

TECHNOLAM[®]

the laminate company

Anti-CAF Basismaterial von Nan Ya



Anti-CAF Basismaterial von Nan Ya

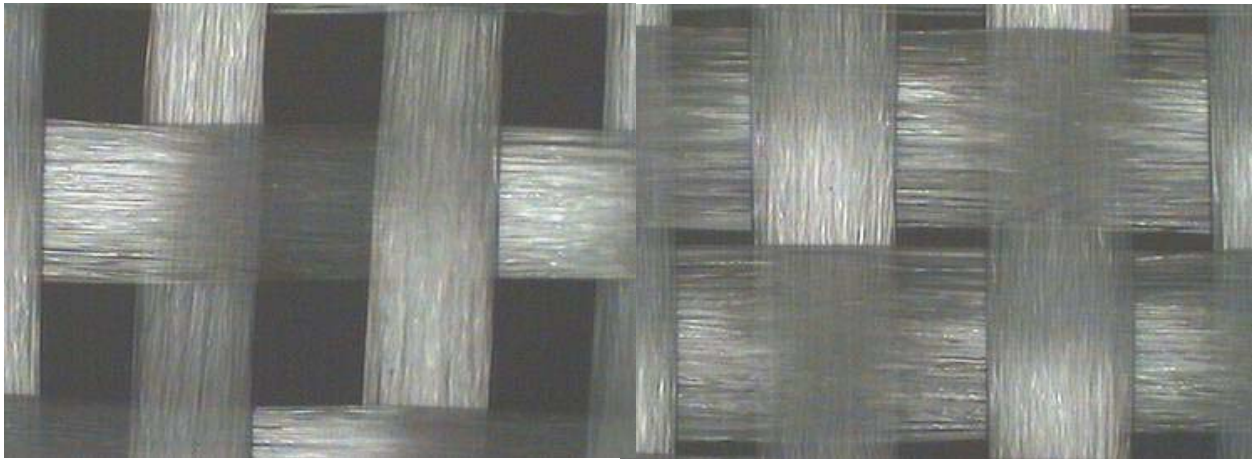
Für die Freigabe von Basismaterialien und Leiterplatten wird es, vor allem bei Schaltungen für die Automobilbranchen, immer wichtiger, dass diese sogenannte CAF-Tests bestehen. Unter CAF – Conductive Anodic Filaments - versteht man ein Fehlerbild, bei dem sich entlang der Glasfasern der Glasgewebeverstärkung Kupfer anlagert und die reduzierten Isolationswerte dann zu einem Ausfall der elektronischen Schaltung führen.

Der Ausbildung der leitfähigen Fasern geht in der Regel eine thermische und/oder mechanische Schädigung des Glas/Harz-Verbunds voraus, in dessen Anschluss sich eine Wanderung der Cu-Ionen im elektrischen Feld der unter Spannung stehenden Baugruppe einstellt. Der Ausfall der Baugruppe stellt sich um so eher ein, je geringer die Leiterabstände sind. Hohe Temperaturen und vor allem Feuchtigkeit begünstigen den Fehler. Ebenfalls ungünstig ist jede Form ionogener Verunreinigungen.

Die Anstrengungen führender Basismaterialhersteller gehen daher in die Richtung, die Reinheit der Rohstoffe zu erhöhen, den Glas/Harz-Verbund zu stärken und die Affinität der Epoxyharze zur Feuchtaufnahme zu reduzieren.

		Test-Layout 1	Test-Layout 2	Test-Layout 3
Layout	Lagen	doppelseitig	doppelseitig	8 Lagen
	Plattenstärke	1,6 mm	1,6 mm	1,6 mm
	Bohr-Ø	0,7 mm	1,4 mm	0,35 mm
	Lochwand-Abstand	0,4 mm, 0,5 mm, 0,6 mm	1,2 mm	0,35 mm, 0,45 mm
Testbedingungen	Temperatur	85 °C	85 °C	85 °C
	rel. Feuchte	85 % rF	85 % rF	85 % rF
	angelegte Spannung	50 V DC	50 V DC	50 V DC
	Prüfspannung	500 V DC	50 V DC	50 VC
	Messintervall	off line Test	on line Test	on line Test
Gesamt-Prüfungsdauer		2000 h	2000 h	240 h
Bewertungskriterium		< 10 ⁸ Ω	< 10 ⁶ Ω	< 10 ⁶ Ω

Nan Ya hat in der Vergangenheit kontinuierlich die Prozessschritte bei der Basismaterialherstellung sowie die verwendeten Rohstoffe optimiert. Der technisch aufwendige Schritt der Herstellung von 106er und 1037er mit gespreiztem Glasgewebe stellte den Abschluss der Verbesserungsmaßnahmen dar, sodass alle Basismaterialtypen und Prepregs von Nan Ya „Anti-CAF“ Typen sind.



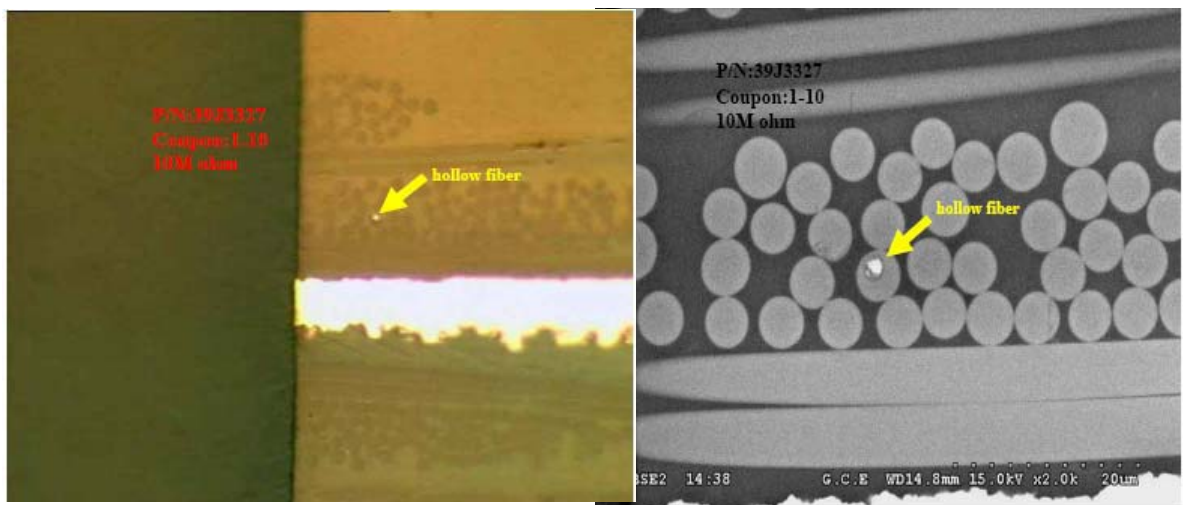
Gegenüberstellung normales – gespreiztes Glasgewebe

Durch die vertikale Integration der Basismaterialherstellung, das bedeutet, dass alle Rohstoffe und Vorprodukte für das Basismaterial von Nan Ya CCL selbst hergestellt werden, können alle qualitätsrelevanten Faktoren schnell und direkt beeinflusst werden.

Qualitätsmerkmale von Nan Ya Basismaterial, welche die Anti-CAF Eigenschaften garantieren:

- Ultra reines Epoxydharz – Anteil an ionogenen Bestandteilen < 200 ppm
- Harzsysteme mit geringer Feuchteaufnahme

- Kontrollierte Fertigung von Glasgarnen mit einem Anteil an „hollow fibres“ < 10 ppm
- Einsatz von Glasgeweben mit offenen Filamente zur Steigerung des Glas/Harz-Verbunds
- Reduzierung von Lufteinschlüssen auf 20 % vom Ausgangswert durch Optimierung des Impregniervfahrens



Beispiel Hohlfaser

Vergleich der Widerstandsänderung infolge CAF von Nan Ya Basismaterial vor und nach den Verbesserungsmaßnahmen. Testmethode IPC-TM-650 / 2.6.25

