

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

BASIS MATERIAL 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 nach Tg | - - | 50 - 70 270-300 | - - | ppm/°C | 2.4.24 | 3.10.1.11 |
| CTE, x/y-Achse | vor Tg nach Tg | - - | 15 - 18 15 - 18 | - - | ppm/°C | 2.4.24 | 3.10.1.11 |
| Thermische Ausdehnung (50 °C - 260 °C) z-Achse | TE | - | 4,2 | - | % | 2.4.24 | 3.10.1.11 |
| Thermische Leitfähigkeit | λ | - | 0,49 | - | W/mK | Laserstrahl | - |
| Thermische Beständigkeit: Zeit bis zur Delamination | T260 T288 | - - | 20-30 2 - 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 | 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 | |
| B. 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 | 40 | 30 | - | - | kV/mm | 2.5.6.2 | 3.11.1.7 |
| (Basismaterial & Prepregs verpresst) | [1000] | [750] | - | - | [V/mil] | | 3.11.2.3 |
| 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 | | | | | | | |
| A. @ 1MHz | 4,21 | 5,40 | 4,58 | 5,40 | - | 2.5.5.2 | 3.11.1.1 |
| (Basismaterial & Prepregs verpresst) | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | |
| A. @ 1MHz | 0,021 | 0,035 | 0,019 | 0,035 | - | 2.5.5.2 | 3.11.1.2 |
| (Basismaterial & Prepregs verpresst) | | | | | | | |
| 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 [s] | Verpresste Dicke je Bogen [µm] ¹⁾ | @ 1 MHz ²⁾ | | @ 1 GHz ²⁾ | |
|------------|------------|-----------|------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | [%] | [%] | | | Dk | Df | Dk | Df |
| 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

