

Datenblatt

NP-180F

- Phenolisch gehärtetes, gefülltes Basismaterial und Prepreg, Tg 180 °C (DSC)
- Außergewöhnlich konstante Laminatqualität durch die ausschließliche Verwendung von Nan Ya Rohstoffen
- Außerordentlich geringe Z-Achsenausdehnung gewährleistet hohe Zuverlässigkeit im Temperaturwechseltest
- Übertreffende Eigenschaften unter CAF-kritischen Umweltbedingungen, sehr hohe thermische Beständigkeit
- IPC-4101C Spezifikationsblätter 21, 24, 26, 97, 98, 99, 101, 126 sind anwendbar

Anderungsstand: April 2011

NAN YA DATENBLATT FÜR NP-180F - Hoch-Tg gefüllte Epoxydharz-Basismaterialien und -Prepregs

Spezifikation Blatt Nr.:

IPC-4101 / 21, 24, 26, 97, 98, 99, 101, 126

Flammhemmungsmechanismus:

RoHS konforme Bromverbindung, UL94 V-0

Füllstoffe (≥ 5 %):

enthält organische Füllstoffe

ID Referenz:

UL/ANSI: FR-4 / 21, 24, 26, 97, 98, 99, 101, 126

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	180 ± 5 / 170	≥ 170	180 ± 5 / 170	≥ 170	°C	2.4.25	3.10.1.6	
Zersetzungstemperatur (Td) TGA (5% Gewichts-Verlust) (Beginn Gewichts-Verlust)	373 365	-	373 365	≥ 340 -	°C	2.4.24.6	3.10.1.8	
CTE, z-Achse	vor Tg	30 - 45	AABUS	30 - 45	≤ 60	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11
	nach Tg	160 - 210	-	160 - 210	≤ 300			
CTE, x/y-Achse	vor Tg	11 - 15	AABUS	11 - 15	AABUS	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11
	nach Tg	11 - 15	-	11 - 15	-			
Thermische Ausdehnung (50 °C - 260 °C) z-Achse	TE	2,8	-	2,8	≤ 3,0	%	2.4.24	3.10.1.11
Thermische Leitfähigkeit	λ	0,49	-	0,49	-	W/mK	Laserstrahl	-
Thermische Beständigkeit: Zeit bis zur Delamination	T260	> 60	-	> 60	≥ 30	Minuten	2.4.24.1	3.10.1.12
	T288	> 20	-	> 20	≥ 15			
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	bestanden	visuell best.	bestanden	visuell best.	Bewertung	2.4.13.1	3.10.1.2
	B. geätzt	bestanden	visuell best.	bestanden	visuell best.			
CAF Beständigkeit	bestanden	AABUS	bestanden	AABUS	best./ausgefallen	2.6.25	3.12.1.4	
Kupferhaftfestigkeit, Minimum							3.9.1.1	
A. Low Profile Kupferfolie und Very Low Profile alle Kupferfolien >17µm [0,669 mil] Standard Profil Kupferfolie		0,78 [4,50]	0,70 [4,00]	0,78 [4,50]	0,70 [4,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8	
	B. 1. nach thermischer Belastung 2. bei 125 °C [257 °F] 3. nach Prozesslösung alle anderen Materialkombinationen	1,40 [8,00] 0,78 [4,50] 0,70 [4,00]	0,80 [4,57] 0,70 [4,00] 0,55 [3,14]	-	1,40 [8,00] 0,88 [5,00] 0,88 [5,00]	1,05 [6,00] 0,70 [4,00] 0,80 [4,57]	N/mm [lb/in] N/mm [lb/in] N/mm [lb/in]	2.4.8.2 2.4.8.3 2.4.8
Durchgangswiderstand, Minimum	A. C-96/35/90	1,0*10 ⁹	10 ⁶	9,0*10 ⁸	-	MΩcm	2.5.17.1	3.11.1.3
	B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung	-	-	-	10 ⁴			
	C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	2,1*10 ⁹	10 ³	9,5*10 ⁸	10 ³			
Oberflächenwiderstand, Minimum	A. C-96/35/90	3,0*10 ⁸	10 ⁴	1,0*10 ⁸	-	MΩ	2.5.17.1	3.11.1.4
	B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung	-	-	-	10 ⁴			
	C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	5,1*10 ⁸	10 ³	3,7*10 ⁸	10 ³			
Durchschlagsfestigkeit, Minimum	60	-	60	40	kV	2.5.6	3.11.1.6	
Elektrische Beständigkeit, Minimum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	40	30	-	-	kV/mm	2.5.6.2	3.11.1.7 3.11.2.3	
	[1000]	[750]	-	-	[V/mil]			
Lichtbogenbeständigkeit, Minimum	120	60	120	60	s	2.5.1	3.11.1.5	
Kriechstromfestigkeit (CTI)	3 / 175 - 249	-	3 / 175 - 249	-	PLC / V	ASTM D3638	-	
Dielektrizitätskonstante, Maximum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	A. @ 1MHz	4,50	5,40	4,80	5,40	-	2.5.5.2	3.11.1.1
	B. @ 100MHz	-	-	-	-	-	2.5.5.3	3.11.2.11
	C. @ 1 GHz	4,10	-	4,30	-	-	2.5.5.9	
	D. @ 2 GHz	-	-	-	-	-	2.5.5.5	
	E. @ 5 GHz	-	-	-	-	-	-	
Verlustfaktor, Maximum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	A. @ 1MHz	0,014	0,035	0,015	0,035	-	2.5.5.2	3.11.1.2
	B. @ 100MHz	-	-	-	-	-	2.5.5.3	3.11.2.2
	C. @ 1 GHz	0,012	-	0,013	-	-	2.5.5.9	
	D. @ 2 GHz	-	-	-	-	-	2.5.5.5	
	E. @ 5 GHz	-	-	-	-	-	-	
Biegefestigkeit, Minimum	A. Kettrichtung	-	-	460	415 [60190]	N/mm ² [lb/in ²]	2.4.4	3.9.1.3
	B. Schussrichtung	-	-	390	345 [50040]			
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)	0,005 - 0,020	< 0,05	0,003 - 0,015	< 0,05	%	2.4.39	3.9.1.2	
Feuchteaufnahme, Maximum	0,16	-	0,12	0,50	%	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)	2,03	-	2,03	-	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

NP-180F

Prepreg NP-180FB

Glasgewebe	Harzgehalt	Harzfluss	Gelzeit bei 170 °C	Verpresste Dicke je Bogen [µm] ¹⁾	@ 1 MHz ²⁾		@ 1 GHz ²⁾	
	[%]	[%]			[s]	Dk	Df	Dk
106	71 ± 3	40 ± 5	210 ± 20	31 ± 8	4,20	0,014	4,02	0,014
106MR	74 ± 3	45 ± 5		36 ± 8	4,38	0,014	4,29	0,013
106HR	80 ± 3	45 ± 5		49 ± 8	4,28	0,014	4,13	0,014
1080	65 ± 3	35 ± 5		50 ± 8	4,68	0,013	4,62	0,013
1080MR	68 ± 3	40 ± 5		56 ± 8	4,66	0,013	4,50	0,012
1080HR	71 ± 3	45 ± 5		62 ± 8	4,66	0,013	4,50	0,012
2112	63 ± 3	35 ± 5		81 ± 8	4,72	0,013	4,50	0,012
2113	58 ± 3	30 ± 5		73 ± 10	4,78	0,013	4,50	0,012
2116	53 ± 3	25 ± 5		93 ± 10	4,85	0,013	4,59	0,012
2116MR	57 ± 3	30 ± 5		103 ± 10	4,85	0,013	4,59	0,012
2116HR	61 ± 3	35 ± 5		115 ± 10	4,82	0,013	4,52	0,012
1506	51 ± 3	25 ± 5		140 ± 10	4,73	0,013	4,47	0,012
1506MR	55 ± 3	30 ± 5		155 ± 10	4,89	0,013	4,64	0,012
7628	46 ± 3	20 ± 5		163 ± 10	4,81	0,013	4,53	0,012
7628MR	50 ± 3	25 ± 5		178 ± 10	4,74	0,013	4,48	0,012
7628HR	53 ± 3	28 ± 5		191 ± 10	4,72	0,013	4,43	0,012

¹⁾ gemäß Verpresseempfehlung, 75 % Restkupfer, 35 µm

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

Verpresseempfehlung

