



Ventilación de cresta para un tejado duradero

## Un ventilador de salida para todo tipo de tejados

VIPER VENT™ es un sistema de ventilación de nailon patentado y ligero desarrollado y fabricado por Keene Building Products™. Está diseñado para trabajar en conjunto con todo el espectro de materiales para tejados donde la inclinación del tejado oscila entre 2:12 y 18:12. VIPER VENT ofrece un rendimiento superior, a la vez que proporciona la mejor estética visual en su categoría.

### Aviso importante

Este documento se facilita solamente como guía, no se pretenden cubrir todas las variaciones de código locales.

Es importante que la cantidad de ventilación de salida (cresta/cadera) no exceda la cantidad de ventilación de entrada (sofite). Asegúrese de que se ha instalado la cantidad adecuada de ventilación de entrada antes de instalar la ventilación de salida.

Antes de comenzar:

- Lea estas instrucciones de instalación íntegramente hasta el final.
- VIPER VENT debe instalarse utilizando las mejores prácticas de construcción aceptadas en el sector y que cumplan con todos los requisitos de código local.
- Asegúrese de que el techo esté libre de defectos estructurales o imperfecciones. El VIPER VENT patentado de Keene Building Products sólo debe aplicarse sobre superficies estructuralmente sólidas.
- Antes de comenzar cualquier proceso de aislamiento, revise todos los códigos de construcción locales que sean relevantes y lea cuidadosamente todas las instrucciones proporcionadas por los fabricantes de todos los productos que utilizará durante la instalación.
- Dependiendo de su ubicación geográfica y los requisitos del código local, los pasos de instalación específicos pueden variar.
- Como siempre, siga los estándares de la OSHA para tejados.

### Cómo funciona

VIPER VENT está fabricado con un borde de doble densidad único. Esta característica exclusiva de Keene permite que VIPER VENT proporcione una fuerza y rigidez superiores, garantizando su capacidad de mantener un acabado liso que lo hace virtualmente invisible desde el suelo.

Además de su núcleo de red enredado patentado, VIPER VENT incorpora un filtro no tejido exclusivo. Fabricado con fibras extra gruesas, el textil resistente a los rayos UV es un 40% más grueso de lo normal en el sector. Este filtro exclusivo de Keene permite que VIPER VENT proporcione un flujo de aire superior a lo largo de su vida útil. Con el tiempo, los tejidos más delgados se obstruyen con polvo, reduciendo la cantidad de flujo de aire que resulta en un rendimiento pobre.

La combinación de la red enredada patentada con nuestro filtro sin tejer extra grueso de alto flujo de aire es lo que permite a Keene Building Products proporcionar un producto líder en el sector en cuanto al rendimiento general se refiere.

### Tabla de contenidos

Aplicaciones adecuadas para tejados.....	página 2
Herramientas y materiales.....	página 2
Calcular la ventilación necesaria.....	página 2
Área de ventilación libre neta (NFVA), referencia rápida .....	página 3
Ranura del tejado - cresta.....	página 4
Ranura del tejado - cadera.....	página 4
Instalación de VIPER VENT.....	página 5
Opciones de instalación alternativas .....	página 6

## Aplicaciones de tejado adecuadas

- Tejado de asfalto
- Tejado de tejas
- Tejado de madera
- Tejado metálico
- Tejado de pizarra

## Herramientas y materiales

### Herramientas:

- Cinta métrica
- Línea de sellado
- Sierra circular
- Cable alargador
- Martillo o pistola de clavos <sup>1</sup>
- Cuchillo de uso general
- Pistola para calafatear
- Palanca
- Guantes de trabajo
- Protección para los ojos
- Equipo de seguridad necesario

### Materiales:

- Tejas de cumbrera <sup>2</sup>
- Cemento para tejado de asfalto <sup>3</sup>
- Clavos <sup>4</sup>
- Cuchillas de cuchillo de uso general

### Especificaciones de materiales y hardware

**Pistola de clavos** <sup>1</sup> - Si se utiliza una clavadora neumática para tejados durante la instalación, confirme que el calibre de profundidad está ajustado de manera que el clavo penetre completamente en la cubierta de madera o penetre a una profundidad mínima de 3/4 pulgadas o 1/8 pulgadas a través de un revestimiento de techo con certificación APA.

La presión de aire se fija típicamente entre 80 y 95 PSI.

- Requisitos de los clavos neumáticos:
  - Calibrado 11 o 12
  - Diámetro mínimo de la cabeza de 3/8 pulgadas
  - Resistente a la corrosión
  - Cumplir o exceder la norma ASTM D1667

**Tejas de cumbrera** <sup>2</sup> - Siga todas las instrucciones del fabricante para la instalación de todas las tejas.

**Cemento para tejado de asfalto** <sup>3</sup> - El cemento para tejados de asfalto debe cumplir o exceder los requisitos de ASTM D4586.

**Clavos** <sup>4</sup> - Todos los clavos deben instalarse a ras de la superficie de VIPER VENT.

- Los clavos deben estar contruidos de un material resistente a la corrosión y cumplir con la normativa ASTM D1667.
- El diámetro mínimo de la cabeza del clavo debe ser de 3/8 pulgadas.
- El clavo debe ser lo suficientemente largo para que penetre completamente en la cubierta de madera o penetre a una profundidad mínima de 3/4 pulgadas o 1/8 pulgadas a través de un revestimiento de techo con certificación APA.

## Calcular la ventilación necesaria

El área de ventilación libre neta es básicamente el área abierta total sin obstruir que proporciona un conducto de ventilación. Se mide como una superficie por pie lineal. VIPER VENT proporciona un área de ventilación de 15 pulgadas por pie lineal (15 in<sup>2</sup>/LF) líder en el sector.

Para determinar la cantidad de ventilación que necesita una estructura se usa una proporción del área del ático por cada área de ventilación. Se mide en pies cuadrados. Se utilizan dos proporciones comunes, 150:1 y 300:1. Lo que significa que necesita 1 pie cuadrado de ventilación libre por cada 150 pies cuadrados de espacio en el ático. Utilizar correctamente esta proporción determinará la cantidad mínima de ventilación del ático proporcionada por el código.

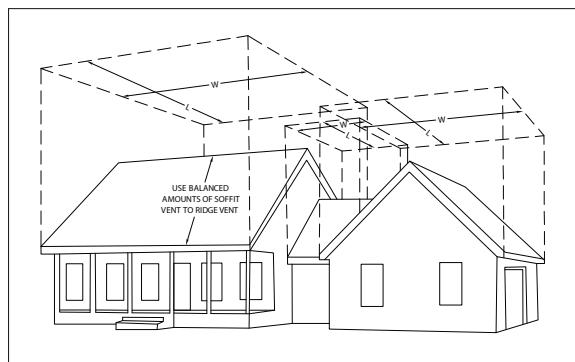
**150: 1** - Cuando no se instala una barrera contra la humedad o la barrera contra la humedad está en un estado malo o desconocido.

**300: 1** - Cuando se instala una barrera contra la humedad, y está en buenas condiciones; o para la instalación de ventiladores de cadera.

Antes de calcular la cantidad de ventilación necesaria para su instalación, deberá determinar si se ha instalado o no en su estructura una barrera contra la humedad:

- Si hay una barrera contra la humedad, siga la fórmula que se muestra en la tabla B de la página 3.
- Si no se utiliza barrera contra la humedad, utilice la fórmula de la tabla A en la página 3.
- Si no está seguro de que se haya instalado una barrera contra la humedad o le preocupa la integridad de la misma, utilice la fórmula de la tabla A en la página 3.

Para garantizar una ventilación adecuada, es importante que la cantidad de ventilación esté equilibrada entre el escape (cresta) y la entrada (sofito). Esto significa que la cantidad de ventilación de entrada del sofito debe ser igual o mayor que la cantidad de ventilación de salida. En resumen, hay tres elementos que determinan la cantidad de ventilación de cresta necesaria para una estructura; el área total del ático, la existencia y el estado de la barrera de vapor, y la eficacia de la ventilación de cresta que se esté utilizando. El siguiente ejemplo muestra paso a paso cómo determinar la cantidad de VIPER VENT necesaria.



### Ejemplo: Cómo calcular la cantidad de ventilación de salida necesaria

Una casa tiene un espacio en el ático que mide 40 x 50 pulgadas. Después de la inspección se determina que la casa tiene instalada una barrera contra la humedad, y parece estar en buen estado. En este ejemplo usaremos 300:1.

**Paso 1 - Determinaremos el área del espacio del ático:**

$40 \times 50$  pulgadas = 2.000 pies cuadrados (Ft<sup>2</sup>)

**Paso 2 - Determinaremos si existe una barrera de humedad y si está intacta**

En nuestro ejemplo hay una barrera de humedad y está en buenas condiciones.

**Paso 3 - Calcularemos la cantidad total de ventilación (entrada + salida) necesaria**

$2.000$  pies cuadrados  $\div$   $300$  (relación para los áticos con la barrera de la humedad instalada) =  $6,67$  pies cuadrados

**Paso 4 - Convertiremos pies cuadrados a pulgadas cuadradas**

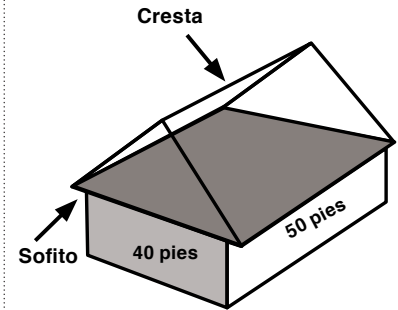
$6,67$  Pies cuadrados de ventilación necesarios  $\times 144^a$  =  $960$  pulgadas cuadradas de ventilación necesaria

**Paso 5 - Dividiremos por 2 (1/2 para la entrada y 1/2 para la salida)**

$960$  pulgadas cuadradas de ventilación total  $\div 2$  =  $480$  pulgadas cuadradas de área de ventilación libre neta (NFVA) necesarias para tanto la entrada del sofito como la salida de la cresta/cadera para ventilar adecuadamente el espacio del ático.

**Paso 6 - Determinaremos el número de pies lineales (LFT) de ViperVent que serán necesarios**

$480 \div 15^b$  =  $32$  pies lineales de VIPER VENT necesarios



<sup>a</sup> - 1'x 1' = 12 "x 12", 12 x 12 = 144 pulgadas cuadradas por pie cuadrado.

<sup>b</sup> - VIPER VENT proporciona 15 in<sup>2</sup>/LF de NFVA.

Tabla A

150:1 NVFA			
Barrera de humedad dañada o inexistente			
Superficie el ático (Pies cuadrados, ft <sup>2</sup> )	Ventilación de cresta (Pulgadas cuadradas, in <sup>2</sup> )	Ventilación de sofito (Pulgadas cuadradas, in <sup>2</sup> )	VIPER VENT™ (Pie lineal, LFT)
1.000	480	480	32
1.250	600	600	40
1.500	720	720	48
1.750	840	840	56
2.000	960	960	64
2.250	1.080	1.080	72
2.500	1.200	1.200	80
2.750	1.320	1.320	88
3.000	1.440	1.440	96

Tabla B

300:1 NVFA			
Barrera de humedad instalada o instalación de cadera			
Superficie el ático (Pies cuadrados, ft <sup>2</sup> )	Ventilación de cresta (Pulgadas cuadradas, in <sup>2</sup> )	Ventilación de sofito (Pulgadas cuadradas, in <sup>2</sup> )	VIPER VENT™ (Pie lineal, LFT)
1.000	240	240	16
1.250	300	300	20
1.500	360	360	24
1.750	420	420	28
2.000	480	480	32
2.250	540	540	36
2.500	600	600	40
2.750	660	660	44
3.000	720	720	48

## Ranura de tejado - Cresta

### 1. Ventilación de cresta:

#### A. DIAGRAMAS 1 y 2

Determine el tipo de construcción del tejado.

- **Cercha del tejado (no es la viga de cresta):** es necesario cortar una ranura de una pulgada en los lados de la línea de cresta. [Diagrama 1]
- **Techo con vigas enmarcadas (via de cresta):** es necesario cortar una ranura de una pulgada a cada lado de la viga de cresta en la línea de cresta. [Diagrama 2]

#### B. DIAGRAMAS 3 y 4

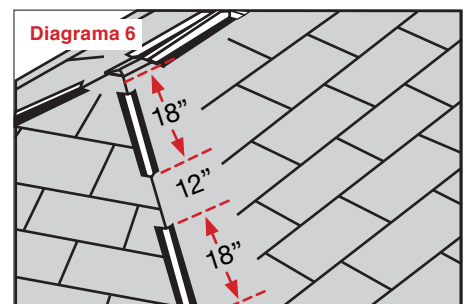
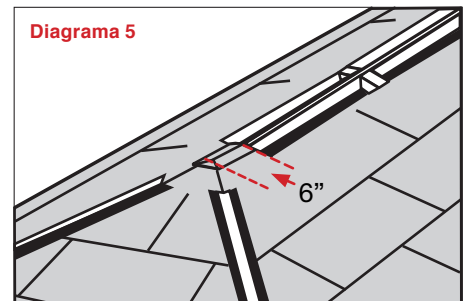
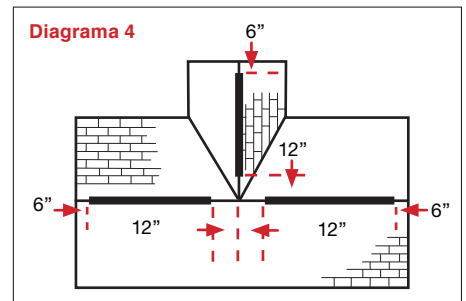
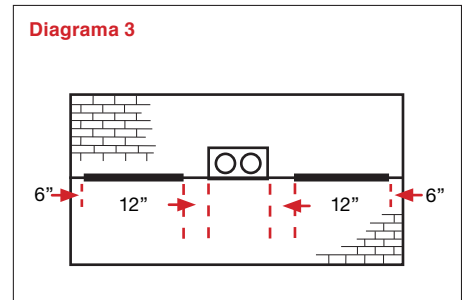
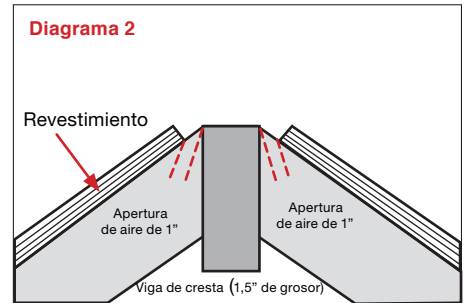
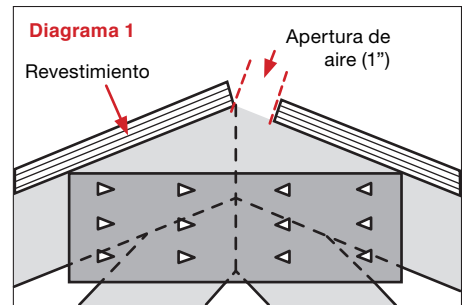
Decida la ubicación de las ranuras que va a cortar y asegúrese de que la longitud de las ranuras es igual a la cantidad mínima de VIPER VENT necesaria.

Las ranuras deben terminar:

- A 6 pulgadas del borde del cordón de la cercha o a 6 pulgadas del muro hastial. [Diagrama 3]
- A 12 pulgadas de cualquier obstrucción de la línea de cresta, como una chimenea. [Diagrama 3]
- A 12 pulgadas de cualquier intersección en un tejado en "T" o en "L". [Diagrama 4]

#### C. Corte la ranura de ventilación y retire el material no deseado de la cubierta del tejado.

- Siga las instrucciones de instalación del fabricante de tejas.
- Instale las tejas del tejado hasta el borde de la ranura de ventilación. Tenga mucho cuidado de que ningún material del tejado cubra la ranura de ventilación.



## Ranura del tejado - Cadera

### 2. Ventilación de cadera:

#### A. DIAGRAMAS 5 y 6

Decida la ubicación de las ranuras que va a cortar y asegúrese de que la longitud de las ranuras es igual a la cantidad mínima de VIPER VENT necesaria.

- Se cortará una ranura de 1 pulgada en ambos lados de la viga de la cadera a lo largo de la línea de la cadera.
- No se recomienda hacer una ranura a continuación, es preferible iniciar las ranuras a 6 pulgadas desde donde la cadera se encuentra con la cresta. [Diagrama 5]
- Las ranuras no deben tener más de 18 pulgadas de longitud, deje 12 pulgadas entre las ranuras. [Diagrama 6]
- Las ranuras no deben extenderse más de 1/3 descendiendo sobre la línea de la cadera. Esto es para asegurar una ventilación adecuada.

#### B. Corte la ranura de ventilación y retire el material no deseado de la cubierta del tejado.

- Siga las instrucciones de instalación del fabricante de tejas.
- Instale las tejas hasta el borde de la ranura de ventilación. Se debe tener cuidado de que no haya material cubriendo la ranura de ventilación.

*NOTA: La ranura de ventilación se puede cortar antes o después de que se instalen las tejas. Si se va a cortar la ranura después de haber instalado las tejas, se recomienda usar una cuchilla con punta de carburo.*

*PRECAUCIÓN: Tenga cuidado de que el corte solo penetre la cubierta. La profundidad de la sierra debe ajustarse para asegurar que el corte NO penetre el marco del tejado. Se recomienda realizar un corte de prueba entre las vigas del techo para garantizar que se aplica la profundidad adecuada.*

## Instalación de VIPER VENT

### 3. VIPER VENT:

#### A. Corte el VIPER VENT hasta alcanzar la longitud deseada y reserve hasta el paso D. Paso D.

- Para obtener una óptima apariencia visual, instale VIPER VENT de manera que se extienda desde un borde de la cresta hasta el otro borde y esté alineado contra cualquier chimenea que se encuentre en la línea de la cresta.
- Para tejados con intersección en "T" o "L", corte una pieza que se extienda de forma continuada de un borde a otro del cordón de la cercha, a lo largo de la longitud más larga. Si es necesario unir dos partes, evite que sea en la intersección de la cresta. Consulte el paso F para obtener más instrucciones sobre la unión.
- Para la instalación de la línea de la cadera, para obtener un atractivo visual óptimo, instale VIPER VENT desde la intersección de la línea cresta/cadera hasta el borde del cordón de la cercha.
- Al cortar piezas adicionales, corte las piezas de modo que se sujeten firmemente contra la pieza adyacente. Se debe tener cuidado para que no haya aberturas en el VIPER VENT.

#### B. DIAGRAMA 7

**ANTES de instalar el VIPER VENT, corte una teja de cumbre con una anchura mínima de 6 pulgadas para cada lado de cada borde del cordón de la cercha. Clave una teja a cada lado del borde del cordón de la cercha. [Diagrama 7]**

#### C. DIAGRAMA 8

**Para asegurar un rendimiento adecuado, instale un cordón de cemento de asfalto a 3 pulgadas de TODOS los bordes de la ranura de ventilación. [Diagrama 8]**

- El cordón debe colocarse haciendo una línea continua a lo largo de todos los bordes de la ranura de ventilación. Esto ayudará a rellenar cualquier espacio entre el VIPER VENT y las tejas del tejado.
- El cemento para techos de asfalto debe cumplir o exceder los requisitos de la norma ASTM D4586.

#### D. DIAGRAMA 9

**Centre el VIPER VENT sobre la línea de cresta/cadera. [Diagrama 9]**

- Asegure un extremo del VIPER VENT con un clavo a cada lado de la línea impresa.
- Despliegue el VIPER VENT en toda su longitud.
- Corte cualquier exceso de VIPER VENT y asegure el segundo extremo con un clavo en cada lado de la línea impresa.

*NOTA: Se debe tener cuidado de que el VIPER VENT permanezca centrado sobre la línea de cresta / cadera.*

#### E. Termine de asegurar la sección de VIPER VENT con un clavo aproximadamente a cada 4 pies en ambos lados de la línea de cresta.

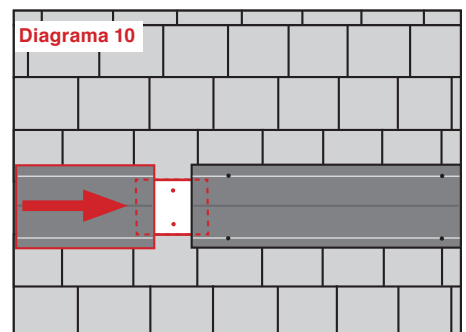
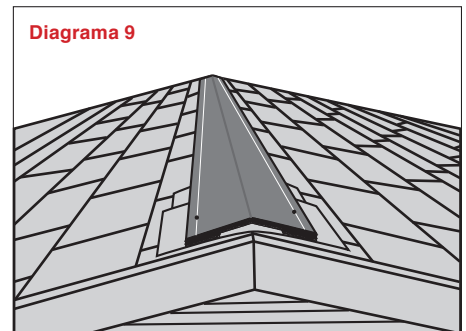
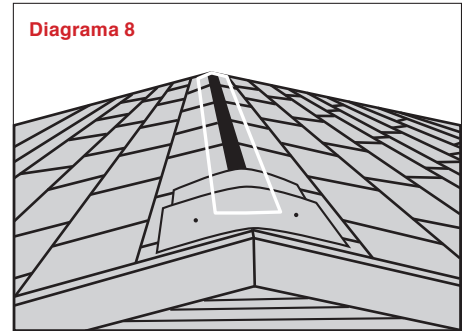
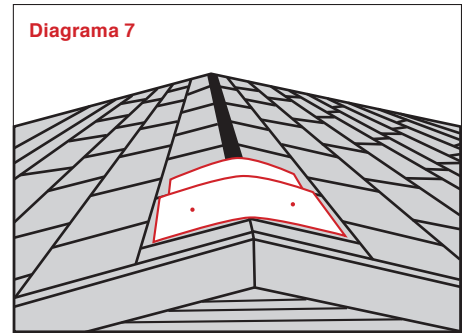
- Repita el procedimiento para cada pieza de VIPER VENT.
- Al unir dos piezas de VIPER VENT juntas, siga las instrucciones detalladas en el paso F.

#### F. DIAGRAMA 10

**Para unir dos secciones de VIPER VENT. [Diagrama 10]**

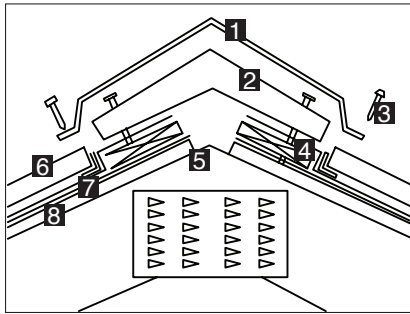
- Determine dónde tendrá lugar la unión.
- Centre una teja debajo del área donde ocurrirá la unión.
- Asegure la teja con un solo clavo a cada lado de la línea de la cresta.
- Instale un cordón de cemento para tejados de asfalto a 3 pulgadas de la ranura de ventilación.
- Empuje las dos secciones de VIPER VENT de forma conjunta, teniendo cuidado de que no haya ninguna separación entre ellas y que no se superpongan.
- Asegure un extremo del VIPER VENT con un clavo a cada lado de la línea impresa.

#### G. Instale las tejas según las instrucciones del fabricante.



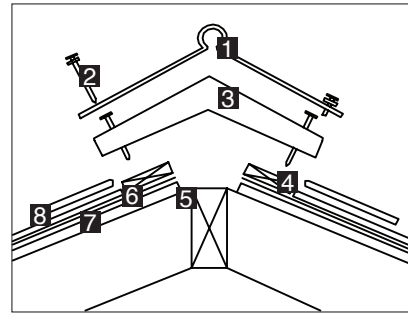
## Opciones de instalación alternativas

### TEJADO DE METAL



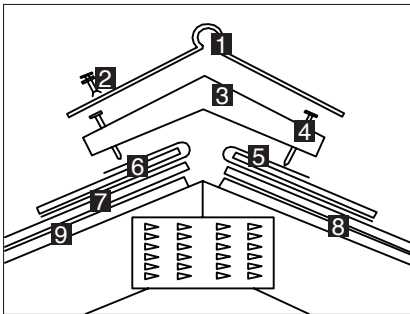
- 1 Tapa metálica
- 2 VIPER VENT™
- 3 Clavo de chapa metálica
- 4 Clavadora
- 5 Apertura de aire de 1 pulgada
- 6 Panel de metal
- 7 Refuerzo del tejado
- 8 Substrato

### TEJADO DE PIZARRA



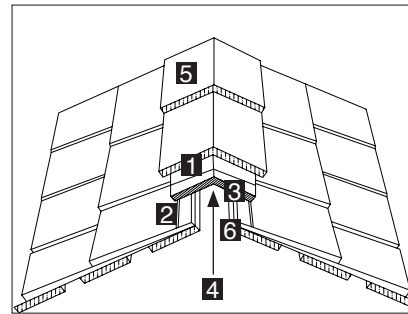
- 1 Tapa del rollo de cresta
- 2 Clavo de la tapa de metal
- 3 VIPER VENT
- 4 Clavadora
- 5 Apertura de aire de 1 pulgada
- 6 Refuerzo del tejado
- 7 Substrato
- 8 Tejado de pizarra

### TEJADO DE TEJAS DE MADERA SERVICIO DE CLIMATIZACIÓN NORMAL



- 1 Tapa del rollo de cresta
- 2 Clavo de la tapa de metal
- 3 VIPER VENT
- 4 Clavos
- 5 Tela asfáltica
- 6 Tejas
- 7 Clavadora
- 8 Refuerzo del tejado
- 9 Substrato

### TEJADO DE CEDRO

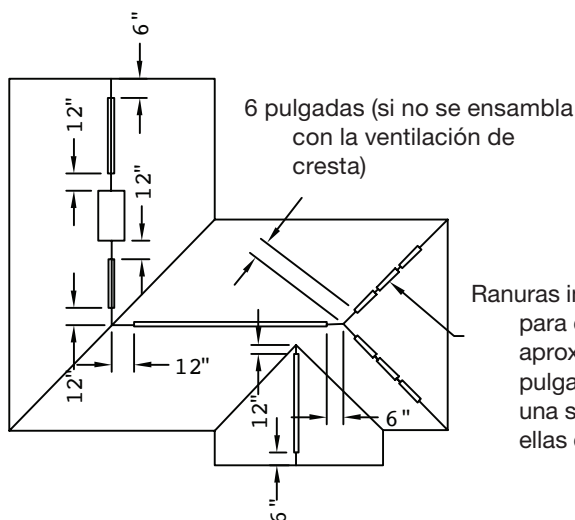


- 1 Tela asfáltica
- 2 Calafateo
- 3 VIPER VENT
- 4 Flujo de aire a través de la cresta
- 5 Tejas
- 6 Fieltro doblado

Para mejorar el aspecto de la fachada:

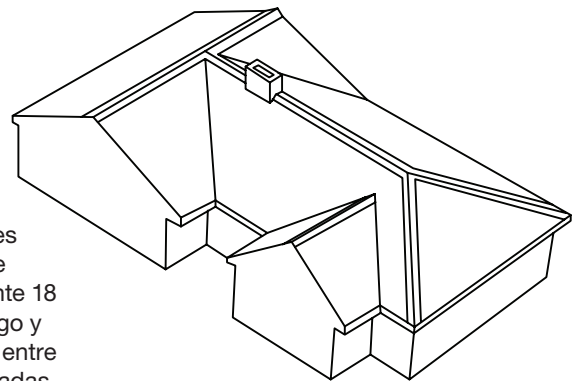
Instale VIPER VENT de borde a borde a lo largo de la línea de cresta y a lo largo de la línea de cadera.

#### ILUSTRACIÓN A: EJEMPLO DE RANURAS



Ranuras intermitentes para caderas de aproximadamente 18 pulgadas de largo y una separación entre ellas de 12 pulgadas.

#### ILUSTRACIÓN B: MANTENIMIENTO DE UNA LÍNEA DE TEJADO CONTINUA CON VIPER VENT



Para obtener información adicional sobre el producto, visite [Keenebuilding.com](http://Keenebuilding.com).