

Datenblatt

NP-140

- Multifunktionales Basismaterial und Prepreg mit einem Tg von 140 °C (DSC)
- Außergewöhnlich konstante Laminatqualität durch die ausschließliche Verwendung von Nan Ya Rohstoffen
- Standard Metallisierungsprozesse führen zu zuverlässigen Durchkontaktierungen und hohen Kupfer-Abzugskräften
- Hohe Leuchtdichte gewährleistet gute Prüfbarkeit mit Laser AOI
- IPC-4101C Spezifikationsblatt 21 ist anwendbar

Anderungsstand: April 2011

NAN YA DATENBLATT FÜR NP-140 - Medium-Tg multifunktionale Epoxydharz-Basismaterialien und -Prepregs

Spezifikation Blatt Nr.:

IPC-4101 / 21

Flammhemmungsmechanismus:

RoHS konforme Bromverbindung, UL94 V-0

Füllstoffe:

N/A

ID Referenz:

UL/ANSI: FR-4 / 21

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	140 ± 5 / 130	≥ 110	140 ± 5 / 130	≥ 110	°C	2.4.25	3.10.1.6	
Zersetzungstemperatur (Td) TGA (5% Gewichts-Verlust) (Beginn Gewichts-Verlust)	310 305	- -	310 305	- -	°C	2.4.24.6	3.10.1.8	
CTE, z-Achse	vor Tg	50 - 70	-	50 - 70	-	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11
	nach Tg	270-300	-	270-300	-			
CTE, x/y-Achse	vor Tg	15 - 18	-	15 - 18	-	ppm/°C	2.4.24	3.10.1.11
	nach Tg	15 - 18	-	15 - 18	-			
Thermische Ausdehnung (50 °C - 260 °C) z-Achse	TE	4,4	-	4,2	-	%	2.4.24	3.10.1.11
Thermische Leitfähigkeit	λ	0,49	-	0,49	-	W/mK	Laserstrahl	-
Thermische Beständigkeit: Zeit bis zur Delamination	T260	20-30	-	20-30	-	Minuten	2.4.24.1	3.10.1.12
	T288	2 - 5	-	2 - 5	-			
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		0,88 [5,00]	0,70 [4,00]	0,96 [5,50]	0,70 [4,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8	
	1. nach thermischer Belastung	1,75 [10,00]	0,80 [4,57]	1,75 [10,00]	1,05 [6,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8.2	3.9.1.1.1
2. bei 125 °C [257 °F]	1,22 [7,00]	0,70 [4,00]	1,22 [7,00]	0,70 [4,00]	N/mm [lb/in]	2.4.8.3	3.9.1.1.2	
3. nach Prozesslösung	1,13 [6,50]	0,55 [3,14]	1,13 [6,50]	0,80 [4,57]	N/mm [lb/in]	2.4.8	3.9.1.1.3	
C. alle anderen Materialkombinationen	-	AABUS	-	AABUS	-	-	-	
Durchgangswiderstand, Minimum	A. C-96/35/90	5,0*10 ⁹	10 ⁶	5,9*10 ⁸	-	MΩcm	2.5.17.1	3.11.1.3
	B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung	-	-	-	10 ⁶			
	C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	-	10 ³	4,4*10 ⁹	10 ³			
Oberflächenwiderstand, Minimum	A. C-96/35/90	5,0*10 ⁷	10 ⁴	5,0*10 ⁷	-	MΩ	2.5.17.1	3.11.1.4
	B. Widerstand nach Feuchteeinwirkung	-	-	-	10 ⁴			
	C. bei erhöhter Temperatur E-24/125	-	10 ³	2,0*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	4,21	5,40	4,58	5,40	-	2.5.5.2	3.11.1.1
	B. @ 100MHz	4,08	-	4,32	-	-	2.5.5.3	3.11.2.11
	C. @ 1 GHz	3,84	-	4,13	-	-	2.5.5.9	
	D. @ 2 GHz	3,83	-	4,11	-	-	2.5.5.5	
	E. @ 5 GHz	-	-	-	-	-	-	
Verlustfaktor, Maximum (Basismaterial & Prepregs verpresst)	A. @ 1MHz	0,021	0,035	0,019	0,035	-	2.5.5.2	3.11.1.2
	B. @ 100MHz	0,018	-	0,016	-	-	2.5.5.3	3.11.2.2
	C. @ 1 GHz	0,013	-	0,012	-	-	2.5.5.9	
	D. @ 2 GHz	0,012	-	0,011	-	-	2.5.5.5	
	E. @ 5 GHz	-	-	-	-	-	-	
Biegefestigkeit, Minimum	A. Kettrichtung	-	-	500	415 [60190]	N/mm ² [lb/in ²]	2.4.4	3.9.1.3
	B. Schussrichtung	-	-	400	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)	0,01 - 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)	1,92	-	1,92	-	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	0,75	%	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-140

Prepreg NP-140B

Glasgewebe	Harzgehalt	Harzfluss	Gelzeit bei 170 °C	Verpresste Dicke je Bogen [μm] ¹⁾	@ 1 MHz ²⁾		@ 1 GHz ²⁾	
	[%]	[%]			[s]	Dk	Df	Dk
106	68 ± 3	40 ± 5	130 ± 20	39 ± 8	3,74	0,015	3,58	0,011
106MR	72 ± 3	43 ± 5		47 ± 8	3,61	0,016	3,46	0,012
106HR	74 ± 3	46 ± 5		52 ± 8	3,54	0,015	3,39	0,011
1080	62 ± 3	38 ± 5		69 ± 8	3,94	0,017	3,76	0,012
1080MR	65 ± 3	43 ± 5		77 ± 8	3,84	0,015	3,67	0,011
1080HR	68 ± 3	47 ± 5		86 ± 8	3,74	0,017	3,58	0,013
2112	60 ± 3	37 ± 5		99 ± 8	4,01	0,016	3,83	0,011
2113	56 ± 3	32 ± 5		96 ± 10	4,14	0,015	3,95	0,012
2116	50 ± 3	25 ± 5		111 ± 10	4,34	0,016	4,14	0,012
2116MR	54 ± 3	30 ± 5		124 ± 10	4,21	0,015	4,01	0,011
2116HR	58 ± 3	35 ± 5		136 ± 10	4,07	0,017	3,89	0,013
1506	48 ± 3	25 ± 5		166 ± 10	4,41	0,015	4,20	0,011
1506MR	52 ± 3	30 ± 5		185 ± 10	4,27	0,015	4,07	0,013
7628	43 ± 3	20 ± 5		190 ± 10	4,57	0,017	4,35	0,012
7628MR	47 ± 3	25 ± 5		210 ± 10	4,44	0,017	4,23	0,013
7628HR	50 ± 3	28 ± 5		227 ± 10	4,34	0,016	4,14	0,012

¹⁾ gemäß Verpresseempfehlung, 75 % Restkupfer, 35 μm

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

Verpresseempfehlung

