

FICHA TÉCNICA: RESINA TÉRMICA AVANZADA (NANTOR HT-200)

Documento ID: TDS-Nantor200-2026-V1

Fecha de emisión: 14 de marzo de 2026

Fabricante: Nantor Resinas, S.L.U

C.I.F: B26954453

Aplicación: Manufactura Aditiva (DLP/SLA) de alto rendimiento.



1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La **Nantor HT-200** es una resina termoestable de curado dual (UV/Térmico) formulada con una matriz de Bismaleimida (BMI) reforzada con microestructuras cerámicas y de sílice. Diseñada específicamente para componentes industriales expuestos a condiciones térmicas extremas y cargas mecánicas elevadas.

2. PROPIEDADES FÍSICAS (Estado líquido)

- **Apariencia:** Viscosidad media, color gris neutro (estandarizado).
- **Viscosidad (a 22°C):** 1.200 – 1.500 cPs (ajustable mediante control de temperatura en cuba).
- **Densidad:** 1.35 g/cm³.
- **Estabilidad en almacenamiento:** 6 meses (en condiciones de ausencia de luz UV y temperatura controlada < 25°C).

3. RENDIMIENTO MECÁNICO Y TÉRMICO (Pieza curada)

Valores obtenidos tras ciclo completo de post-curado térmico.

- **Temperatura de Deflexión Térmica (HDT @ 1.8 MPa):** 215°C – 230°C.
- **Resistencia a la Tracción:** 85 – 95 MPa.
- **Módulo de Elasticidad (Flexural Modulus):** 3.2 GPa.
- **Dureza (Shore D):** 88 – 90.
- **Contracción volumétrica tras post-curado:** < 0.5% (estabilidad dimensional excepcional).

4. PROTOCOLO DE PROCESADO Y CURADO (Dual-Stage)

Fase I: Fotopolimerización (Impresión 3D)

- **Tecnología compatible:** DLP / SLA (Open Material System).
- **Longitud de onda:** 385 nm – 405 nm.
- **Energía de exposición requerida:** 45 – 60 mJ/cm² (dependiendo del espesor de capa y resolución).
- **Temperatura de trabajo recomendada:** 25°C – 30°C (requiere cuba calefactada para máxima fluidez).

Fase II: Post-curado Térmico (Condiciones Obligatorias) Para alcanzar las propiedades estructurales descritas, la pieza debe someterse a un ciclo térmico en horno de convección forzada:

1. **Rampa de calentamiento:** 1°C/min hasta 150°C.

2. **Meseta de curado:** 150°C durante 120 min.
3. **Post-cura final:** 200°C durante 60 min.
4. **Enfriamiento:** Controlado dentro del horno hasta alcanzar temperatura ambiente.

5. SEGURIDAD Y MANEJO

- **Equipo de Protección:** Uso obligatorio de guantes de nitrilo, gafas de seguridad estancas y protección respiratoria en caso de ventilación deficiente.
- **Almacenamiento:** Conservar en envases opacos originales en un entorno fresco y seco. Evitar la exposición prolongada a la luz ambiental.
- **Disposición:** Tratar los restos de resina y disolventes de limpieza según la normativa local vigente para residuos peligrosos.

6. GENERAL

1. Resistencia Térmica y Estabilidad (Target 200°C)

- **Temperatura de Servicio Continuo:** Diseñada para operar de forma estable a 200°C sin degradación de la matriz polimérica.
- **Picos de Temperatura:** Capacidad de soportar picos térmicos superiores mediante una estructura molecular altamente entrecruzada.
- **Temperatura de Transición Vítrea (T_g):** Optimizada mediante el control de la cinética de fotopolimerización para situarse por encima del umbral operativo, garantizando que el material no pierda rigidez en condiciones de calor extremo.

2. Resistencia Mecánica de Alto Rendimiento

- **Tenacidad y Rigidez:** Elevado módulo elástico que permite su uso en componentes estructurales que sufren estrés mecánico constante.
- **Resistencia a la Tracción:** Valores competitivos con resinas técnicas de ingeniería, asegurando que las piezas no presenten deformaciones plásticas bajo carga.
- **Dureza Superficial:** Alta resistencia a la abrasión y al impacto, crítica para su aplicación en entornos industriales agresivos como la automoción y el sector aeroespacial.

3. Mecanismo de Fotopolimerización (Especialización)

- **Activación:** Sistema reactivo mediante radiación UV/Visible (365-405 nm) que permite un curado instantáneo "bajo demanda".
- **Post-procesado:** La resistencia final a los 200°C y sus máximas prestaciones mecánicas se consolidan tras un breve ciclo de post-curado térmico que estabiliza la red tridimensional de la resina.

Aplicaciones:

- **Sustitución de Metales:** Estas propiedades permiten que la resina sustituya componentes metálicos ligeros en motores o maquinaria, reduciendo peso y mejorando la eficiencia energética.
- **Materiales que soporten condiciones extremas** en sectores de defensa y transporte avanzado.

7. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

La Nantor HT-200 es una resina experimental desarrollada por Nantor Resinas S.L.U para fines profesionales de I+D. Las propiedades aquí descritas representan valores promedio obtenidos en laboratorio y pueden variar según la geometría de la pieza, el equipo de impresión y el ciclo de curado aplicado.

Nantor Resinas Térmicas, S.L. Nave 4, P. Ind. Miraflores, Málaga (España) *Especialistas en materiales de alto rendimiento para manufactura aditiva.*