

# ARALDITE® AW 106

## Endurecedor HV 953 U

# HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

### Generalidades

**ARALDITE® AW 106 - Endurecedor HV 953 U**, adhesivo epoxi estructural para aplicaciones en la industria en general con un amplio espectro de uso y muy buenas propiedades mecánicas. Adhesivo viscoso, recomendado para el encolado de una amplia variedad de materiales, incluyendo metales, vidrio, cerámica, madera, goma vulcanizada, espumas, plásticos termo rígidos, etc.

Por sus excelentes propiedades dieléctricas es recomendado para el ensamblado y la reparación de elementos aislantes en baja y media tensión.

### Características

- Buena resistencia a cargas estáticas y dinámicas en un rango de temperaturas de - 60 a + 60°C
- Larga vida útil de la mezcla. > 120 minutos a 20°C
- Amplio rango de curado. 18 - 180°C, sin desgasificado de componentes volátiles.
- Muy buena resistencia al corte y despegue.
- Tixotrópico, puede aplicarse en superficies verticales hasta 1,0 mm de espesor sin escurrir.
- Amplitud de rango de relaciones de mezcla. 100 : 50 hasta 100 : 100. Fácil mezclado.
- Permite obtener juntas semi rígidas hasta flexibles y variadas resistencias químicas

Características	ARALDITE® AW 106 BR	Endurecedor HV 953 U	Mezcla
Aspecto - visual	Líquido opalescente	Líquido ámbar	Líq. viscoso transparente
Peso específico - g/cm <sup>3</sup>	1,15 - 1,25	0,9 - 1,0	Aprox. 1,0
Viscosidad @ 25°C - mPas	30000 - 50000	25000—40000	45000
Vida útil (100g @ 20°C) minutos			120 - 135

### Instrucciones de uso.

#### Pretratamiento

Para obtener uniones fuertes y duraderas es imprescindible que la superficie de las piezas estén limpias y secas. En algunos materiales se requiere un pretratamiento de las superficies a pegar. Es necesario limpiar las piezas de suciedad, óxido, grasas, aceites u otros contaminantes por medios mecánicos y desengrasantes como ser: metietilcetona (MEK), carbonato de dimetilo (DCM) o desengrasantes comerciales específicos.

**No deben emplearse, nafta, kerosene, alcoholes o solventes domésticos o para pinturas!**

Los mejores valores de resistencia se obtienen con un tratamiento mecánico de abrasión de la superficie con tela esmeril grano 150 - 180, arenado en caso de fuerte contaminación o con cepillo de acero.

En el folleto "Recomendaciones generales para el empleo de adhesivos", se dan precisas instrucciones para el pretratamiento de superficies a ensamblar.

### Mezcla de los componentes

Componente	Partes en peso (g)	Partes en volumen (cm <sup>3</sup> )
ARALDITE® AW 106 BR	100	100
Endurecedor HV 953 U	80	100

Las proporciones de mezcla indicadas pueden ser modificadas en un amplio rango, según los requerimientos sobre la pieza encolada. Para obtener una junta semirrígida y alta resistencia química se recomienda una relación de mezcla de 100 : 50 partes en peso de resina / endurecedor, respectivamente. En tanto que para ensamblar piezas sujetas a fuertes vibraciones la relación de mezcla es de 100 : 100 partes en peso, produciendo juntas más flexibles.

A los efectos de facilitar la mezcla de los componentes, es recomendable acondicionarlos previamente a una temperatura media de 20 – 25°C. Temperaturas mayores a los 35°C acortan rápidamente la vida útil de la mezcla. Deberán mezclarse ambos componentes hasta lograr una masa homogénea de color uniforme, sin aire, grumos, ni estrías, utilizando una espátula plana y un recipiente limpio y descartable. También puede mezclarse mecánicamente a bajas RPM, evitando en lo posible la incorporación excesiva de aire.

**NOTA:** La vida útil de la mezcla para una masa de 100 g a 20°C es de aprox. 120 minutos. Excedido dicho plazo deberá descartarse el material excedente.

### Aplicación del adhesivo

La mezcla de resina y endurecedor se aplica con una espátula sobre la superficie seca y pretratada. Con una capa adhesiva de 0,05 a 0,10 mm de espesor se logrará la mayor resistencia al cizallamiento de la junta. La unión de los sustratos debe efectuarse inmediatamente después de aplicado el adhesivo. Una presión de contacto uniforme de las piezas es suficiente para obtener una unión y curado óptimo.

**IMPORTANTE:** En ambientes de mucho calor y humedad (ambiente tropical) se puede condensar humedad sobre las superficies más frías (pegado de metales) a unir. Se recomienda precalentar ligeramente las piezas con una pistola de aire caliente y aplicar inmediatamente el adhesivo.

### Limpieza de las herramientas.

Todas las herramientas deben ser limpiadas con agua caliente y un detergente adecuado o un solvente, antes de que los residuos del adhesivo endurezcan. La remoción de los residuos ya endurecidos es una operación difícil y consume tiempo. Si se emplean solventes limpiantes como acetona o similares, los operarios deberán tomar las precauciones adecuadas y evitar el contacto con piel y ojos. Recomendamos el uso de limpiador DPM (DOWANOL) de bajo poder contaminante, seguro y soluble en agua tibia, con excelentes propiedades limpiantes para eliminar residuos de adhesivo no en-

### Ciclos de curado y propiedades iniciales

Temperatura	°C	20	25	40	70	100	150
<b>Tiempo</b>	horas	12	7	2	-	-	-
<b>para manipulación</b>	minutos	-	-	-	30	6	4
<b>Tiempo mínimo</b>	horas	15	12	3	-	-	-
<b>de curado</b>	minutos	-	-	-	50	10	5

Juntas curadas a temperaturas inferiores a los 18°C resultarán más débiles, con bajas resistencias mecánicas y químicas. En estos casos es recomendable efectuar un proceso adicional de postcurado en estufa o con aporte de calor externo por radiación infrarroja.

### Propiedades del adhesivo curado.

Excepto indicación en contrario, los valores informados a continuación fueron determinados a través de ensayos con probetas de aleación de aluminio estandarizados, de 114 x 25 x 1,6 mm. El área de pegado fue de 12,5 x 12,5 mm en cada caso.

Los valores fueron obtenidos a 25°C, determinados sobre lotes de producción típicos y utilizando métodos de ensayo standard. Estos datos son mencionados solamente como referencia técnica y no constituyen una especificación del producto.

**Resistencia al cizallamiento:** MPa / (kg/cm<sup>2</sup>)

**Método de análisis:** ASTM D-1002

Ciclo de curado		MPa / (kg/cm <sup>2</sup> )
25°C	8 horas	5 / (50.9)
	24 horas	15 / (152.9)
	5 días	18 / (183.5)
70°C	1 hora	22 / (224.3)
	2 horas	24 / (244.7)
100°C	10 minutos	26 / (265.1)
	30 minutos	28 / (285.5)
150°C	5 minutos	29 / (297.7)
	20 minutos	30 / (310.0)

**Resistencia al cizallamiento.**

Efecto de la temperatura sobre la junta curada.

Ensayo realizado después de 10 minutos de que la probeta alcanzó la temperatura de ensayo.

**Método de análisis:** ASTM D-1002

Ciclo de curado	Temperatura	-60°C	-20°C	20 <sup>a</sup> c	40°C	60°C
5 días @ 25°C	MPa	19.5	19.5	17.6	9.8	3.9
20 minutos @ 100°C	MPa	24.5	23.5	27.4	13.7	6.9

**Resistencia al cizallamiento**

Inmersión durante 90 días (2.160 h) en diversos agentes químicos

**Curado 16 h @ 40°C**

Agente químico	MPa / (kg/cm <sup>2</sup> )
Muestra testigo	18 / (183.5)
Acetona ( 30 días)	4 / (40.8)
Acetileno	3 / (30.6)
Gasolina	17 / (173.4)
Acetato de etilo	4 / (40.8)
Acido acético 10%	Degradado
Metanol	Degradado
Aceite lubricante - HD30	18 / (183.5)
Kerosene	Degradado
Tricloroetileno	Degradado
Agua @ 20°C	10 / (101.9)
Agua @ 90°C	3 / (30.6)

**Resistencia al cizallamiento**

Exposición a clima tropical. ( 40°C / 92% H.R.)

Ciclo de curado	16 horas @ 40°C	20 minutos @ 100°C
Período / días	MPa / (kg/cm <sup>2</sup> )	MPa / (kg/cm <sup>2</sup> )
Valor inicial	18 / (183.5)	27 / (275.3)
10 días	18 / (183.5)	18 / (183.5)
30 días	12 / (122.4)	12 / (122.4)
60 días	11 / (112.2)	11 / (112.2)
90 días	4 / (40.8)	9 / (91.8)

**Resistencia al cizallamiento.**

Ensayo de envejecimiento expuesto a varias temperaturas. (ASTM D-1002)

**Curado 16 h @ 40°C****Valores en MPa / (kg/cm<sup>2</sup>)**

Temp. de envejecimiento	20°C	60°C	80°C
Valor inicial	17,6 / (179.5)	-	-
3 días	-	17.6 / (179.5)	14.7 / (149.9)
10 días	-	16.6 / (169.3)	-
30 días	-	14.6 / 149.9	14.7 / (149.9)
1 año	15.7 / (160.1)	-	8.8 / (89.8)
2 años	17.6 / (179.5)	-	-
3 años	11.8 / (120.3)	-	4.9 / (50,0)
5 años	13.7 / 139.7)	-	-

**Resistencia al cizallamiento**

Curado 20 minutos @ 100°C

Ensayo de adhesión sobre sustratos metálicos

<u>Metal</u>	<u>Espesor de sustrato</u>	<u>MPa / (kg/cm<sup>2</sup>)</u>
Acero al carbono	1.0 mm	26.4 / (269.2)
Acero inoxidable	1.0 mm	22.5 / (229.4)
Acero galvanizado	1.5 mm	13.7 / (139.7)
Cobre	1.5 mm	22.5 / (229.4)
Latón / bronce	1.5 mm	20.6 / (210.1)

Pretratamiento: desengrasado sin lijado ni arenado.

**Propiedades generales**

<u>Propiedades físicas</u>	<u>Norma</u>	<u>Valores</u>
Resistencia a la tracción	ASTM D-638	33 MPa
Elongación a rotura	ASTM D-638	9 %
Temperatura de transición vítrea Tg (DMA)	ASTM D-4065	63 °C
Dureza Shore	ASTM D-2240	D 80
Coefficiente de expansión térmico	ASTM E-831	85 ppm/°C
Conductividad térmica	ISO 8894/90	0.22 W/mK
Ensayo de pelado	ISO 4578	4,9 N/mm

<u>Propiedades eléctricas</u>	<u>Valores</u>
Rigidez dieléctrica	15.7 kV/mm
Resistividad superficial	1.2 E+16 ohm
Resistividad volumétrica	7.1 E+14 ohm/cm
Constante dieléctrica	Medido a 50Hz/1kHz/10kHz 3.4 / 3.2 / 3.2
Tangente Delta ( $\delta$ )	Medido a 50Hz/1kHz/10kHz 1.7 / 1.8 / 2.6

**Presentación comercial**

<u>Presentación</u>	<u>ARALDITE® AW 106</u>	<u>Endurecedor HV 953 U</u>
Original HUNTSMAN	Tambor x 50,000 kg	Tambor x 45,000 kg
Conjunto x 7,200 kg	Lata TA x 4,000 kg	Lata TA x 3,200 kg
Conjunto x 1,800 kg	Lata TA x 1,000 kg	Lata TA x 0,800 kg
Pack x 0,360 kg	Pote x 0,200 kg	Pote x 0,160 kg

**Almacenamiento**

La resina y el endurecedor tienen una estabilidad al almacenamiento de 3 años como mínimo, si se guardan en sus envases originales bien cerrados, en lugar seco y fresco (18-25 °C). La fecha de vencimiento está indicado en la etiqueta.

**Información ecológica**

Los tambores y/u otro tipo de envase vacío que contenga residuos de resina o endurecedor deben ser manipulados con las mismas precauciones que el producto original. Su disposición final deberá cumplir los requisitos determinados por la legislación local.

En caso de derrame químico en el suelo, deberá contenerse inmediatamente para evitar la contaminación del suelo y/o del agua. Cualquier tipo de disposición o descarte en el medioambiente debe ser evitado.

### Precauciones de uso

HUNTSMAN Química Brasil mantiene actualizada las fichas de información de seguridad (MSDS) de todos sus productos. Estas fichas contienen informaciones pertinentes que son necesarias para la protección de sus empleados y clientes contra peligros conocidos de salud o de seguridad asociada a nuestros productos. Todos los usuarios deben leer y entender las informaciones conocidas, para determinar los riesgos sanitarios posibles y ejecutar las precauciones apropiadas antes de utilizar estos productos.

### Primeros auxilios

Consulte la ficha de seguridad (MSDS) del producto.

**MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS  
SOLAMENTE PARA USO PROFESIONAL E INDUSTRIAL**

### Términos de responsabilidad

Huntsman Advanced Materials solo garantiza que sus productos cumplan con las especificaciones acordadas con usted. Las propiedades típicas, cuando se declaran, se considerarán representativas de la producción actual y no deben tratarse como especificaciones. El fabricante de materiales es objeto de patentes concedidas y solicitudes de patente; la libertad de operar procedimientos patentados no está implícita en esta publicación. Aunque toda la información y recomendaciones de esta publicación son, con el mejor conocimiento, información y convicción de Huntsman Advanced Materials, exactas a la fecha de publicación

NADA DE LO PRESENTE SE CONSTITUYE COMO GARANTIA, EXPRESA O IMPLICITA, INCLUYENDO PERO SIN LIMITACIONES, RESPECTO AL MERCADO O IDONEIDAD PARA UN FIN PARTICULAR. EN TODOS LOS CASOS, ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO DETERMINAR LA APLICABILIDAD DE DICHA INFORMACION Y RECOMENDACIONES Y LA CONVENIENCIA DE CUALQUIER PRODUCTO PARA SU FIN PARTICULAR.

El comportamiento de los productos mencionados en esta publicación en los procesos de fabricación y la comodidad para cualquier entorno final determinado dependen de diversas condiciones, tales como compatibilidad química, temperatura y otras variables, que no son conocidas por Huntsman Advanced Materials. Es responsabilidad del usuario evaluar las circunstancias de fabricación y el producto final de acuerdo con los requisitos de uso final efectivo y asesorar y advertir adecuadamente a los compradores y usuarios de este hecho.

Los productos pueden ser tóxicos y pueden requerir precauciones especiales de manipulación. Debe obtener hojas de datos de seguridad de Huntsman Advanced Materials que contengan información detallada sobre toxicidad, así como procedimientos correctos de envío, manipulación y almacenamiento, y deben cumplir con todas las normas de seguridad y medio ambiente aplicables.

Los peligros, toxicidad y comportamiento de los productos pueden diferir cuando se utilizan con otros materiales y dependen de las circunstancias de fabricación u otros procesos. Dichos peligros, toxicidad y comportamiento deben ser determinados por el usuario y deben ser puestos en cuenta a los manipuladores, procesadores y usuarios finales.

Salvo que se acuerde explícitamente lo contrario, la venta de productos a los que se hace referencia en esta publicación está sujeta a los términos y condiciones generales de venta de Huntsman Advanced Materials LLC o sus filiales, incluyendo, sin limitación, Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA, Huntsman Advanced Materials Americas Inc. y Huntsman Advanced Materials (Hong Kong) Ltd.

Huntsman Advanced Materials es una unidad de negocios internacional de Huntsman Corporation. Huntsman Advanced Materials comercializa a través de subsidiarias Huntsman en diferentes países, incluyendo Huntsman Advanced Materials LLC en los EE.UU. y Huntsman Advanced Materials (Europa) BVBA en Europa, pero no se limita a ellos solos.

Araldite® y Aradur® son marcas comerciales registradas y/o licenciatarios de Huntsman Corporation o su filial.

© 2017 Huntsman Corporation o una subsidiaria de la misma. Todos los derechos reservados.