

Descripción

ADINOX® C388 es un adhesivo instantáneo negro, de viscosidad media y alta tenacidad, reforzado con caucho. Ofrece resistencia superior a impactos, vibraciones y temperaturas extremas en la unión de gomas, metales y plásticos en ambientes hostiles. Cumple con la especificación militar MIL-PRF-46050 Type II Class 2.

Propiedades Físicas — Líquido (sin curar)

Propiedad	Valor
Aspecto	Líquido negro
Viscosidad (Brookfield) @ 25 °C, Spindle 1 @ 20 rpm	350 – 480 cP
Densidad	1,06 g/mL
Punto de inflamación (TCC)	85 °C
Vida en anaquel (refrigerado, sin abrir)	12 meses

Mecanismo de Curado

La humedad presente en la superficie inicia el proceso de curado. El adhesivo continuará curando durante al menos 24 horas para desarrollar su resistencia completa. La resistencia de manipulación se alcanza en un período corto y puede variar según las condiciones ambientales y los sustratos a unir.

Desempeño del Curado

El espesor de la capa adhesiva afecta la velocidad de curado. Los huecos retrasan el curado. Se pueden aplicar activadores para mejorar la velocidad de curado, aunque pueden impactar el rendimiento general del adhesivo. Holgura de unión recomendada: 25 – 125 µm (0,001 – 0,005 in).

Propiedades Físicas — Curado

Propiedad	Valor
Apariencia	Sólido, negro
Punto de ablandamiento	165 °C
Índice de refracción	1,49
Resistencia al cizallamiento (acero al carbón/acero al carbón)	> 24 MPa
Temperatura de servicio	-54 a 138 °C
Curado completo	24 horas
Resistencia dieléctrica	11,6 KV/mm
Constante dieléctrica (@1 kHz)	5,4
COE	$2,27 \times 10^{-4}$ mm/mm/°C

Dureza (Rockwell)	M58
Solubilidad	Nitrometano, acetona, dimetilformamida

Tiempos de Curado por Sustrato

Condiciones: 23 °C, 50% HR. Tiempo hasta resistencia de manipulación. El tiempo de fijación se define como el tiempo necesario para alcanzar una resistencia al cizallamiento de 0,1 N/mm².

Sustrato	Tiempo
EPDM	15 – 35 seg
Hule nitrilo	15 – 35 seg
Neopreno	20 – 40 seg
PVC	20 – 38 seg
Madera de balsa	25 – 45 seg
ABS	25 – 50 seg
Aluminio	25 – 50 seg
Acero al carbón	25 – 60 seg
Polycarbonato	40 – 80 seg

Resistencia al Cizallamiento Traslapado (ASTM D 1002 / ISO 4587)

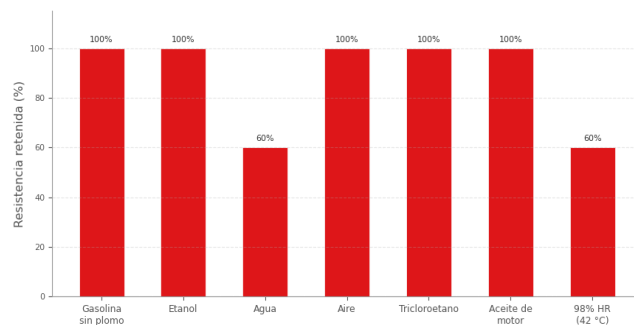
Resistencia al corte por tracción después de 48 horas a 23 °C.

Sustratos	Resistencia (MPa)
Acero al carbón / Acero al carbón	20 – 27
Aluminio / Aluminio	14 – 22
Neopreno / Neopreno	> 10
ABS / ABS	> 6
PVC / PVC	> 6
Polycarbonato / Polycarbonato	> 5

Resistencia Química

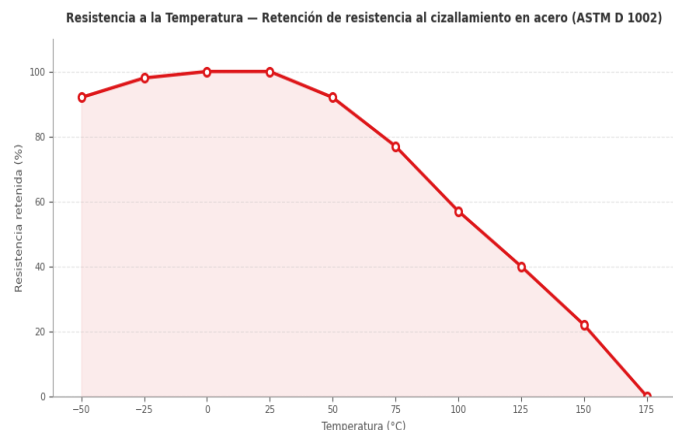
Probetas expuestas durante 6 semanas a 23 °C después del curado total del adhesivo. Acero al carbón / Acero al carbón (ASTM D 1002). Holgura de unión: 0,05 mm. Curado: 7 días a 23 °C. Porcentaje de resistencia retenida.

Resistencia Química — Retención de resistencia al cizallamiento en acero (ASTM D 1002)



Resistencia a la Temperatura

Ensayo sobre acero al carbón (ASTM D 1002), curado 24 h a 23 °C, acondicionado 1 h a temperatura de ensayo. Porcentaje de resistencia retenida.



Modo de Uso

- Las zonas a unir deben estar limpias y sin grasa.
- Aplicar el adhesivo a una de las superficies a adherir. No emplear utensilios para extender el adhesivo.
- Ensamblar las piezas de inmediato. Posicionar con precisión, ya que se dispone de un tiempo corto de ajuste.
- Mantener las uniones fijas o sujetas hasta que el adhesivo haya fijado.
- Permitir que el producto desarrolle la resistencia total antes de someterlo a cargas operativas (24 a 72 horas según holgura, materiales y condiciones).

Almacenamiento y Vida en Anaquel

Parámetro	Valor
Temperatura óptima	2 – 10 °C (refrigerado)
Temperatura máxima	25 °C
Vida en anaquel (sin abrir, refrigerado)	12 meses

La refrigeración a 4 °C proporciona estabilidad de almacenamiento óptima. Almacenar en envase original cerrado, lejos de fuentes de humedad. La exposición prolongada a la luz puede decolorar el producto.

Presentaciones estándar

Contenido
20 g
50 g
454 g

Limpieza

Condición	Método
Sin curar (inmediato)	Acetona o removedor especializado.
Curado	Removedor especializado o remoción mecánica.
Contacto con piel	Remojar en agua jabonosa tibia. NO desprender a la fuerza.

Precauciones

- No recomendado para uso con oxígeno puro y/o sistemas ricos en oxígeno.
- No utilizar como sellador de cloro u otros oxidantes fuertes.
- Evitar contacto con ojos y piel — adherencia instantánea.
- Usar en áreas bien ventiladas — vapores irritantes para ojos y vías respiratorias.
- En caso de contacto con ojos: lavar abundantemente con agua, buscar atención médica.
- En caso de adherencia en piel: remojar en agua jabonosa tibia, NO desprender a la fuerza.
- Consultar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS) para información completa de peligros.

Métodos de Ensayo Aplicados

Norma	Descripción
ASTM D 1002	Método de ensayo estándar para resistencia aparente al cizallamiento de especímenes metálicos adheridos en junta de solape simple mediante carga de tensión.
ISO 4587	Adhesión — Determinación de la resistencia al cizallamiento de uniones por solape simple de sustratos rígidos.
MIL-PRF-46050	Especificación militar para adhesivos de curado instantáneo, Type II (viscosidad media), Class 2 (ensamble limpio).

Recomendación de Pruebas Previas

El usuario final es el único responsable de verificar el desempeño de ADINOX® C388 bajo condiciones reales de producción antes de comprometerse al uso en serie. Se recomienda enfáticamente seguir los siguientes pasos de validación:

- Unir los sustratos reales con las condiciones superficiales y niveles de contaminación esperados en el entorno de producción.
- Medir la resistencia de la junta bajo los modos de carga mecánica relevantes (cizallamiento, tracción, despegue).

- Evaluar el desempeño en todo el rango de temperatura de servicio previsto.
- Si la durabilidad a largo plazo es crítica, realizar ensayos de envejecimiento acelerado incluyendo ciclado térmico e inmersión química.
- Confirmar que el diseño de la junta adhesiva satisface todos los requisitos de integridad estructural aplicables.

Información Legal y Descargo de Responsabilidad

Limitación de Garantía

Los datos técnicos y la orientación contenidos en esta Hoja de Datos Técnicos se derivan de ensayos de laboratorio bajo condiciones controladas y se proporcionan únicamente como referencia informativa. No están destinados como especificaciones de diseño. Dada la variabilidad inherente en condiciones de almacenamiento, prácticas de manejo, técnicas de aplicación, tipos de sustratos, preparación de superficies y entornos de uso final, ADINOX no otorga representaciones ni garantías, ya sean expresas o implícitas, con respecto a esta información, incluyendo cualquier garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular.

El usuario final asume la responsabilidad total de evaluar la aptitud de ADINOX® C388 para cualquier aplicación propuesta bajo las condiciones de servicio previstas. Todos los productos adquiridos de o suministrados por ADINOX se rigen por los términos y condiciones del contrato de compra aplicable.

En ningún caso la responsabilidad total de ADINOX, ya sea por contrato, agravio o cualquier otra base, excederá el precio de compra del producto específico que es objeto de la reclamación.

ADINOX no garantiza que el uso de sus productos no infringirá patentes u otros derechos de propiedad intelectual de terceros. El cumplimiento de todas las leyes, regulaciones y obligaciones de patentes aplicables es responsabilidad exclusiva del usuario final.

Unidades de Medida y Glosario

Equivalencias Sistema Internacional / Imperial

Unidad SI	Equivalente Imperial
1 MPa	= 145,04 PSI
1 PSI (lb/in ²)	= 0,00689 MPa
1 N/mm ²	= 1 MPa = 145,04 PSI
1 mm	= 0,0394 in
°C a °F	°F = (°C × 9/5) + 32

Glosario de Siglas y Términos

Sigla / Término	Significado/Definición
cP / mPa·s	Centipoise / Milipascal-segundo (viscosidad)
TCC	Tag Closed Cup (ensayo de punto de inflamación)
COE	Coefficiente de expansión térmica
KV	Kilovoltio
HDS	Hoja de Datos de Seguridad
Curado por humedad	Polimerización iniciada por trazas de humedad en la superficie del sustrato.
Resistencia dieléctrica	Voltaje máximo por unidad de espesor que soporta un material aislante.
Punto de ablandamiento	Temperatura a la cual el adhesivo curado comienza a perder rigidez.