composites exhibition. The text is on a green background with a white border. It says: 'Das KVB auf der Experience Composites 21. – 23.09.2016 MESSE AUGSBURG Stand Nr. H1-102'. To the right, there is a logo for 'EXPERIENCE COMPOSITES powered by JEC 2016' and a logo for 'CARBON COMPOSITES'.