

# ARALDITE® AV 138

## Endurecedor HV 998

# HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

### Generalidades

**ARALDITE® AV 138, Endurecedor HV 998** es un adhesivo epoxi estructural en pasta, con alta tixotropía y de curado ambiente. Se destaca por su alta resistencia mecánica y tenacidad. En estado curado presenta excelente resistencia química y térmica. Especialmente indicado en aplicaciones en la industria pesada con exposición a medios agresivos y altos requerimientos térmicos. Por su bajo factor de desgasificación tiene especial aplicación en electrónica de telecomunicaciones, como así también en la industria aeroespacial. Adhesivo homologado para aplicaciones aeronáuticas.

### Aplicaciones

- Metales ferrosos, no ferrosos y aleaciones
- Plásticos termofijos y de ingeniería - "TURSITe"
- Porcelana y cerámicas
- Vidrio
- Diversos cauchos vulcanizados -
- Materiales de uso común en industria

### Ventajas

- Endurece a temperaturas inferiores a 5°C
- Resistencia térmica hasta 120°C ( 248 °F)
- Soporta exposición a agua caliente (90°C)
- Baja emisión de gases durante el curado.
- Alta capacidad de relleno sin escurrir hasta 5 mm
- Excelentes propiedades aislantes

Características	Método	ARALDITE® AV 138	Endurecedor HV 998	Mezcla
Aspecto—visual	Visual	Pasta beige	Pasta gris	Pasta gris
Peso específico - g/cm <sup>3</sup>	ASTMD D-792	1.70	1.70	Aprox. 1,70
Viscosidad mPa s	ASTM D-2393	300.000—600.000	55.000—130.000	Tixotrópico
Vida útil (100g @ 25°C)	ASTM D-2471	-	-	35 minutos

### Instrucciones de uso

#### Pretratamiento

La resistencia y durabilidad de una junta pegada dependen del pretratamiento adecuado de las superficies a ser unidas por el adhesivo. Las superficies a ensamblar deben ser limpiadas con un buen agente desengrasante, como acetona, carbonato de dimetilo (DMC), alcohol isopropílico (para plásticos) u otros agentes con propiedades desengrasantes, a fin de remover todos los vestigios de aceite, grasa o polvo.

**El uso de alcoholes de bajo grado, Thinner, gasolina o kerosene nunca deben ser empleados para desengrasar.**

Las mayores resistencias en las juntas se obtienen con un tratamiento abrasivo o decapado químico. Después de un pretratamiento abrasivo (lijado / arenado) la pieza debe ser desengrasada nuevamente.

Relación de mezcla	Por peso (g)	Por volumen (cm <sup>3</sup> )
ARALDITE® AV 138	100	100
Endurecedor HV 998	40	40

La mezcla de resina y endurecedor debe realizarse a temperatura ambiente (20—25°C) hasta obtener una masa homogénea de color gris, sin grumos ni estrías

#### Aplicación del adhesivo

La mezcla de resina y endurecedor se aplica con una espátula sobre la superficie seca y pretratada. Una capa adhesiva de 0,05 a 0,10 mm de espesor normalmente producirá la mayor resistencia a cizalla 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.

#### 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 y trabajo adicional. 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 endurecido.

**Ciclos de curado y propiedades típicas****Temperatura de ensayo: 23°C**

Excepto indicación en contrario, los valores indicados 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 determinados con lotes de producción típicos, utilizando métodos de ensayo standard. Estos datos son mencionados solamente como información técnica y no constituyen una especificación del producto.

**Ciclos de curado y resistencias**

<b>Temperatura de curado</b>	°C	10	15	23	40	60	100
<b>Tiempo de curado</b>	horas	48	36	24	16	1	-
	minutos	-	-	-	-	-	10
<b>Resistencia a cizalla</b>	MPa	10	11	13	14	15	18

**Resistencia a cizalla****Curado: 16h @ 40°C**

Ensamblado de diversos materiales

<b>Sustratos metálicos</b>	<b>MPa / (kg/cm<sup>2</sup>)</b>
Aluminio / aluminio L165	13 / (132.6)
Acero al carbono 37/11	15 / (152.9)
Acero inoxidable AISI 316	20 / (203.9)
Acero galvanizado	16 / (163.2)
Cobre	16 / 163.2)
Latón / bronce	15 / (152.9)

**Módulo de empuje (DIN 53445)****Curado: 16h @ 40°C**

<b>Temperatura</b>	°C	25	50	75	100	125	150
<b>Módulo G</b>	<b>MPa</b>	3000	2000	400	100	3	2

**Resistencia a cizalla****Curado: 16h @ 40°C**

\_Ensayado a diversas temperaturas (ISO 4587 – valores medios)

<b>Temperatura de ensayo</b>	-60°C	-20°C	0°C	20°C	40°C	60°C	100°C	140°C
<b>MPa</b>	12.0	13.0	13.5	14.5	15.0	15.6	12.0	6.0

**Resistencia a cizalla****Curado: 16h @ 40°C**

Ensayo de envejecimiento con exposición a varias temperaturas.

<b>Temperatura</b>	23°C	23°C	23°C	80°C	80°C	100°C	150°C
<b>Período - días</b>	<b>Inicial</b>	<b>90</b>	<b>360</b>	<b>90</b>	<b>360</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>MPa</b>	17.0	17.5	18.0	19.0	19.0	19.0	18.0

**Resistencia a cizalla****Curado: 16h @ 40°C**

Exposición a clima tropical (DIN 50015) 40°C / 90% RH

<b>Período / días</b>	<b>MPa / (kg/cm<sup>2</sup>)</b>
Valor inicial	14 / (142.8)
30 días	15 / (152.9)
60 días	16 / (163.2)
90 días	17 / (173.4)

**Resistencias a cizalla**

Curado 16 h @ 40°C

Inmersión durante 90 días en diversos agentes químicos

<u>Agente químico</u>	<u>MPa / (kg/cm<sup>2</sup>)</u>
Valor inicial	17 / (173.4)
Agua @ 23°C	18 / (183.5)
Agua @ 90°C	18 / (183.5)
Agua desionizada @ 85°C	13 / (132.6)
Solución salina 1% @ 85°C	23 / (234.5)
Acetona	16 / (163.2)
Gasolina / nafta	16 / (163.2)
Aceite lubricante @ 90°C	19 / (193.7)
Kerosene	17 / (173.4)
Metanol	17 / (173.4)
Monómero de estireno	15 / (152.9)
Ácido acético 10%	14 / (142.8)
Ácido sulfúrico 80%	18 / (183.5)
Hidróxido de sodio 10%	14 / (142.8)

**Propiedades físicas y eléctricas**

Curado 16 h @ 40°C

<u>Propiedades</u>	<u>Valores</u>
Resistencia al pelado (DIN 4578)	1,8 N/mm
Dureza Shore	D84 - 86
Resistencia a la tensión	43 MPa
Módulo E (Tensión)	4.7 GPa
Elongación a rotura	1,2 %
Corrosión electrolítica	Valor AN1
Resistencia a la fatiga (DIN 532852)	Frecuencia del ensayo 90 - 130 Hz
25% de resistencia al corte	> 10 <sup>7</sup> ciclos
30% de resistencia al corte	10 <sup>5</sup> - 10 <sup>6</sup> ciclos

<u>Propiedades eléctricas</u>	<u>Método de ensayo</u>	<u>Valores</u>
Rigidez dieléctrica	IEC 60243	17,3 kV/mm
Resistividad superficial	IEC 60093	1 x 10 <sup>15</sup> Ohm
Resistividad volumétrica	IEC 60093	6,1 x 10 <sup>15</sup> Ohm/cm
Constante dieléctrica @ 60 Hz	IEC 60025	4
Factor de pérdida Tan δ @ 60 Hz	IEC 60025	1,0 %

**Presentación comercial**

<b>Presentación</b>	<b>ARALDITE AV 138 M</b>	<b>ENDURECEDOR HV 998</b>
Conjunto x 70,000 kg	Tambor x 50,000 kg	Balde x 20,000 kg
Conjunto x 14,000 kg	Balde x 10,000 kg	Balde x 4,000 kg
Conjunto x 1,400 kg	Pote x 1,000 kg	LPote x 0,400 kg
Pack x 0,350 kg	Pote x 0,250 kg	Pote x 0,100 kg

**Almacenamiento**

ARALDITE® AV 138 y Endurecedor HV 998 se pueden almacenar hasta 6 y 3 años respectivamente a temperatura ambiente, siempre y cuando los componentes se guarden en recipientes originales y herméticamente cerrados. La fecha de vencimiento se encuentra indicada en la etiqueta.

El producto debe ser acondicionado a temperatura ambiente antes de su uso.

**Información ecológica**

Los tambores y/u otro tipo de envase vacío que contenga residuos de resina o endurecedor se deben manipular con las mismas precauciones que el producto original, y su disposición final deberá cumplir los requisitos legales aplicables.

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.