



**MODULAR EPDM
ROOFING SYSTEMS**
INSPECTION, REPAIR &
MAINTENANCE
HANDBOOK

Now that you've selected one of the best roofing systems available today, please take the time to read through this handbook carefully to ensure long-term, watertight performance. The handbook is broken into sections that provide basic guidelines for inspecting your modular EPDM roofing system, followed by guidelines for proper maintenance and roof repairs.

ProFIT
for profit
PROfessional Roofing Systems
to FIT Modular Structures.

"The name trusted in roofing since 1906"

MULE-HIDE®



**SISTEMAS DE
TECHADO DE EPDM
MODULARES**
MANUAL DE INSPECCIÓN,
REPARACIÓN Y
MANTENIMIENTO

Ahora que ha seleccionado uno de los mejores sistemas de techado disponibles en la actualidad, tómese el tiempo de leer todo este manual de forma cuidadosa para asegurar un rendimiento estanco a largo plazo. El manual está dividido en secciones que proporcionan normas básicas para inspeccionar su sistema de techado de EPDM modular, seguido por normas para el mantenimiento apropiado y la reparación de tejados.

ProFIT
for profit
Sistemas de techado profesionales
para adaptarse a estructuras modulares

"The name trusted in roofing since 1906"

MULE-HIDE®



MODULAR EPDM ROOFING SYSTEMS

**INSPECTION, REPAIR &
MAINTENANCE
HANDBOOK**

TABLE OF CONTENTS

Section	Description	Page
1.	Introduction	3
2.	Roof Inspections	3
3.	Maintenance	10
4.	Roof Repairs	13
5.	Warranty Program	26

SPECIFICATIONS, MATERIAL SAFETY DATA SHEETS & PRODUCT DATA SHEETS

Available upon request or download at
www.mulehide.com

An extensive warranty program is available. Contact Mule-Hide Warranty Department for details.

IMPORTANT NOTE: Consult with the Mule-Hide Warranty Department prior to performing any repairs or renovation to an existing modular EPDM roofing system, if your roof has a Mule-Hide System Warranty or Membrane Material Warranty. Call 1-800-786-1492.

Mule-Hide Products Co., Inc. manufactures products for modular manufacturers, dealers, and professional roofing contractors. Mule-Hide guarantees the quality of these products and makes recommendations for their use and proper installation and maintenance. No responsibility, however, is implied or assumed by Mule-Hide for the design, positioning, application or functional interrelation of any building components. This is the responsibility of the architect, engineer, applicator, and building owner.



SISTEMAS DE TECHADO DE EPDM MODULARES

**MANUAL DE INSPECCIÓN,
REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO**

ÍNDICE GENERAL

Sección	Descripción	Página
1.	Introducción	3
2.	Inspecciones de techados	3
3.	Mantenimiento	10
4.	Reparaciones de techados	13
5.	Programa de garantía	26

ESPECIFICACIONES, HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES Y HOJAS DE DATOS DE PRODUCTOS

Las puede pedir o descargar en
<http://www.mulehide.com>

Se dispone de un amplio programa de garantías. Póngase en contacto con el departamento de garantías de Mule-Hide.

NOTA IMPORTANTE: Consulte con el departamento de garantías de Mule-Hide antes de realizar cualquier reparación o renovación de un sistema de techado de EPDM modular existente, si su tejado tiene una garantía de sistemas Mule-Hide o una garantía del material de la membrana. Llame al 1-800-786-1492.

Mule-Hide Products Co., Inc. fabrica productos para fabricantes modulares, distribuidores y contratistas de techado profesionales. Mule-Hide garantiza la calidad de estos productos y hace recomendaciones para su empleo e instalación y mantenimiento debidos. Sin embargo no se deduce ni se supone que Mule-Hide tenga ninguna responsabilidad para el diseño, colocación, aplicación o interrelación funcional de cualquier componente del edificio. Ésta es la responsabilidad del arquitecto, ingeniero, aplicador y propietario del edificio.

SECTION 1 INTRODUCTION

The purpose of this handbook is to provide the modular dealer, manufacturer and building owner with basic recommendations and guidelines for inspecting, repairing and maintaining their EPDM roof system. A properly installed EPDM roof system does not require much maintenance during its lifespan. However, developing an inspection and preventive maintenance program can optimize the service life of any roof system.

SECTION 2

Roof Inspections

2.1 General

Typically, inspections of the roof should be performed in the early spring and late fall by a person who understands the design and components that make up the roof system. Special inspections should also be made after severe weather. For the Dealer involved with site set-up, each unit should be inspected at the site to confirm the unit has not experienced any damage during transportation. The Dealer should also inspect the roof upon completion of the site work.

2.2 Performing Roof Inspections

A. Initial Site Inspection

1. The roof on each unit should be inspected by the site contractor/dealer's representative when the units are delivered to the job site.
2. The person conducting the site inspection should carefully walk each roof to confirm no damage has occurred during transportation.

SECCIÓN 1 INTRODUCCIÓN

La finalidad de este manual es proporcionar al distribuidor y fabricante de componentes modulares y al propietario del edificio recomendaciones y normas básicas para inspeccionar, reparar y mantener su sistema de techado de EPDM. Un sistema de techado de EPDM bien instalado no requiere mucho mantenimiento durante su vida útil. Sin embargo, el desarrollo de un programa de inspección y mantenimiento preventivo puede optimizar la vida útil de cualquier sistema de techado.

SECCIÓN 2

Inspecciones de techados

2.1 Generalidades

Normalmente, las inspecciones del tejado deben ser realizadas a principios de primavera y a finales de otoño por una persona que entienda el diseño y los componentes que forman el sistema de techado. Se deben realizar también inspecciones especiales después de un tiempo inclemente. Para el distribuidor involucrado en la preparación de la obra, se debe inspeccionar cada unidad en la obra para confirmar que no haya sufrido ningún daño durante el transporte. El distribuidor debe inspeccionar también el tejado después de completar el trabajo de la obra.

2.2 Cómo realizar inspecciones del tejado

A. Inspección inicial de la obra

1. El tejado de cada unidad debe ser inspeccionado por el contratista de la obra/representante del distribuidor cuando las unidades se entregan en la obra.
2. La persona que lleva a cabo la inspección debe caminar con cuidado por cada tejado para confirmar que no se hayan producido daños durante el transporte.

3. Review the entire roof surface. The EPDM membrane should be tightly adhered to the substrate. There should be no cuts, tears or loose areas of membrane.
4. Carefully check any finished perimeter metal or termination bars to ensure no fasteners have backed out or metal has been damaged. On unfinished edges, temporary termination materials such as furring strips should be intact with no evidence of damage.
5. Vents, stacks and other projections that were flashed by the manufacturer should be tight and in good condition.
6. Check all seams and flashings to confirm Tape Primer was used. The EPDM field sheet along all seams and around flashings should have a distinct black appearance. This is an indication the Tape Primer was used. If the EPDM sheet shows no distinct color difference right up to the edge of the seam, patch or flashing, Tape Primer was not used. Confirming the use of Tape Primer should also be done during the final inspection of the completed roof system.

Note: Any deficiencies found should be immediately reported to the modular manufacturer.

3. Revise toda la superficie del tejado. La membrana de EPDM debe estar firmemente adherida al sustrato. No debe haber cortes, desgarros o áreas sueltas de la membrana.
4. Compruebe con cuidado cualquier metal perimétrico acabado o barras de terminación para asegurarse de que no se hayan aflojado los sujetadores o que el metal se haya dañado. En bordes sin acabar, los materiales de terminación temporales como los listones de enrasado deben estar intactos sin evidencia de daños.
5. Los cubrejuntas instalados por el fabricante en aberturas de ventilación, chimeneas u otras proyecciones deben estar bien apretados y en buenas condiciones.
6. Compruebe todas las costuras y cubrejuntas para confirmar que se ha usado imprimador de cinta adhesiva. La hoja formada de EPDM a lo largo de todas las costuras y alrededor de los cubrejuntas deben tener un aspecto negro diferenciado. Ésta es una indicación de que se ha usado imprimador de cinta adhesiva. Si la hoja de EPDM no muestra una diferencia de color bien marcada hasta el borde de la costura, remiendo o cubrejuntas, quiere decir que no se ha usado imprimador de cinta adhesiva. La confirmación del uso de imprimador de cinta adhesiva debe realizarse también durante la inspección final del sistema de techado terminado.

Nota: Cualquier deficiencia encontrada debe comunicarse inmediatamente al fabricante de componentes modulares.

B. Building Completion Inspection

1. After the units are set in place and all roofing work has been completed, a final inspection of the roof system should be conducted by the dealer and the site contractor (or set-up crew).
2. Following is a checklist of the typical items that should be reviewed during the final inspection:
 - a. Membrane
 - Membrane must be adhered 100% to the substrate with Mule-Hide Water Base Bonding Adhesive.
 - Membrane wrinkles are not acceptable in the seam area or at any termination point. Only minor wrinkles are acceptable in the field of the sheet.
 - b. Membrane Seams
 - Minimum 3-inch wide seams.
 - No wrinkles through the seam area.
 - No fishmouths in the seam area.
 - Confirm use of Tape Primer to prep mating membrane surfaces before seaming and to prep seam edge where Lap Sealant is to be applied.
 - In-Seam Tape must be used to complete all cured membrane seams. Splice Adhesive may be used as an alternative to In-Seam Tape.
 - Lap Sealant must be applied to all seam edges when using Splice Adhesive and on all flashing edges. Lap Sealant is not required when using In-Seam Tape to complete field seams.
 - c. Vertical Membrane Flashing (walls, curbs, etc.)

B. Inspección final del edificio

1. Una vez que se hayan instalado las unidades y se haya completado el trabajo de techado, el distribuidor y el contratista de la obra (o cuadrilla de instaladores) deben llevar a cabo una inspección final del sistema de techado.
2. A continuación indicamos una lista de comprobación de los artículos típicos que deben revisarse durante la inspección final:
 - a. Membrana
 - La membrana debe adherirse un 100% al sustrato con adhesivo acuoso de Mule-Hide.
 - No se acepta la presencia de arrugas en la membrana en el área de las costuras ni en ningún punto de terminación. Solamente se aceptan arrugas menores en el área interior de la hoja.
 - b. Costuras de membranas
 - Costuras de 3 pulgadas de ancho como mínimo.
 - No debe haber arrugas en el área de las costuras.
 - No debe haber empalmes en "V" en el área de las costuras.
 - Confirme el uso de imprimador de cinta adhesiva para preparar las superficies de las membranas de contacto antes de hacer las costuras y preparar el borde de las costuras en el lugar en que se vaya a aplicar sellante de solapes.
 - Se debe usar cinta adhesiva para costuras a fin de completar todas las costuras de membrana curadas. Se puede usar adhesivo de empalmes como alternativa de cinta adhesiva para costuras.
 - Se debe aplicar sellante de solapes en todos los bordes de las costuras al usar adhesivo de empalmes y en todos los bordes de los cubrejuntas. No es necesario usar sellante de solapes al usar cinta adhesiva para costuras a fin de completar las costuras.
 - c. Cubrejuntas de membrana verticales (paredes, bordillos, etc.)

- Membrane securement is required at the perimeter of each roof level, roof section, expansion joint, at the base of curbs, skylights, interior walls, parapets, etc., at any inside angle change where slope or combined slopes exceed 2 inches in one horizontal foot, and at other penetrations in accordance with Mule-Hide details.
- Heavy Duty Fasteners (#14) used for membrane securement shall be spaced a maximum of 12 inches on center.
- Mule-Hide RMS should be installed at the base of parapets and walls prior to installing the field sheet. This permits the field sheet to be carried up the vertical surface. [ex: MHE-125]
- Proper membrane termination is required at the top of all vertical flashings. [MHE-170 or MHE-172]
- d. Corners [MHE-183, 184, 185]
 - Use Pre-Cut Corners, Uncured Flashing Tape or Uncured Flashing.
 - Uncured Flashing Tape or Uncured Flashing must extend past corner 2 inches minimum; Pre-cut Corners must be centered at corner.
 - Check all outside corners for separation 24 hours after application.

Five (5) primary causes for separation:

- Wet adhesive at angle change when Uncured Flashing is installed.
- Failure to use heat gun when needed (cold weather).
- Use of Pre-Cut Corners, Uncured Flashing Tape or Uncured Flashing which has cured.
- Failure to apply Tape Primer prior to using Pre-Cut Corners, Uncured Flashing Tape or Splice Adhesive.

- Se requiere sujetar las membranas en el perímetro de cada nivel del tejado, sección de tejado, junta de expansión, en la base de los bordillos, claraboyas, paredes interiores, parapetos, etc., en cualquier cambio de ángulo interior en que la pendiente o pendientes combinadas sea mayor que 2 pulgadas por pie horizontal, y en otras penetraciones según los detalles de Mule-Hide.

- Los sujetadores de servicio pesado (N°14) usados para sujetar membranas deben estar separados un máximo de 12 pulgadas entre ejes.

- RMS de Mule-Hide debe instalarse en la base de los parapetos y paredes antes de instalar la hoja. Esto permite llevar la hoja hacia arriba de la superficie vertical. [ej: MHE-125]

- Se requiere una terminación de membrana apropiada en la parte superior de todos los cubrejuntas verticales. [MHE-170 o MHE-172]

- d. Esquinas [MHE-183, 184, 185]

- Use esquinas cortadas de antemano, cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar o cubrejuntas sin curar.

- La cinta de cubrejuntas sin curar los cubrejuntas sin curar deben extenderse más allá de las esquinas 2 pulgadas como mínimo; las esquinas cortadas de antemano deben centrarse en la esquina.

- Compruebe todas las esquinas exteriores para ver si se han separado 24 horas después de la aplicación.

Hay cinco (5) causas principales de separación:

- Adhesivo mojado en el cambio de ángulo cuando se instalan cubrejuntas sin curar.
- No utilizar la pistola de aire caliente cuando sea necesario (tiempo frío).
- Uso de esquinas cortadas de antemano, cinta de cubrejuntas sin curar o cubrejuntas sin curar.
- No aplicar imprimador de cinta adhesiva antes de usar las esquinas cortadas de antemano, cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar o adhesivo de empalmes.

- Application of Pre-Cut Corners or Uncured Flashing Tape while Tape Primer is still wet.
- e. Roof Drains [MHE-130 or MHE-131]
- All bolts and clamps must be in place and tight.
 - Water Cut-Off Mastic must be applied between the drain base and the EPDM membrane.
 - Under no circumstances should the hole in the membrane restrict water flow or be smaller than the drain tube.
- f. Connection of Modular Units (Mate-Lines)
- Check Mate-Line seams for proper application. Mate-Lines should be straight. Use of sufficient amount of Tape Primer should be evident - black, uniform surface. Proper materials used to complete Mate-Lines.
 - When overlapping adjoining pieces of Mate-Line material, the piece being overlapped must be primed with Tape Primer and the pieces overlapping each other must be caulked with Lap Sealant.
- g. Miscellaneous
- Remove debris or any foreign material from the surface of the completed roof.
 - Pre-Molded Pipe Boots [MHE-140C]
 - Cannot be cut and spliced.
 - Must not be installed inside out.
 - Must have Water Cut-Off Mastic (between the boot and the pipe) and stainless steel clamp at the top of the cone. Top of top rib must be intact. **Top of Pipe Boot shall be caulked with Lap Sealant.**
- La aplicación de esquinas cortadas de antemano o cinta de cubrejuntas sin curar mientras el imprimador de cintas adhesiva sigue estando mojado.
- e. Desagües de tejado [MHE-130 o MHE-131]
- Todos los pernos y abrazaderas deben estar colocados y apretados.
 - Se debe aplicar masilla impermeable entre la base de desagüe y la membrana de EPDM.
 - El agujero de la membrana no debe restringir el paso de agua en ninguna circunstancia o ser menor que el tubo de desagüe.
- f. Conexión de unidades modulares (Mate-Lines)
- Compruebe las costuras de Mate-Line para ver si están bien aplicadas. Las Mate-Lines deben ser rectas. El uso de una cantidad suficiente de imprimador de cinta adhesiva debe ser evidente – superficie uniforme de color negro. Materiales apropiados usados para completar las Mate-Lines.
 - Al superponer pedazos contiguos de material Mate-Line, se debe superponer el pedazo que vaya a imprimirse con imprimador de cinta adhesiva y los pedazos que se superpongan entre sí deben calafatearse con sellante de solapes.
- g. Varios
- Quite los residuos o cualquier material extraño de la superficie del tejado terminado.
 - Fundas de tubo premoldeados [MHE-140C]
 - No se pueden cortar ni empalmar.
 - No se deben instalar al revés.
 - Deben tener masilla impermeable (entre la funda y el tubo) y una abrazadera de acero inoxidable en la parte de arriba del cono. La parte de arriba de la nervadura superior debe estar intacta. La parte superior de la funda del tubo debe calafatearse con sellante de solapes.

□ Field Fabricated Pipe Flashing [MHE-141]

- Must be installed with at least two pieces of Uncured Flashing Tape or Uncured Flashing: One base and one vertical wrap.
- Base piece must extend 6 inches minimum away from the pipe, extend ½ inch minimum up the pipe, and the cut in the base piece must overlap itself 1-inch minimum.
- Vertical wrap must splice onto the base piece 1-inch minimum and achieve a 5-inch minimum vertical splice.
- Check for splice separation at the angle change.
- Lap Sealant must be applied to all splice edges.
- Do not install stainless steel clamping ring.

□ Roof Vents

- **Do not use shingle vents of any kind on low-slope roofing systems.***
- Use only standard vents designed specifically for low-slope roofing systems. Flash with Pipe Boots or field fabricate. *

*Optional Non-Warranty metal vent detail outlined in the Modular Roofing Systems Binder, Specifications Section Part 3, Installation. Under item 3.06.F Metal Flashings, page 25-26.

□ Scuppers [MHE-134B]

- Check to make sure flashing is not bridging.
- Scupper must be installed over field sheet and secured with fasteners.

□ Cubrejuntas de tubos fabricados en la obra [MHE-141]

- Deben instalarse al menos dos pedazos de cinta de cubrejuntas sin curar o cubrejuntas sin curar: Una base y una envolvente vertical.
- El pedazo de la base debe prolongarse 6 pulgadas como mínimo en sentido contrario al tubo, ½ pulgada como mínimo hacia arriba del tubo y el corte en la base debe superponerse a sí mismo 1 pulgada como mínimo.
- La envolvente vertical debe empalmarse en la base 1 pulgada como mínimo y producir un empalme vertical mínimo de 5 pulgadas.
- Compruebe la separación de los empalmes en el cambio de ángulo.
- Se debe aplicar sellante de solapes en todos los bordes del empalme.
- No instale un anillo de sujeción de acero inoxidable.

□ Aberturas de ventilación del tejado

- **No use aberturas de ventilación de tejamaniles de ninguna clase en sistemas de techado de poca pendiente.***
- Use solamente aberturas de ventilación estándar diseñadas específicamente para sistemas de techado de poca pendiente. Utilice fundas de tubos como cubrejuntas o fabríquelas en la obra. *

*Detalle de abertura de ventilación de metal opcional sin garantía en el libro de anillas de sistemas de techado modulares, Sección de Especificaciones Parte 3, Instalación. En apartado 3.06.F Cubrejuntas de metal, página 25-26.

□ Imbornales [MHE-134B]

- Compruebe para asegurarse de que los cubrejuntas no estén formando un puente.
- El imbornal debe instalarse sobre la hoja formada y sujetarse con sujetadores.

- Scupper must be stripped with Uncured Flashing Tape and Lap Sealant applied to all edges of tape. Scuppers must be clean before applying Tape Primer. A bead of Water Cut-Off Mastic is applied around the backside of the scupper to act as a seal between the metal and the membrane. The mastic should be applied where the flange is soldered to the sleeve. If using metal scuppers, all seams in metal must be soldered.
- Check to insure the sleeve is watertight and extends beyond the fascia.
- Edge Metal
 - Check to make sure the metal is fastened properly to the deck and to the face of the building.
 - Edge metal must be prepped with Tape Primer and stripped with Cured Cover Tape. Uncured Flashing/Flashing Tape **must not be used** for stripping metal edging.
 - The edge of the Cured Cover Tape bonding to the metal must always be caulked with Lap Sealant. If the direction of water run-off is over the metal then both sides of the Cured Cover Tape must be caulked with Lap Sealant.
- C. Routine Maintenance Inspections
 1. Use the Building Completion Inspection checklist as a guideline when conducting scheduled routine inspections.
 2. Check for damages to the membrane (cuts, tears, damages from animals, excessive structural movement, wind and hail damage, use of improper roofing materials, vandalism, etc.).
- Se debe instalar cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar en el imbornal y aplicar sellante de solapes a todos los bordes de la cinta adhesiva. Los imbornales deben estar limpios antes de aplicar imprimador de cinta adhesiva. Se debe aplicar un cordón de masilla impermeable alrededor de la parte posterior del imbornal para que actúe como sello entre el metal y la membrana. La masilla debe aplicarse en el lugar en que la pestaña está soldada al manguito. Si se usan imbornales de metal, se deben soldar todas las costuras de metal.
- Compruebe para asegurarse de que el manguito sea estanco al agua y se extienda más allá de la imposta.
- Metal de borde
 - Compruebe para asegurarse de que el metal esté bien sujeto a la cubierta y a la fachada del edificio.
 - El metal de borde debe prepararse con imprimador de cinta adhesiva y se le debe aplicar cinta adhesiva de recubrimiento curada. **No se debe usar** cubrejuntas sin curar/cinta adhesiva de cubrejuntas para aplicar en los bordes de metal.
 - El borde de la cinta de recubrimiento curada que se adhiere al metal debe calafatearse siempre con sellante de solapes. Si el sentido de escurrimiento del agua es sobre el metal, entonces ambos lados de la cinta adhesiva de recubrimiento curada deben calafatearse con sellante de solapes.
- C. Inspecciones de mantenimiento de rutina
 1. Use la lista de comprobación de inspección final del edificio como guía al llevar a cabo inspecciones rutinarias programadas.
 2. Compruebe si hay daños en la membrana (cortes, desgarros, daños de animales, excesivo movimiento estructural, daños de viento y granizo, uso de materiales de techado indebidos, vandalismo, etc.).

3. Inspect all rooftop flashings and penetrations for loose or open flashing materials.
4. Check Mate-Lines and field sheets for open seams.
5. Check drains and scuppers to make sure they are open and functioning properly.
6. If gutters are installed, check to sure they are clear of debris and downspouts are open. Check edge metal for loose pieces, fastener back-out or loose Cured Cover Tape.
7. Check all rooftop equipment, vents and pipes for condition of flashings.
8. Check Metal counterflashings to make sure they are properly attached with no loose or missing pieces. Make sure metal is properly caulked.
9. Check roof to confirm ponding is not occurring in any areas.

SECTION 3

Roof Maintenance

A. General

A properly installed EPDM membrane requires minimal maintenance. Following is a list of recommendations that should be performed on a regular basis:

1. Gather up all debris such as rocks, leaves and tree limbs, paper, glass or plastic bottles or containers, and metal cans.
2. Make sure all drains and scuppers are open and operating properly.

3. Inspeccione todas las cubrejuntas y penetraciones de la azotea para ver si hay materiales de cubrejuntas sueltos o abiertos.
4. Compruebe las Mate-Lines y hojas formadas para ver si hay costuras abiertas.
5. Compruebe los desagües e imbornales para asegurarse de que estén abiertos y funcionen debidamente.
6. Si se instalan canalones, compruebe para asegurarse que no tengan residuos y tubos de bajada abiertos. Compruebe el metal del borde para ver si hay pedazos sueltos, sujetadores aflojados o cinta adhesiva de recubrimiento curada.
7. Compruebe todos los equipos, aberturas de ventilación y tuberías de la azotea para ver cuál es el estado de los cubrejuntas.
8. Compruebe las contrachapas de escurrimiento de metal para asegurarse de que estén debidamente sujetas sin piezas sueltas o que falten. Asegúrese de que el metal esté bien calafateado.
9. Compruebe el tejado para confirmar que no se estanque el agua en ninguna área.

SECCIÓN 3

Mantenimiento de tejados

A. Generalidades

Una membrana de EPDM bien instalada requiere un mantenimiento mínimo. A continuación se indica una lista de recomendaciones que deben realizarse de forma regular:

1. Reúna todos los residuos como rocas, hojas y ramas, papel, botellas o recipientes de vidrio o plástico, y latas de metal.
2. Asegúrese de que todos los desagües e imbornales estén abiertos y funcionando de la forma debida.

3. Clean up any grease from exhaust ventilation units. Catch pans should be used under any exhaust vents that deposit contaminants onto the roof membrane. Catch pans should be emptied (not onto the roof) on a routine basis.
4. Make sure walk pads are provided where routine equipment maintenance is performed or routine foot traffic occurs (membrane may become slippery when wet).
5. Check walls and areas adjoining the roof system for deterioration and possible points of water entry.
6. Clean up any spills of oil from rooftop equipment.
7. Any ponding observed should dissipate within 48 hours. Drains should be considered for any areas where ponding remains for an extended period of time.
8. Inspect any pitch pans to ensure they are watertight. Pitch pans are maintenance items that may need additional material or caulk added to maintain a proper seal.

B. Leak Investigation

1. Begin any leak investigation by first locating the area of roof over the leak and conducting a visual inspection of that area.

3. Limpie la grasa de las unidades de ventilación de escape. Se deben usar bandejas colectoras debajo de aberturas de ventilación de escape que depositen contaminantes en la membrana del tejado. Las bandejas colectoras deben vaciarse (no en el tejado) de forma rutinaria.
4. Asegúrese de que haya almohadillas contra las resbaladuras para caminar por los lugares en que se realice el mantenimiento de equipos de rutina o donde se produzca un tráfico de pie de rutina (la membrana puede hacerse resbaladiza cuando esté mojada).
5. Compruebe las paredes y áreas contiguas al sistema de techado para ver si están deterioradas y si hay posibles puntos de entrada de agua.
6. Limpie los derrames de aceite de los equipos de la azotea.
7. Cualquier acumulación de agua observada debe disiparse en un plazo máximo de 48 horas. Se deben considerar la presencia de desagües en áreas en que se acumule agua durante un período largo.
8. Inspeccione los recipientes de sellado para asegurarse de que sean estancos al agua. Los recipientes de sellado son artículos de mantenimiento que tal vez necesiten materiales adicionales o compuesto de calafatear para mantener un sello apropiado.

B. Investigación de goteras

1. Empiece cualquier investigación de goteras localizando primero el área del tejado sobre la gotera y llevando a cabo una inspección visual de esa área.

2. Check the roof surface and any seam in the vicinity of the leak area. Look for cuts or tears. Also look for soft areas in the deck or insulation. Soft spots may indicate moisture has deteriorated the insulation or roof deck (if wood). Accumulated residue on the roof surface may indicate areas of the roof where ponding occurs. Also look for fastener back-out. Be sure to check all "T-Joints" (where two seams intersect).
 3. If the deck is steel, check to determine the direction of the flutes and slope. Moisture entering a roof system may travel a considerable distance in a flute before it actually enters the building making it more difficult to locate.
 4. Check all detail work such as flashings and vents.
 5. Check all metal work such as metal edging, metal pipe flanges and metal counterflashings. Most metal joints are sealed with caulk. Check to make sure the caulk is still in good condition. Cracked or missing sections may be a source of water infiltration.
 6. Check all membrane seams to confirm they are tight.
 7. Inspect all roof top equipment. Leakage through the equipment (such as HVAC equipment and ductwork) may be the source of the leak.
2. Compruebe la superficie del tejado y cualquier costura en las proximidades del área de la gotera. Fíjese si hay cortes o desgarros. Fíjese también si hay áreas blandas en la cubierta o aislamiento. Los lugares blandos pueden indicar que la humedad ha deteriorado el aislamiento de la cubierta del tejado (si es de madera). Los residuos acumulados en la superficie del tejado pueden indicar áreas del tejado en que se producen acumulaciones de agua. Fíjese también si se han aflojado los sujetadores. Asegúrese de comprobar todas las "juntas en T" (donde se cruzan dos costuras).
 3. Si la cubierta es de acero, compruebe para determinar el sentido de las acanaladuras y la pendiente. La humedad que entra en un sistema de techado puede recorrer una distancia considerable por una acanaladura si realmente entra en el edificio dificultando su localización.
 4. Compruebe todo el trabajo de detalle como cubrejuntas y aberturas de ventilación.
 5. Compruebe todo el trabajo de metal como bordes de metal, bridas de tubos de metal y contrachapas de escurrimiento de metal. La mayoría de las juntas de metal están selladas con compuesto de calafatear. Compruebe para asegurarse de que el compuesto para calafatear esté en buenas condiciones. Las secciones agrietadas o que falten pueden causar la infiltración de agua.
 6. Compruebe todas las costuras de la membrana para confirmar si están apretadas.
 7. Inspeccione todos los equipos en la azotea. Las fugas de equipos (como equipos y conductos de calefacción, ventilación y aire acondicionado) pueden ser el origen de la gotera.

8. Inspect all drains. Make sure the clamping rings are bolted down and the drains are open. Plugged drains may be sources of leakage. Check to make sure Water Cut-Off Mastic was applied between the EPDM membrane and the drain bowl. The Water Cut-Off should be directly under the EPDM membrane so that the mastic is compressed when the clamping ring is bolted down.

SECTION 4

Roof Repairs

4.1 General

A. Minor roof repairs should be completed by a qualified worker familiar with EPDM roofing products and accessories. Should extensive repairs be needed, a professional roofing contractor should be contacted.

B. The repair procedures listed in this section provide basic guidelines to address typical problems found on an EPDM roof system. This information is provided as a complementary service only. Mule-Hide disclaims any liability, under any theory of law, arising out of the use of these guidelines. Mule-Hide strongly recommends a professional roofing contractor be called to perform repairs.

C. Typical Repair Materials and Tools

1. Following is a list of basic materials used to repair most roof problems:

8. Inspeccione todos los desagües. Asegúrese de que los anillos de sujeción estén empernados y que los desagües estén abiertos. Los desagües obstruidos pueden ser el origen de las goteras. Compruebe para asegurarse de que se haya aplicado masilla impermeable entre la membrana de EPDM y el cuenco de desagüe. La masilla impermeable debe estar directamente debajo de la membrana de EPDM de modo que la masilla quede comprimida cuando se emperne el anillo de sujeción.

SECCIÓN 4

Reparaciones de tejados

4.1 Generalidades

A. Un trabajador capacitado familiarizado con los productos y accesorios de techado de EPDM debe completar las reparaciones menores de los tejados. Si es necesario efectuar reparaciones extensivas, se debe llamar a un contratista de techado profesional.

B. Los procedimientos de reparación indicados en esta sección indican las normas básicas para tratar problemas típicos encontrados en un sistema de techado de EPDM. Esta información es proporcionada por un servicio complementario solamente. Mule-Hide renuncia a cualquier responsabilidad, según cualquier teoría de la ley, que sea consecuencia del empleo de estas normas. Mule-Hide recomienda encarecidamente que se llame a un contratista de techado profesional para efectuar reparaciones.

C. Materiales y herramientas de reparación típicos

1. A continuación se indica una lista de materiales básicos usados para reparar la mayoría de los problemas de tejados.

- a. A roll of 6" or 12" wide Uncured Flashing Tape or a box of Pre-Cut Corners.
- b. A roll of 6" wide or 12" wide Cured Cover Tape.
- c. A one-gallon can of Tape Primer (must be fresh product). Tape Primer must always be used prior to applying any tape product or Splice Adhesive.
- d. Several Tubes of Lap Sealant.
- e. Several Tubes of Water Cut-Off.
- f. A roll of 3" wide In-Seam Tape or 1-gallon can of Splice Adhesive

2. Following is a list of basic tools to have available:

- a. Clean Rags
- b. Scotch Brite® pads
- c. Scissors
- d. Utility Knife
- e. 2" steel roller
- f. Caulk Gun
- g. Heat gun (for cold weather)
- h. Broom
- i. Paint brush (2" to 3") if using Splice Adhesive
- j. Paint roller and medium nap roller cover if using bonding adhesive.

a. Un rollo de cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar de 6" ó 12" de ancho o una caja de esquinas cortadas de antemano.

b. Un rollo de cinta adhesiva de recubrimiento curada de 6" ó 12" de ancho.

c. Una lata de un galón de imprimador de cinta adhesiva (debe ser un producto fresco). El imprimador de cinta adhesiva debe usarse siempre antes de aplicar cualquier cinta adhesiva o adhesivo de empalmes.

d. Varios tubos de sellante de solapes.

e. Varios tubos de masilla impermeable.

f. Un rollo de cinta adhesiva para costuras de 3" de ancho o 1 lata de un galón de adhesivo de empalmes.

2. A continuación se indica una lista de herramientas básicas que se deben tener:

- a. Trapos limpios
- b. Estropajos Scotch Brite®
- c. Tijeras
- d. Cuchillo utilitario
- e. Rodillo de acero de 2"
- f. Pistola de calafatear
- g. Pistola de aire caliente (para tiempo frío)
- h. Escobillón
- i. Brocha de pintar (2" a 3") si se usa adhesivo de empalmes
- j. Rodillo de pintura y rodillo de pelo medio si se usa un adhesivo.

4.2 Emergency/Temporary Roof Repairs

A. Emergency repairs should be as simple as possible utilizing materials that are compatible with the roof system.

Do not use Asphalt based products with the EPDM membranes. Emergency repairs should only be considered temporary with the intent to stop water infiltration until permanent repairs can be completed.

B. Once the source of the leak has been located, the materials selected should be compatible with the membrane. If materials typically used with the EPDM membrane are not available, duct tape or a butyl or polyurethane caulk may be used to stop water infiltration until a permanent repair can be made. Regardless of the product used, the EPDM membrane (and flashings) must be cleaned prior to applying the repair product.

C. Cleaning of the EPDM surface can be completed by first using low sudsing soap such as Spic-N-Span® or Tri-sodium Phosphate and rinsing with water. Thoroughly dry the surface and then wipe the area down with a solvent such as Toluene or Xylene (follow safety information on label for application, use, safety equipment and protective clothing). If not available, denatured alcohol may be used. Follow the OSHA information printed on the labels when using any of these products.

D. Once cleaned, loose seams, open flashings, small cuts and tears can be temporarily sealed with caulk or duct tape. Areas of loose membrane can be weighed down with sand bags or 5-gal. pails of stone or gravel. Always secure loose areas to prevent further damage.

E. Remember these are only temporary measures and should not be considered permanent repairs.

4.2 Reparaciones de techados de emergencia/temporales

A. Las reparaciones de emergencia deben ser tan simples como sea posible utilizando materiales compatibles con el sistema de techado.

No use productos asfálticos con membranas de EPDM. Las reparaciones de emergencia solamente deben considerarse temporales con la intención de detener la infiltración de agua hasta que se completen reparaciones permanentes.

B. Una vez localizado el origen de la gotera, los materiales escogidos deben ser compatibles con la membrana. Si no se dispone de los materiales usado normalmente con la membrana de EPDM, se puede usar cinta para conductos o un compuesto de calafatear a base de butilo o poliuretano para detener la infiltración de agua hasta que se pueda realizar una reparación permanente. Sea cual sea el producto usado, la membrana de EPDM (y cubrejuntas) deben limpiarse antes de aplicar el producto de reparación.

C. La limpieza de la superficie de EPDM puede completarse usando primero jabón de poca espuma como Spic-N-Span® o fosfato trisódico y enjuagando con agua. Seque completamente la superficie y después limpie el área con un disolvente como tolueno o xileno (siga la información de seguridad de la etiqueta para su aplicación, empleo, equipos de seguridad y ropa protectora). Si no está disponible, se puede usar alcohol desnaturalizado. Siga la información de OSHA impresa en las etiquetas al usar cualquiera de estos productos.

D. Una vez limpios, las costuras sueltas, cubrejuntas abiertos, pequeños cortes y desgarros pueden sellarse temporalmente con compuesto de calafatear o cinta adhesiva para conductos. Las áreas donde la membrana esté suelta pueden sujetarse con bolsas de arena o cubos de 5 galones de piedra o grava. Sujete siempre las áreas sueltas para impedir daños adicionales.

E. Recuerde que estas medidas son temporales y no deben considerarse reparaciones permanentes.

4.3 Permanent Repairs

Note: Prior to using the Mule-Hide products, review the PDS (Product Data Sheets), MSDS (Material Safety Data Sheets), and material labels for information regarding application and safety recommendations.

A. Repair of cuts, punctures and tears in the field membrane

1. First remove any debris and contaminants found around the area to be repaired.
2. Thoroughly clean the area to be repaired. At a minimum, wipe the surface with a clean, lint free cloth and an acceptable solvent such as those listed above. For heavily soiled areas, a mild detergent and a scrub brush may be necessary. If using soap (detergent) for the initial cleaning, thoroughly rinse with clean water and dry before wiping the surface with a solvent saturated cloth. Always wipe down the surface with solvent after cleaning with a detergent.
3. Most small cuts, punctures and tears in the field membrane may be repaired with the 6" or 12" wide Cured Cover Tape. The repair material must extend a minimum of 3" out from the edge of the perimeter of the damaged area. **Do not use Uncured Flashing Tape for this type of repair.**

4.3 Reparaciones permanentes

Nota: Antes de usar productos Mule-Hide, revise las PDS (hojas de datos de productos), MSDS (hojas de datos de seguridad de materiales) y etiquetas de materiales para consultar la información referente a recomendaciones de aplicaciones y seguridad.

A. Reparación de cortes, perforaciones y desgarros en la membrana formada.

1. Primero quite los residuos y contaminantes encontrados alrededor del área que se vaya a reparar.
2. Limpie completamente el área que se vaya a reparar. Como mínimo, limpie la superficie con un trapo limpio sin fibras y un disolvente aceptable como los indicados arriba. Para áreas muy manchadas, tal vez sea necesario usar un detergente suave y un cepillo de fregar. Si se usa jabón (detergente) para la limpieza inicial, enjuague completamente con agua limpia y seque antes de limpiar la superficie con un trapo saturado de disolvente. Limpie siempre la superficie con disolvente después de limpiar con un detergente.
3. La mayoría de los cortes, perforaciones y desgarros pequeños en la membrana formada pueden repararse con cinta adhesiva de recubrimiento curada de 6" ó 12" de ancho. El material de reparación debe extenderse un mínimo de 3" más allá del borde del perímetro del área dañada. **No use cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar para este tipo de reparación.**

4. After cleaning has been completed, allow the surface to dry completely. Tape Primer must be applied to the surface. Using a Scotch-Brite® pad, apply the Tape Primer using a circular motion. The membrane should be a uniform black color once the Tape Primer has dried. Always apply the Tape Primer to an area larger than the size of the patch. This way if the patch is slightly off center re-priming will not be necessary. Do not apply the Cured Cover Tape to any area of EPDM membrane or on top of itself without first priming with Tape Primer. Tape Primer must be dry to the touch before applying the Cured Cover Tape.
 5. While the primer is drying, cut the Cured Cover Tape to size (should be at least 3" larger in all directions than the size of the damaged area). Always round the corners of patches. Once the Tape Primer is dry, remove the release liner and set the Cured Cover Tape in place. Thoroughly roll the patch with a 2" wide steel roller. A bead of Lap Sealant must be applied around the edges of the patch.
- B. Large tears or wrinkles in field sheet.
4. Después de haber terminado la limpieza, deje que la superficie se seque completamente. Se debe aplicar imprimador de cinta adhesiva a la superficie. Aplique imprimador de cinta adhesiva usando un estropajo Scotch-Brite® con un movimiento circular. La membrana debe ser un color negro uniforme una vez que se haya secado el imprimador de cinta adhesiva. Aplique siempre el imprimador de cinta adhesiva a un área mayor que el tamaño del remiendo. De esta forma, si el remiendo está ligeramente descentrado, no será necesario volver a imprimir. No aplique la cinta adhesiva de recubrimiento curada a ningún área de membrana de EPDM o encima de la misma sin aplicar primero imprimador de cinta adhesiva. El imprimador de cinta adhesiva debe estar seco al tacto antes de aplicar la cinta adhesiva de recubrimiento curada.
 5. Mientras se sigue secando el imprimador, corte la cinta de recubrimiento curada a la medida (debe ser al menos 3" más grande en todos los sentidos que el tamaño del área dañada). Redondee siempre las esquinas de los remiendos. Una vez que se seque el imprimador de cinta adhesiva, quite el refuerzo de desprendimiento y coloque la cinta adhesiva de recubrimiento curada. Pase firmemente un rodillo de acero de 2" de ancho por el remiendo. Se debe aplicar un cordón de sellante de solapes alrededor de los bordes del remiendo.
- B. Desgarros o arrugas grandes en la hoja formada.

1. If tears or cuts in the field membrane are larger than what may be repaired with Cured Cover Tape, patches may be cut from new EPDM membrane to the proper size. In-Seam Tape or Splice Adhesive may be used to seam the perimeter of the patch. Tape Primer must be applied to both the EPDM roof membrane and the new EPDM patch prior to using either In-Seam Tape or Splice Adhesive.
2. Always clean the EPDM surface prior to applying the Tape Primer. Any loose membrane should be cut out so the new patch will lay flat. If insulation was installed and is damaged, it should be cut out and replaced with new insulation of the same type. The center of the patch may be adhered to the deck or new insulation using either the Mule-Hide Water Base Bonding Adhesive or the Mule-Hide Bonding Adhesive (solvent based). Use the same adhesive that was used to install the original EPDM membrane.

Note: If the existing substrate does not need to be replaced, new adhesive must be applied to the substrate and to the new material. If using the Mule-Hide Water Base Bonding Adhesive, it must be applied to both surfaces and allowed to dry to the touch before installing the new material. Do not attempt to apply the adhesive to only the substrate and lay the repair material in while it is still wet. The old adhesive on the substrate will have sealed the substrate and will prevent the new adhesive from drying.

1. Si los desgarros o cortes en la membrana formada son demasiado grandes para poder repararla con cinta de recubrimiento curada, se pueden cortar remiendos de membrana de EPDM según el tamaño adecuado. Se puede usar cinta adhesiva para costuras o adhesivo de empalmes para hacer una costura en el perímetro del remiendo. Se debe aplicar imprimador de cinta adhesiva tanto a la membrana de EPDM del tejado como al nuevo remiendo de EPDM antes de usar cinta adhesiva para costuras o adhesivo de empalmes.
2. Limpie siempre la superficie de EPDM antes de aplicar imprimador de cinta adhesiva. Cualquier membrana suelta debe cortarse de modo que el remiendo quede plano. Si se instaló aislamiento y está dañado, debe cortarse y reemplazarse por nuevo aislamiento del mismo tipo. El centro del remiendo debe adherirse a la cubierta o nuevo aislamiento usando el adhesivo acuoso de Mule-Hide o el adhesivo Mule-Hide (basado en disolvente). Use el mismo adhesivo que se usó para instalar la membrana de EPDM original.

Nota: Si no es necesario reemplazar el sustrato existente, se debe aplicar nuevo adhesivo al sustrato y al nuevo material. Si se usa adhesivo acuoso de Mule-Hide, debe aplicarse en ambas superficies y dejar que se seque al tacto antes de instalar el nuevo material. No trate de aplicar el adhesivo solamente al sustrato e instale el material de reparación mientras siga estando mojado. El adhesivo viejo del sustrato sellará el sustrato e impedirá que se seque el nuevo adhesivo.

3. A minimum of a 3" wide seam is required around the perimeter of the patch. Whether using In-Seam Tape or Splice Adhesive, the perimeter of the patch must be caulked with Lap Sealant.
 - a. Cut the new EPDM to a size that is at least 3" larger in each direction than the damaged area.
 - b. Make sure the surface of the field membrane around the damaged material is clean and dry.
 - c. Apply Tape Primer to the area around the damaged area to allow for a minimum of a 3" wide seam on all sides. Also apply the Tape primer to the perimeter of the new EPDM patch (at least 3" in from all edges).
 - d. While the Tape Primer is drying apply the bonding adhesive to the center of the patch and to the exposed substrate and allow to dry to the touch. If using Water Base Bonding Adhesive, the adhesive will turn clear as it dries but will remain tacky.
 - e. When the bonding adhesive is dry to the touch (regardless of which bonding adhesive was used), position the patch over the substrate and set in place. Roll thoroughly with a 2" steel hand roller.
 - f. Fold the edges back 3" and apply the In-Seam Tape to the field sheet so that the tape sticks out from under the patch about ¼ to ½ inch. The In-Seam Tape may overlap at the corners 1" to 1-1/2".
3. Se requiere una costura mínima de 3" de ancho alrededor del perímetro del remiendo. Tanto si usa cinta adhesiva para costuras como adhesivo de empalmes, el perímetro del remiendo debe calafatearse con sellante de solapes.
 - a. Corte el nuevo EPDM a un tamaño que mida al menos 3" más grande en cada sentido que el área dañada.
 - b. Asegúrese de que la superficie de la membrana formada alrededor del material dañado sea limpia y seca.
 - c. Aplique imprimador de cinta adhesiva al área alrededor del área dañada para permitir un mínimo de una costura de 3" de ancho en todos los lados. Aplique también el imprimador de cinta adhesiva al perímetro del nuevo remiendo de EPDM (al menos 3" hacia el interior desde todos los bordes).
 - d. Mientras el imprimador de cinta adhesiva se está secando aplique el adhesivo en el centro del remiendo y en el sustrato expuesto y deje que se seque al tacto. Si se usa adhesivo acuoso, el adhesivo se volverá transparente si se seca pero permanecerá pegajoso.
 - e. Cuando se seque el adhesivo al tacto (sea cual sea el adhesivo usado), coloque el remiendo sobre el sustrato y deje curar en posición. Pase firmemente un rodillo de mano de acero de 2".
 - f. Pliegue los bordes hacia atrás 3" y aplique cinta adhesiva para costuras en la hoja formada de modo que la cinta adhesiva sobresalga por debajo del remiendo aproximadamente ¼ a ½ pulgada. La cinta adhesiva para costuras puede superponerse en las esquinas de 1" a 1 ½".

- g. Remove the release film and fold the sides of the patch down over the In-Seam Tape. Complete all four sides in this manner. When all four sides are completed, thoroughly roll the sides of the patch with a 2" steel hand roller.
- h. Wipe the top edge of the patch (about ½" wide along all 4 sides) with Tape Primer. When dry, apply a heavy bead of Lap Sealant around the entire patch. Lap Sealant should be applied at a rate of approximately 20 linear feet per tube.

C. Repairs to Curb Flashings

1. Curb Flashings may easily be repaired with the use of Tape Primer, Uncured Flashing Tape and Lap Sealant.
2. Common problems encountered with Flashings are either bridging at the base of the corners or a loose seam at the base of the curb.
 - a. If repairing a corner flashing that has come loose from bridging, cut out the loose material. Pre-Cut Corners may be used to reflash the corner. If the Pre-Cut corners are not large enough, use Uncured Flashing Tape (6" or 12" wide) and cut pieces to size (at least 3" larger in each direction).

- g. Quite el refuerzo de desprendimiento y pliegue los lados del remiendo sobre la cinta adhesiva para costuras. Complete los cuatro lados de esta manera. Cuando se completen los cuatro lados, pase firmemente un rodillo de mano de acero de 2" por los lados del remiendo.

- h. Limpie el borde superior del remiendo (de aproximadamente ½" de ancho en los 4 lados) con imprimador de cinta adhesiva. Cuando se seque, aplique un cordón grueso de sellante de solapes alrededor de todo el remiendo. Se debe aplicar sellante de solapes en una proporción de 20 pies lineales por tubo.

C. Reparaciones de cubrejuntas de bordillos

1. Los cubrejuntas de bordillos pueden repararse fácilmente usando imprimador de cinta adhesiva, cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar y sellante de solapes.
2. Entre los problemas comunes encontrados con cubrejuntas se encuentran la formación de puentes en la base de las esquinas o una costura suelta en la base del bordillo.
 - a. Si se va a reparar un cubrejuntas de esquina que se haya soltado del puente, corte el material suelto. Se pueden usar esquinas cortadas de antemano para volver a aplicar cubrejuntas en la esquina. Si las esquinas cortadas de antemano no son suficientemente grandes, use cinta de cubrejuntas sin curar (6" ó 12" de ancho) y corte pedazos a la medida (al menos 3" más grandes en casa sentido).

- b. Make sure the area to be repaired is clean. Apply the Tape primer using a Scotch-Brite® Pad and allow to dry. Always apply the Tape Primer to an area larger than the patch that will be installed. Make sure there are no puddles of primer.
 - c. When the Tape Primer is dry to the touch, remove the release film from the patch and apply the patch to the primed surface. Roll the patch thoroughly with a 2" steel roller.
 - d. When repairing loose flashing seams along the base of a curb, field seams and loose mate-Lines, 6" wide Cured Cover Tape should be used.
 - e. The loose seam should be pulled back to a sound part of the seam.
 - f. Any debris in the seam should be removed and the seam should be dried if moisture or water is present. It is recommended that the loose material be glued back in place with Splice Adhesive prior to stripping over the seam. Apply the Splice Adhesive to both surfaces and allow to dry to the touch. Press the loose seam together and roll thoroughly.
 - g. Make sure the area is clean and dry and apply the Tape Primer over the seam area that was loose. Prime at least 3" in each direction beyond the length and width of the loose seam.
- b. Asegúrese de que esté limpia el área que se vaya a reparar. Aplique imprimador de cinta adhesiva usando estropajo Scotch-Brite® y deje secar. Aplique siempre el imprimador de cinta adhesiva a un área mayor que el remiendo que se vaya a instalar. Asegúrese de que no haya acumulaciones de imprimador.
 - c. Cuando el imprimador de cinta adhesiva esté seco al tacto, quite el refuerzo de desprendimiento del remiendo y aplique el remiendo a la superficie imprimada. Pase firmemente un rodillo de mano de acero de 2" por el remiendo.
 - d. Al reparar costuras de cubrejuntas sueltas a lo largo de la base del bordillo, costuras formadas y Mate-Lines sueltas, se debe usar cinta de recubrimiento curada de 6" de ancho.
 - e. La costura suelta debe arrancarse hasta una parte en buenas condiciones de la costura.
 - f. Se debe eliminar cualquier residuo en la costura y la costura debe secarse si hay presente humedad o agua. Se recomienda volver a pegar el material suelto con adhesivo de empalmes antes de aplicarlo sobre la costura. Aplique adhesivo de empalmes en ambas superficies y deje que se sequen al tacto. Apriete la costura suelta y pase firmemente un rodillo.
 - g. Asegúrese de que el área esté limpia y seca y aplique el imprimador de cinta adhesiva sobre el área de la costura que estaba suelta. Aplique imprimador al menos 3" en cada sentido más allá de la longitud y el ancho de la costura suelta.

h. When the Tape Primer is dry to the touch install a strip of 6" Cured Cover Tape that centers over the edge of the seam (3" on each side) and is at least 3" longer at each end than the loose seam. Thoroughly roll the Cured Cover Tape. To finish apply a bead of Lap Sealant along all of the edges of the Cured Cover Tape.

D. Repairs to Loose Field Sheet

1. Should damages occur to the field membrane caused by wind damage from storms or transport relocation, these loose areas may be re-adhered if the field membrane has not been damaged. If the field membrane has sustained considerable damage, the damaged material should be removed and replaced with new membrane.
2. If attempting to re-adhere the field sheet, start by cutting along three sides of the loose area. This will permit the sheet to be folded back and will only require stripping three sides instead of all four sides. Fold the sheet back so that it lays flat.
3. Check the deck to make sure it is properly secured and not damaged. Damaged areas should be cut out and replaced.
4. Determine which adhesive was used. Clear, slightly milky in color adhesive is Water Based Bonding Adhesive while amber colored adhesive is solvent based Bonding Adhesive. You must use the same adhesive that was used originally.

h. Cuando el imprimador de cinta adhesiva esté seco al tacto instale una tira de cinta adhesiva de recubrimiento curada de 6" que se centre sobre el borde de la costura (3" en cada lado) y mida al menos 3" más en cada extremo que la costura suelta. Pase firmemente un rodillo sobre la cinta adhesiva de recubrimiento curada. Para terminar aplique un cordón de sellante de solapes a lo largo de los bordes de la cinta adhesiva de recubrimiento curada.

D. Reparaciones de una hoja formada suelta

1. Si los daños producidos en la membrana formada son causados por el viento de tormentas o transporte, estas áreas sueltas pueden volver a adherirse si la membrana formada no ha sido dañada. Si la membrana formada ha sufrido daños considerables, el material dañado debe quitarse y ser reemplazado por una nueva membrana.
2. Si se trata de volver a adherir la hoja formada, empiece cortando a lo largo de los tres lados del área suelta. Esto permitirá doblar la hoja hacia atrás y sólo requerirá aplicar tiras en tres lados en vez de en los cuatro lados. Pliegue la hoja hacia atrás de modo que permanezca plana.
3. Compruebe la cubierta para asegurarse de que esté bien sujeta y no dañada, Las áreas dañadas deben cortarse y reemplazarse.
4. Determine qué adhesivo se usó. El adhesivo transparente ligeramente lechoso es un adhesivo acuoso mientras que el adhesivo de color ámbar es adhesivo a base de disolvente. Debe usar el mismo adhesivo que se usó originalmente.

5. Apply the adhesive to each surface (deck and EPDM) and allow to dry to the touch. When dry but tacky, roll the sheet back in place and broom the entire surface with a stiff bristled push broom. This will ensure proper mating of the two surfaces and help remove any trapped air.
 6. After the sheet has been re-adhered to the deck, clean the three cuts that were made to permit the loose membrane to be folded back. Once they are clean and dry, apply a liberal amount of Tape Primer using the Scotch-Brite® pads. Prime the length of each cut covering at least 4" on each side of the cut. When done priming, the surface of the EPDM membrane should be a uniform black color with no streaks.
 7. Use the 6" wide Cured Cover Tape to strip each cut. When overlapping the Cured Cover Tape with another piece, make sure Tape Primer is applied to the top of the Cured Cover Tape that will be overlapped. Thoroughly roll the Cured Cover Tape with a 2" wide, steel hand roller.
- Note: Do not use Uncured Flashing Tape to strip cuts.**
8. As an added precaution, Mule-Hide recommends caulking along all the edges of the Cured Cover Tape.
 9. If cutting out the loose area and replacing it with new, cut a new sheet of EPDM membrane large enough to overlap onto the old membrane at least 3" in all directions.

5. Aplique el adhesivo a cada superficie (cubierta y EPDM) y deje que se seque al tacto. Cuando esté seco pero pegajoso, enrolle la hoja hacia atrás y barra toda la superficie con un escobillón de cerdas rígidas. Esto asegurará un contacto apropiado de las dos superficies y ayudará a eliminar el aire atrapado.
 6. Una vez que se haya vuelto a adherir la hoja a la cubierta, limpie los tres cortes efectuados para poder plegar hacia atrás la membrana suelta. Una vez limpios y secos, aplique una cantidad abundante de imprimador de cinta adhesiva usando estropajos Scotch-Brite®. Aplique imprimador a todo lo largo de cada recubrimiento de corte al menos 4" en cada lado del corte. Cuando termine de aplicar imprimador, la superficie de la membrana de EPDM debe tener un color negro uniforme sin rayas.
 7. Use la cinta adhesiva de recubrimiento de curado de 6" de ancho para aplicar en cada corte. Al superponer la cinta adhesiva de recubrimiento curada con otro pedazo, asegúrese de aplicar imprimador de cinta adhesiva a la parte de arriba de la cinta adhesiva de recubrimiento curada que se vaya a superponer. Pase firmemente un rodillo de mano de acero de 2" de ancho por la cinta adhesiva de recubrimiento curada.
- Nota: No use cinta adhesiva de cubrejuntas sin curar para aplicar en los cortes.**
8. Como precaución adicional, Mule-Hide recomienda calafatear a lo largo de los bordes de la cinta adhesiva de recubrimiento de curado.
 9. Si se corta el área suelta y se reemplaza por otra nueva, corte una nueva hoja de membrana de EPDM suficientemente grande como para superponerla en la membrana anterior al menos 3" en todos los sentidos.

10. In-Seam Tape may be used to seam the new EPDM sheet to the old sheet. Tape Primer must be used with the In-Seam Tapes.
 11. Fully adhere the new membrane (follow steps 4 and 5) to the exposed deck.
 12. Seam all four sides with Tape Primer and In-Seam Tape. Taking each side overlap, fold back the lap and apply Tape Primer to both surfaces. Always prime an area larger than the actual seam. Allow Tape Primer to dry to the touch.
 13. Lightly fold the top sheet down over the old sheet. Mark along the length of the seam about $\frac{3}{4}$ " out from the edge of the top sheet. Place marks about every three feet and then fold the top sheet back.
 14. Placing the edge of the release film along the marks, roll out the In-Seam Tape. Carefully roll the In-Seam Tape with the 2" steel hand roller. Set the top sheet down over the In-Seam Tape. Slide the release liner out (pulling the liner at a 45% angle) from under the top sheet wiping down the top sheet as you go down the seam. About $\frac{1}{4}$ " of In-Seam Tape should be sticking out from the top sheet. Thoroughly roll the seam with a 2" steel hand roller. Do the remaining sides the same way. The In-Seam Tape should be lapped at the corners at least 1- $\frac{1}{2}$ ".
10. Se puede usar cinta adhesiva para costuras para unir la nueva hoja de EPDM con la hoja vieja. Se debe usar imprimador de cinta adhesiva con las cintas adhesivas para costuras.
 11. Adhiera completamente la nueva membrana (siga los pasos 4 y 5) a la cubierta expuesta.
 12. Una los cuatro lados formando una costura con imprimador de cinta adhesiva y cinta adhesiva para costuras. Pliegue hacia atrás el solape y aplique imprimador de cinta adhesiva a ambas superficies tomando cada solape lateral. Aplique imprimador siempre en un área mayor que la costura real. Deje que el imprimador de cinta adhesiva se seque al tacto.
 13. Pliegue ligeramente la hoja superior sobre la hoja antigua. Marque a lo largo de la costura unas $\frac{3}{4}$ " fuera del borde de la hoja superior. Ponga marcas cada tres pies y después pliegue hacia atrás la hoja superior.
 14. Desenrolle la cinta para costuras colocando el borde del refuerzo de desprendimiento a lo largo de las marcas. Pase firmemente un rodillo de mano de acero de 2" por la cinta adhesiva para costuras. Fije la hoja superior sobre la cinta para costuras. Saque el refuerzo de desprendimiento (tirando del refuerzo a un ángulo de 45°) deslizándolo desde debajo de la hoja superior limpiando la hoja superior a medida que se recorre la costura. Aproximadamente $\frac{1}{4}$ " de la cinta adhesiva para costuras debe sobresalir de la hoja superior. Pase firmemente un rodillo de mano de acero de 2" por la costura. Haga los lados restantes de la misma forma. La cinta adhesiva para costuras puede solaparse en las esquinas al menos 1 $\frac{1}{2}$ ".

15. When the seams are completed wipe the edge of the top sheet with Tape Primer using a clean rag. Allow the Tape Primer to dry and when ready, apply a bead of Lap Sealant over the edge of the seam. Lap Sealant should be applied at a rate of approximately 20 feet per tube.

E. Repair of loose or damaged Drip Edge

1. If metal drip edge is damaged, remove and replace metal with new metal securing the new metal with fasteners (screw type) 12" on center. The face of the drip edge should be secured with cleats or a continuous clip. Always wipe down the metal with a solvent to remove any dirt or oil residue.
2. After securing the metal in place, apply the Tape Primer to the metal and at least a 4" wide strip of the EPDM membrane along the metal edge. If the EPDM is dirty, make sure it is cleaned before applying the Tape Primer.
3. When the Tape Primer has dried, use the 6" wide Cured Cover Tape to strip in the metal drip Edge. The Cured Cover Tape should be installed so that 3 inches covers the metal flange and 3 inches covers the EPDM. After the Cured Cover Tape has been installed, thoroughly roll the Cured Cover Tape with a 2" steel roller.
4. Finish the detail by wiping down the edges of the Cured Cover Tape with Tape Primer and applying a bead of Lap Sealant along each side of the Cured Cover Tape.

15. Cuando se terminen las costuras limpie el borde de la hoja superior con imprimador de cinta adhesiva usando un trapo limpio. Deje que se seque el imprimador de cinta adhesiva y cuando esté listo, aplique un cordón de sellante de solapes sobre el borde de la costura. Se debe aplicar sellante de solapes a una proporción aproximada de 20 pies lineales por tubo.

E. Reparación de goterones sueltos o dañados.

1. Si el goterón de metal está dañado, quite el metal y reemplácelo por metal nuevo sujetando el nuevo metal con sujetadores (tipo tornillo) a 12" entre ejes. La cara del goterón debe sujetarse con tablillas o una presilla continua. Limpie siempre el metal con un disolvente para eliminar la suciedad o los residuos de aceite.
2. Después de sujetar el metal en posición, aplique el imprimador de cinta adhesiva al metal y al menos una tira de 4" de ancho de la membrana de EPDM a lo largo del borde de metal. Si el EPDM está sucio, asegúrese de limpiarlo antes de aplicar el imprimador de cinta adhesiva.
3. Cuando se haya secado el imprimador de cinta adhesiva, use la cinta adhesiva de recubrimiento curada de 6" de ancho para aplicar en el goterón de metal. La cinta adhesiva curada de recubrimiento debe instalarse de modo que 3 pulgadas cubran la pestaña de metal y 3 pulgadas cubran el EPDM. Después de haber instalado la cinta adhesiva de recubrimiento curada, pase firmemente un rodillo de acero de 2" por dicha cinta.
4. Termine los detalles limpiando los bordes de la cinta adhesiva de recubrimiento curada con imprimador de cinta adhesiva y aplicando un cordón de sellante de solapes a lo largo de cada lado de la cinta adhesiva de recubrimiento curada.

5. If the metal has not been damaged and the Cured Cover Tape has come loose, cut out the loose areas, clean the exposed membrane and metal. Prime the surfaces to be covered with Tape Primer.
6. When the Tape Primer is dry to the touch, use either 6" wide or 12" wide Cured Cover Tape to re-strip the metal.

Note: Drawings of various details may be found in the Mule-Hide Modular Specification Manual or may be downloaded at www.mulehide.com.

SECTION 5

Warranty Program

- A. General
 1. Mule-Hide offers several types of warranties for modular construction, the majority of which are Membrane Material Warranties. Prior to attempting any repairs to your roof, you should check your documentation to determine if you have a warranty and if you do, what type of warranty was issued.
 2. Mule-Hide may be reached for assistance at 800-786-1492.
- B. Mule-Hide System Warranties
 1. Certain buildings may have a System Warranty in place. If you find you do have this type of warranty, you should immediately contact Mule-Hide to report the roof leak. Contact information can be found on the warranty. It is important to have the warranty out when you contact Mule-Hide, as the information on the warranty will help speed up the processing of a claim.

5. Si no se ha dañado el metal y se ha soltado la cinta adhesiva de recubrimiento curada, corte las áreas sueltas, limpie la membrana expuesta y el metal. Aplique imprimador a las superficies que se vayan a cubrir con imprimador de cinta adhesiva.
6. Cuando el imprimador de cinta adhesiva esté seco al tacto, use cinta adhesiva de recubrimiento curada de 6" ó 12" de ancho para volver a aplicar en el metal.

Nota: En el manual de especificaciones modulares de Mule-Hide se pueden encontrar dibujos de diversos detalles o pueden descargarse de www.mulehide.com.

SECCIÓN 5

Programa de garantía

- A. Generalidades
 1. Mule-Hide ofrece varios tipos de garantías para la construcción modular, la mayoría de las cuales son garantías de materiales de membranas. Antes de tratar de efectuar reparaciones en el tejado, debe comprobar la documentación para determinar si tiene una garantía y, si la tiene, qué tipo de garantía es.
 2. Se puede pedir ayuda a Mule-Hide llamando al 800-786-1492
- B. Garantías de los sistemas Mule-Hide
 1. Ciertos edificios pueden tener vigente una garantía del sistema. Si descubre que tiene este tipo de garantía, debe ponerse en contacto de inmediato con Mule-Hide para informar sobre la gotera del tejado. La información de contacto puede encontrarse en la garantía. Es importante tener la garantía a mano cuando se ponga en contacto con Mule-Hide, ya que la información sobre la garantía ayudará a acelerar el proceso de una reclamación.

2. If you have a System Warranty, Mule-Hide will record the information and dispatch a contractor to the building to perform roof leak repairs. If, during the contractor's investigation of the roof, it is determined that the cause of the leaks are not covered by the warranty, the contractor shall submit an estimate to the building owner to perform repairs.
3. Note: If you have a contractor perform repairs or perform repairs yourself without contacting Mule-Hide prior to performing repairs, Mule-Hide is not responsible for the cost of performing the repairs and the work done may void the warranty.

C. Mule-Hide Membrane Material Warranties

1. A Membrane Material Warranty is the most common type of warranty issued for modular construction. It covers the EPDM membrane against manufacturing defects and premature deterioration to the point of leakage. The Membrane Material Warranty **does not** cover workmanship on the part of the installing contractor or manufacturer.
2. Should you have a Membrane Material Warranty it is your responsibility to investigate or have a contractor investigate the roof leaks. Should you believe you have a problem with the membrane, Mule-Hide requires photos of the area in question and a description of what you believe the problem is. Mule-Hide may require samples of the material in question.

2. Si tiene una garantía de sistema, Mule-Hide registrará la información y despachará a un contratista al edificio para realizar reparaciones en la gotera del tejado. Si, durante la investigación del contratista en el tejado, se determina que la causa de las goteras no está cubierta por la garantía, el contratista debe enviar una estimación al propietario del edificio para realizar las reparaciones.
3. Nota: Si hace que un contratista realice reparaciones o las realiza usted mismo sin ponerse en contacto con Mule-Hide antes de realizarlas, Mule-Hide no es responsable del costo de las reparaciones y el trabajo realizado puede anular la garantía.

C. Garantías de materiales de membranas Mule-Hide

1. La garantía de materiales de membrana es el tipo más común de garantía dado para la construcción modular. Cubre la membrana de EPDM en lo que respecta a los defectos de fabricación y al deterioro prematuro del punto de la gotera. La garantía de materiales de membrana **no** cubre la mano de obra del contratista o fabricante de instalación.
2. En caso de que tenga una garantía de material de la membrana, usted es responsable de investigar o hacer que un contratista investigue las goteras del tejado. Si cree que tiene un problema con la membrana, Mule-Hide requiere fotos del área en cuestión y una descripción de lo que cree que es el problema. Es posible que Mule-Hide necesite muestras del material en cuestión.

3. If it is determined by Mule-Hide that there is a problem with the material, Mule-Hide will supply to the owner a quantity of material sufficient to repair the portion of the membrane that has been determined to be the source of the leak.
4. If Mule-Hide decides that it is necessary to inspect the roof to further examine the material or to obtain samples and upon investigation it is determined there is not a problem with the membrane, the building owner shall be invoiced a fee of \$350.00 for the roof inspection.
5. Note: If you have a contractor perform repairs or perform repairs yourself without contacting Mule-Hide prior to performing repairs, Mule-Hide is not responsible for the cost of performing the repairs and the work done may void the warranty.

D. Non-Warranted Projects

1. For those projects that do not have a warranty, problems with the roof should be directed to the modular manufacturer as they may have issued their own warranty.
2. Mule-Hide does not perform leak investigations on non-warranted projects.
3. Should you have problems, you can call in the Mule-Hide Warranty Department to discuss the problems and Mule-Hide can recommend possible methods of repairs and materials needed.
4. Mule-Hide can provide the names of the nearest distributors to obtain repair materials.

3. Si Mule-Hide determina que existe un problema con el material, Mule-Hide suministrará al propietario una cantidad de material suficiente para reparar la parte de la membrana que se haya determinado que constituye el origen de la gotera.
4. Si Mule-Hide decide que es necesario inspeccionar el tejado para examinar con más detalle el material o para obtener muestras del mismo y después de la investigación se determina que no hay ningún problema en la membrana, se enviará una factura de \$350.00 al propietario del edificio por la inspección del tejado.
5. Nota: Si hace que un contratista realice reparaciones o las realiza usted mismo sin ponerse en contacto con Mule-Hide antes de realizarlas, Mule-Hide no es responsable del costo de las reparaciones y el trabajo realizado puede anular la garantía.

D. Proyectos sin garantía

1. Para aquellos proyectos que no tengan una garantía, los problemas con el tejado deben dirigirse al fabricante modular ya que pueden haber dado su propia garantía.
2. Mule-Hide no realiza investigaciones de goteras de proyectos que no tengan garantía.
3. Si tiene problemas, puede llamar al departamento de garantías de Mule-Hide para hablar de los problemas y Mule-Hide puede recomendar posibles métodos de reparaciones y materiales necesarios.
4. Mule-Hide puede proporcionar los nombres de los distribuidores más cercanos para obtener materiales de reparación.

5. Mule-Hide can provide a list of contractors that can investigate the roof leaks and provide estimates for repairs. If needed, Mule-Hide may be able to provide the names of consultants that can investigate roof problems and perform roof inspections for the building owner.

5. Mule-Hide puede proporcionar una lista de contratistas que pueden investigar las goteras del tejado y proporcionar estimaciones de reparaciones. Si es necesario, Mule-Hide puede proporcionar los nombres de los consultores que pueden investigar problemas del tejado y realizar inspecciones del tejado para el propietario del edificio.

Scotch Brite® and Spec-N-Span® are US registered trademarks.

Scotch Brite® y Spec-N-Span® son marcas comerciales registradas de EE.UU.



**Questions?
Contact Mule-Hide Technical
Support
1-800-786-1492**

**¿Preguntas?
Póngase en contacto con el
departamento de respaldo técnico
de Mule-Hide
1-800-786-1492**

Also available – a handy pocket-size handbook featuring options and step-by-step guidelines for multi-unit bridging. Includes details on installing our exclusive, patent-pending **Mule-Hide Self-Bridging Mate-Line™**.

También disponibles – un manual de bolsillo con opciones y guías paso a paso a unir múltiples unidades. Incluye detalles sobre cómo instalar nuestro exclusivo, pendiente de patente, **Self-Bridging Mate-Line™** de Mule-Hide.

“The name trusted in roofing since 1906”

MULE-HIDE®

“The name trusted in roofing since 1906”

MULE-HIDE®

1195 Prince Hall Dr. Ste A
Beloit, WI 53511-5481

1195 Prince Hall Dr. Ste A
Beloit, WI 53511-5481

608-365-3111
Fax: 608-365-7852

608-365-3111
Fax: 608-365-7852

P.O. Box 1057
Beloit, WI 53512-1057

P.O. Box 1057
Beloit, WI 53512-1057

The information herein is based upon data and knowledge considered to be true and accurate and is provided for the contractor's consideration, investigation and verification. However, Mule-Hide Products Co., Inc., does not warrant any results to be obtained. Statements concerning possible use of Mule-Hide products are made without knowledge of your particular roof and such an application may not be fit for your particular purpose. **MULE-HIDE DISCLAIMS ALL WARRANTIES, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, except written warranties attached to Mule-Hide products and written warranties signed by an officer of Mule-Hide.**

La información aquí contenida se basa en los datos y conocimientos que se consideran ciertos y precisos y se proporciona para que sea tenida en cuenta, investigada y verificada por el contratista. No obstante, Mule-Hide Products Co., Inc., no garantiza ninguno de los resultados que se obtengan. Los enunciados referentes al posible uso de los productos Mule-Hide se hacen sin conocimientos de su tejado en particular y dicha aplicación tal vez no se ajuste a sus fines particulares. **MULE-HIDE RENUNCIA A TODAS LAS GARANTÍAS, INCLUIDA LA GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN CIERTO FIN, excepto las garantías escritas adjuntas a los productos Mule-Hide y las garantías escritas firmadas por un funcionario de Mule-Hide.**