

Studentische Arbeit: ID A24-0084

Untersuchung des Impact-Verhaltens thermoplastischer UD-Tape-Laminat

Forschungsgebiet: FKV-Hybrid

Betreuer: Julian Lückenkötter (julian.lueckenkoetter@upb.de)

Bearbeitungsbeginn: Ab sofort

Art der Arbeit: Studienarbeit Bachelorarbeit Masterarbeit

Gewichtung der Themenbereiche:

Experimentell	Konstruktion	Simulation	Recherche	Theoretisch
75%	0%	0%	15%	10%

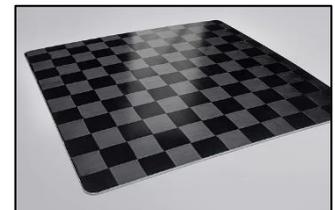
Ausgangssituation

Sogenannte Tapegewebe- und Tapegelegelaminat versprechen hervorragende mechanische Eigenschaften bei gleichzeitig gutem Drapier- und Umformverhalten. In einigen Anwendungen werden die Laminat jedoch auch in 2D-Form eingesetzt und erfordern u.a. ausgezeichnete Impact-Eigenschaften (z.B. im Bereich der Fahrzeugböden oder Seitenwände).



Aufgabenstellung

Im Rahmen der studentischen Arbeit sollen Faserverbundlaminat aus thermoplastischen UD-Tapegeweben, -Tapegelegenen und konventionelle Organobleche zu Probekörpern vorbereitet und hinsichtlich ihres Impact-Verhaltens untersucht werden.



Die Arbeit soll im Wesentlichen zwei akute Problemstellungen bearbeiten. Inwieweit wirkt sich die Gewebe- und Gelegearchitektur auf das Impact-Verhalten aus und wie schneiden Tape-basierende Halbzeuge im Benchmark mit konventionellen Organoblechen ab. Dieser Zusammenhang soll durch geeignete Methoden, wie der Analyse mechanischen Kennwerten und Bruchbildern, analysiert werden.

Damit einhergehend soll bewertet werden, welchen Einfluss die Impaktor-Form, Fallhöhe und das Gewicht auf das Versagensverhalten haben. Weiterhin soll analysiert werden, inwieweit die Bindungsart, die Tapebreite und Lagenorientierung einen Einfluss auf das Versagensverhalten und die Kennwerte hat.