

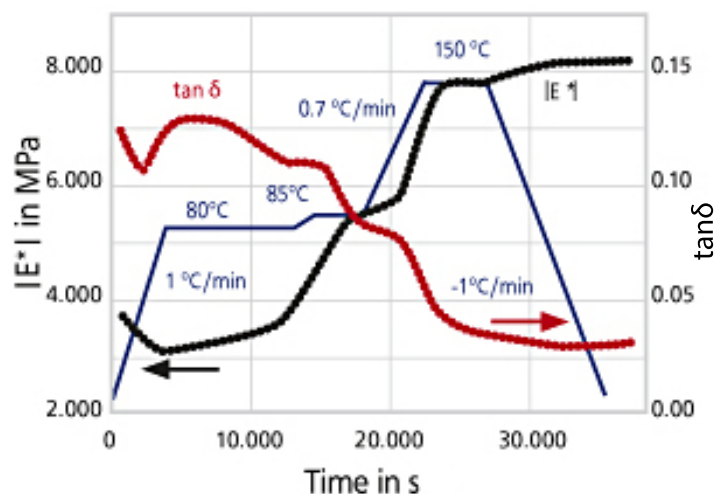
APPLICATION SHEET

Verbundwerkstoffe – DMA EPLEXOR®

Aushärtung eines Verbundwerkstoffsystems (Prepreg)

Die Grafik zeigt den komplexen Modul E^* und den Verlustfaktor $\tan\delta$ eines Verbundwerkstoffs (Prepreg) während des Härteprozesses. Unter Verwendung des Segmentprogramms kann der Benutzer komplexe Temperiersequenzen erstellen, die aus unterschiedlichen Temperaturstufen

(Isotherme), Heiz- oder Kühlrampen bestehen können. Diese Option ermöglicht gezielt Aushärteprozesse, wie sie beispielsweise in Autoklaven herrschen, im Verlauf eines definierten Temperierprofils zu verfolgen. Während des kompletten Aushärtezyklus verdoppelt sich der Modul von 4000 MPa auf 8000 MPa.



Temperaturabhängigkeit eines Verbundwerkstoffes, gemessen im Zugmodus

Die Abbildung zeigt den Verlauf des komplexen Elastizitätsmoduls $|E^*|$ und den Verlustfaktor $\tan\delta$ eines glasfaserverstärkten Composites in Abhängigkeit von der Temperatur

(Heizrate: 2 K/min, Prüffrequenz: 10 Hz). Die Polymermatrix zeigt bei etwa 10 °C einen Phasenübergang. Der Glasübergang liegt bei ca. 170 °C ($\tan\delta$ -Peak). Charakteristisch für dieses Material ist seine extreme Erweichung. Der komplexe Elastizitätsmodul fällt innerhalb von 20 °C um fast vier Größenordnungen ab.

