

Datenblatt

NPG-170

- Halogenfreies Basismaterial und Prepreg, modernes Phosphor-Epoxy-Harzsystem gewährleistet hohe thermische und chemische Beständigkeit, Tg 170 °C (DSC)
- Außergewöhnlich konstante Laminatqualität durch die ausschließliche Verwendung von Nan Ya Rohstoffen
- Angepasste Multilayer-Aufbauten und Layouts bestehen mehr als 2000 Zyklen -40 °C / +140 °C bei einem CTE z α_1 von 40 ppm/K
- Überragende Eigenschaften unter CAF-kritischen Umweltbedingungen
- IPC-4101C Spezifikationsblätter 94, 122, 125, 127, 128, 130 sind anwendbar

Änderungsstand: September 2011

NAN YA DATENBLATT FÜR NPG-170 - Hoch-Tg halogenfreie, multifunktionale Epoxyharz-Basismaterialien und -Prepregs

Spezifikation Blatt Nr.:

IPC-4101 / 94, 122, 125, 127, 128, 130

FLAMMHEMMUNGSMECHANISMUS:

phosphorbasierend, UL94 V-0

FÜLLSTOFFE (≥ 5 %):

enthält anorganische Füllstoffe

ID REFERENZ:

UL/ANSI: FR-4 / 94, 122, 125, 127, 128, 130

BASISMATERIAL DATENBLATT

Basismaterial Eigenschaften	Spezifikation < 0,50 mm [0,0197 in] 50% RC		Spezifikation ≥ 0,50 mm [0,0197 in] 40% RC		Einheiten metrisch [Englisch]	Test-Methode (IPC-TM-650)	Ref. Para.	
	typischer Wert	Spezifikation	typischer Wert	Spezifikation				
Glasübergangstemperatur (Tg) nach DSC / TMA	≥ 170 / ≥ 160	≥ 170	≥ 170 / ≥ 160	≥ 170	°C	2.4.25	3.10.1.6	
Zersetzungstemperatur (Td) TGA (5% Gewichts-Verlust) (Beginn Gewichts-Verlust)	350 343	-	350 343	≥ 340 -	°C	2.4.24.6	3.10.1.8	
CTE, z-Achse vor Tg nach Tg	30 - 50 200 - 230	-	30 - 50 200 - 230	≤ 60 ≤ 300	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11	
CTE, x/y-Achse vor Tg nach Tg	9 - 13 9 - 13	-	9 - 13 9 - 13	-	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11	
Thermische Ausdehnung (50 °C - 260 °C) z-Achse	TE	2,7	2,7	≤ 3,0	%	2.4.24	3.10.1.11	
Thermische Leitfähigkeit	λ	0,58	0,58	-	W/mK	Laserstrahl	-	
Thermische Beständigkeit: Zeit bis zur Delamination	T260 T288	> 60 > 20	-	> 60 ≥ 30 ≥ 5	Minuten	2.4.24.1	3.10.1.12	
Pressure Cooker Test - 2 Stunden (10 s getaucht, Lötbad 288 °C)	bestanden	visuell best.	bestanden	visuell best.	visuell bestanden	-	-	
Thermische Belastung 10 s bei 288 °C [550,4 °F], Minimum A. ungeätzt B. geätzt	bestanden bestanden	visuell best. visuell best.	bestanden bestanden	visuell best. visuell best.	Bewertung	2.4.13.1	3.10.1.2	
CAF Beständigkeit	bestanden	AABUS	bestanden	AABUS	best./ausgefallen	2.6.25	3.12.1.4	
Kupferhaftfestigkeit, Minimum A. Low Profile Kupferfolie und Very Low Profile alle Kupferfolien >17µm [0,669 mil] B. Standard Profil Kupferfolie 1. nach thermischer Belastung 2. bei 125 °C [257 °F] 3. nach Prozesslösung C. alle anderen Materialkombinationen	0,78 [4,50]	0,70 [4,00]	0,88 [5,00]	0,70 [4,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8	3.9.1.1 3.9.1.1.1 3.9.1.1.2 3.9.1.1.3	
Durchgangswiderstand, Minimum A. C-96/35/90 B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	5,0*10 ⁹ - 7,5*10 ⁹	10 ⁶ - 10 ³	5,0*10 ⁸ - 6,0*10 ⁸	- 10 ⁴ 10 ³	MΩcm	2.5.17.1	3.11.1.3	
Oberflächenwiderstand, Minimum A. C-96/35/90 B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	5,0*10 ⁷ - 9,0*10 ⁷	10 ⁴ - 10 ³	5,0*10 ⁶ - 2,1*10 ⁷	- 10 ⁴ 10 ³	MΩ	2.5.17.1	3.11.1.4	
Durchschlagsfestigkeit, Minimum	60	-	60	40	kV	2.5.6	3.11.1.6	
Elektrische Beständigkeit, Minimum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	40 [1000]	30 [750]	-	-	kV/mm [V/mil]	2.5.6.2	3.11.1.7 3.11.2.3	
Lichtbogenbeständigkeit, Minimum	120	60	120	60	s	2.5.1	3.11.1.5	
Kriechstromfestigkeit (CTI)	2 / 250 - 399	-	2 / 250 - 399	-	PLC / V	ASTM D3638	-	
Dielektrizitätskonstante, Maximum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	A. @ 1MHz B. @ 100MHz C. @ 1 GHz D. @ 2 GHz E. @ 5 GHz	4,40 4,20 4,08 4,05 -	5,40 - - - -	4,68 4,50 4,28 4,24 -	5,40 - - - -	- - - - -	2.5.5.2 2.5.5.3 2.5.5.9 2.5.5.5	3.11.1.1 3.11.2.11
Verlustfaktor, Maximum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	A. @ 1MHz B. @ 100MHz C. @ 1 GHz D. @ 2 GHz E. @ 5 GHz	0,016 0,014 0,012 0,011 -	0,035 - - - -	0,014 0,013 0,012 0,010 -	0,035 - - - -	- - - - -	2.5.5.2 2.5.5.3 2.5.5.9 2.5.5.5	3.11.1.2 3.11.2.2
Biegefestigkeit, Minimum A. Kettrichtung B. Schussrichtung	- -	- -	450 390	415 [60190] 345 [50040]	N/mm ² [lb/in ²]	2.4.4	3.9.1.3	
Biegefestigkeit bei erhöhter Temperatur, Kettrichtung, Minimum	-	-	-	-	N/mm ² [lb/in ²]	2.4.4.1	3.9.1.4	
Dimensionsstabilität x/y-Achse E-0,5/170 (R) / E-4/105 (TL)	0,01 - 0,03	< 0,05	0,01 - 0,03	< 0,05	%	2.4.39	3.9.1.2	
Feuchteaufnahme, Maximum	0,30	-	0,10	0,80	%	2.6.2.1	3.12.1.1	
Entflammbarkeit (Basismaterial & Prepregs verpresst)	V-0	V-0 Minimum	V-0	V-0 Minimum	Bewertung	UL94	3.10.1.1	
Dichte (50 % Harzgehalt)	2,10	-	2,10	-	g/cm ³	-	-	

PREPREG DATENBLATT

Prepreg Anforderungen	Typische Werte	Spezifikation	Einheit	Test Methode	Ref. Para.
1. Lagerfähigkeit, Minimum (Lagerbedingung 1 / 2)	entspricht den Anforderungen	180 / 90	Tage	AABUS	3.17
2. Verstärkung	E-Glas Gewebe	nach IPC-4412 oder AABUS	-	-	-
3. Flüchtiger Anteil Maximum	0,75	1,50	%	2.3.19	3.9.2.8
4. Prepreg Parameter	-	-	AABUS	AABUS	1.1.7
5. Entflammbarkeit (verpresst)	V-0	V-0 Minimum	Bewertung	UL94	3.10.2.1
6. sonstiges					

Daten sind Nominalwerte und dienen nur als Referenz, keine Überprüfung nach MIL-S-13949

*AABUS = wie zwischen Anwender und Lieferant abgestimmt As Agreed upon Between User and Supplier

alle Nan Ya Basismaterialien sind mit den RoHS Bestimmungen konform

NPG-170

Prepreg NPG-170B

Glasgewebe	Harzgehalt [%]	Harzfluss [%]	Gelzeit bei 170 °C [s]	Verpresste Dicke je Bogen [µm] ¹⁾	@ 1 MHz ²⁾		@ 1 GHz ²⁾	
					Dk	Df	Dk	Df
106	68 ± 3	35 ± 5	200 ± 20	38 ± 8	3,94	0,015	3,78	0,014
106MR	72 ± 3	45 ± 5		45 ± 8	3,81	0,015	3,66	0,014
106HR	74 ± 3	40 ± 5		49 ± 8	3,74	0,016	3,59	0,013
1080	62 ± 3	34 ± 5		68 ± 8	4,14	0,015	3,96	0,013
1080MR	65 ± 3	40 ± 5		75 ± 8	4,04	0,016	3,87	0,013
1080HR	68 ± 3	44 ± 5		85 ± 8	3,94	0,015	3,78	0,013
2112	60 ± 3	37 ± 5		97 ± 8	4,21	0,018	4,03	0,016
2113	56 ± 3	32 ± 5		95 ± 10	4,34	0,018	4,15	0,016
2116	50 ± 3	25 ± 5		110 ± 10	4,54	0,016	4,34	0,015
2116MR	54 ± 3	25 ± 5		122 ± 10	4,41	0,016	4,21	0,014
2116HR	58 ± 3	35 ± 5		138 ± 10	4,27	0,015	4,09	0,013
1506	48 ± 3	23 ± 5		164 ± 10	4,61	0,015	4,40	0,013
1506MR	52 ± 3	28 ± 5		183 ± 10	4,47	0,016	4,27	0,013
7628	43 ± 3	17 ± 5		188 ± 10	4,77	0,016	4,55	0,013
7628MR	47 ± 3	25 ± 5		208 ± 10	4,64	0,015	4,43	0,014
7628HR	50 ± 3	28 ± 5		224 ± 10	4,54	0,016	4,34	0,014

¹⁾ gemäß Verpresseempfehlung, 75 % Restkupfer, 35 µm

²⁾ die Werte sind Messergebnisse und keine zugesicherten Werte
Änderungsstand: September 2011

Verpresseempfehlung

